



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA

Luz que te mueve
La iluminación arquitectónica en la generación de emociones

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRA EN ARQUITECTURA
En el campo de conocimiento de Diseño Arquitectónico
PRESENTA:
Arq. Orquidea Yareni Vara León

TUTORA PRINCIPAL
Mtra. Alejandra Cacho Cárdenas
Facultad de Arquitectura

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

Mtra. Isabel Briuolo Mariansky
Facultad de Arquitectura

Dra. Eska Solano Meneses
Universidad Autónoma del Estado de México

Cd. Mx. Marzo, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Luz que te mueve

La iluminación
arquitectónica en la
generación de emociones.

Índice

Introducción	1
Objetivo	9
Objetivo general:	9
Objetivos particulares:	9
Capítulo I: Luz y emociones.....	11
Luz.....	11
Elementos del diseño de iluminación.....	15
Foco, lámpara y luminaria	16
Cualidades de la luz	18
A considerar	26
¿Qué se requiere para hacer un proyecto de iluminación?.....	27
Proceso de diseño.....	27
Las emociones	32
Herramientas en el estudio de las emociones	37
¿Por qué es importante estudiar la relación entre la iluminación y las emociones?	41
Capítulo II: Mundo percibido	45
El habitante	45
Percepción	48
Selección	50
Organización:	50

Interpretación.....	51
Percepción visual.....	52
Atmósferas	54
Material e inmaterial.....	58
La arquitectura como parte del mundo material	60
Capítulo III: El contexto.....	67
La situación	68
El contexto.....	69
Lo cultural.....	73
Lo social.....	74
Lo histórico	74
Proyecto.....	76
El lenguaje	78
Capítulo IV: La iluminación como artefacto	85
Uso y función.....	87
Habitante-artefacto	88
Comunicación	89
Interacciones	92
Interpretación.....	95
Experiencia.....	97
Capítulo V: La iluminación y la producción de emociones	101
Capítulo VI: Luz que te mueve.....	107
Referencias	113

Introducción

Galeano (2012) una vez nos dijo que estamos hechos de historias. Por otro lado, Buster (2013) nos recuerda que las historias tienen el poder de confortar, conectar, destruir, transformar e incluso de sanar. Más aún, desde la época de las cavernas, lo que nos ha conectado a través del tiempo con los abuelos de nuestros abuelos, generación tras generación, son las historias. Son estas historias las que nos hablan del pasado y nos brindan esperanzas para el futuro. Son estas historias las que nos crean expectativas, y nos indican cómo comportarnos. Son estas historias, que pueden ser encerradas en una palabra o viajar libres a través del tiempo, las que le dan sentido a nuestra vida.

He ahí que la casa en la que crecimos, nuestra primera escuela o el rincón favorito de alguien que extrañamos tienen adosada una historia que le da sentido. Son estas historias, vinculadas a estos lugares, las que pueden desencadenar emociones. Puesto que no todos conocen las mismas historias, o son contadas dentro de un grupo específico de personas, las emociones que nos conectan a los lugares pueden ser diferentes. No es la misma historia la que vive Teseo que aquella que sufre Asterión. Al mismo tiempo, si nos centramos en los lugares, encontramos aquellos que se visitan para recordar y otros que se visitan para crear recuerdos: hay lugares que nos cuentan historias generales y lugares donde generamos historias personales. Es así como un lugar puede llevar a las lágrimas a una sola persona y otros que conmocionan a la mayoría de sus visitantes.

En 2009, habiendo recientemente terminado la carrera de Arquitectura en la UNAM, volé hacia una utopía para encontrar a gente que, como yo, se sentía atraída por la luz, gente que buscaba desenmarañar sus misterios,

gente que creía que iba a encontrar respuestas y terminó encontrando muchas más preguntas. Lo que es lo mismo, estudié la maestría en diseño de iluminación arquitectónica en KTH, en la ciudad de Estocolmo, Suecia, junto con más de 20 compañeros de más de 20 nacionalidades distintas. En esa maestría encontramos un lugar para aprender sobre la luz y la iluminación por medio de la experimentación, la discusión y los aciertos, errores y experiencia de nuestros compañeros y profesores. Aunque encontramos muchas respuestas, estas nos llevaron a aún más preguntas. En mi caso, todas apuntaban al sentir del ser humano y el papel de la luz.

He experimentado piezas de *light art* que me han movido y he visto cómo mueven a otras personas. He visto piezas que tienen una narrativa propia con la que diferentes individuos se logran identificar a diferentes niveles, y otras cuya magia parece ocurrir sólo en la mente del visitante. He escuchado afirmaciones sobre el poder de la luz para provocar emociones, sin importar persona o contexto. He escuchado, en repetidas ocasiones, que la luz es capaz de movernos; quiero saber cómo.

Así, por ejemplo, tenemos las instalaciones de James Turrell. Turrell es un *light artist* americano que ha creado instalaciones lumínicas a gran escala en todo el mundo. Conviene subrayar que, para él, lo importante es la experiencia: la percepción del espacio es la obra y no la materialidad creada (Hammonds, 2019, pág. 5). Más aún, la obra es la “paradoja entre lo que ve el ojo y lo que sabemos que se ve” (Hammonds, 2019, pág. 16) Así mismo, Turrell enfrenta la materialidad del mundo que crea con la percepción del observador, formando ilusiones y provocando una obra de arte que va más allá del objeto o la instalación. Al mismo tiempo, como observadores modificamos la materialidad con nuestra percepción.

He tenido la fortuna de visitar algunas de sus obras y en todas ellas, sin importar la colección a la cual pertenecieran, lo primordial era mi percepción y mi sentir. Así, por ejemplo, me encontré con preguntas relativas a su materialización y a mi percepción, tales como las pertenecientes a la colección *Wedgeworks* y *Corner Shallow Spaces*. Al experimentarlas intentaba adivinar si mi visión y tacto se correspondían o si eran ilusiones generadas en mi mente. Por otro lado, las obras de la colección *Ganzfelds* me hicieron sentir en un sueño donde no podía tocar nada, y no estaba segura de lo que existía en el mundo material y lo que no. En esta obra sentí que atravesaba una pintura plana en una pared y vi colores que no existían. En cuanto a la obra *Perceptual cell*, debo reconocer que fue una experiencia inolvidable en la cual, gracias a la privación de estímulos visuales y alimentación de estímulos sonoros, mi mente creó una serie de imágenes que no tenían referencias



Ilustración 1 De la serie Ganzfelds. James Turrell 2022. Fotografíó: Florian Holzherr. Tomado de: <https://jamesturrell.com/work/dhatu/>

directas del mundo material. De igual modo, en *Skyspaces*, vi colores que la cámara no captó; dichos colores fueron generados en mi mente.

Por otro lado, tenemos las esculturas, también lumínicas, de Dan Flavin. Flavin es un *light artist* americano que hace esculturas con lámparas fluorescentes. A diferencia de las obras de Turrell, las suyas me confundieron. Al ver el espacio de exhibición de lejos, se podía apreciar un ambiente coloreado de rojo, azul o rosa; sin embargo, al estar en dicho espacio, el color desaparecía. Fue así como me bañé de luz coloreada, sin poder ver el color.

Todavía cabe señalar la existencia de espacios cuya diferencia entre lo arquitectónico y lo artístico es difusa, siendo estos capaces de generar emociones. Baste como muestra la “Torre del Holocausto”, del Museo Judío de Berlín, diseñado por Daniel Libeskind. Además de la arquitectura incómoda e irregular que marcaba un recorrido, la museografía inicial provocó en mí una empatía con el pueblo judío recluido en los campos de concentración. La historia contada se conectó con alguna de las historias que, sin ser consciente de esto, habitaban en mi mente. De manera que al entrar a la Torre del Holocausto pude vivir una experiencia individual que según relatos en línea fue similar a la de otras personas en otros momentos, mas no igual. En contraste con la temperatura controlada del museo, sentí el frío del exterior y vi cómo un guardia, desde fuera, abría y cerraba la puerta sin que los visitantes tuviéramos el control. Al rendirme ante lo que sentía y aceptar mi estadía en ese espacio mayormente solitario, frío

4 Orquidea Vara



Ilustración 2 Mujer parada frente de Dan Flavin, sin título (to the innovator of Wheeling Peachblow), 1968, en MoMA, via Unsplash tomado de: <https://perfectpicturelights.com/blog/dan-flavin>

y oscuro le presté atención a los sonidos y la luz solar que brillaba en lo alto a través de una apertura, sin vidrio ni ningún tipo de aislamiento. Fue en ese momento que la luz se volvió un elemento poético provocando un sentimiento de esperanza en mi interior. Desafortunadamente, este sentimiento no se podía leer en los rostros de los otros visitantes, ni en las opiniones en línea; a pesar de esto, se podía observar que el espacio había provocado un cambio en ellos. ¿Cómo puede un espacio provocar un sentimiento, aunque sea un sentimiento diferente en cada uno?

Mientras tanto, en Barcelona, España, se encuentra la Sagrada Familia, obra en construcción originalmente diseñada por Gaudí, la cual, gracias a sus grandes vitrales, juega con la luz natural. En esta ocasión, visité la obra en verano, antes de la puesta de sol. Disfruté de una luz solar cálida y rasante que entra por los vitrales de colores rojos, naranjas y amarillos orientados hacia el oeste. A diferencia de la apertura de la torre, estas aperturas son de gran tamaño, y separan al interior del exterior por medio de vidrios de colores. Los vidrios también impiden la vista del cielo y el ruido franco del exterior. Cuando la luz dorada entra, crea burbujas de color donde incluso los adultos juegan, sonríen y se toman fotografías. Al igual que en la Torre del Holocausto, sus caras y actitud corporal, cambian.

¿Acaso estos lugares, tan diferentes entre sí, tienen algo en común que no se percibe a simple vista? ¿Es posible diseñar lugares que muevan a las personas? ¿Cómo se logra esto?



Ilustración 3 Torre del holocausto. Museo Judío de Berlín. Daniel Libeskind. Tomado de <https://programaarquitectonico.wordpress.com/2009/08/25/museo-judio-de-berlin/>

Todas estas observaciones sobre la luz se relacionan también con la práctica de los diseñadores de iluminación. Ellos están convencidos de que la luz puede afectar las emociones de las personas: lo afirman en reuniones, coloquios, entrevistas e incluso queda escrito en libros; no obstante, no

6 Orquidea Vara



Ilustración 4 La Sagrada Familia. Barcelona. Atardecer. Tomado de <https://escapadesetc.fr/lieux-preferes-barcelone/>

hablan del cómo. Mientras tanto, el público en general, sin importar su profesión, asume que la luz afecta las emociones, aunque no saben cómo y tienden a relacionarlo con anécdotas personales y recuerdos. Cabe señalar que Hammonds, al hablar del trabajo de Turrell, hace notar que “la

fórmula básica de cómo la luz actúa como un medio para transportarse de un mundo a otro parece estar casi preprogramado en la cultura humana” (Hammonds, 2019, pág. 14), dando por sentado que es algo natural en el ser humano el ser afectado meramente por la luz, sin intervención de otros factores. Sin embargo, ninguno de ellos nos dice cómo.

En este trabajo se abordarán estas inquietudes. Se construirán, con la ayuda de autores y visto desde diferentes disciplinas, conceptos que nos ayuden a comprender si la luz puede causar emociones en los habitantes. En caso de que así sea, se abordará la pregunta de cómo y por qué sucede y si esto puede ser replicable. En caso de que se pueda replicar, se buscarán los elementos a tomar en cuenta para hacerlo.

En primer lugar, buscaremos la relación entre emociones e iluminación. Para esto, definiremos primero qué es la iluminación y veremos cómo se vincula el proyecto de iluminación con el proyecto arquitectónico. A continuación, abordaremos las emociones, definiéndolas para este trabajo. Determinaremos qué herramientas nos sirven para estudiarlas, analizarlas y trabajar con ellas.

En el siguiente capítulo hablaremos del habitante y su relación con el mundo. Aquí se tocarán temas como la percepción y la importancia de las historias que se cuentan en la sociedad en la que el habitante crece. También se determinará por qué le llamaremos, a lo largo del trabajo, habitante y no espectador o usuario.

A continuación, se hablará de la importancia del contexto para nuestros conceptos principales. A fin de entender su importancia se definirá qué es el contexto, qué elementos lo forman y cómo se conecta al habitante, a las emociones y a la iluminación. Esto dará pie a la importancia de la comunicación y el lenguaje. Se hablará del término artefacto, construido principalmente para usarse como herramienta en el análisis desarrollado a lo largo de este trabajo.

Finalmente, en las conclusiones, trataremos de responder si es posible causar emociones en los habitantes, y de ser así, cómo puede ser replicable.

Objetivo

Objetivo general:

Elaborar un instrumento¹ teórico que pueda contribuir a la creación de un proyecto de iluminación que afecte las emociones del habitante por medio de la revisión teórica de conceptos.

Objetivos particulares:

- Entender la relación entre la iluminación y las emociones al buscar un punto en común.
- Explorar qué son las emociones de forma bibliográfica.
- Entender la relación entre lo edificado, el ser humano, y las diferentes acciones que se desarrollan en las espacialidades por medio del análisis de sus características.
- Evaluar si es posible la creación de un artefacto que afecte las emociones de todos los habitantes por medio del análisis del concepto de emoción y de artefacto, así como los diferentes elementos que lo afectan.
- Identificar los elementos que el diseñador puede considerar al momento de crear un proyecto para afectar las emociones del habitante.

¹ Entendido como un objeto, material o inmaterial, que sirve para hacer otros objetos (Doberti, 2001, págs. 102-103)

Capítulo I

Luz y emociones

Al cerrar los ojos, sus pestañas brillaron como si estuvieran cubiertas de rocío y una lágrima rodó por su mejilla. ¿Podemos asegurar que su tristeza es profunda? ¿Podemos decir que sufre una inmensa felicidad? ¿Sabemos con certeza por qué está llorando? Si no podemos entender las emociones, ¿cómo pretendemos originarlas con la luz?

Ahora bien, tomando en cuenta que la luz se encuentra rodeándonos la mayor parte del tiempo ¿existe alguna forma de controlarla para lograr provocar algo en un tercero?

En este capítulo se buscará entender qué son las emociones y cuál es la forma en que podemos controlar la luz. En cuanto hayamos establecido estos dos conceptos, pilares de este trabajo, podremos encontrar aquello que los relaciona. Responderemos a preguntas tales como: ¿Qué son las emociones en este trabajo? ¿Cuál es la diferencia entre la luz, la iluminación y el diseño de iluminación? ¿Cuál es la relación del diseño de iluminación con el diseño arquitectónico? Es así como nos acercaremos a entender si la iluminación de un espacio puede o no provocar emociones en el habitante.

Luz

García Márquez (1978) nos dice que “la luz es como el agua”, capaz de hacer flotar muebles y ahogar compañeros de grado. Sin embargo, aunque un mal tratamiento de la luz puede causar accidentes o afectar la salud de los habitantes, difícilmente sostendrá una balsa, hará flotar muebles o se convertirá en una cascada que sale de un edificio en Madrid. No obstante,

12 Orquidea Vara

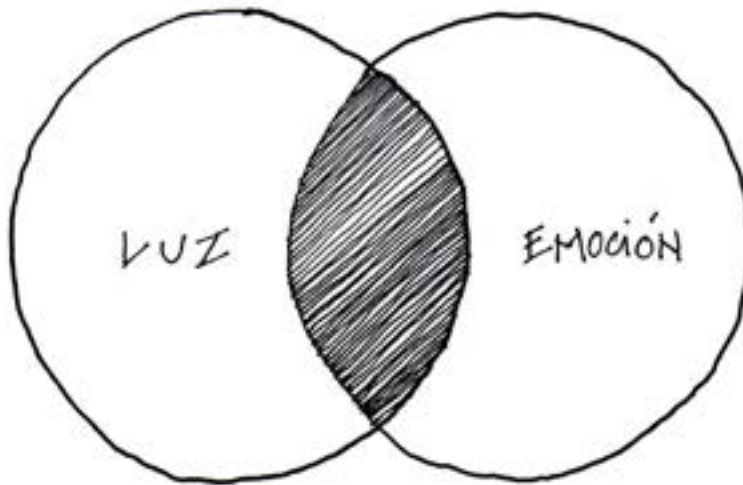


Ilustración 5 ¿Qué tienen en común luz y emociones? Elaboración: Orquidea Vara.

la luz pertenece al mundo material y por lo tanto es perceptible por el ser humano, quien, como todo aquello con lo que se encuentra, trata de controlar de diversas maneras.

El término “luz” lo utilizamos para referirnos a varias cosas. En esta ocasión, haremos la distinción entre luz, iluminación y diseño de iluminación. Además de definirlos, indicaré la relación que existe entre estos tres conceptos. Considero de suma importancia entender la relación entre ellos y la que sostienen con las diferentes etapas del proyecto arquitectónico.

La luz se puede determinar como la “radiación que es considerada desde el punto de vista de su habilidad para excitar el sistema visual”² (CIE, 2020) o la “radiación dentro del rango espectral de radiación visible.”³ (CIE, 2020) La luz es definida por la CIE en base a la percepción visual del ser humano promedio. La define como una radiación que podemos ver. Existen muchos tipos de radiación, así que, si la radiación no es visible para el ser humano promedio, entonces no se considerará luz.

A lo largo del tiempo, la luz se ha utilizado en diversas metáforas, muchas veces en frases que la igualan al conocimiento, tales como: “la luz de la razón”, o “a la luz de los hechos”. La luz se ha tomado como palabra de diferentes significados en literatura, ha tenido diferentes definiciones en filosofía, se le ha tratado de explicar en teología, y se ha estudiado y sigue

2 Light, <psychophysical> noun
radiation that is considered from the point of view of its ability to excite the visual system.

3 Light, <photometric> noun
radiation within the spectral range of visible radiation

estudiando de forma exhaustiva en ciencias tales como la física. La luz ha sido tanto metáfora como materia a lo largo de la historia de la humanidad.

En el caso del diseño y la arquitectura, la luz cobra un papel importante en su faceta material. Aunque no se le analice o se utilice como herramienta, en arquitectura, se le deberá desnudar de significados y tratar como material de construcción. Es así, por medio de su uso, que la luz se vuelve un material común, libre de asociaciones divinas, mágicas, o filosóficas y puede ser equiparable al concreto, al tabique o al vidrio. Lewkowicz (2015) nos dice que es en el diseño, por medio de la experimentación de la luz, que se crea materia y es a través de su manipulación que se convierte en material. Al hacerlo, inaugura la dimensión arquitectónica (Lewkowicz, 2015, pág. 154). Cuando tratamos a la luz como un material más y no como objeto de estudio, se vuelve tal, con propiedades específicas (Lewkowicz, 2015, pág. 155) y sin significación implantada. Es así como la luz, desnuda de significados y figuras, se puede utilizar en el diseño arquitectónico.

Como un material de construcción, podemos darnos cuenta de que a lo largo de la historia siempre se le ha intentado dominar por medio de la ciencia y la tecnología. Desde las lámparas elaboradas a partir de piedra y aceites en la era de las cavernas hasta la tecnología LED actual, podemos notar el intento del hombre de dominar y manejar la luz para el cumplimiento de sus deseos. En algún momento en nuestra historia, estos deseos cambiaron de una búsqueda de seguridad que nos brinda el ver lo que nos rodea a usos lúdicos y ornamentales. Conforme se ha avanzado en la ciencia de la medición de la luz se habla de una luminotecnia “funcionalmente apta” (Rüdiger Ganslandt, 1992, pág. 15) y de su avance a la par del desarrollo de nuevas fuentes de luz (Rüdiger Ganslandt, 1992, pág. 16). Su evolución, teniendo en cuenta un perfil meramente cuantitativo, nos lleva a lo que será la iluminación arquitectónica (Rüdiger Ganslandt, 1992, pág. 22). Mientras tanto, conforme va avanzando el tiempo se busca una “planificación cualitativamente orientada” (Rüdiger Ganslandt, 1992, pág. 25) Hoy en día, tanto lo cualitativo como lo cuantitativo se unen definiendo así la iluminación como la “aplicación de la luz a una escena, objetos o sus alrededores”⁴ (CIE, 2020).

Para efectos de este trabajo, veremos a la iluminación como un concepto fuertemente ligado al diseño de iluminación, ya que será la materialización de éste. La iluminación es el resultado final del proceso de diseño cuyo principal material es la luz. Con ésta, el habitante podrá interactuar de forma directa y será capaz de influir en sus acciones. La iluminación es la

4 lighting/ illumination
application of light to a scene, objects, or their surroundings

materialización de las ideas e intenciones que surgieron en la mente del diseñador y del cliente. Esta materialización es de las partes finales del proceso de diseño, producción y habitación de la arquitectura.

Siendo la iluminación la materialización del diseño de iluminación, debemos entender lo que es el diseño de iluminación en particular y, antes, qué es el diseño en general. Chaves nos dice que “diseñar es seleccionar y combinar rasgos (materiales y formales) que determinarán las características de un producto, su forma de fabricación, distribución y consumo, con anterioridad a su producción material, a fin de garantizar la máxima satisfacción de la necesidad que lo requiriera.” (Chaves, 2018) Para Turrillo, “El diseño es el medio por el cual el hombre prepara al ambiente para convertirlo en un mundo, un mundo posible, un mundo habitable, un mundo de sentido.” (Turrillo, 2006, pág. 21) Y Buchanan define diseño como “el poder humano de concebir, planear y hacer productos que sirven a los seres humanos en la realización de sus propósitos individuales y colectivos.” (Buchanan, 2001, pág. 9) Teniendo estas definiciones en consideración, podemos decir que diseñar es un proceso donde intervienen diferentes elementos en busca de un producto con el que el habitante pueda interactuar y al cual pueda dotar de sentido. Diseñar, además, es un proceso donde se busca satisfacer los propósitos individuales o colectivos de terceros. Esto significa que, a pesar de que quien diseña es el diseñador, éste no es quien plantea la petición inicial. En caso de que el diseñador planteara la petición inicial, ejercería el papel del cliente, por un lado, y el de diseñador por el otro.

Tomando lo anterior en cuenta, podemos decir que el diseño de iluminación es la selección y combinación de diferentes elementos con una intención que involucra la creación de un mundo posible, a fin de garantizar la máxima satisfacción de las necesidades tanto físicas como psicológicas del habitante para que éste sea capaz, a su vez de dotarlo de sentido.

En conclusión, podemos decir que la luz es un material de construcción, el cual cuenta con características físicas intrínsecas que se deberán tomar en cuenta al momento de ser seleccionado y moldeado según los requerimientos de cada situación. El diseño de iluminación, por su parte, es el proceso de selección y combinación de diversos elementos lumínicos o no lumínicos con una intención para crear un mundo posible que brinde los espacios físicos idóneos que permitan el óptimo desarrollo, tanto físico como psicológico del habitante para que este, a su vez, pueda dotarlo de sentido. Así mismo, la iluminación es la materialización del diseño de iluminación, con lo que el habitante puede relacionarse directamente. Si algún espacio cuenta con fuentes lumínicas, tales como luminarias o ventanas,



Ilustración 6 Luz, iluminación, diseño de iluminación. Elaboración: Orquidea Vara.

pero no son producto de un diseño de iluminación, para efectos de este trabajo, por definición, no será considerado iluminación.

Elementos del diseño de iluminación

Tomando en cuenta que la luz es el material de construcción de la iluminación y, por lo tanto, el material de diseño del diseño de iluminación, debemos entender que para manejarla necesitamos elementos de control. A estos los llamaremos elementos de diseño y los definiremos como aquellos dispositivos que crean y controlan la luz (Kelly, 1952, pág. 28). Entre estos, podemos encontrar elementos que pueden ser utilizados e interpretados como signos, tales como las ventanas, las luminarias y los patrones de luz (Schielke, 2019, pág. 227); sin embargo, en otro enfoque donde clasificamos los elementos por su uso, podemos dividirlos en activos y pasivos. Los elementos activos son las luminarias y las ventanas mientras que los pasivos son los objetos iluminados (Lynes, 2013, pág. 45). Entre los dispositivos que crean luz, o activos, podemos encontrar todos los diferentes tipos de lámparas y luminarias. Mientras tanto, entre los dispositivos que controlan la luz encontramos los accesorios de luminarias, persianas, ventanas, superficies reflectoras y todos aquellos objetos que controlan el paso o rebote de la luz.

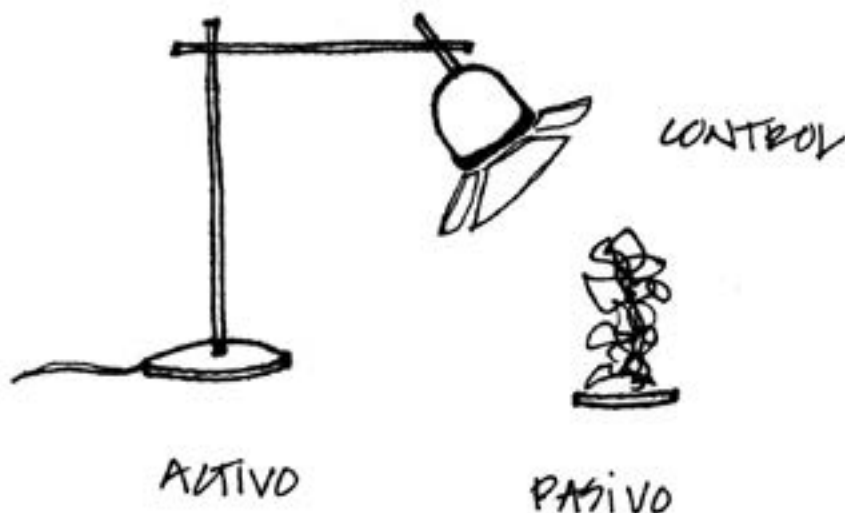


Ilustración 7 Elementos de diseño. Elaboración: Orquidea Vara.

Foco, lámpara y luminaria

Entre los dispositivos que crean luz, podemos encontrar al foco, a la lámpara y a la luminaria. Al referirnos a una luminaria estamos hablando de la fuente de luz con los diversos componentes que sirven para controlarla. Estos componentes pueden ser *louvers*, reflectores, y difusores. Además, la luminaria contiene los elementos tecnológicos que hacen posible la comunicación entre la fuente de luz y la energía eléctrica.

Por otro lado, la lámpara es la fuente de luz. Las fuentes de luz pueden ser clasificadas por la manera en que la luz es producida. Existen las lámparas de radiador térmico, las de descarga y los LED. Las lámparas de radiador térmico producen luz por la quema de una de sus partes, un ejemplo es la lámpara incandescente. Las lámparas de descarga producen luz por la excitación, por medio de la electricidad, de los gases que las componen. Tenemos a las lámparas fluorescentes en esta categoría. Los LED son los diodos emisores de luz que actualmente podemos observar en la mayoría de las luminarias. Cada una de estas lámparas emite una luz con características diferentes tales como color, temperatura, flujo luminoso, índice de rendimiento cromático, etc.

Finalmente, el foco es el punto de la lámpara que emite luz. No todas las lámparas cuentan con un foco. En el caso de la lámpara incandescente, el foco lo encontramos en el filamento que se quema para producir luz.

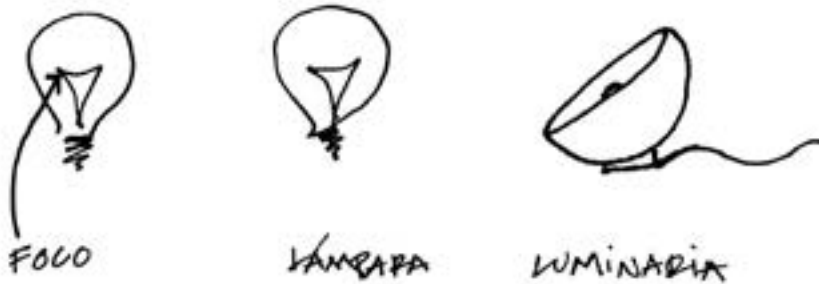


Ilustración 8 Foco, lámpara y luminaria. Elaboración: Orquidea Vara.

Cuando se enciende una lámpara incandescente podemos observar que las sombras producidas son más nítidas que aquellas producidas por las lámparas sin foco, como lo son las fluorescentes. En el caso de los LED, podemos encontrar lámparas que tienen un cúmulo de diodos sin una cubierta general este cúmulo de diodos, al ser varios focos agrupados en un dispositivo, produce varias sombras. Cuando la lámpara LED cuenta con una cubierta general que nos impide ver las diferentes fuentes de luz agrupadas, la luz se vuelve más suave y homogénea y a sombra que produce se vuelve una sola y mucho más suave. En este caso, esta lámpara también carece de foco.



Ilustración 9 Flujo luminoso. Elaboración: Orquidea Vara.

Cualidades de la luz

Las diferentes fuentes de luz cuentan con diversas cualidades. Entre ellas encontramos la intensidad, el brillo, la difusión, el color de la luz y el índice de reproducción cromática. Existen dos más que dependen directamente de las decisiones tomadas al realizar el diseño de iluminación y no tanto de la fuente de luz. Estas son la altura a la que se encuentra la fuente, y si ésta tiene un flujo constante y parejo o si existe algún tipo de movimiento. A continuación, definiremos estas cualidades.



Ilustración 10 Intensidad luminosa. Elaboración: Orquidea Vara.

La intensidad luminosa se refiere a la cantidad de luz emitida por una fuente luminosa en una dirección dada. Cuando no existe una dirección determinada y sólo se mide la cantidad de luz emitida por la fuente se habla de flujo luminoso. La intensidad luminosa se mide en candelas y el flujo luminoso, en lúmenes. Podemos encontrar el flujo luminoso como dato de cualquier lámpara; sin embargo, la intensidad luminosa sólo la encontramos en lámparas que cuenten con reflector o en algunas luminarias.

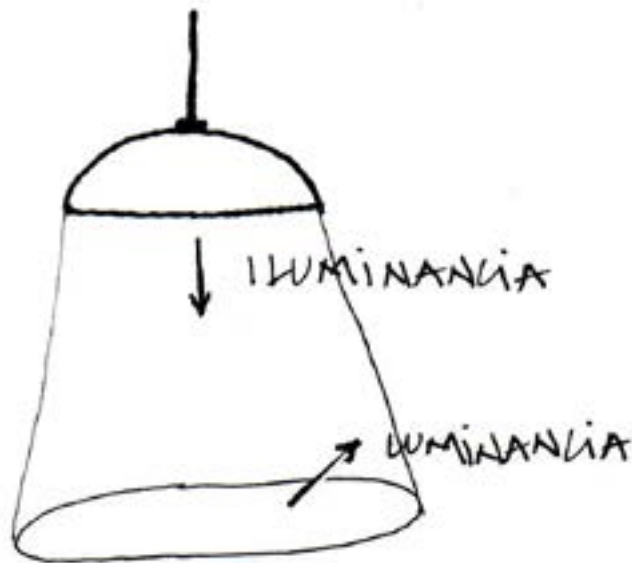


Ilustración 11 Luminancia e iluminancia. Elaboración: Orquidea Vara.

El brillo es la luz aparente por unidad de área reflejada. La luz que llega a una superficie se llama iluminancia y se mide en luxes. La cantidad de luz que refleja una superficie por unidad de superficie reflejada se llama luminancia y depende del índice de refracción de un material. Así tenemos que, aunque se utilice una lámpara con una intensidad luminosa constante, y la iluminancia sea la misma, si contamos con dos superficies de diferente material, la luminancia será diferente. Esto quiere decir que una superficie blanca con acabado brillante tendrá una luminancia mayor que una superficie negra de acabado mate de la misma medida.

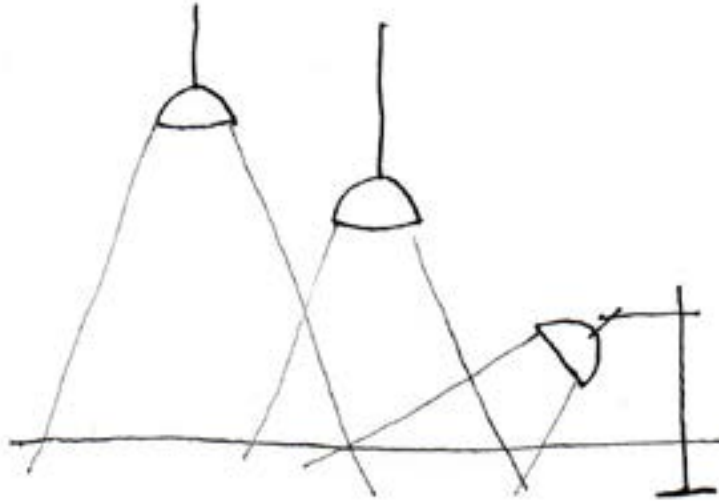


Ilustración 12Distancia. Elaboración: Orquidea Vara.

Una lámpara puede contar con cierto flujo luminoso, medido en lúmenes; sin embargo, al tener una dirección dada por reflectores su intensidad luminosa podrá aumentar. Así mismo, la cantidad de luz que llegue a una superficie dependerá no sólo del flujo luminoso de la lámpara, sino de la distancia que exista entre esta y dicha superficie. La cantidad de luz que esta superficie refleje, a su vez, variará dependiendo del índice de refracción del material con el que esté hecha. Como podemos darnos cuenta, a pesar de que una luminaria o lámpara nos proporcione ciertos datos, las decisiones de ubicación, control y materiales que tome el diseñador afectarán directamente la percepción que tiene el habitante del espacio iluminado.

22 Orquidea Vara

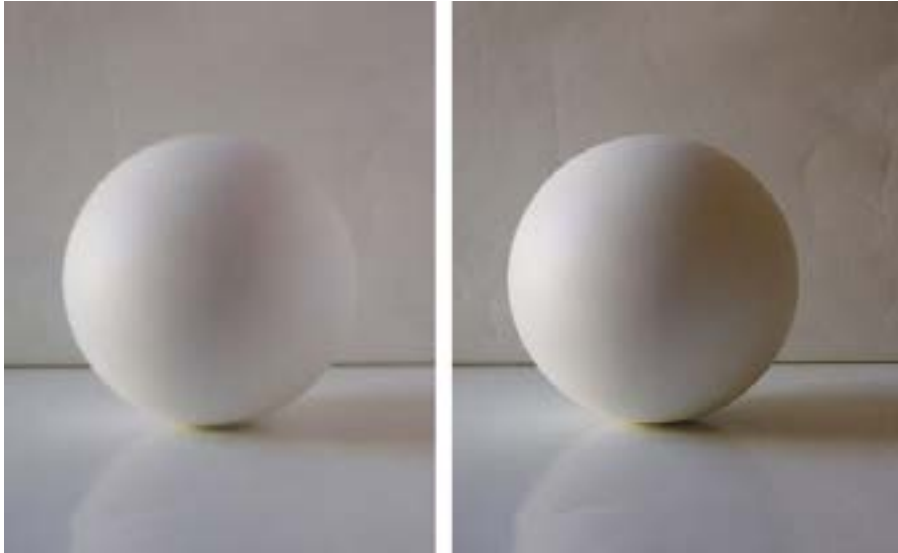


Ilustración 13 Luz difusa contra luz directa. Imagen tomada de <https://educacionplasticayvisual.com/espacio-y-volumen/luz-iluminacion/>

Qué tan difusa o brillante sea una fuente de luz depende de su tamaño. Cuando se habla de una fuente de luz puntual, como la lámpara incandescente o la luz de sol, podemos notar una única sombra definida. Cuando la superficie emisora de luz tiene un área más grande, la luz es más difusa, al igual que sus sombras. Ejemplos de esto son la luz de cielo en un día nublado o aquella emitida por la lámpara fluorescente.



Ilustración 14Color de la luz. Imagen tomada de <https://www.arqhys.com/articulos/color-luz.html>

El color de la luz depende de las longitudes de onda que la fuente emita. Cuando emite todos los colores, como la luz solar, podemos hablar de luz blanca, sin importar la temperatura del color de la luz que emita. Esta fuente de luz es capaz de reproducir todos los colores, hasta cierto punto. Cuando se habla de luz roja, verde o azul nos referimos a fuentes que solo emiten una longitud de onda que es la que pertenece a ese color. En este caso los únicos colores que podrán reproducir serán los de esa longitud de onda.

24 Orquidea Vara



Ilustración 15 Temperatura de color. Imagen tomada de <https://www.luzycolor2000.com/noticias/temperatura-de-color/>



Ilustración 16 Índice de reproducción cromática. Imagen tomada de <https://comprated.es/blog/el-indice-de-rendimiento-cromatico-cri>

Con respecto a la temperatura de color, generalmente la identificamos como cálida o fría; sin embargo, de forma profesional se le asignan valores identificables en Kelvin (K). La luz cálida se considera igual o menor a 3000K, la luz neutra se considera de 4000K y la luz fría, de 5000K en adelante. Mientras más cálida sea la luz, tiene tonos más anaranjados y mientras más fría, llega a verse en tonos azulados. Un ejemplo de luz natural cálida es la luz que vemos en la hora dorada, justo antes del atardecer, la cual está en tonos anaranjados. Por otro lado, podemos ver luz fría a medio día con la luz del cielo, que es en tonos azules.

El índice de reproducción cromática (IRC) indica cuán fiel es la reproducción de colores. La luz solar tiene un IRC de 100. Una fuente de luz con una reproducción cromática de 60 podría hacer que unos colores se vieran grises o no pudiéramos percibirlos. Mientras más alto sea el índice de reproducción cromática de una fuente de luz, el color percibido será más cercano a aquél que podemos ver si lo viéramos bajo la luz solar. La temperatura de color de la luz no tiene ninguna relación con su índice de reproducción cromática.

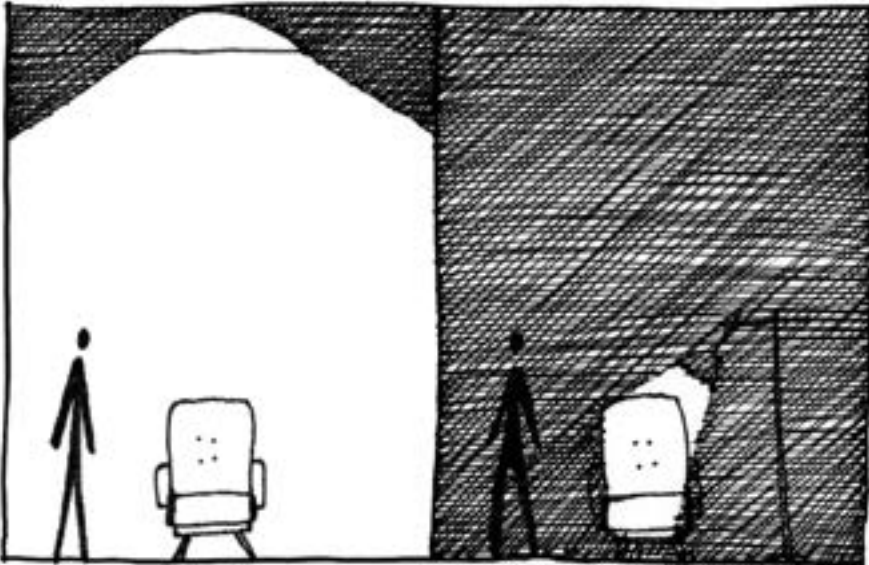


Ilustración 17 Luz sobre el nivel del ojo y debajo del nivel del ojo crea diferentes atmósferas. Elaboración: Orquidea Vara.

Entre las características que dependen de las decisiones de diseño se encuentran la altura de la fuente de iluminación y el flujo luminoso. Según Kelly, si predominan las áreas iluminadas sobre el nivel del ojo, se produce una atmósfera formal, mientras que el predominio de las áreas iluminadas debajo del nivel del ojo produce una atmósfera íntima e informal (Kelly, 1952, pág. 30). Esto significa que podemos esperar un ambiente formal si tenemos los techos y la parte superior de una habitación iluminada, mientras que si la luz es puntual y dirigida a lugares debajo de la altura del ojo, como sillones o mesas se puede percibir una atmósfera considerada como íntima.

Por otro lado, si una fuente de luz es móvil o fija o puede cambiar durante el día es algo que debe considerarse. Actualmente, la tecnología nos permite tener sistemas de iluminación capaces de cambiar de color, y de temperatura de color, así como de intensidad, a lo largo del día. Esto se puede lograr por medio de una programación o de forma manual según los deseos del habitante. Actualmente, al hacer diseños de iluminación se está considerando el hecho de que la luz natural es cambiante a lo largo del día y del año.

Todas estas características, tales como la intensidad, el brillo, la difusión, el color de la luz y el índice de reproducción cromática, así como su capacidad de estar en diferentes lugares y la capacidad de ser cambiantes o no, se deben tomar en cuenta al momento de diseñar la iluminación de un espacio.

A considerar

Al desarrollar un diseño de iluminación, además de las características de las fuentes de luz hay varias cosas a considerar; entre ellas están el campo visual, la jerarquía, las tareas que se llevan a cabo, las capas necesarias, el control, las superficies y texturas, los niveles de iluminación y el confort y seguridad necesarios. Todas estas son limitantes que van dando forma al proyecto de iluminación y deben ser atendidas. A continuación, se describirán brevemente.

El campo visual se refiere a lo que alcanza a ver el habitante dependiendo de dónde se encuentra. Si el habitante cambia de posición, su campo visual se modifica. El estar conscientes del campo visual del habitante nos ayuda a evitar el deslumbramiento. El deslumbramiento afecta tanto los niveles de confort del habitante como su capacidad para realizar ciertas tareas.

Al hablar de niveles de iluminación nos referimos a la cantidad de luxes necesaria para cada tarea que se pretende llevar a cabo en el espacio a iluminar. En muchas ocasiones, la cantidad de luxes la determina el grado de precisión de una tarea. Por ejemplo, un taller de joyería necesitará niveles más elevados de iluminación en el área de trabajo que una fábrica de tornillos.

El uso de diferentes fuentes y niveles de iluminación nos ayudará a establecer jerarquías al resaltar o borrar visualmente elementos del espacio a intervenir. Esto se puede lograr por medio de un diseño por capas. Un diseño por capas se refiere al uso de diferentes sistemas de iluminación para lograr efectos diversos que ayuden a crear una atmósfera para el desarrollo adecuado de las actividades que los habitantes llevan a cabo.

Cuando se realiza el diseño de iluminación, las superficies y texturas se deben tomar en cuenta, ya que éstas nos brindarán luz rebotada. Además, el control de las diferentes fuentes es de suma importancia. En iluminación artificial el control más sencillo es el encendido/apagado manual de una luminaria; sin embargo, podemos encontrar atenuación de luminarias, control de colores, intensidades y movimiento e incluso uso de tabletas electrónicas, sensores o programación previa.

Todos estos elementos es necesario conocerlos y considerarlos al momento de realizar un diseño de iluminación para ser capaces de crear un espacio que promueva el mejor desarrollo de las actividades de los habitantes.

¿Qué se requiere para hacer un proyecto de iluminación?

Los anteriores son elementos que se deben comprender antes de hacer un proyecto de iluminación para poder tomar decisiones óptimas. Sin embargo, si hablamos del diseñador de iluminación, Kelly, considerado el padre del diseño de iluminación, indica que se requieren de tres cosas. En primer lugar, se necesita un ojo entrenado para reconocer valores reales y relativos, además, requerirá experiencia y conocimiento de las técnicas físicas y finalmente el diseñador necesita experiencia y conocimiento de los efectos culturales y psicológicos de la gente.

El ojo entrenado hace referencia a la experiencia en sitio que sería preferible que el diseñador tenga para así poder reconocer las diferentes características antes mencionadas. Esto brinda un catálogo mental de los diferentes efectos conseguidos con diversos tipos de luminarias, así como el reconocimiento de las diferentes fuentes en sitio. Es un conocimiento empírico adquirido mediante la vida laboral.

En segundo lugar, se trata de la experiencia y conocimiento de las técnicas físicas. Esta se adquiere por medio del trabajo en sitio y por medio del estudio bibliográfico de dichas técnicas. La mayoría de las fuentes de información que hablan sobre iluminación se refieren a las propiedades físicas de la luz y a la parte técnica de la instalación en sitio o cálculo de los niveles de iluminación.

Finalmente, Kelly señala la necesidad de la experiencia y conocimiento de los efectos culturales y psicológicos en la gente. En muchas ocasiones, a pesar de ser una de las partes más importantes en cualquier proyecto de diseño, se da por sentada. Es este análisis el que nos brindará la información necesaria de los habitantes y su contexto social, cultural e histórico.

Proceso de diseño

El diseño de iluminación, al igual que el diseño arquitectónico, es un proceso no lineal que busca llegar a una resolución. Innes (2012) indica que el proceso de diseño de iluminación, aunque variable según cada proyecto, consta de 8 partes: investigación, análisis de necesidades, propuesta, construcción del documento, construcción, enfoque, programación y entrega. Al inicio de cada proyecto se debe tener un documento, creado

por el cliente, o el diseñador que defina lo que se busca en el proyecto de iluminación. Por otro lado, hablando de diseño arquitectónico, Hierro nos dice que todo objeto arquitectónico inicia con una demanda concreta y nos habla de la definición de la demanda arquitectónica como el paso que inicia el proceso (Hierro Gómez, 1997, pág. 98). Esta demanda equivale al documento inicial del que Innes habla en iluminación.

Ninguno de estos procesos de diseño es lineal ni sigue los mismos pasos en cada proyecto. No obstante, a lo largo de todo el proceso de diseño, se deben comparar las diferentes propuestas con este primer documento, los requerimientos y objetivos a cumplir. Es así como se produce, en vez de una línea, un bucle o espiral que regresa continuamente a la vez que progresa. Hierro habla de hipótesis de diseño que tienen que ser continuamente comprobadas (1997, pág. 107).

Algunas de las cosas que se necesitan saber al realizar el diseño de iluminación son: el uso del espacio a diferentes horas del día, días de la semana y del año, quién lo habita, las horas típicas de habitación, cómo podría cambiar en un futuro, cómo se controla la iluminación y cómo sería su mantenimiento. También se necesita saber las características específicas que se refieren del proyecto, como el ahorro energético si es que se busca, ahorro en costos o presupuesto (Innes, 2012). Todas estas características se recomienda que estén incluidas en el documento inicial.

Podemos darnos cuenta, entonces, que el documento inicial, analizado, es sumamente importante para el desarrollo del proyecto. Una vez elaborado este, se realizará un diseño esquemático, el cual, en caso de ser aceptado, llevará al desarrollo de los documentos necesarios para su construcción. Es interesante señalar que estos pasos aplican tanto para el proceso de diseño arquitectónico, como para el proceso de diseño de iluminación.

En el caso del proyecto de diseño de iluminación, la primera etapa, considerada la propuesta o etapa conceptual, es la etapa en la cual se resuelve el proyecto. Es de suma importancia poder comunicarlo. Generalmente se utilizan imágenes o maquetas escala 1:1, llamadas *mockups* para ver los efectos lumínicos propuestos. Cuando esta etapa termina, se harán los documentos para la producción, que contarán con toda la información necesaria para la siguiente etapa.

El momento de la materialización es cuando el proceso de diseño arquitectónico termina e inicia el proceso de construcción del hecho arquitectónico. Cabe señalar que en diseño de iluminación el proceso continúa, ya que después de la construcción se deberán enfocar las luminarias, y coordinar con el equipo encargado del control de iluminación. Además, en ocasiones

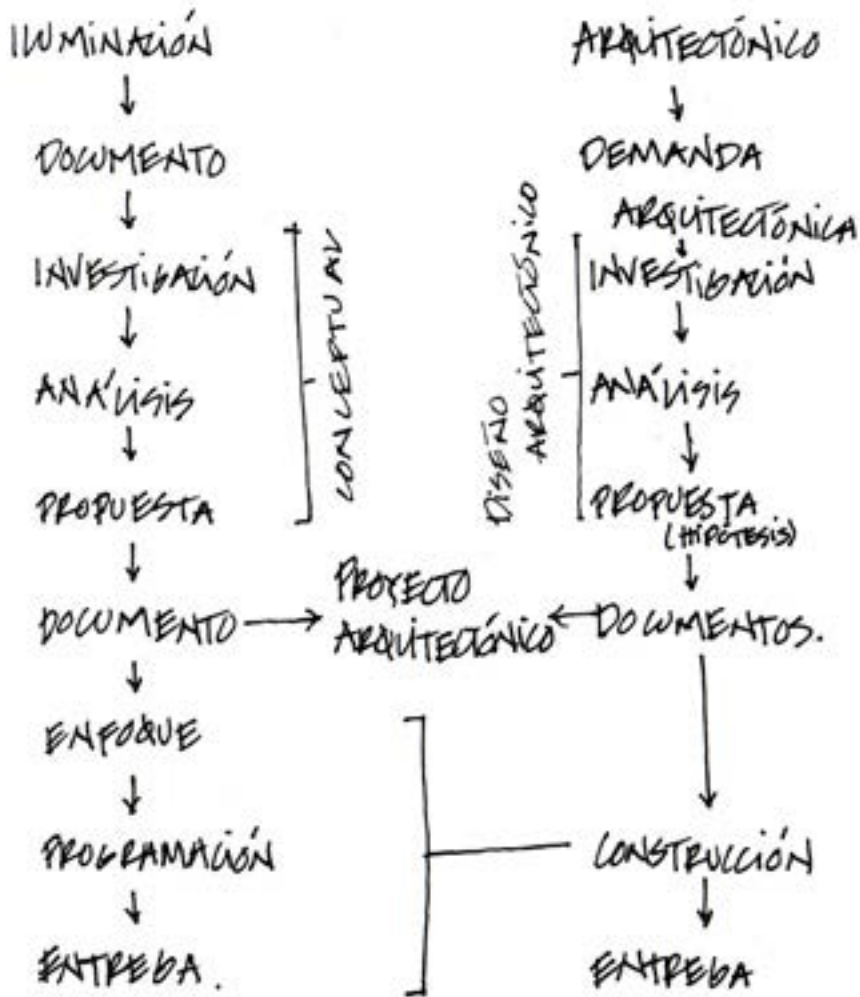


Ilustración 18 Relación entre proyecto y diseño arquitectónico. Elaboración: Orquidea Vara.

se realizan pruebas de luminarias en sitio que pueden modificar las especificaciones realizadas en la etapa de diseño. En esta etapa, el diseñador deberá responder inquietudes relacionadas a su diseño, así como verificar los detalles, enfoques y programación de las luminarias que así lo requieran.

Tanto el diseño arquitectónico como el diseño de iluminación son procesos que se llevan a cabo en paralelo y tienen fases similares; sin embargo, el diseñador de iluminación necesitará el proyecto arquitectónico para concebir su iluminación, o trabajar en conjunto con el arquitecto desde las discusiones iniciales. Al momento de desarrollar los dibujos de las propuestas arquitectónicas finales, se realiza el desarrollo final del diseño de iluminación aprobado, ya sea por el arquitecto o por el cliente, o ambos. Los documentos realizados a partir de este diseño serán parte de la serie de documentos que conforman el proyecto arquitectónico.

Para concluir, podemos recalcar la estrecha relación entre el diseño de iluminación y el diseño arquitectónico, los cuales van de la mano en todas sus etapas. Tomando en cuenta que el diseño arquitectónico es un proceso colaborativo entre diferentes disciplinas y que la iluminación es una de ellas, podemos decir que el manejo y diseño de la luz es una parte importante del diseño arquitectónico y tiene que trabajarse a la par. Sin el diseño arquitectónico el diseño de iluminación sería inexistente ya que no habría un tercero que lo requiriera, un motivo ni un objetivo material que iluminar.

Sintetizando, diré pues, que la luz, el diseño de iluminación y la iluminación son tres conceptos diferentes estrechamente relacionados entre sí. La luz es un material de construcción con características físicas intrínsecas utilizadas al momento de realizar el diseño de iluminación. El diseño de iluminación es el proceso de selección y combinación de diversos elementos lumínicos o no lumínicos con una intención para crear un mundo posible que brinde los espacios físicos idóneos que permitan el óptimo desarrollo, tanto físico como psicológico del habitante para que este, a su vez, pueda dotarlo de sentido. Así mismo, la iluminación es la materialización del diseño de iluminación, con lo que el habitante puede relacionarse directamente.

Los elementos que el diseño de iluminación selecciona y combina son los dispositivos que crean y controlan la luz. Estos se pueden dividir en pasivos, los objetos iluminados, y activos, como ventanas, luminarias o elementos de control como reflectores o paneles.

Entre los elementos activos está la luminaria, la cual no hay que confundir con la lámpara y el foco. Al referirnos a una luminaria estamos hablando de la fuente de luz con los diversos componentes que sirven para controlarla. Estos componentes pueden ser *louvers*, reflectores, y difusores. Además, la luminaria contiene los elementos tecnológicos que hacen posible la comunicación entre la fuente de luz y la energía eléctrica. Por otro lado, la lámpara es la fuente de luz que va dentro de una luminaria. Esta no cuenta con los componentes necesarios para su conexión a la alimentación

eléctrica. Finalmente, el foco es el punto de la lámpara que emite luz. No todas las lámparas cuentan con un foco.

Las diferentes fuentes de luz cuentan con diversas cualidades. Entre ellas encontramos la intensidad, el brillo, la difusión, el color de la luz y el índice de reproducción cromática. Existen dos más que dependen directamente de las decisiones tomadas al realizar el diseño de iluminación y no tanto de la fuente de luz. Estas son la altura a la que se encuentra la fuente, y si ésta tiene un flujo constante y parejo o si existe algún tipo de movimiento.

Al realizar el diseño de iluminación, además de seleccionar la fuente de iluminación dependiendo de sus características, se deben de considerar varias cosas como el campo visual de los habitantes en diferentes espacios para evitar el deslumbramiento, la cantidad de luxes necesaria para cada tarea, los elementos que se requieren resaltar o borrar y las diferentes capas que se utilizarán, las superficies y texturas utilizadas en ellas, y los elementos de control que se podrán utilizar para el proyecto.

Además de esto, se recomienda que el diseñador de iluminación tenga un ojo entrenado, conocimiento técnico y conocimiento de los efectos en los habitantes según su cultura.

El diseño de iluminación es un proceso no lineal que busca llegar a una resolución y va de la mano con el proceso de diseño arquitectónico. Consta de ocho partes: investigación, análisis de necesidades, propuesta, construcción del documento, construcción, enfoque, programación y entrega que se relacionan directamente con la demanda arquitectónica, el diseño arquitectónico, la elaboración de documentos, la construcción y la entrega del proyecto arquitectónico. El diseño arquitectónico es un proceso colaborativo entre diferentes disciplinas y la iluminación es una de ellas y debe trabajarse a la par. Sin diseño arquitectónico, el diseño de iluminación sería inexistente.

Las emociones

¿Es acaso el amor el mismo en todos los tiempos? ¿Acaso el amor de Manuel Acuña⁵ a Rosario es comparable con el amor eterno de Juan Gabriel⁶? ¿Se sufre de la misma manera? ¿Acaso Lord Byron⁷ siente el mismo dolor de la separación que Becquer⁸? ¿Qué son las emociones? ¿Se mantienen a través de la historia y las culturas? ¿Existen las emociones universales?

A través del tiempo, lo que conocemos actualmente como “emoción” ha recibido diferentes nombres y se le ha estudiado desde diversos enfoques. Dependiendo de la manera de ver el mundo de quien la analice es

5 Nocturno (1874)

I

¡Pues bien! Yo necesito
decirte que te adoro
decirte que te quiero
con todo el corazón;
que es mucho lo que sufro,
que es mucho lo que lloro,
que ya no puedo tanto,
y al grito con que imploro
te imploro y te hablo en nombre
de mi última ilusión.

6 Tú eres la tristeza de mis ojos
Que lloran en silencio por tu amor
Me miro en el espejo y veo en mi rostro
El tiempo que he sufrido por tu adiós
Obligo a que te olvide el pensamiento
Pues siempre estoy pensando en el ayer
Prefiero estar dormida que despierta
De tanto que me duele que no estés
Como quisiera que tú vivieras
Que tus ojitos jamás se hubieran
Cerrado nunca y estar mirándolos
Amor eterno e inolvidable
Tarde o temprano estaré contigo
Para seguir amándonos

7 “When we two parted”(Poeta inglés, 1816)

When we two parted
In silence and tears,
Half broken-hearted
To sever for years,
Pale grew thy cheek and cold, colder thy kiss;
Truly that hour foretold
Sorrow to this

8 Rima XIV (Poeta español, 1871)

Alguna vez la encuentro por el mundo
y pasa junto a mí
y pasa sonriéndose y yo digo
¿Cómo puede reír?
Luego asoma a mi labio otra sonrisa
máscara del dolor,
y entonces pienso: -Acaso ella se ríe,
como me río yo.

que se la ha dado un significado. La forma en que las personas imaginan, experimentan y se entienden a sí mismos (Dixon, 2012, pág. 338) cambia su percepción del mundo. Según Dixon, la palabra “emoción” existió en la psicología moderna desde 1884 como una palabra teorética (Dixon, 2012, pág. 338). Antes de ese año, el término en inglés “*emotion*” importado del francés “*émotion*” se utilizaba desde el siglo XVII como un término de uso común, aunque no como una categoría de estados mentales (Dixon, 2012, pág. 338). Él la define como “sentimientos mentales vívidos de cambios viscerales provocados directamente por la percepción de algún objeto en el mundo.” (Dixon, 2012, pág. 342) Esta palabra, en algún momento englobó todo lo entendido bajo diferentes conceptos, tales como: sentimientos, placeres, dolores, pasiones, afectos, apetitos, sensaciones, temperamentos, fervores, sensibilidades, impulsos, etc. (Dixon, 2012, pág. 343) (Frevert, 2014, pág. 10).

Algunos conceptos que se han utilizado a lo largo de la historia y cambiado de significado, son los siguientes. “*Affect*”⁹ implica cambios de humor potentes que se manifiestan físicamente. “*Drive*” se ha traducido a “*instinct*” y clasificado como una necesidad básica con un origen físico (Frevert, 2014, pág. 4). Sin embargo, ambos carecían del elemento cultural, tan importante en la definición actual de emoción, y palabras tales como “*affect*” cambiaron de significado a lo largo de la historia. Otra palabra utilizada, que ha cambiado de significado, es “*passions*”.

La definición de emoción también ha cambiado a través de la historia. Se ha creído que son resultado de procesos físico, de procesos mentales o que son procesos que se llevan a cabo de manera simultánea dando resultados tanto físicos como mentales. Vistas desde la psicología, “las principales teorías de la emoción consideran a ésta un sentimiento bien fisiológico, bien cognitivo o bien como un producto de la interacción de factores físicos y mentales.” (Papalia, 1988, pág. 353) Esto quiere decir que a la emoción no se le considera sólo un proceso mental o una reacción física a un estímulo dado, sino la combinación de ambas. Sin embargo, la anterior definición no nos indica si existen factores culturales a tomar en cuenta. Actualmente, podemos decir que “las emociones son interrelaciones de la naturaleza subjetiva cultural cuyo registro, control e instrumentalización difícilmente puede reducirse a patrones matemático-estadísticos o a una aproximación psicobiológica.” (Lozoya J. , 2021, pág. 2) Es así, que las emociones son mucho más complejas que el enfoque cuerpo-mente que se nos presentó en un principio, ya que dependen del sujeto y el contexto en el que se

9 Utilizaré los términos en inglés al no sabes si existe la traducción específica y estar hablando justamente sobre la diferencia en el lenguaje utilizado y la cultura.

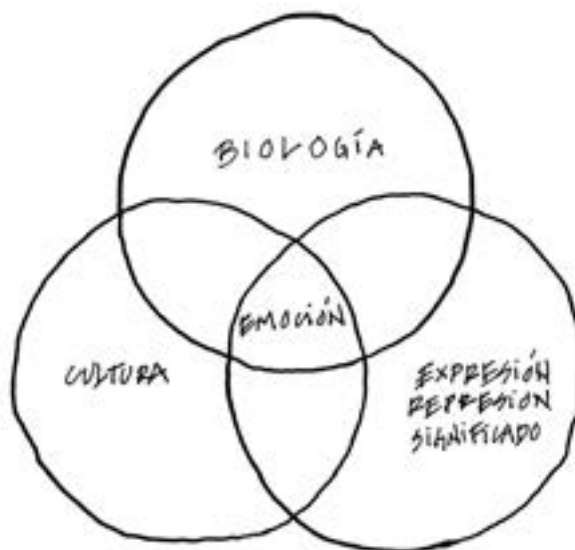


Ilustración 19 La emoción depende de los estímulos, su interpretación y la sociedad que las reconoce. Elaboración: Orquidea Vara.

desenvuelve. Cuando hablamos de emociones no podemos hablar de una reacción específica relacionada directamente a un estímulo determinado para todos los seres humanos, en cualquier momento. Las emociones son así, un producto de los estímulos recibidos por el habitante y la forma en que éste los interprete gracias a la cultura en la que se desenvuelve y la sociedad que las reconoce y valida y pueden tener manifestaciones físicas o no.

Podemos decir que las emociones tienen tanto componentes culturales como biológicos y que la sociedad donde el habitante se desarrolla influye en su expresión, represión y significado. Cada una de estas sociedades nombra y asigna valores a las emociones según se perciban. No a todas las emociones se les asigna el mismo valor (Matt & Stearns, 2014, pág. 2). Es por esta razón, que las emociones pueden cambiar entre culturas y entre lenguajes. No podemos hablar de una traducción de las emociones, sino de un traslado que implica lo cultural. Aun así, no podemos asegurar que la emoción sea la misma o sea valorada de la misma forma en dos culturas diferentes.

Se ha hablado de emociones básicas que compartimos todos los seres humanos sin importar nuestro lenguaje o cultura. Los historiadores concuerdan con que, mientras que estas sí existen, la manera en la que son expresadas, así como su significado varía dramáticamente a través de las culturas y del tiempo (Matt & Stearns, 2014, pág. 9). Esto es relevante para la investigación de las emociones, ya que, aunque haya emociones básicas,

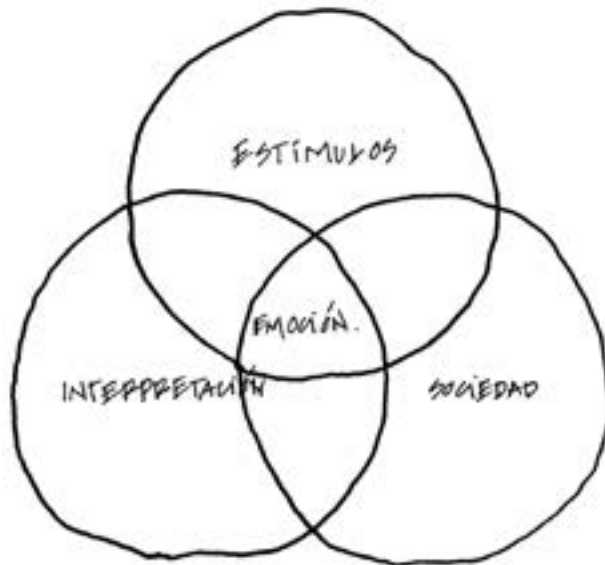


Ilustración 20 Componentes de la emoción. Elaboración: Orquidea Vara.

aquello que se puede ver y comparar, no es universal.

A pesar de que ha habido diferentes definiciones de las emociones dependiendo del enfoque del estudio o el momento histórico del mismo, se ha llegado a un acuerdo hoy en día. Lozoya nos dice que “las emociones son aquello que se produce en la asociación, aquello que se produce en la interrelación entre los cuerpos y básicamente en la traducción cultural que se hace de la sensibilidad, de las percepciones, de lo sensible, los humanos.” (Lozoya Y. , 2021, pág. 21:50) En otras palabras, las emociones se producen cuando existen las interacciones entre actores humanos, o entre actores humanos y no humanos y están directamente relacionadas con la cultura de los actores humanos y su interpretación del mundo físico percibido. La cultura, entonces, juega un papel fundamental para la interpretación de las sensaciones físicas y las reacciones ante los estímulos producidos por estas interrelaciones. Mientras que “lo emocional es más bien la palabra que nos refiere a la experiencia cultural, y por ello está regulado por normas y por ritos, por maneras de conservar este tipo de sentido, lo que produce en algunos autores lo que se llama comunidades emocionales” (Lozoya Y. , 2021, pág. 25:07). Podemos concluir que las emociones dependen de la asociación entre la materialidad percibida de forma corporeizada y la cultura y sociedad en que se desarrolla el individuo que está experimentando dicha emoción. Las muestras físicas de estas emociones están regidas por la cultura a la que pertenece el individuo, así como sus prácticas y valores.

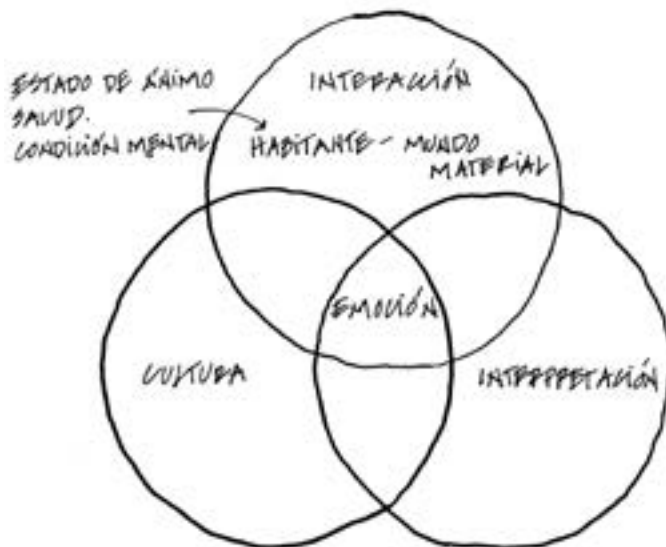


Ilustración 21 La emoción es un resultado de la interacción del habitante con el mundo material, su cultura y la interpretación del estímulo. Elaboración: Orquidea Vara.

Existen tres aspectos fundamentales que influyen en las emociones y que se estudian por medio del grupo afectivo: la influencia de la cultura, la relación asociativa de los cuerpos en una estructura social y los factores psíquicos universales subyacentes (Lozoya J. , 2018, pág. 035). En otras palabras, la cultura, la interacción del habitante con el mundo material y la forma en que los interpreta son los elementos principales de las emociones. El habitante vive inmerso en una cultura que determina sus gustos y actitudes generales hacia ciertos eventos. Sus reacciones están sujetas a lo aprendido en la cultura en la que se encuentra. Es por esto por lo que podemos encontrar reacciones opuestas cuando dos personas de diferentes culturas se enfrentan al mismo estímulo. Las emociones funcionan como un vínculo, un pegamento entre los diferentes actores, materiales y no materiales, que existen en una sociedad. Las emociones conectan a los habitantes entre sí, a la naturaleza y a los objetos (Frevert, 2014, pág. 5). Así mismo, debemos tomar en cuenta que el estado de ánimo del habitante, así como su estado de salud y condición mental influye enormemente en el desarrollo de la emoción.

A la emoción, en los estudios culturales de las emociones se le analiza como un constructo cultural (post) afectivo de la experiencia mente-cuerpo (Lozoya J. , 2021, pág. 31). Es así como entendemos que las emociones dependen directamente de lo cultural, lo social y lo histórico, existiendo en un contexto determinado. Fuera de ese contexto, la emoción cambia.

Depende de la cultura y sus códigos para ser nombrada y valorada. Las muestras físicas de la emoción pueden ser respuestas aprendidas desde niños, aunque no enseñadas, a ciertas situaciones. Estas respuestas son validadas por la sociedad en la que existen, reconociéndose, así como emociones. Así mismo, las emociones pueden ser respuestas físicas o mentales aprendidas culturalmente. A lo largo de su vida, el habitante aprenderá las formas de responder a ciertos artefactos, estímulos y situaciones (Rüdiger Ganslandt, 1992, pág. 333).

Las emociones son parte de una experiencia corporeizada y un proceso mental en una cultura determinada. El proceso mental debe ocurrir antes de que veamos las muestras físicas de la emoción, si llegan a existir. La emoción, el cómo reaccionamos ante esa experiencia corporeizada, es el registro cultural de algo que te afecta. Esto significa que tu respuesta depende de la cultura en la que estás inmerso. La sociedad en la que vives responde a estas muestras y reconoce esa emoción, le asigna un valor.

Herramientas en el estudio de las emociones

Como se mencionó anteriormente, las emociones tienen un componente cultural del cual dependen. Este componente modifica las reacciones del habitante a ciertos estímulos. Son estas reacciones las que pueden ser estudiadas. El valor que se le da a las emociones y la recepción de estímulos se recomienda que analizado y determinado antes de poder estudiar alguna emoción. Para lograr esto, se han desarrollado diversas herramientas a lo largo del tiempo. En este trabajo se describirán cuatro: las comunidades emocionales, la circulación cultural de las emociones, la circulación social de las emociones y la producción afectiva de las emociones.

En 2006, Rosenwein define las comunidades emocionales como “grupos en los cuales las personas se identifican o se adhieren a las mismas normas de expresión emocional, en base a las cuales las emociones se valoran o se devalúan de forma semejante o parecida.” (Lozoya J. , 2021, pág. 7) Las comunidades emocionales no están determinadas completamente por la cultura a la que sus integrantes pertenecen, sino por aquello con lo que se identifican, así como la forma en la que lo expresan. Para diferenciarlas, el lenguaje y los modismos pueden ser clave. Así mismo, el valor que le dan a cada emoción que está en el rango emocional que manejan debe ser compartido. Dado que un habitante puede estar en dos comunidades emocionales que coexistan en el mismo espacio y tiempo, es necesario



Ilustración 22 Herramientas para el estudio de las emociones. Elaboración: Orquidea Vara.

valernos del lenguaje, valores y contexto para diferenciarlas.

Un ejemplo de este caso puede ser el de un habitante que llamaremos X. X, estudiante universitario y miembro de un equipo deportivo, es el hijo mayor en su familia de cinco miembros. En todos estos grupos a los que pertenece hay una emoción que prevalece y es el amor; sin embargo, esta emoción es valorada de forma distinta en cada grupo y expresada de diferentes maneras. Mientras en su casa se puede expresar por medio de palabras tales como: “te quiero”, en el equipo deportivo la expresión es más física y se da por medio de palmadas en la espalda, choque de manos, o abrazos. Así mismo, podemos ver que con su grupo de amigos de la universidad las muestras de afecto tanto verbales como físicas les dan vergüenza y optan por cuidados entre ellos tales como llevar a los amigos a sus domicilios o comprarles comida. El lenguaje verbal utilizado en estos tres casos también es diferente, ya que las palabras malsonantes con las que se expresa en el equipo deportivo no son bien aceptadas en su casa, y los términos que utiliza con sus amigos de universidad no son comprendidos por los otros dos grupos. X pertenece a tres comunidades emocionales que coexisten en un mismo espacio y tiempo.

Esta herramienta nos ayuda a contextualizar el estudio y delimitarlo a un grupo de personas que utilizan un mismo lenguaje, y comparten valores en una temporalidad determinada. Es así como podemos evitar errores tales como la generalización de las emociones y las respuestas de los habitantes

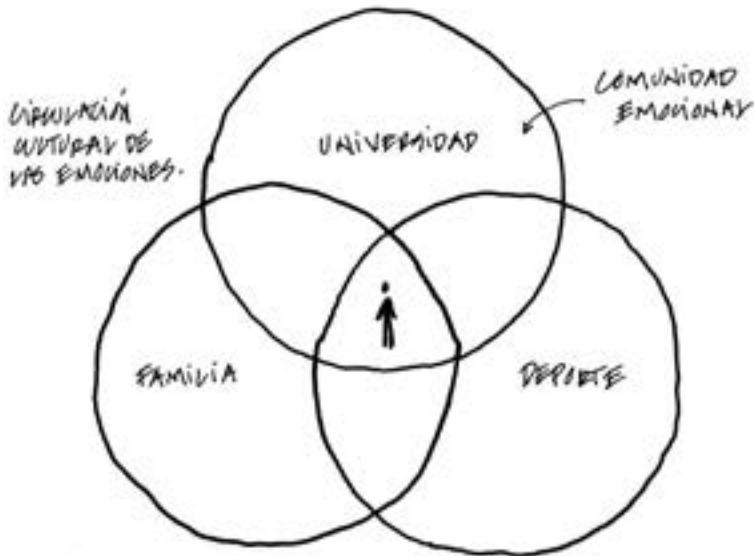


Ilustración 23 Comunidad emocional y circulación cultural de las emociones. Elaboración: Orquidea Vara.

por su cercanía geográfica o temporal sin tomar en cuenta el resto de su contexto. Si X está en la misma universidad que Y, pero Y pertenece a otro grupo deportivo o no comparten los mismos códigos, es un error creer que su forma de expresar las emociones es la misma sólo porque comparten una ubicación geográfica y temporalidad.

La capacidad de los habitantes de identificarse con varias comunidades emocionales a la vez que pueden cohabitar un mismo territorio es lo que podemos identificar como la circulación cultural de las emociones, y es un producto de las interrelaciones (Lozoya J. , 2021, pág. 8). Aunque las emociones son individuales, estas se significan, circulan y actúan en la escala de lo colectivo (Lozoya J. , 2021, págs. 8-9). Esto quiere decir que, aunque X sienta una emoción de forma individual, esa emoción es reconocida, valorada y se actúa en conformidad por el grupo social que reconoce el código usado para expresarla.



Ilustración 24Circulación social de las emociones. Elaboración: Orquidea Vara.

La circulación social de las emociones es la capacidad de las emociones para cambiar nuestra percepción sobre los objetos y el entorno (Lozoya J., 2021, pág. 2). Es esta característica la que va a afectar nuestra percepción del mundo de forma directa. Como ejemplo, tenemos a X, que va a apoyar a su equipo favorito, el cual va ganando. Es un día soleado y siente que el tiempo se fue muy rápido. Para X es un día perfecto y no puede existir una cancha mejor puesta. Por otro lado, tenemos a Y, quien va obligado, no entiende el partido y sólo está viendo lo mal pintadas que están las líneas, lo descuidado de la cancha, lo incómodo de los asientos y el ruido que hay. El partido lo siente larguísimo y el sol le molesta los ojos. Además, siente que hace demasiado calor. X y Y fueron al mismo partido, en asientos cercanos; sin embargo, sus emociones, tanto de entusiasmo como de enojo, afectaron la forma en que lo percibieron.

La producción afectiva de las emociones nos indica que “las emociones no residen en los sujetos o en los objetos, sino que son el efecto de la interrelación entre las cosas.” (Lozoya J., 2021, pág. 2) Así tenemos que las emociones no son constantes ni son parte de los habitantes o de los objetos, sino que depende de las interrelaciones momentáneas entre los diferentes actores, tanto humanos como no humanos. Si no existe esa interrelación, las emociones no existen.

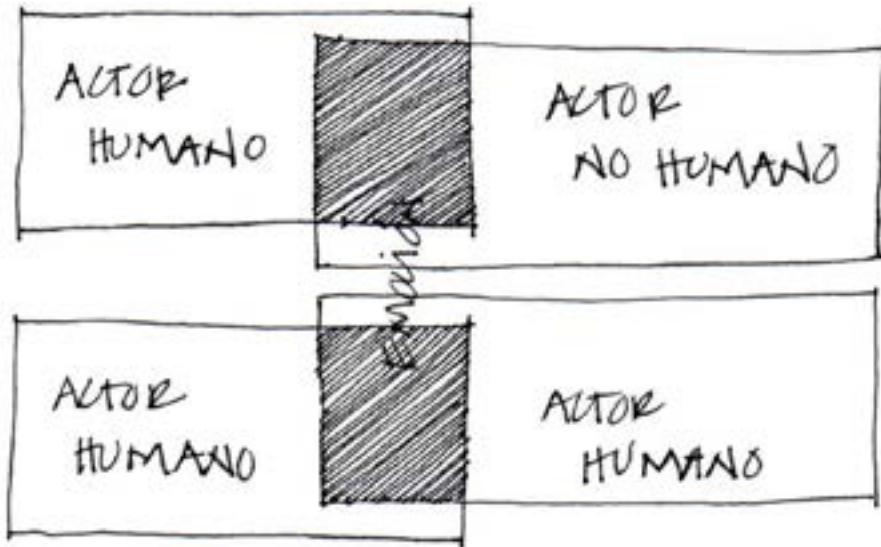


Ilustración 25 La producción afectiva de las emociones nos indica que las emociones no son constantes sino dependen de las interrelaciones momentáneas entre los diferentes actores. Elaboración: Orquidea Vara.

¿Por qué es importante estudiar la relación entre la iluminación y las emociones?

Las emociones tienen grandes implicaciones políticas y sociales que pueden formar realidades públicas (Matt & Stearns, 2014, pág. 1). Ya que las emociones son capaces de alterar nuestra percepción del mundo, también son responsables de nuestras reacciones ante este mundo, lo cual lleva a formar nuevas realidades. Morris (2009) nos dice que, las emociones son esenciales para la supervivencia, importantes para el enriquecimiento personal, vinculadas a las enfermedades, y son determinantes de nuestro éxito. Las emociones no sólo afectan la forma en la que percibimos el mundo, sino en la que nos percibimos a nosotros mismos, la manera en la que actuamos y las historias que nos contamos sobre lo que sucede. Gran parte de nuestros actos y reacciones depende de las emociones.

La actividad económica se basa con frecuencia en la emoción, y la habilidad para comprometerse en “tener y gastar”, el desear y ser individualista depende en los cambios en la vida emocional y el estilo (Matt & Stearns, 2014, pág. 9). La manipulación de las emociones de los habitantes tiene un papel importante a nivel económico ya que se utiliza particularmente en el marketing. En lugares de consumo, como tiendas y restaurantes, las emociones juegan un papel importante en las decisiones de los habitantes sobre qué consumir. Es en estos lugares, la iluminación es fundamental al

ayudar al habitante a tomar decisiones y percibir el entorno de cierta forma dependiendo de aquello que se le muestre, se le oculte o la atmósfera que quieran que perciba.

Por otro lado, Frevert nos habla de Johann Gottfried Herder, quien en 1769 exclama: “I feel! I am!”¹⁰ que nos lleva a ver cualidades específicas del individuo, asegurando su existencia, reflexionando sobre sí mismo y estableciendo un diálogo con sus alrededores (Frevert, 2014, pág. 5). Las emociones son así una forma de existir y reafirmarnos como individuos dentro de una sociedad, envueltos en una cultura.

Lozoya nos dice que: “la relación entre espacio y emociones se deriva del poder semiótico de un espacio “representación,” en el que los sentimientos más profundos ya están en conformidad con y construidos por las perspectivas y valores de la comunidad. De tal manera, se nos indica que “las convenciones y los conceptos para describir y procesar la experiencia emocional son modos de interpretación.” (Lozoya J. , 2018, pág. 36) Desde chicos aprendemos a comportarnos de determinada forma en un lugar por lo que este representa, así como a tener expectativas de este. Cuando llegamos a dicho lugar, llegamos cargados de expectativas y un código de conducta que están estrechamente relacionados con el contexto en el que crecimos o en el que nos desenvolvemos en ese momento. Son estas expectativas las que guían nuestra forma de sentir y actuar con respecto a un lugar. Cuando estamos ahí, decodificamos, interpretamos y sentimos lo que tenemos programado desde antes de llegar. Podemos tomar decisiones conscientes o inconscientes de nuestras acciones al comparar el conocimiento previo, que nos crea expectativas con lo vivido.

Un ejemplo de esto lo podemos observar en el comportamiento de los habitantes en las iglesias. No es el sitio el que hace que se comporten de cierta forma, sino la percepción de los habitantes con respecto al sitio por la carga ideológica que tiene el llamarlo “iglesia” y las expectativas que esto trae consigo. Si ese lugar se convierte en “biblioteca”, el comportamiento, expectativas y percepción de los habitantes sobre el sitio cambiará. Esto también modificará las emociones que sientan con respecto al lugar, al comparar lo que perciben contra lo que esperan. Debemos recordar que “la interacción emocional del individuo con su entorno —la dimensión de subjetivación que le interesa al diseño— es producto de procesos y sistemas sociales que organizan en distintos niveles el registro, control e instrumentalización de la conducta humana.” (Lozoya J. , 2021, pág. 3)

En conclusión, podemos decir que las emociones son procesos mentales basados en interrelaciones de actores que pueden dar resultados mentales y

físicos, o no. Son producto de los estímulos recibidos por el habitante y la forma en que éste los interprete debido a la cultura en la que se encuentra y la sociedad que las reconoce y valida. Las emociones no son medibles solo por observación. Estas reacciones son, a su vez, decodificadas por una cultura, y reconocidas por una sociedad. Las emociones cambian de significado y valor según la cultura en la que se desarrollen y el lenguaje que se use para comunicarlas.

Existen herramientas que nos ayudan a estudiar las emociones al delimitar más fácilmente el alcance del estudio. Una de estas herramientas son las comunidades emocionales. Las comunidades emocionales nos ayudan a situar al habitante en un grupo que cuente con las mismas normas de expresión emocional y valores a las emociones sin ser la ubicación geográfica y temporal la determinante. Un habitante puede estar en diferentes comunidades emocionales y varias comunidades emocionales pueden coexistir en un mismo espacio y tiempo.

Las emociones son capaces de modificar la manera en la cual percibimos el mundo que nos rodea. También modifican las historias que nos contamos de este y pueden afectar nuestros hábitos de consumo y conductas. Su estudio es importante para la comprensión de nuestra conducta y posterior diseño de espacios adecuados a las actividades y comportamientos que se esperan en el contexto para el que se los crea.

Al analizar la iluminación y las emociones por separado, podemos notar que existe un vínculo entre ellas que es el contexto, entendido como lo social, cultural e histórico. Ambas, tanto la emoción como la iluminación dependen del contexto para ser producidas, leídas y comprendidas.

Por un lado, tenemos a la iluminación, que es la materialización del diseño de iluminación. Recordemos que el diseño de iluminación es el proceso de selección y combinación de diversos elementos de diseño, tanto activos como pasivos, por sus características, considerando a su vez, puntos tales como el campo visual de los habitantes, la tarea a realizar, la cantidad de luxes necesaria, las capas a utilizar, las superficies y texturas de los elementos con los que se cuenta o que se van a iluminar y el sistema de control a utilizar. Todo esto, teniendo en mente, que va siempre de la mano del proceso de diseño arquitectónico y es parte de un todo.

La iluminación depende de los elementos físicos disponibles y las ideologías tanto del cliente como del diseñador, así como del conocimiento técnico del diseñador y del análisis que realice de los efectos del diseño de iluminación según la cultura de los habitantes. En sí, la iluminación depende del contexto en el cual es creada y leída.

Por otro lado, tenemos a las emociones, que son mucho más complejas que un enfoque cuerpo-mente, y dependen del habitante y el contexto en el cual se desenvuelve. Las emociones tienen componentes culturales, biológicos y sociales, los cuales incluye en su expresión, represión y significado. Son un producto de los estímulos del mundo material, recibidos de forma corporeizada, interpretados gracias a experiencias previas y la cultura en la cual se desenvuelve y la sociedad que las reconoce y valida.

La sociedad y la cultura forman parte del contexto. Es por esto por lo que, al cambiar las culturas o el lenguaje, o sea, al cambiar el contexto, la emoción pueda cambiar y sea valorada de forma diferente. Además, aunque la emoción sea la misma, aquello que se puede ver y comparar puede no serlo. Tomando esto en cuenta, surgen diferentes herramientas, tales como las comunidades emocionales, los cuales son grupos donde las personas tienen las mismas normas de expresión emocional y las emociones se valoran de forma parecida. Las comunidades emocionales son parte del contexto en el cual se desenvuelve un habitante y están directamente relacionadas con la interpretación y creación de las emociones.

Además, debemos entender que las emociones son momentáneas, producto de las interrelaciones entre actores humanos y no humanos y no residen de forma permanente en ninguno de ellos. Estas juegan un papel importante en las decisiones de los habitantes en lugares de consumo y pueden ser una forma de reafirmarnos como individuos dentro de una sociedad.

Por todo esto, podemos decir que tanto las decisiones tomadas para la realización de un diseño de iluminación, como las emociones dependen del contexto donde se les lleva a cabo. Al realizar un diseño de iluminación debemos tomar en cuenta el contexto en el que se desenvuelve, así como los habitantes para los cuales se está diseñando. Por otro lado, hemos visto que las emociones tienen un componente cultural y social importante que determina la emoción de la que se está hablando, las reacciones que se esperan y la respuesta por parte de la sociedad para que dicha emoción sea reconocida y tenga un valor. Es así que podemos notar que, el contexto, incluido lo social, cultural e histórico funciona como el vínculo existente entre emociones e iluminación. Dicha idea se desarrollará a lo largo de este trabajo.

Capítulo II

Mundo percibido

Anteriormente, hemos dicho que depende de nuestra cultura la forma en la que percibimos e interpretamos el mundo. Se ha hablado de un mundo material cuya percepción es modificada por lo que sentimos y de una materialidad con la cual podemos, como habitantes, interactuar. Al hacer estas distinciones damos por entendido la existencia de una cultura y nuestra capacidad para percibir e interpretar el mundo como dos actos separados. También, al hablar de un mundo material, damos por hecho que existe un mundo inmaterial, si no, no sería necesaria la distinción. Finalmente, hablamos de habitantes en vez de usuarios o sujetos de estudio.

En este capítulo hablaremos sobre el habitante, su forma de percibir el mundo y crear su realidad. Se separarán, para efectos de análisis, realidades que no pueden existir por separado, como el proceso de senso-percepción, haciendo hincapié en la percepción visual. También se hablará del mundo material y el mundo inmaterial, no sin antes recordar que, aunque las separemos, son parte de un todo y una carece de sentido si falta la otra.

El habitante

El ser humano, centro de su universo, cuyo cuerpo le ha servido para entender y medir el mundo que habita, ha sido nombrado de diferentes formas según el papel que en ese momento desempeña. Es así como la situación en la que se encuentra, las acciones que realiza y quién está hablando de él lo convierten en habitante, espectador, o sujeto. Por lo tanto, el rol que está desempeñando en ese momento, así como la mirada de quien lo analiza,



Ilustración 26 El habitante deja de ser espectador al dotar de sentido la materialidad. Elaboración: Orquidea Vara.

serán quienes lo nombren.

Como primer ejemplo, hablemos del “sujeto”. El “sujeto” habita el mundo de los estudios, mayormente psicológicos. En estos, es parte de un grupo y generalmente debe dar su opinión, contestar cuestionarios, resolver ejercicios o ser observado, para que el investigador pueda analizarlo. El investigador, entonces, dará conclusiones sobre cómo el “sujeto” percibe el mundo, actúa en él o sobre sus preferencias, y agrupará estos datos con otros de “sujetos” similares para llegar a resultados útiles en su investigación. Generalmente, son los psicólogos los que hablan de un “sujeto” al ser este parte de un estudio.

También tenemos al “usuario”. El “usuario” interactúa con un producto de diseño, o está en la mente del diseñador cuando diseña. Si dicho producto está sujeto al mercado o a la mercadotecnia, o es capaz de ser consumido de alguna manera, podemos hablar de un “consumidor”. Usuario y consumidor pueden ser la misma persona o no. Como ejemplo tenemos los productos diseñados para uso de los bebés. Los bebés son los usuarios; sin embargo, los consumidores son los padres, abuelos o aquellos que le compran el producto al bebé.

Por otro lado, cuando hablamos de “actores”, estamos hablando de interacciones. Los actores interactúan con otros actores, los cuales pueden ser humanos o no humanos. Los actores no humanos son los componentes del mundo material, como los objetos. Actores humanos y no humanos

interactúan entre sí en relaciones simétricas donde uno afecta al otro y viceversa. Es así como ambos sufren modificaciones y modifican, hasta cierto punto al otro. Cabe mencionar que los actores son parte de procesos y forman sistemas.

En contraste con los anteriores, tenemos al “espectador”. Su tarea es mirar el mundo como un ser ajeno y distante. El “espectador” lo mira como si fuera hecho para ser admirado. No lo estudia, no lo descifra y mucho menos interactúa con este. Sin embargo, si en algún momento además de admirarlo, lo interpreta basado en un conocimiento previamente construido, si puede encontrar mensajes en él, o si puede entenderlo de cierta forma, deja de ser “espectador” y se convierte en “lector”.

Pudiendo elegir cualquiera de estos nombres, nosotros lo llamamos “habitante”. Habitante, en su definición más simple, es aquél que habita. Sin embargo, entendemos que existen varias definiciones de habitar. En este texto, habitar se definirá como “la ocupación material y simbólica de un territorio” (Sztulwark, 2009, pág. 30) Esto quiere decir que, a diferencia del “espectador”, el “habitante” tiene un rol activo. El “habitante” ocupa un lugar físicamente y le da sentido por medio de sus ideas, pensamientos, ideales y expectativas. El “habitante” proyecta mundo, le da sentido al espacio, lo explica, espera algo de él, decide sobre él y actúa conforme a lo que espera y lo que recibe. Al habitarlo, activamente, el ser humano se convierte en “habitante”.

Cabe mencionar que el “habitante” produce ficciones como modos de estar en el mundo (Sztulwark, 2009, pág. 31), ficciones que le dan sentido a ese mundo. Sirva de ejemplo un niño en una caja de cartón, imaginando que es una nave espacial. El niño sólo sabe que está jugando, pero al observarlo, podemos notar que está habitando la caja. Cuando el niño juega, le da un sentido a esa caja. La envuelve en una historia como modo de habitarla. Así es como la ocupa física y simbólicamente. También es que, al habitarla, se convierte en un actor humano que interactúa con un actor no humano provocando modificaciones mutuas: la caja se convierte en nave espacial, y él, en astronauta.

En síntesis, el “habitante” no es un “espectador”: deja de ser un “consumidor pasivo de espacios” (Sztulwark, 2009, pág. 30) para tomar decisiones sobre su hacer ante la indeterminación, para construir historias y dotar de sentido la materialidad. Así mismo, el habitante se convierte en un actor humano al interactuar con actores humanos y no humanos.

PERCEPCIÓN
CORPOREIZADA.

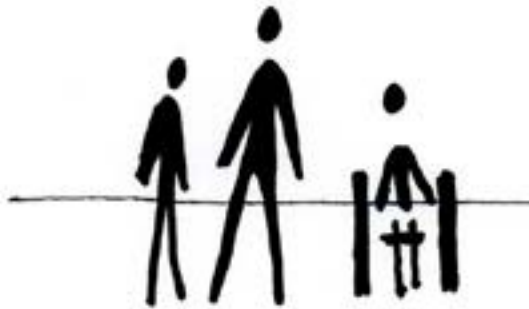


Ilustración 27 Percepción corporeizada. Elaboración: Orquidea Vara.

Percepción

Como mencionamos anteriormente, el habitante es capaz de percibir el mundo a su alrededor y dotarlo de sentido. A esto podemos llamarle el proceso de percepción o senso-percepción. En algunos casos se le llama de senso-percepción ya que dividen las dos etapas fundamentales de la percepción: la sensorial y la perceptual. Es a través de la percepción “que accedemos al mundo y el mundo al que accedemos es justamente el que tenemos disponible de acuerdo con nuestro aparato sensorial.” (Gálvez, 2019, pág. 69) La parte sensorial se lleva a cabo en los órganos capaces de sentir el mundo, convirtiendo estas sensaciones en impulsos eléctricos que envían al cerebro. La perceptual se lleva a cabo en el cerebro y es la parte que traduce los impulsos. No existe una sin la otra, así que a todo el proceso se le puede llamar percepción.

Cuando hablamos de la parte de sensación hablamos sin lugar a duda de una percepción corporeizada, ya que la sensación va a depender del estado de nuestro cuerpo y su sensibilidad. “Somos seres corporeizados y, (...) es a partir de esta corporeidad que accedemos al medio en el que vivimos.” (Gálvez, 2019, pág. 113) Cuando los cuerpos cambian, la percepción del entorno cambia, así se comparten ideas y se pertenece a una misma comunidad. Una distancia de una cuadra no se siente igual para la persona que mide 1.80m o para aquella que mide 1.50m. Así mismo, podemos darnos

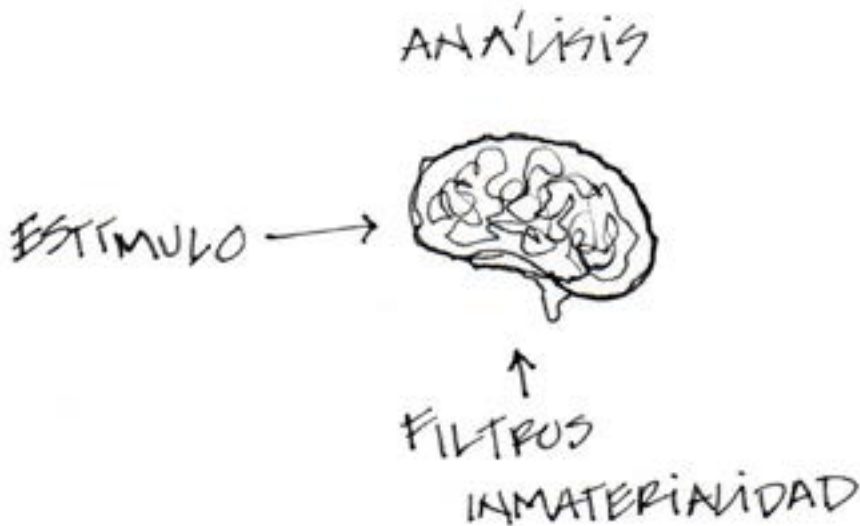


Ilustración 28 La percepción es un estímulo que es analizado y comparado con diferentes filtros en el cerebro. Elaboración: Orquidea Vara.

cuenta de que los lugares los percibimos diferente cuando somos niños a cuando somos adultos porque nuestros cuerpos cambiaron.

La percepción, según Morris, “consiste en descifrar patrones significativos en la maraña de la información” (Morris, 2009, pág. 129), según Papalia y Wendkos, es el significado que le damos en nuestro cerebro a las sensaciones que vienen de nuestros sentidos (Papalia, 1988, pág. 99) y Niosi lo resume como la forma en que interpretamos el mundo a nuestro alrededor para que tenga sentido (Niosi, 2020) y lo complementa más adelante al hablarnos del proceso de percepción y dividirlo en tres grandes momentos: selección, organización e interpretación de la información (Niosi, 2020).

Sobre el proceso de percepción, R.G. Crowder y Forgas tienen dos procesos más largos de procesamiento de la información, según los describe Aznar. Crowder tiene cuatro pasos para el reconocimiento de patrones, que son, en orden: procesamiento sensorio-visual, comparación con la memoria, decisión y respuesta. Forgas nos dice que la percepción cuenta con varias etapas, que en orden son: estímulo, transducción, registro sensorial, memoria a corto plazo o memoria a largo plazo y respuesta (Aznar Casanova, 2020). En ambos casos podemos notar que se habla de un estímulo, del papel de la memoria y de una respuesta. El estímulo es la información captada a través de los sentidos, que se convierte en impulsos eléctricos y llega al cerebro. Este no se descifra, se compara con la información que tenemos con anterioridad y así nuestro cerebro nos dice qué hacer. La Gestalt nos

indica que sólo tomamos “aquella información susceptible de ser agrupada en la conciencia para generar una representación mental” (Oviedo, 2004). Estos momentos, así como aquellos en la definición de la Gestalt, pueden ser englobados en selección, organización e interpretación de la información.

En todos los procesos estudiados, se habla de un estímulo que es analizado en el cerebro y comparado con diversos filtros tales como memoria, expectativas, estereotipos, experiencias, esquemas, valores y cultura, entre otros.

Selección

Estamos rodeados de demasiados estímulos para ser procesados al mismo tiempo, así que seleccionamos alguno en el que fijamos nuestra atención. Podemos encontrar estos estímulos que seleccionamos en cosas que nos parecen familiares, como una voz conocida; en cosas nuevas, como una pelota roja entre pelotas azules; o incluso en cosas que nos distraigan, como la televisión encendida. Generalmente elegimos el estímulo porque es “estimulante”, encaja con las necesidades o intereses, momentáneas o de tiempo atrás, o porque cumple con nuestras expectativas.

Organización:

En esta etapa, la información que nuestros sentidos lograron recabar llega a nuestro cerebro, donde se construye una representación mental del estímulo llamada experiencia perceptual. Es interesante notar que mientras que Morris indica que este proceso se lleva a cabo en el encéfalo (Morris, 2009, pág. 129), En *Boundless psychology* notamos que más de la mitad del cerebro se dedica a procesar la información sensorial (Introduction to perception/ Boundless Psychology, 2020).

En esta parte, la información se compara con nuestros recuerdos, experiencias previas, deseos, cultura, esquemas, estereotipos, etc. Coren nos dice que acomodamos las cosas en patrones por proximidad, similaridad y diferencia (Niosi, 2020). En la Gestalt, los eventos del mundo se agrupan dependiendo de diferentes juicios que nosotros asignamos, creando un todo mucho más grande que sus partes. Describieron las percepciones visuales como más que la suma de los estímulos, organizados según diferentes leyes. Sus leyes son importantes para la percepción visual y auditiva

(Gregory, 1997, pág. 4).

Interpretación

En la interpretación tomamos la información analizada y la convertimos en algo que podemos categorizar (Introduction to perception/ Boundless Psychology, 2020). Es la parte en la que la información adquiere un significado gracias a esquemas que usamos para interpretar nuevas experiencias. Estos esquemas pueden afectar nuestra conducta. Estos esquemas vienen de la memoria y nos sirven para interpretar el mundo a nuestro alrededor (Niosi, 2020).

El proceso de percepción es complejo al usarse múltiples variables con cada estímulo recibido en un tiempo tan corto como para tomar decisiones de supervivencia. La percepción tiene un valor agregado que emplea recuerdos del pasado, para ver el presente y predecir el futuro inmediato (Gregory, 1997, pág. 2). Es así como lo que percibimos es sólo una hipótesis que nuestro cerebro realiza a partir de información del pasado para actuar en un futuro. Nunca percibimos “la realidad” ni el ahora, sino que predecimos futuros viables con la información que nuestro cuerpo es capaz de recolectar a través de los sentidos. La percepción, al tener tantos filtros por los que pasa el estímulo, tiene que ver con el habitante y es diferente para cada uno. Con esto, podemos decir que cada habitante vive en el mundo que construye.

La percepción nos ayuda para descifrar el mundo material que nos rodea y poder navegarlo, convertir el entorno en “parte de nosotros” (Gálvez, 2019, pág. 38) Es gracias a la percepción que podemos construir un mundo y actuar en consecuencia, hacer ese mundo algo nuestro y volverlo parte de las ideas que nos sirvan en un futuro. Percibir el entorno lo vuelve parte de nosotros, de las experiencias y memorias que usamos para comparar las nuevas sensaciones que adquirimos.

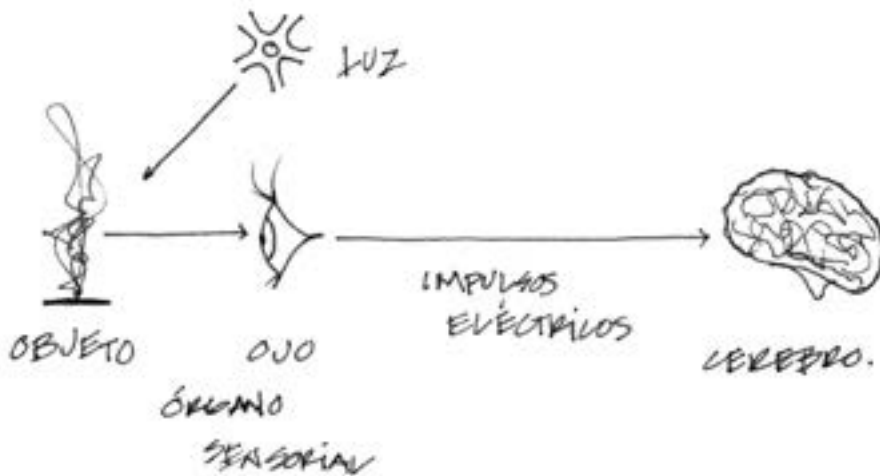


Ilustración 29 La luz rebota en el objeto y llega al ojo, el cual la percibe y manda al cerebro como impulsos eléctricos.

Percepción visual

La vista es uno de nuestros sentidos más importantes: se cree que el 87% de la información que recibimos por medio de nuestros sentidos proviene de la vista (Kelly, 1952, pág. 26 y Signify, 2016, 3m29s). También hay quien afirma que es lo que hizo posible uno de nuestros procesos evolutivos al ser los ojos receptores distantes y permitirnos con la visión estereoscópica la vida arbórea (Hall, 1990, págs. 41-42). Es así como la especie sobrevivió más que al escuchar a un depredador, al verlo a la distancia y poder actuar en consecuencia.

A pesar de su alto porcentaje en información generada, la vista perdería todo sentido sin el tacto (Gregory, 1997, pág. 52). Un ejemplo de esto lo encontramos en la historia de Un antropólogo en Marte donde un hombre ciego de nacimiento puede ver algo más que sombras después de una cirugía; sin embargo, necesita tocar réplicas en miniatura de estos objetos para entenderlos.

La percepción visual empieza por los ojos, sin embargo, es en el cerebro donde vemos. Los ojos son simplemente el órgano sensorial, capaz de captar las sensaciones lumínicas y convertirlas en impulsos eléctricos para que el cerebro pueda descifrarlos. Realmente el cerebro es la maquinaria de comprensión (Gregory, 1997, pág. 1) que nos permite descifrar y dotar de sentido esos impulsos eléctricos.

La percepción visual empieza desde la luz, ya que el estímulo lumínico es el que los ojos son capaces de captar. La luz rebota en los objetos hacia nuestros ojos, donde se imprime en la retina. La retina cuenta con células fotosensibles llamadas conos y bastones. Los conos perciben el color y se encuentran en mayor cantidad en la fovea, al centro del ojo, y los bastones perciben la luz y el movimiento y se encuentran en mayor cantidad hacia el exterior del ojo. Cuando alguna de estas células fotosensibles es estimulada por la luz, vuelve este estímulo un pulso electromagnético que puede estar en varias frecuencias. Estos pulsos viajan al cerebro por medio del nervio óptico. El trabajo del cerebro es descifrar las señales de los ojos y compararlas con los objetos que conoce del mundo exterior, principalmente por medio del tacto (Gregory, 1997, pág. 5).

La percepción háptica y la percepción visual no se excluyen ni se contraponen, sino que se complementan para poder tener una imagen mental de nuestro alrededor lo más completa posible. El procesamiento visual se desarrolló a partir del proceso del tacto. Es importante la relación entre las señales visuales y las hápticas, sin las segundas, las visuales carecerían de sentido (Gregory, 1997, págs. 30, 53). “La percepción de textura depende de la cualidad de la luz que incide sobre el edificio.” (Roth, 1999, pág. 78) Así vemos que la calidad de la luz, su dirección y color nos dan información que podemos relacionar con la percepción háptica. Al mirar cualquier objeto podemos percibir su textura ya que el cerebro compara la información recibida con información que ya cuenta de otros sentidos. Al crear esta relación podemos saber cómo se siente un objeto aún sin tocarlo.

La percepción visual es la toma de decisiones basada en evidencia sensorial limitada. En muchas ocasiones, las señales sensoriales que se tienen no son las adecuadas, entonces el cerebro adivina, crea hipótesis de lo que existe (Gregory, 1997, pág. 4). Las percepciones son hipótesis de lo percibido por los ojos, ya que eso percibido puede tener muchas explicaciones (Gregory, 1997, pág. 10). Dependiendo de la hipótesis seleccionada es la forma en la que actuamos. Esta es una de las razones por las que funcionan las ilusiones ópticas.

La percepción visual depende directamente de las señales lumínicas que reciben los ojos. “La luz es, quizás, el elemento que más incide en nuestra percepción de la arquitectura.” (Roth, 1999, pág. 77) Somos capaces de apreciarla a la distancia antes de vivir sus espacios o sentir sus atmósferas. Gracias a la percepción visual podemos imaginar los espacios, sus texturas, temperaturas, e incluso el ambiente, antes de experimentarlos. Lo que somos capaces de percibir depende de lo que somos capaces de imaginar

y viceversa (Gálvez, 2019, págs. 77-78). Es así como los edificios van adquiriendo sentido dependiendo de lo que percibimos visualmente y las demás imágenes que relacionamos.

Atmósferas

Todo aquello que percibimos, todo aquello vemos, olemos, sentimos, escuchamos y probamos, de forma consciente o inconsciente, es lo que crea las atmósferas (Borch, 2014, pág. 8). Hay escritores capaces de pintarnos la atmósfera sin describirnos detalladamente el lugar. Tal es el caso de Ernest Hemingway en “Un lugar limpio y bien iluminado”:

“Era tarde y todos habían salido del café con excepción de un anciano que estaba sentado a la sombra que hacían las hojas del árbol, iluminado por la luz eléctrica. De día la calle estaba polvorienta, pero por la noche el rocío asentaba el polvo y al viejo le gustaba sentarse allí, tarde, porque, aunque era sordo y por la noche reinaba la quietud, él notaba la diferencia.” (Hemingway, 1933)

No sabemos el color de las paredes, ni cómo era la mesa; sin embargo, entendemos perfectamente la atmósfera que se crea y los elementos, todos perceptuales, que el autor consideró importantes para describirla. Esto es la atmósfera.

Si nos sentamos en la mañana en la mesa junto a la ventana de una cafetería, donde da un poco de sol, mientras escuchamos las máquinas de café y percibimos su aroma, comemos un *croissant* lleno de mantequilla y escuchamos la música de fondo, estamos experimentando una atmósfera. Es posible que no reconozcamos la música de fondo, que no prestemos atención al ruido de la cafetera o que estemos totalmente distraídos a lo que sucede a nuestro alrededor, aun así, experimentamos una atmósfera, la cual cambiará si alguno de los elementos cambia. En caso de que el volumen suba o el tipo de música cambie, la gente empiece a gritar o se haga un silencio total, la temperatura baje de repente o empiece a llover, la atmósfera general cambiará.

Al momento de entrar a cualquier espacio, percibimos inmediatamente la atmósfera a través de nuestros sentidos, incluidos el de orientación, gravedad, balance, estabilidad, movimiento, duración, continuidad, escala, e iluminación (Borch, 2014, pág. 19). Estamos creando una realidad basados en la capacidad de percepción de nuestro cuerpo y en la capacidad de nuestra mente de decodificar, organizar e interpretar dichos estímulos.

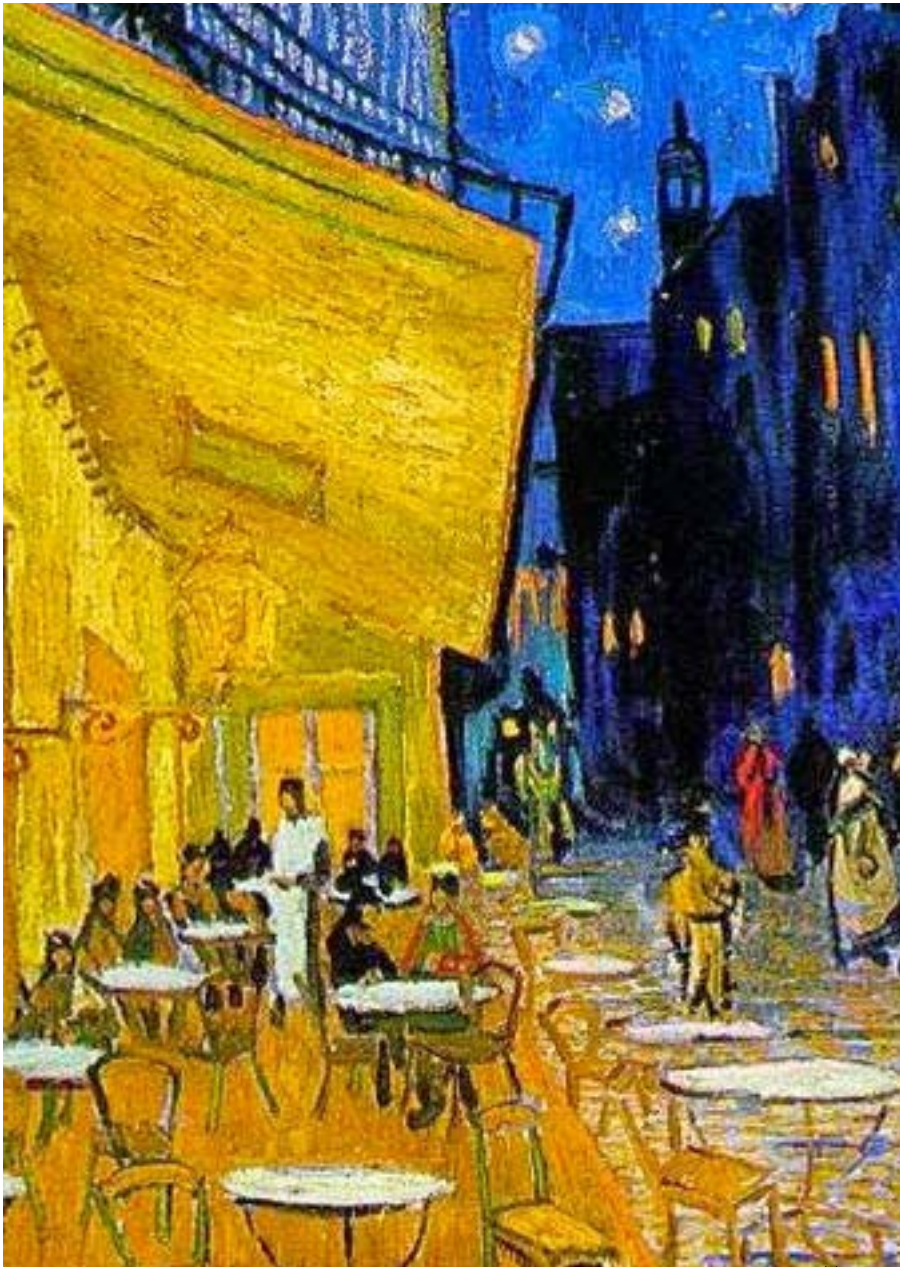


Ilustración 30 Atmósfera. Terraza de café por la noche. Vincent van Gogh. 1888. tomada de https://temasycomentariosartepaeg.blogspot.com/p/blog-page_225.html

La percepción de la atmósfera fusiona la percepción, la memoria y la imaginación (Borch, 2014, pág. 19). En ella intervienen la información que nos brindan nuestros sentidos, los recuerdos que tenemos de lugares o situaciones similares, así como lo que esperamos del lugar. Esto nos lleva

a interpretar la atmósfera y tener expectativas de la situación. Si en esta cafetería alguien empieza a gritar, entonces la atmósfera cambia y pone a los habitantes en alerta, aunque no les estén gritando a ellos. La atmósfera les está generando nuevas expectativas que las que había unos minutos antes.

Para Pallasma, la atmósfera es la impresión perceptual, sensorial y emotiva de un espacio, lugar, o situación social (Borch, 2014, pág. 20). En otras palabras, la atmósfera no está formada sólo por la materialidad que sentimos por medio de nuestro cuerpo, sino por las emociones que dispara. Estas emociones, a su vez, cambian la percepción que tenemos de lo que nos rodea y nos ayudan a hacer un juicio al respecto. La percepción de lo que nos rodea nos predispone a comportarnos de ciertas maneras. En la cafetería, la atmósfera cambia no sólo si lo que percibimos cambia, también cambia si nuestro estado de ánimo se modifica. Si estamos leyendo un correo y recibimos malas noticias, es probable que cosas que no les hayamos prestado atención ahora nos parezcan irritables y nuestra percepción del lugar sea diferente, aunque el lugar sea el mismo. Podemos decir que, al igual que la realidad personal de cada habitante, la atmósfera es una cosa mental, una propiedad experiencial o característica suspendida entre el sujeto y el objeto (Borch, 2014, pág. 21).

Las atmósferas se experimentan emocionalmente antes de que sean entendidas intelectualmente y pueden ser producidas (Borch, 2014, págs. 12-13). Es decir, las atmósferas son procesadas y generan alguna emoción y posible conducta antes de ser comprendidas y analizadas intelectualmente. A esto nos referimos cuando decimos que están formadas por los elementos que percibimos consciente o inconscientemente. Si regresamos a la misma cafetería, puede ser que nos sintamos tranquilos al entrar o sea nuestro favorito y no sepamos por qué. En muchas ocasiones es porque existen “ciertas características arquitectónicas que invoquen afectos específicos de los usuarios a través de una combinación de formas arquitectónicas que dirijan el habitar y el desarrollo, memoria y emoción de sus habitantes. Así, un edificio puede ser diseñado para sentirse de cierta forma e inducir conductas en sus ocupantes humanos, como si tuviera un código de conducta no escrito.” (Rose, 2010, pág. 339) Son estas características diseñadas, como los materiales elegidos o la iluminación, las que nuestro cerebro reconoce al comparar con ideas o recuerdos y le brindan información sobre la atmósfera y nuestro posible comportamiento. En algunas ocasiones, una iluminación tenue invita a mantener el sonido de nuestra voz bajo, mientras que un lugar con luz brillante puede indicarnos mayor actividad e invitarnos a un comportamiento más ruidoso. Estas conductas y expectativas tienen



Ilustración 31 Atmósfera. Edward Hopper, Nighthawks. 1942. Tomada de: <https://mymodernmet.com/es/edward-hopper-nighthawks/>

que ver con la cultura y el contexto en el cual se desenvuelva el habitante, así como los códigos que maneje, así que no podemos asegurar que estas conductas sucedan siempre.

En síntesis, podemos decir que el habitante, a diferencia del espectador, ocupa un lugar físicamente y le da sentido por medio de sus ideas, pensamientos, ideales y expectativas. Mientras que al sujeto se le agrupo con similares y estudia, restándole importancia a la historia personal, para el habitante dicha historia es fundamental, ya que es la que le ayuda a proyectar mundo, a darle sentido al espacio. Es esta historia la que le indica cómo actuar y qué esperar.

La atmósfera es resultado de la materialidad percibida a través del cuerpo del habitante e interpretada por medio de estas historias que le dan sentido al espacio. La atmósfera es una cosa mental elaborada a partir de sensaciones del mundo material que el habitante percibe y compara después con experiencias previas, llegando así a conclusiones de cómo comportarse o qué esperar. Las atmósferas se experimentan emocionalmente antes de ser entendidas intelectualmente, es decir, los comportamientos que podemos tener en alguna situación o aquello que esperamos de un lugar, generalmente es el resultado de descifrar su atmósfera, aunque no lo hagamos de forma consciente.

Material e inmaterial

A lo largo de este texto hemos mencionado en varias ocasiones “lo material” y “lo inmaterial” como dos categorías opuestas y complementarias. Como se dijo anteriormente, lo material es aquello que podemos percibir por medio de nuestro cuerpo. Lo material, son así, todos aquellos estímulos capaces de ser recibidos por nuestros órganos sensoriales. Es así como el mundo material está compuesto por todo aquello que podemos ver, oler, tocar, saborear y escuchar. Recordando, además que nuestra vida es “la suma de experiencias del vivir interactuando con los objetos” (Hierro Gómez, 2014, pág. 158), experiencias creadas por estas interacciones del habitante con el mundo material: del actor humano con el actor no humano, es que podemos decir que las interacciones con el mundo material son fundamentales en la vida del habitante.

Por otro lado, el mundo inmaterial lo conforman las ideas, los sueños, los deseos, los sentimientos, las expectativas y las narrativas. El mundo inmaterial es todo aquello que se encuentra en nuestra cabeza, los filtros por los cuales pasa la información y que usa el cerebro para ordenar, clasificar y dotar de sentido las sensaciones que el mundo material le brinda. El mundo inmaterial conforma la existencia simbólica de la materialidad que nos rodea. “La existencia simbólica está hecha de relatos (políticos, sociales, culturales, artísticos, etc.) que hospedan vida y producen mundos.” (Sztulwark, 2009, pág. 34) Son estos relatos los que transforman un garabato en una palabra con sonido y significado, en un corazón que indica lo que sentimos por alguien, o en un símbolo que nos habla de una religión y tiene el peso de todas las historias de la que está conformada. De ahí que sea esta existencia repleta de historias la que nos dice qué hacer, qué pensar, o qué esperar. Incluso las ideas relacionadas a los sonidos o imágenes que llamamos palabras son las que le dan sentido a la materialidad en la que vivimos, ya sea una recámara, una prisión o un salón de clases, o incluso un pelador de papas.

Es así como ambos se complementan y son incapaces de existir por separado. Pongamos por caso la ciudad. La ciudad es “la condición material del relato urbano” (Sztulwark, 2015b, pág. 44), dispuesta a ser escenario de las historias que la conforman, le dan sentido y la llenan de vida. A pesar de que nuestro mundo está constituido por historias, como dijo Galeano (2012), estas historias se desarrollan en diferentes materialidades, como la ciudad. Los edificios, las calles, los jardines y toda la infraestructura es la materialidad; sin embargo, esa materialidad carece de sentido si no hay un

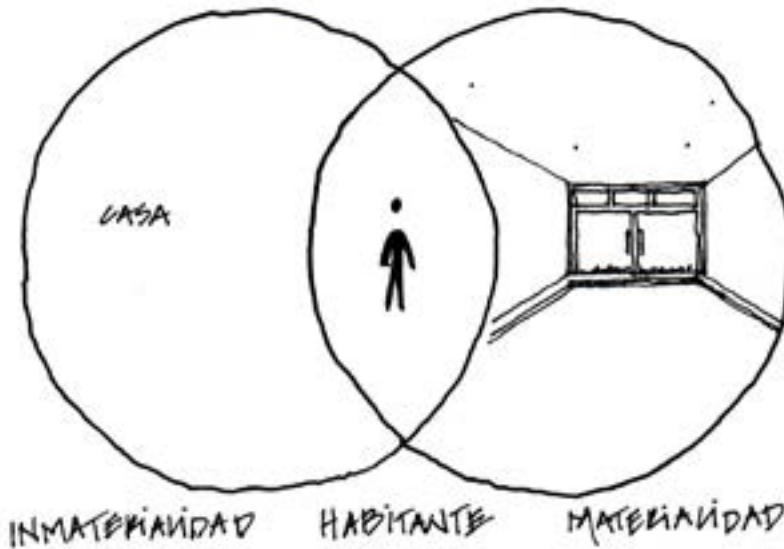


Ilustración 32 Materialidad e inmaterialidad. Elaboración: Orquidea Vara.

habitante que la piensa, imagina o habita como ciudad. En el momento que se le abandona y el habitante se vuelve inexistente, esa materialidad carece de sentido.

Llegados a este punto, podemos afirmar que actores humanos y no humanos, materialidad e inmaterialidad, son necesarias para la creación de espacios con sentido. “Los lugares son un resultado de la acción, producidos por la práctica humana.” (Rose, 2010, pág. 339) Sin práctica humana, sin un habitante que dote de sentido cualquier materialidad, esta deja de ser un lugar. De manera que, para lograr la creación de un lugar o un espacio con sentido, se necesita la materialidad, capaz de ser percibida, y la inmaterialidad, responsabilidad del habitante, que le dé sentido.

Para ilustrar mejor, pongamos de ejemplo un cubo hueco de 3 metros por lado. A fin de habitarlo, el ser humano dotará de sentido esta estructura material. Es así como la llamará palacio, bodega, oficina, restaurante o museo y actuará en ella en consecuencia, según lo que se espera de él y los códigos establecidos por la sociedad en la que habita. Deseo subrayar que es el habitante quien decide si ese cubo será parte de las historias que se contarán, o que estará en las memorias de futuras generaciones. Es así, que el habitante dota de sentido el mundo material para sí mismo y a la vez, lo hará para un futuro en el que posiblemente ya no habite. El habitante interpretará, de forma personal, dependiendo de las historias que se cuenta, de forma personal y colectiva según la sociedad de la que sea parte, los

espacios en los que se encuentre. Estos modos de interpretación variarán según la historias de cada habitante.

La arquitectura como parte del mundo material

La arquitectura es parte del mundo material. Nosotros somos capaces de percibir la materialidad de la arquitectura gracias a nuestros cuerpos y de interpretarla y dotarla de sentido gracias a la inmaterialidad que nos ayuda a traducirla. Sin embargo, no se ha acordado una única definición de arquitectura. Es así como Chaves define a la arquitectura de cuatro formas. En primer lugar, define a la arquitectura como “toda edificación habitable, más o menos reglada, desarrollada por las distintas culturas, épocas o sectores de la sociedad.” (Chaves, 2011) Es así como la arquitectura es parte de la cultura material de una sociedad. Esta nos brinda información que nos permite analizarla y clasificarla, tal como la situación histórica y geográfica en la cual se construyó y las razones culturales y tecnológicas de su época. Esta se analiza de acuerdo con un contexto, ya sea al contexto de su edificación o de su uso que puede o no, ser el mismo.

En la segunda definición, la arquitectura se ve como “sólo aquella parte de lo edificado que posee valores singulares reconocidos socialmente como específicamente arquitectónicos.” (Chaves, 2011) En otras palabras, podríamos llamarla “arquitectura para arquitectos”. Con este término me refiero a la arquitectura que sigue las reglas propias de la época y fue realizada originalmente para las élites, producto de una actividad profesional (Chaves, 2005, pág. 41). Es aquella que el gremio acepta como arquitectura. La autoconstrucción, a pesar de que muestra una realidad de la época, no es clasificada como arquitectura. Los arquitectos definen qué puede ser considerado arquitectura y qué no. Los productos que engloban tanto la primera como la segunda definición de arquitectura son tangibles y pertenecen al mundo material.

En tercer lugar, la arquitectura es un “sistema de principios y normas que regulan la producción arquitectónica.” (Chaves, 2011) Esto quiere decir que se considera arquitectura a los códigos que rigen la producción de estas edificaciones. Estos códigos, principios o reglas son intangibles y pertenecen al mundo inmaterial. Es así como los conceptos e historias intangibles que nos contamos para poder entender, diseñar o producir la materialidad también pueden ser considerados como arquitectura. Sirva de



Ilustración 33 La arquitectura debe ser creada para ser vivida. encener Residence, 1950 Santa Monica, CA / Richard Spencer, arquitecto. Fotografía: Julius Schulman. Tomado de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-23072/julius-schulman-1910-2009>

ejemplo el Reglamento de construcciones de la Ciudad de México.

Finalmente, la arquitectura también puede ser considerada como la “práctica proyectual regida por principios y normas académicas, o sea, el trabajo específico de los arquitectos” (Chaves, 2011) Esto es todo aquello que los arquitectos hacen, aunque no llegue a materializarse. En otras palabras, es una actividad inmaterial con la que el habitante no tiene contacto. En esta definición, todos aquellos proyectos que no llegaron a realizarse y se quedan en planos, bosquejos y dibujos, las pláticas, conferencias y clases de arquitectura y todo aquello que el arquitecto haga, siempre y cuando esté regido por las normas propias de la arquitectura, puede ser considerado arquitectura.

Como resultado de la unión de las definiciones anteriores y para efectos de este trabajo, podemos entender a la arquitectura que es parte del mundo material como aquellas edificaciones realizadas por arquitectos, que siguen ciertas normas o códigos. Mas no se trata tan sólo de objetos autónomos carentes de conexiones con su entorno o con sus habitantes. La arquitectura debe ser imaginada, proyectada, materializada y vivida (Hierro Gómez, 1997). Por consiguiente, debe pensarse para albergar actores, situaciones y sucesos, relaciones y controversias, y para responder a un contexto determinado.

Mientras tanto, si hablamos de arquitectura material y de arquitectura inmaterial, podemos hablar del espacio diseñado y del espacio vivido. En

el espacio diseñado, aquél que se encuentra en papel o medios digitales, no hay presencias ni ausencias (Delgado, 2004, pág. 1). Esto quiere decir que el espacio diseñado, con su traza perfecta carece de vida. Conviene subrayar que toda ausencia evoca una presencia, ya que, si nunca hubiera existido la presencia, la ausencia tampoco existiría. Estas presencias y ausencias no pueden ser diseñadas, sólo imaginadas al momento de proyectar, mas no existen en el espacio diseñado, sólo en el espacio vivido. El espacio diseñado no es una materialidad que puede ser habitada, sino una representación, que puede ser material y tangible, sólo comprendida e imaginada. Por otro lado, en el espacio real, aquél que será habitado, existen los actores y las acciones (Delgado, 2004, pág. 1) que van reconfigurando el espacio según el momento y sus necesidades. Es en este donde se dan las interacciones, las ausencias y las presencias.

Esto quiere decir que el espacio vivencial depende del individuo y está marcado por sus preconcepciones, experiencias previas y expectativas del lugar. En otras palabras, el espacio vivencial está marcado por la inmaterialidad adquirida a través del contexto en el que el individuo se desenvuelve. “El (espacio) vivencial está marcado por nuestra experiencia y perspectiva desde el interior, nuestro paisaje interno, nuestra conciencia somática; y nuestras acciones en el medio también.” (Gálvez, 2019, pág. 42) Más aún, en el espacio real, los actores pueden ser humanos, como los habitantes, o no humanos, como los objetos con los que interactúan. El espacio “sólo existe en tanto es usado” (Delgado, 2004, pág. 4), ya que, de no ser usado, no tendrá un sentido. En conclusión, sin un habitante que le dé sentido, no existiría el espacio vivencial.

Teniendo en cuenta que las edificaciones son actores no humanos, parte del mundo material con interrelaciones simbólicas, podemos decir que la arquitectura se convierte en una materialidad usada como contenedores sociales, escenarios en desequilibrio permanente donde las relaciones sociales se desarrollan, con soluciones nunca estabilizadas que responden a la relación momentánea de diversos actores (Lozoya J. , 2018, pág. 037). Esto significa que lo importante de la arquitectura no es materialidad en sí, sino las interacciones que se llevan a cabo dentro de ella, con ella y gracias a ella. Por tanto, al momento de proyectar la arquitectura se vuelve a imaginar en estas acciones y los escenarios que las facilitan, y se le quita el papel principal a lo edificado. Es así como lo edificado deja de ser “arquitectura” y se vuelve “lo arquitectónico”. Del mismo modo que “la sociedad” se convierte en “lo social” al dejar de ser una entidad que “está ahí” y asumir una cualidad ontológica (Lozoya J. , 2017, pág. 195).

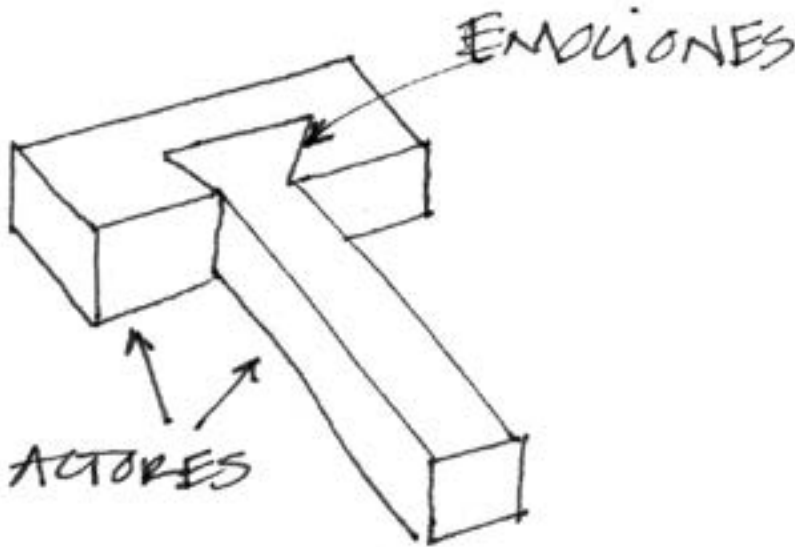


Ilustración 34 En ocasiones los ensamblajes entre los diferentes actores son las emociones. Elaboración: Orquidea Vara.

Cabe mencionar que lo social y lo arquitectónico, interconectados, forman un “sistema híbrido en movimiento” (Lozoya J. , 2017, pág. 197), donde los actores, humanos y no humanos, habitantes y objetos, se encuentran en procesos dinámicos interconectados entre sí, produciendo redes de eventos que crean el presente (Lewkowicz, 2006, pág. 1). Sin embargo, los actores al estar interconectados no permiten ver una clara separación. Como resultado, la arquitectura se compone de ensamblajes activos (Lozoya J. , 2018, pág. 037) que reconfiguran el espacio de forma constante. Así mismo, los ensamblajes son la forma en que los diferentes actores interactúan. En ocasiones, estos ensamblajes son las emociones.

Más aún, lo arquitectónico es un proceso tecnológico, científico y social, generado a partir de controversias o procesos que funcionan como escenarios para redes de actores que configuran lo social (Lozoya J. , 2017, pág. 197). Esto quiere decir que lo arquitectónico, al ser un proceso, es más allá de la materialidad que podemos denominar arquitectura y cobra sentido cuando se vive. Lo arquitectónico tiene dimensiones afectivas sobre cómo habitar el espacio que implica experiencias subjetivas para la identidad espacial de individuos y colectivos (Lozoya J. , 2018, pág. 037). En otras palabras, a diferencia de la arquitectura, lo arquitectónico es una materialidad habitada y con sentido, donde las emociones cobran un papel importante como parte de la inmaterialidad utilizada. La materialidad de un edificio es un efecto relacional, una reunión diversa de asociados



Ilustración 35 Lo arquitectónico es una materialidad habitada y con sentido. Case Study Home #20 / Bass House, 1958 Altadena, CA / Buff, Straub and Hensman, arquitectos fotografía: Julius Schulman. Tomado de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-23072/julius-schulman-1910-2009>

y asociaciones continuamente en formación (Lozoya J. , 2018, pág. 037). Lo que hace importante la materialidad de un edificio son esta serie de relaciones entre actores humanos y no humanos que llevan al habitante a generar experiencias espaciales.

Simultáneamente, son estas interacciones las que modifican de manera continua a actores humanos y no humanos: a habitantes y objetos tales como la arquitectura. “Nosotros y nuestros entornos estamos en continuo acoplamiento, nos construimos o destruimos, evolucionamos o transformamos a la vez, nos diseñamos mutuamente.” (Gálvez, 2019, pág. 47) En suma, las relaciones y asociaciones que existen entre los diferentes actores, humanos y no humanos están en continua transformación, transformando a su vez a los actores que relacionan. De igual manera, su fracaso o éxito dependen del fracaso o éxito de estas interconexiones (Lozoya J. , 2018, pág. 037).

Hablando de iluminación, podemos identificarla como un actor no humano, parte de la red de actores no humanos que forman el escenario que configura lo social. Aunque se pueda creer que la luz, elemento básico de la iluminación, pertenece a la inmaterialidad debido a su intangibilidad, cabe recalcar que, al ser capaz de ser percibida, es un actor material. No obstante, no es un objeto material según Hammonds ya que “contiene una fascinación que ningún objeto material puede emular” (Hammonds, 2019, pág. 16). Dicho brevemente, aunque la luz no es tangible ni actúa como la mayoría de estos, es un actor no humano, parte del mundo material, capaz de ser percibida por el sentido de la vista dependiendo de las capacidades del habitante.

Para finalizar este capítulo, podemos decir que el habitante, al proyectar mundo y darle sentido al espacio, al generar expectativas y tomar decisiones, es el centro de nuestra producción arquitectónica y diseño lumínico. En él se juntan la materialidad percibida del mundo a través de su cuerpo, la cual tiene sentido gracias a la inmaterialidad, historias que se va contando a lo largo de su vida, la sociedad en la que vive, y la cultura a la que pertenece. Esa inmaterialidad responde directamente al contexto en el que se desarrolla.

El habitante, es aquel que habita, entendiéndose el habitar como la ocupación material y simbólica de un territorio. Es así como el habitante es el vínculo entre el mundo material e inmaterial y tiene un rol activo produciendo ficciones que le dan sentido al mundo. El habitante es un actor humano capaz de interactuar con otros actores humanos y no humanos.

La atmósfera es experimentada emocionalmente por el habitante. Es una propiedad experiencial característica que depende del habitante, la materialidad que percibe y sus emociones. La materialidad percibida es comparada con las experiencias previas y crea así expectativas al tiempo de modelar comportamientos. Esto sucede de forma inconsciente y antes de ser comprendida y analizada intelectualmente.

Las atmósferas tienen más que ver con el espacio vivencial que con el espacio diseñado. Aunque se pueden diseñar las condiciones materiales idóneas para crear ciertas atmósferas, al necesitar del habitante para existir, las atmósferas pertenecen al espacio vivencial y no al espacio diseñado. El espacio vivencial depende del habitante y sólo existe en tanto es usado y se le dé sentido.

La arquitectura, y la iluminación como parte de la arquitectura, son actores no humanos pertenecientes al mundo de la materialidad. El habitante interpretará, según las historias que vaya construyendo, esta materialidad, la dotará de sentido y actuará en consecuencia. Esta materialidad debe ser imaginada y habitada, teniendo interconexiones exitosas para asegurar su éxito. Son estas interacciones las que modifican continuamente al habitante y a su entorno y vuelven la arquitectura habitada un sistema en constante movimiento. La arquitectura real, habitada, llena de ausencias y presencias es un continuo siempre en movimiento y siempre cambiante. Es importante recalcar que aunque la materialidad en la arquitectura es la diseñada, lo realmente importante no es esta materialidad en sí, sino las interacciones que se llevan a cabo dentro de ella que lleva al habitante a generar experiencias espaciales.

Capítulo III

El contexto

Podemos leer cuentos como “El patito feo”, “Pulgarcita” o “La sirenita” gracias al contexto de su autor. Hans Christian Andersen vivió en la época correcta, en el lugar adecuado. “Fue su suerte histórica de haber nacido en la cúspide de dos mundos; sin esta oportunidad, hubiera sido un artista muy diferente. Creció durante el último período en la historia cuando, al menos en Odense, la cultura folclórica primitiva aún seguía viva, y la absorbió toda de manera natural en una forma que era imposible para los recolectores de cuento conscientes, de clase media, tales como los Grimm.”¹¹ (Wullschlager, 2005, págs. xxiii-xxiv) Y, a diferencia de los Grimm, no sólo recolectó historias populares, sino que reescribió algunas y creó otras basadas en sus vivencias y en lo que veía a su alrededor al tratar de subir la escalera social. Estos cuentos son ejemplo no solo de historias para niños, que están escritas también para adultos de su época, sino de la importancia del contexto en la interpretación de la realidad y creación de un producto que lleva a la interacción de habitantes con nuevas ideas y con objetos tales como los panfletos en los que se imprimían sus cuentos.

A lo largo de los capítulos anteriores se ha mencionado al contexto como vínculo entre las emociones y la iluminación y como parte de la inmaterialidad necesaria para dar sentido al mundo que el habitante percibe. En este capítulo definiremos qué es el contexto para este trabajo, los elementos que lo conforman y los que surgen a partir de éste, así como la importancia del lenguaje y, a su vez, de la comunicación.

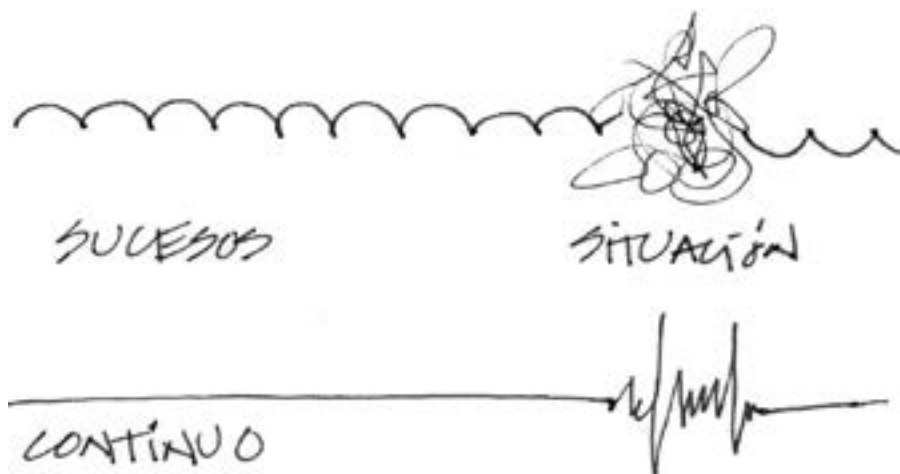


Ilustración 36 La situación es un evento que crea presente y rompe con el continuo. Elaboración: Orquidea Vara.

La situación

Retomando la idea de que diseñar es un proceso para satisfacer los propósitos de terceros y que al hacerlo el ser humano prepara el ambiente para convertirlo en un mundo de sentido, podemos preguntarnos de dónde surgen estos propósitos a satisfacer y por qué buscamos dar sentido. Entre estas demandas, se establece si se quiere dar continuación a un pasado, o crear presente. Si buscamos crear presente, tenemos que dar paso a una situación.

La situación es un evento, relacionado a muchos otros, que es capaz de modificar un continuo y así crear “un presente que no es la extensión de un pasado.” (Lewkowicz, 2006, pág. 1) Cuando hablamos sobre la continuidad de un pasado, nos referimos a una serie de sucesos, originados hace tiempo, por un evento que rompió un continuo anterior: una situación. Les llamamos sucesos, porque son eventos en sucesión, uno tras otro, como fichas de dominó cayendo en fila después de que alguien tiró la primera. En este caso, la caída de la primera ficha de dominó es la situación que origina presente.

No siempre se busca crear presente. En ocasiones, se quiere continuar con una serie de eventos. Esta es la forma de dar sentido a un proyecto. Un ejemplo de esto puede ser la pintura de tu vivienda. Existen países, tales como Suecia, donde el ayuntamiento y tus vecinos aprueban el color

de la pintura de la vivienda. Es así como vemos que, a pesar de que se crea un evento tal como la pintura del exterior de una casa, esta es sólo la continuación de una serie de eventos que conlleva a la eventual pintura de todas las casas, siguiendo ciertos códigos, para el mantenimiento de la imagen urbana.

La situación se entreteje de elementos que le van dando sentido. Este tejido es una red de relaciones que irrumpen en el tejido de la realidad y la configuran de otra manera. Es así como el contexto es creado por diferentes elementos según quien lo mire. Si el tejedor cambia, a pesar de que los elementos sean los mismos, el contexto cambia, a pesar de que la situación permanezca. El contexto de una situación es “el universo de significaciones que lo enmarca (...) que lo afectan de un modo particular.” (Turrillo, 2006, pág. 25) Es así como podemos ver que estas situaciones pueden ocurrir en una misma temporalidad y región geográfica, o en varias. Todo depende de lo que el tejedor, o diseñador, vea como un elemento importante que sustenta la situación al momento de relacionarlo con otros.

Con todo esto podemos decir que la situación es una interacción entre los diferentes actores, humanos o no humanos, rodeada de un contexto determinado, capaz de crear presente.

El contexto

En la situación todo parte de un punto, el cual está sostenido por una red de significaciones. Podemos decir que “el contexto es el espacio de significaciones que condiciona la significación de un punto” (Lewkowicz & Sztulwark, 2003, pág. 75). Esta red de significaciones provee de un significado particular a este punto, y puede ser modificada a los ojos del observador. Como dijimos antes, el contexto depende de un tejedor, o un observador que realiza esta red de significaciones y le da sentido al punto. A pesar de que todos los elementos existan, depende del observador crear las relaciones necesarias al unirlos para darle un sentido a la situación.

Si el observador cambia, o se cuenta nuevas historias que lo hagan ver el mundo de forma diferente, entonces el contexto cambiará, ya que logrará crear nuevas uniones o relacionará los elementos de una forma diferente. Creando nuevas uniones de elementos ya existentes, se crea un contexto nuevo (Turrillo, 2006, pág. 27). Sztulwark nos dice que “el contexto de una situación es el campo de la significación que ese mundo material representa para quien lo está viviendo, conociendo y viendo.” (2009, pág. 110)



Ilustración 37 Contexto. El contexto depende de un tejedor que realiza esta red de significaciones y le da sentido al punto. Imagen tomada de: <https://misanimales.com/por-que-aranas-no-quedan-pegadas-telarana/>

así que nuestro observador también es un habitante de la situación. Si no habita la situación, no podría conocerla y vivirla para crear el contexto. El espectador no puede tejer un contexto.

No se puede ser ajeno a la situación si se quiere crear contexto. El observador la habitará y seleccionará los elementos que desea unir para crear esa red de significaciones. Deberá involucrarse en la situación para comprenderla y dotarla de sentido desde su mirada. “El contexto, de hecho, es una forma de la mirada,” (Sztulwark, 2015a, pág. 80) Si la mirada cambia, el contexto creado cambiará, aunque los elementos se conserven.

Sztulwark describe al contexto como una red compleja “compuesta de múltiples relatos superpuestos y que solamente son perceptibles si podemos atravesar la mirada prefigurada.” (2015a, pág. 89) Son estos relatos superpuestos los que nos dan las historias que unimos para crear una nueva, alrededor de un punto y crear contexto para ese punto. Visto de otra manera, el contexto es como un dibujo con diferentes capas superpuestas. A pesar de que cada capa en sí misma puede existir por separado y tener un sentido en sí misma, no es sino al sumarlas todas que encontramos el sentido que el contexto da a la situación. A crear contexto tenemos que ver realmente los elementos que se encuentran alrededor de la situación y evitar dar por sentado aquello que creíamos saber. Debemos librarnos de creencias previas, de clichés y prefiguraciones para poder realmente ver los diferentes relatos que se entrelazan y elegir aquellos que creemos afines a



Ilustración 38 si el tejedor/observador cambia, la red/ el contexto también lo hará. Tomada de: <https://ask-nature.org/strategy/web-decorations-warn-birds/>

la situación que buscamos contextualizar.

En muchas ocasiones se ha confundido al contexto con el entorno. Es muy común en arquitectura ver a los estudiantes hacer un análisis del entorno llamándolo contexto. Miden el terreno y cuentan el número de árboles, miden el ancho de la banqueta y anotan la distancia entre los postes cercanos mientras otros toman fotos de los alrededores y registran los materiales. Lo que hacen es hacer un levantamiento del entorno, más no están tejiendo contexto. Mientras el entorno es todo lo medible cercano a una situación, el contexto va más allá. Cuando hablamos de contexto, hablamos del lugar “cultural, social e histórico” (Turrillo, 2006, pág. 21) en el que se desenvuelve una acción. Estos elementos culturales, sociales e históricos ayudan a crear la red de sentido de la situación. Al modificar alguna de estas conexiones la situación carecería de sentido o adquiriría uno diferente.



Ilustración 39 El contexto es como un dibujo con diferentes capas superpuestas que pueden tener sentido en sí mismas, pero juntas crean una imagen nueva. Tomado de: https://ar.pinterest.com/pin/815784919979005900/?nic_v3=1a3xkhhUb

Lo cultural

El diseño y la cultura están estrechamente relacionados. Hablando sobre la materialidad y la inmaterialidad del mundo, podemos decir que la cultura forma esta parte inmaterial que nos ayuda a darle sentido a la parte material, conformada por los objetos. Algunos de estos objetos son productos del proceso de diseño que conforman la cultura material. La cultura material es así, el rastro tangible de la cultura y nos habla de la cultura en la que se desarrolla. Para poder leerla mejor, “se ha de mirar al diseño desde la cultura y no a la cultura desde el diseño.” (Chaves, 2005, pág. 58) Siendo así, la cultura el marco fundamental que nos ayudará a interpretar los objetos creados en ella y su desarrollo. Debemos tomar en cuenta la cultura en la cual el diseño se desarrolla y materializa en un producto cultural cuya vida “depende de las modificaciones en la dimensión subjetiva de la cultura.” (Chaves, 2008a)

Los habitantes, como sujetos históricos, creamos cultura constantemente. Cada objeto construido forma parte de una cultura material (Chaves, s.f.), diseñado o no. Y estos objetos nos cuentan parte de la cultura para la cual fueron creados. No importa el tamaño de los objetos, ya sea un dedal o una ciudad, todos forman parte de la cultura material de una sociedad. Hacer ciudad es hacer cultura (Sztulwark, 2015a, pág. 69). La ciudad es un vestigio material de la cultura inmaterial de una sociedad. Es la materialidad que nos brinda el escenario para las historias de cómo vivieron aquellos que la crearon y habitaron y del contexto en el que se desarrolló.

La cultura se encuentra “en permanente proceso de constitución y reconstitución de la vida.” (Sztulwark, 2009, pág. 28) Al habitar generamos cultura, construyéndola constantemente, sin límites claros ni divisiones marcadas. Esta va configurando el presente y sentando las bases para un futuro. La cultura está en un cambio constante, lento y continuo, semejante al paso del caracol que nos lleva a pensar que está inmóvil, para sorprendernos después al ver cómo ha avanzado.

¿Pero qué es la cultura? Podemos decir que La cultura es “el sistema de reglas que articula el todo social y rige los comportamientos de cada uno de sus miembros.” (Chaves, 2005, pág. 020) Así mismo, está formada por aquellos actos que, a través de la repetición, se vuelven regla, y por medio de la misma repetición aunada a pequeñas modificaciones constantes, van transformando la cultura de manera continua.

Lo social

Cuando hablamos de lo social, hablamos del origen de la sociedad. En el contexto social tenemos paradigmas tales como “códigos técnicos, recursos materiales, códigos de uso y comportamiento, códigos simbólicos o semánticos, estéticas, condiciones económicas” (Chaves, 2018) Lo social implica acuerdos heredados o adquiridos sobre roles, códigos, comportamientos y usos en una sociedad que se encuentra en constante cambio y construcción.

Lo social nos remite a un proceso colectivo que se tiene que realizar con el otro, similar a uno, pero finalmente, el otro: “no se habita sino con los demás.” (Sztulwark, 2015a, pág. 70) Sin el otro, no existe lo social. Sin el otro, el habitante no existe como tal. No desarrolla ningún papel, no es reconocido, ni reconoce. El habitante necesita de lo social para habitar, para ser capaz de habitar simbólicamente un lugar y encontrarle sentido en una red de significaciones, códigos y reglas ya establecidas y que están en constante cambio. Si las emociones no son reconocidas y valoradas desde lo social, podríamos decir que no existen, aunque existan las reacciones físicas que ciertos estímulos produzcan.

Lo histórico

Al hablar de lo histórico no solo nos referimos al tiempo, sino a la forma en que esa temporalidad se vive. Lo histórico responde a la temporalidad en que la situación se genera; “la temporalidad es ese modo de habitar el tiempo que proviene de la vivencia propia.” (Sztulwark, 2015a, pág. 81) La temporalidad no es el tiempo, duro y fácilmente medible, sino es la forma en que lo habitamos y nos apropiamos de él. Así, al analizarlo en retrospectiva, podemos dividirlo en períodos de distinta duración según lo hayamos habitado y entendido. Al igual que la cultura, no tiene divisiones marcadas y rígidas que nos indiquen que ha cambiado de manera repentina. La historia nos habla de una sucesión de eventos en varias líneas temporales que pueden estar relacionadas entre sí. Sin embargo, depende de la construcción del contexto los vínculos que podemos notar entre estos eventos de diferentes líneas cronológicas.

A pesar de que lo histórico no nos habla de una universalidad, sí nos dice qué ocurrió antes, durante o después de una situación. Nos habla de la serie de sucesos que alguna situación desencadenó en un espacio o

una sociedad determinadas. Lo histórico también nos ayuda a situar las diferentes sociedades y culturas en una línea cronológica y así poder estudiarlas, analizarlas, compararlas y comprenderlas mejor. Debemos tomar en cuenta que el espacio y el tiempo siempre están ligados para adquirir un sentido: “el espacio-tiempo es el modo de despliegue de lo humano.” (Sztulwark, 2015a, pág. 81) y como tal, usamos lo histórico y diferentes herramientas como líneas de tiempo para entender la temporalidad y su relación con las distintas sociedades y culturas como se utilizaría un mapa para comprender el espacio.

En síntesis, la situación es una interacción capaz de crear presente y el contexto rodea esta situación como una red de significaciones que le da un significado en particular a esta situación. El contexto depende de un tejedor que realiza esta red de significaciones y le da sentido a la situación. En caso de que el tejedor cambie, la red también cambia.

Podemos ver al contexto como una red de relatos superpuestos, los cuales pueden existir por sí solos, pero es sólo cuando los sumamos todas que encontramos el sentido de la situación. Cuando hablamos de contexto, hablamos de elementos culturales, sociales e históricos que ayudan a crear la red que le da sentido a la situación. Lo que nos importa no son tanto los elementos aislados, como la red que se forma al ver las interacciones entre ellos.

Sobre la cultura, podemos decir que la cultura es la parte inmaterial que nos ayuda a dar sentido a la parte material del mundo. Los habitantes creamos cultura constantemente, sin límites claros ni divisiones marcadas. Esta se encuentra en constante cambio, el cual es lento y continuo.

Por otro lado, lo social se refiere a la vida con el otro. Sin el otro, lo social no existe, no se juegan papeles, nadie reconoce las acciones ni puede reconocer. El habitante necesita lo social para ser capaz de habitar simbólicamente un lugar al encontrarse entre iguales con códigos ya establecidos. Sin el otro, no existe esta red de significaciones.

Al hablar de lo histórico, nos referimos a la temporalidad, que no se refiere al tiempo duro y medible sino a la forma en que habitamos el tiempo y nos apropiamos de él. En retrospectiva se puede dividir según se haya habitado, pero, al igual que la cultura, no cuenta con límites claros ni divisiones marcadas.

Lo históricos nos habla de un orden cronológico en relación con una situación y de la serie de sucesos desencadenados para poder estudiar, analizar, comparar y comprender una serie de eventos en una cultura o en varias.

Proyecto

Una vez analizado el contexto de una situación, encontramos un espacio de indeterminación donde tendremos la oportunidad de realizar un proyecto. Proyectar es lanzar una mirada al futuro, donde se busca una realidad diferente a la actual. El proyecto busca transformar la realidad, convertirla de lo que es en lo que podría ser (Lewkowicz & Sztulwark, 2003, pág. 88) mientras crea nuevas relaciones y modifica las existentes (Turrillo, 2006, pág. 19). Si las diferentes relaciones entre actores humanos y no humanos son lo importante, entonces el diseño y la subsecuente materialización de objetos que modifiquen estas relaciones modificarán la realidad. Así, al diseñar, no sólo se diseña un objeto, sino un futuro diferente al presente.

El mundo no es un producto perfecto y terminado, sino que está en constante construcción. Es gracias a esta imperfección que el proyecto surge. Si el mundo fuera un producto terminado, donde cada cosa tuviera un lugar y una función en una dinámica sin cambios, entonces no habría espacio para el proyecto. Los proyectos existen porque vivimos en un mundo lleno de carencias y necesidades que van cambiando conforme cambia la cultura y la sociedad.

“Proyectar es un acto natural de lo humano. Todo el tiempo proyectamos algo, constantemente predecimos algo, predefinimos algo.” (Sztulwark, 2015b, pág. 39) Proyectar es un acto tan natural como habitar. El habitante cambia de manera continua y con él, cambia sus ideas, necesidades y deseos. El habitante continuamente imagina y proyecta diferentes futuros, y con estos, diferentes espacios donde se desarrollan. Conforme el habitante imagina y cambia su alrededor o el sentido que le da a éste, su alrededor lo cambia. Así es como ocurre una relación transaccional entre actores humanos y no humanos donde ambos sufren modificaciones físicas o ideológicas.

“El proyecto es una relación con el espacio y el tiempo, con un presente que no está terminado, con un campo de significaciones que no está consumado, con significaciones que están suspendidas a la espera de un nuevo sentido.” (Turrillo, 2006, pág. 22) El proyecto se ubica en un espacio físico y temporal específico, donde existe una imperfección que se vuelve una oportunidad. Por su parte, el habitante, quien dota de sentido a todo, siempre está buscando y construyendo significados e imaginando un futuro que podría ser. El habitante se encuentra frecuentemente construyendo mundos en su imaginación, proyectando.

Al proyectar, el habitante une ambos mundos: el material y el inmaterial. “Problematizar la materialidad del despliegue del proyecto implica pensar

el conjunto de operaciones involucradas en la construcción del espacio (formas, espacios, objetos, etcétera) y su articulación con el mundo cultura en su más amplia significación.” (Sztulwark, 2015b, pág. 45) Al proyectar, el diseñador debe estar consciente del mundo material y del inmaterial. Debe pensar en aquello que el habitante percibirá físicamente, así como la forma en que lo interpretará gracias a la cultura y sociedad a la que pertenece. La cultura determinará su modo de habitar la materialidad que él diseñe. Proyectar es “el procedimiento que construye el mundo físico y material donde se despliega la vida.” (Sztulwark, El campo del proyecto, 2015b, pág. 39) Al proyectar, el diseñador imagina lo que podría suceder en el mundo material y busca crear la materialidad más compatible con las interacciones que imagina para que sucedan. El diseñador proyecta desde la indeterminación, no para cambiar una materialidad sino buscando crear una realidad diferente.

La arquitectura es un hecho cultural al “considerarse como un “campo de la cultura” (Chaves, 2011), a diferencia del diseño, el cual es un proceso, una actividad. Tomando en cuenta que “todo hecho cultural es temporal” (Chaves, 2008a), el arquitecto debe pensar en la temporalidad del proyecto, tanto en su vida útil como en la forma de habitar el tiempo en el que se encuentra. El tomar en cuenta la temporalidad hará más factible que la arquitectura producida sea más compatible con el contexto en el que se crea y sea mejor aceptada para la sociedad para la cual se diseñó.

El proyecto de iluminación, realizado a la par del arquitectónico, también debe responder al contexto en el que está inmerso. Debe ser pensado para un habitante, miembro de una sociedad que tiene una cultura, en respuesta a la temporalidad en la que se encuentra. Todo esto con el fin de lograr una realidad distinta a la que habita, tomando en cuenta la parte técnica relativa al manejo de la luz como material de construcción y el lenguaje lumínico correspondiente.

En ocasiones se confunde la parte técnica del proyecto de iluminación con el proyecto en su totalidad. A pesar de que el proyecto de iluminación debe cumplir con normas que rigen la correcta materialización del diseño de iluminación, así como verificar que se cuente con los medios necesarios, el proyecto de iluminación surge al imaginar las interacciones entre actores humanos y no humanos en un mundo material y la influencia que la luz aplicada en diferentes maneras y combinaciones puede tener en estas. Sin imaginar estas interacciones, el proyecto de iluminación sería imposible, dando paso a soluciones técnicas. Estas soluciones técnicas difícilmente responderían a preguntas sobre el habitar, enfocándose en dimensiones

medibles relativas al proyecto arquitectónico y las normas que lo rigen, tales como cantidad de luxes, lúmenes o watts. El habitante no se relaciona con estas dimensiones, sino con la iluminación, que surge a partir de la realización del proyecto.

El lenguaje

Al realizar un proyecto de iluminación, hablamos del uso del lenguaje lumínico correspondiente; sin embargo, para entender a qué nos referimos con el lenguaje lumínico correspondiente, debemos definir primero qué es el lenguaje y a qué nos referimos con un lenguaje lumínico.

“La lengua es la institución humana esencial” (González Ochoa, 2009, pág. 67) capaz de crear y destruir mundos, de dotar de sentido a espacios al permitirnos nombrarlos, describirlos y expresarnos sobre ellos. En el lenguaje encontramos grafías que representan sonidos que a su vez son la representación de conceptos acordados por una sociedad. Es así como la lengua es capaz de contener en unos cuantos sonidos mundos enteros, llenos de imágenes, historias y sensaciones. Creemos que, al crear la lengua, somos los dueños del lenguaje cuando en realidad le pertenecemos.

“El lenguaje está asociado a la antropología sensorial; el nombre que le damos a nuestras percepciones construye universos o los deja en estado invisible.” (Gálvez, 2019, pág. 71) El lenguaje es capaz de construir y destruir ciudades más rápido que cualquier constructor, guerra o tecnología. Gracias al lenguaje tenemos los discursos y las historias que nos ayudan a dar sentido a la materialidad. Es el lenguaje el que puede evocar sabores, olores e imágenes sin necesidad de estímulos a nuestro cuerpo. Depende del nombre que le demos a una materialidad la manera en la que la percibimos y las expectativas que nos creamos sobre ella.

Por otro lado, Turrillo nos recuerda que: “somos habitantes del lenguaje y padecemos de esa inadecuación entre lo real y el sentido” (2006, pág. 22), convirtiéndose así en vínculo esencial entre materialidad e inmaterialidad en la mente del habitante. El lenguaje es responsable de moldear nuestro mundo y decirnos lo que es, y, por lo tanto, lo que no es. Somos incapaces de vivir sin la lengua, ya que toda institución creada por el hombre requiere de ella (González Ochoa, 2009, pág. 67). Vivimos en un mundo institucional, donde la mayoría de las cosas que percibimos y de las historias que nos contamos provienen de una institución, tal como el dinero o la educación, y la más grande institución de todas, es el lenguaje. Aun así, nos creemos

dueños de la lengua sin darnos cuenta de que es la lengua la que moldea nuestras ideas y nuestra concepción del mundo. “La lengua se constituye en y con la realidad.” (Sztulwark, *Componerse con la ciudad*, 2015a, pág. 78) Es por eso por lo que diferentes culturas, con lenguas diferentes, les dan diferentes valores a los mismos objetos, al expresarse de ellos en forma diferente. No podemos hablar de una traducción 100% fiel, sino de un traslado de sentido.

La lengua moldea nuestra forma de pensar y, por consiguiente, nuestra realidad. Sin embargo, la lengua, cuya unidad mínima es “el acto del habla” (González Ochoa, 2009, pág. 67), no es nuestro único lenguaje. El lenguaje es un fenómeno conformado por estructuras sonoras aceptadas por una comunidad para referirse a los mismos objetos, situaciones o ideas, una serie de combinaciones sonoras para compartir ideas a quienes las escuchan (Mijares Bracho, 2002, pág. 23). La iluminación actúa de forma similar. Aunque carece de estructuras sonoras, contiene elementos que, combinados o colocados con cierta intención, sirven para compartir ideas a quienes los pueden leer.

“El lenguaje verbal se relaciona con la realidad a través del significado; de hecho, el significado es la propiedad que convierte meras expresiones en actos del habla.” (González Ochoa, 2009, pág. 67) El proyecto de iluminación puede tener significados diversos. Su unidad mínima es la luz manipulada, cuyo significado cambiará dependiendo del tipo de luz, acomodo y su relación con las otras luces que conforman el proyecto. Así mismo, se leerá diferente dependiendo del contexto en que se le mire. De la misma forma que el significado de los sonidos cambia dependiendo de las palabras que forme y del contexto en el que se encuentren estas palabras, el significado de la iluminación cambiará dependiendo del contexto en el que se lea.

Uno de los problemas del lenguaje es la diversificación de la lengua: se pueden tener los mismos sonidos, pero cada sonido, organizado de forma diferente, tiene otro significado. Esto mismo sucede con la iluminación y su unidad principal: la luz. Se pueden utilizar los mismos elementos que componen una iluminación en diferentes situaciones; sin embargo, dependiendo de su acomodo y los códigos con los que se diseña y lee, puede tener diferentes significados. A diferencia de la palabra, en la iluminación no existe una traducción entre situaciones. Para entender “el habla ajena” uno debe ponerse en los zapatos del otro, incluidos el contexto cultural y socio temporal. No existen diccionarios que traduzcan el uso de los elementos de una cultura o un tiempo a otro. Es necesario el esfuerzo de entender

las circunstancias que rodean al mensaje para así poder interpretarlo de forma más cercana a lo que el diseñador quiso. De otra forma, su lectura podrá ser diferente a las intenciones del diseñador. Al igual que en la palabra escrita, “el conocimiento de un idioma no conlleva la posibilidad de comprender otros.” (Mijares Bracho, 2002, pág. 25) Esto quiere decir que poder entender la iluminación de un restaurante en Alemania no significa que podemos entender la iluminación de un restaurante en China, Suecia o México.

Se ha llegado a hablar sobre la arquitectura como un lenguaje; sin embargo, Schielke (2019) nos dice que la arquitectura no puede ser un lenguaje porque partes de los edificios no crean un vocabulario que cree significados basados en reglas. Lo mismo aplica para la iluminación. Ya que la luz no puede ser percibida sin la existencia de un objeto que la refleje, la iluminación no puede ser considerada como un lenguaje independiente. La iluminación es sólo otra capa de información del espacio en general donde la base es la arquitectura (pág. 246). La iluminación es parte de un todo y, por consiguiente, no se la puede separar y utilizar como un lenguaje por sí sola.

Una de las características de la lengua es que consta de reglas que no fueron creadas al momento, sino que son acuerdos que forman parte de una larga sucesión de hechos históricos (Mijares Bracho, 2002, pág. 23). Para que la iluminación se comportara como un lenguaje, debería contar con reglas de comunicación. Actualmente los reglamentos con los que cuentan marcan los niveles de iluminación adecuados para cada tarea, o lugar y son solo conocidos por aquellos que las utilizan, mas no por la sociedad en general. Si existieran reglas de iluminación, estas deberían ser comprendidas, aún de forma inconsciente, por todos aquellos que interactúan con esa instalación lumínica, para que se considere un lenguaje. La iluminación, por lo tanto, no puede ser un lenguaje universal, ya que no es entendida de la misma forma en todo el mundo, independiente de su cultura o la sociedad a la que pertenece, sino que su interpretación se rige por el contexto en el que se desarrolla o de quien lo lee.

Para que el mensaje de la iluminación de un lugar sea comprensible, tanto el diseñador como el habitante deben entender los mismos códigos. Sin embargo, nos encontramos con el problema de que la arquitectura no cuenta con un vocabulario traducible y la iluminación no es independiente de la arquitectura. No obstante, podemos decir que tanto la arquitectura como la iluminación, se rigen por códigos culturales dependientes del contexto en el cual se llevan a cabo. Es por esta razón, que pueden ser

entendidos, siempre y cuando los códigos usados para diseñarla como para leerla sean los mismos.

Si comparamos la gramática del lenguaje hablado con la iluminación nos podemos dar cuenta de que ambas está formadas por elementos con diferentes funciones que unidos conforman ideas. En arquitectura, los elementos arquitectónicos como plataformas, muros, cubiertas y columnas generan los espacios arquitectónicos que se van entrelazando como las palabras al formar párrafos. Estos elementos se dan en ambientes iluminados que acentúan visualmente sus características y ayudan a establecer una realidad sensorial. Estos elementos harían las veces de palabras, aunque en cada ocasión el significado podría cambiar. “En cada palabra que emitimos está en acto el sentido que le otorga el contexto de la emisión y, además, el trasfondo de sentidos acumulados por las experiencias del que habla y del que escucha.” (Chaves, 2008a) Así mismo, cada elemento lumínico carece de sentido por sí solo. Es el contexto donde se encuentra, la forma en la que está acomodado y su relación con otros elementos, tanto arquitectónicos como lumínicos, así como las experiencias acumuladas del habitante y las historias que se cuenta las que le dan sentido.

Lynes compara la iluminación con un lenguaje hablando de ella como un canal de comunicación no verbal que nos da información sobre nuestro entorno. Nos dice que al igual que en el lenguaje verbal, hay sujetos pasivos, como los sustantivos y los objetos iluminados, y sujetos activos, como los adjetivos, verbos, adverbios y las luminarias o ventanas. Es así como podemos vislumbrar reglas básicas, comparadas a la gramática actual, donde iluminación y arquitectura, en vez de estar separadas y ser un lenguaje único cada una, se unen en símil a la lengua hablada para darnos información, siempre y cuando sepamos leerlo. Al igual que para tener una narración más rica y detallada con la adecuada aplicación de adjetivos adecuados para cada objeto: la iluminación adecuada para cada elemento arquitectónico es necesaria para dejarnos leer una historia más interesante en el espacio.

Si bien hemos dicho con anterioridad que la palabra escrita son grafías que representan sonidos que a su vez representan ideas, hay quien ve estas grafías como el congelamiento de la “sucesión de los instantes que son necesarios en la expresión directa y efímera del habla.” (Mijares Bracho, 2002, pág. 24) La magia de la escritura, a diferencia de la palabra hablada es que promueve la comunicación al no tener a ambos interlocutores en el mismo espacio tiempo y aun así ser capaz de comunicar ideas (Mijares Bracho, 2002, pág. 24). Podemos decir que el diseño de iluminación funciona similar a la palabra escrita al ser medio y mensaje entre dos actores



Ilustración 40 La iluminación funciona igual que la palabra escrita al ser medio y mensaje entre dos actores que no se encuentran en el mismo tiempo y espacio. Al igual que en la escritura, ambos actores deben compartir el mismo código. Elaboración: Orquidea Vara

humanos que no se encuentran en el mismo tiempo y espacio. Al igual que con la escritura, ambos actores deberán compartir el mismo código para que el mensaje pueda ser leído; sin embargo, en la iluminación el código no ha evolucionado de la misma forma que en la lengua escrita. En iluminación, el código ha estado sujeto a la tecnología accesible de la época, así como a cada cultura, sociedad y período histórico.

Tanto con la palabra como con la iluminación, siempre de la mano de la arquitectura, podemos transmitir mensajes, crear jerarquías, guiar, definir, y contar historias. Al realizar un proyecto de iluminación deberíamos preguntarnos: ¿Qué mensaje comunica mi diseño de iluminación? (Lynes, 2013, pág. 640)

Como nos hemos podido dar cuenta a lo largo de este texto, el contexto moldea cada parte de nuestra vida al nutrirnos con las historias adecuadas para darle sentido a la materialidad y proveernos de los elementos necesarios para el correcto desarrollo de proyectos que nos lleven a crear un presente que se desarrolla de forma continua.

El contexto, sin embargo, debe ser tejido por un habitante que teja una red de significaciones que sostienen una situación. Aunque estos elementos ya se encuentran ahí, sólo el tejedor podrá realizar las relaciones que darán sentido a todo. Es así que, si el tejedor cambia, el contexto también lo hará, en mayor o menor medida, dependiendo de las similitudes o diferencias

entre el primer y el segundo tejedor.

El contexto no es sólo el entorno físico medible y cercano a un punto de acción, sino que está formado por lo cultural, lo social y lo histórico, entendiendo esto como las circunstancias inmateriales que sostienen el punto. Es al analizar estas circunstancias que nos damos cuenta de que existen oportunidades de acción: puntos de indeterminación ya que el mundo no está terminado. Estos puntos de indeterminación son los precursores del proyecto.

El proyecto es una oportunidad de creación de un mundo posible. Por lo tanto, el diseñador no está proyectando una materialidad, sino un mundo posible, donde las interacciones entre actores humanos o entre actores humanos y no humanos, se facilitarán gracias a la materialidad que diseñe. Al hablar de proyecto se debe entender que no se habla de nuevos objetos, sino de nuevas interacciones y, por consiguiente, de nuevos mundos.

Para que sea más probable que estas interacciones se realicen de acuerdo con lo que el diseñador tiene en mente, se debe compartir un mismo código entre el diseño creado y el habitante. El código es el lenguaje compartido entre dos habitantes que permitirá la correcta comunicación entre ellos a pesar de que no se encuentren en el mismo sitio, al mismo tiempo. Esto puede ocurrir con la arquitectura aunada a la iluminación, así como con la palabra escrita. El objeto diseñado, ya sea la iluminación o la arquitectura, son medio y mensaje entre dos actores humanos que no se encuentran en el mismo tiempo y espacio. El problema que encontramos y que diferencia al diseño de la palabra escrita es que los códigos no han evolucionado de la misma forma y, por lo tanto, son más complicados de aprender o encontrar al momento de realizar el proyecto.

Capítulo IV

La iluminación como artefacto

El mundo material está compuesto por objetos que vienen de la naturaleza y objetos que el hombre crea. De los objetos creados por el hombre, algunos son productos de diseño. Como hemos dicho antes, el diseño es un proceso donde intervienen diferentes elementos en busca de un producto con el que el habitante pueda interactuar y al cual pueda dotar de sentido. A estos productos los vamos a nombrar productos de diseño o artefactos. Los productos de diseño se pueden clasificar según su función, origen, uso o comprensión y la iluminación es uno de ellos.

Siendo los productos de diseño aquellos resultados de un proceso donde intervienen diferentes elementos para su creación, y con los cuales el habitante puede interactuar y dotar de sentido, podemos darnos cuenta de que no todos los objetos a nuestro alrededor son productos de diseño. A aquellos objetos que cumplan estas características los podemos llamar artefactos. El término artefacto se refiere a objetos, edificios, ciudades, sistemas o servicios: cualquier cosa producida por el ser humano para satisfacer una necesidad, meta, propósito o actividad (Vardouli, 2015, pág. 137). Los artefactos forman parte de la cultura material de una sociedad al hablarnos de ella aún mucho después de que tal sociedad haya desaparecido. Son los vestigios materiales de las ideas, historias y formas de vida de los integrantes de dicha sociedad.

De acuerdo con Buchanan, existen cuatro órdenes de diseño y cada uno tiene un tipo de producto. El primer orden habla de símbolos visuales de comunicación con información transmitida por medio de palabras o imágenes: lo que comúnmente identificamos como diseño gráfico. El segundo orden trata de las cosas, de los objetos cotidianos, y lo podemos

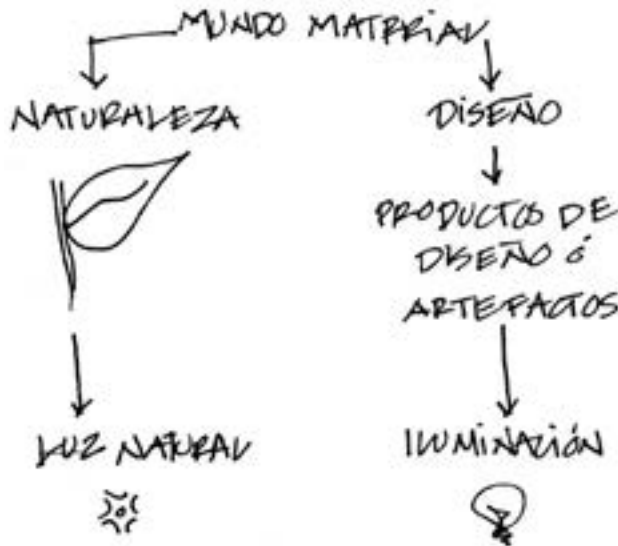


Ilustración 41 El mundo material está compuesto por objetos que vienen de la naturaleza y por artefactos. La iluminación es un artefacto. Elaboración: Orquidea Vara

identificar como diseño industrial. El tercer orden se refiere al diseño de las interacciones entre seres humanos a través de los productos. En este orden se diseñan experiencias, actividades y servicios. El cuarto orden habla del diseño de sistemas donde interactúan los habitantes con los artefactos y con la información (2001, págs. 10-12). Todo producto de diseño puede ser considerado un artefacto, ya que es producido por el ser humano para satisfacer alguna necesidad, meta, propósito o actividad.

El artefacto es la “negociación del intento del diseñador con el fabricante y las expectativas de las comunidades que lo usan.” (Buchanan, 2001, pág. 14) No existe en el medio natural, sino que debe ser creado. Entonces, el artefacto es el resultado de una combinación de intenciones y acciones de los actores humanos y no humanos que intervienen en su diseño y elaboración, así como de los factores sociales, culturales e históricos que lo rodean. El artefacto es, así, producto de su contexto e imposible de existir en diferentes circunstancias de la misma manera que en las que existe. Su interpretación también depende de las condiciones del habitante, así como de las historias que se cuente y el contexto desde donde el habitante lo interpreta. Como ejemplo tenemos una tortilladora: artefacto para hacer tortillas muy conocido por los mexicanos y cuyo uso han aprendido desde pequeños, aunque en muchas ocasiones no se les ha enseñado. Este artefacto sólo pudo surgir de esta cultura debido a sus hábitos alimenticios. Cuando personas de otras culturas han tratado de utilizarlo, sin una



Ilustración 42 Órdenes de diseño. Elaboración: Orquidea Vara.

enseñanza previa, el uso que le han dado ha sido diferente y los resultados no han sido los óptimos.

La iluminación, entonces, es el producto del diseño de iluminación, donde intervienen la mano de obra y supervisión encargada de la instalación, los fabricantes de los productos utilizados y sus vendedores, y las expectativas tanto de los clientes que lo encargan, del proyectista y de los habitantes del espacio donde se instala. Si la iluminación es un producto de diseño y todos los productos de diseño son artefactos, podemos concluir que la iluminación se puede tratar como un artefacto y estudiar y clasificar como a ellos.

Uso y función

La función y el uso de un artefacto son dos cosas diferentes. Según Crilly, "la función es lo que un artefacto hace y el uso es lo que la gente hace con el artefacto." (Vardouli, 2015, pág. 138) Por un lado, la utilidad de un artefacto se cumple cuando éste funciona para lo que se le diseñó (Buchanan, 2001, pág. 15). La función habla de lo que el artefacto fue diseñado para hacer y depende solamente del artefacto y del diseñador, mientras que en el uso el diseñador no interviene. Un ejemplo de esto, puede ser una silla. Si una persona puede sentarse en la silla y no se rompe ni deforma, entonces

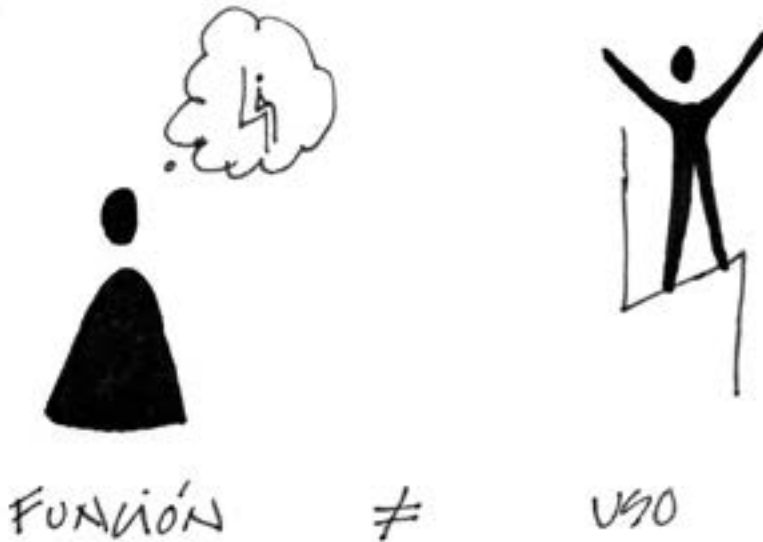


Ilustración 43 El uso y la función son diferentes. La función depende del diseñador, mientras que el uso depende del habitante. Elaboración: Orquidea Vara.

funciona. El uso depende directamente de cómo percibe el habitante al artefacto. El que un producto funcione no es garantía de que se le dé un uso correcto. El habitante puede encontrar usos para el artefacto que no estén relacionados con su función. Esta misma silla puede servir de escalera para alcanzar objetos altos, de perchero, de material de construcción de un fuerte de almohadas, o incluso de decoración prohibiendo que la gente se siente. La silla, entonces, puede tener diferentes usos, pero una sola función: la que el diseñador ideó en el momento de su creación.

Habitante-artefacto

Los habitantes son los actores humanos que interactúan con artefactos, actores no humanos, creando así un mundo de sentido. Cuando los habitantes interactúan con productos de diseño, forman interpretaciones que influyen cómo piensan, sienten y se comportan (Crilly, 2008, pág. 425). Son estas interacciones las que convierten a los artefactos en actores no humanos que, junto a los actores humanos, crean lo espacial y lo arquitectónico. Podemos decir así, que: “la forma se vuelve un fenómeno temporal de comunicación y persuasión, a medida que el ser humano interactúa con los productos.” (Buchanan, 2001, pág. 14) Es así como los artefactos se vuelven fenómenos de comunicación cuando el habitante interactúa con



Ilustración 44 Acto de comunicación: La intención del diseñador es igual al actuar del habitante. Elaboración: Orquidea Vara

ellos y no en otro momento.

Comunicación

La comunicación es la relación entre la transmisión de un estímulo y la evocación de la respuesta (Crilly, 2008, pág. 428) pero para que se le considere como un acto comunicativo, es necesario que sea producto de una intención comunicativa. Los actos comunicativos tienen que ver con la evocación intencional de pensamientos, emociones, experiencias y acciones (Crilly, 2008, pág. 428). Si el diseñador creó un artefacto con una intención particular y el habitante actuó de acuerdo con esa intención, podemos hablar de un acto de comunicación.

Buchanan habla de los diseñadores como transmisores de un mensaje que tratan de persuadir a los receptores de que su solución es la valiosa. Esta perspectiva pone énfasis en la forma en que se compone el mensaje: a diferencia de la comunicación verbal, el mensaje se basa en materiales y procesos (Pucillo, Becattini, & Cascini, 2016, pág. 5). El mensaje es el artefacto mismo, y tanto el diseñador como el habitante tienen un papel definido y son importantes. El diseñador desea que el habitante encuentre valor en su producto, por lo que deberá crearlo siguiendo el código que el habitante conoce.



Ilustración 45 Cuando el diseñador y el habitante comparten el mismo código lumínico, la lectura de la iluminación será más probable. Elaboración: Orquidea Vara.

El potencial comunicativo de las diferentes disciplinas de diseño se ha caracterizado como un lenguaje con reglas, como un sistema de signos donde el habitante puede construir significado, como un instrumento de persuasión, como un componente de la interacción social y como el mensaje en el modelo de comunicación (Crilly, 2008). Flynn (1988) ve a la iluminación como un mensaje en el modelo de comunicación. Cuando hablamos de un lenguaje con reglas nos referimos a los códigos necesarios para lograr una comunicación eficaz entre diseñador y habitante. Gracias a estas reglas y a los signos que se encuentran en este código, el habitante es capaz de dotar al mensaje de un significado más cercano a las intenciones del diseñador. La iluminación puede ser un mensaje en el modelo de comunicación si tanto diseñador como habitante reconocen los códigos lumínicos y conocen las normas para leerlos.

Las actitudes comunicativas entre habitantes y artefactos se enfocan en alinear la función con el uso la ver a los artefactos como dispositivos comunicacionales que unen los conceptos de diseño y uso. Los artefactos pasan mensajes sobre su función a los habitantes, quienes se espera interpreten el mensaje (Vardouli, 2015, págs. 139-140). El artefacto es el mensaje en sí mismo, el instructivo que debe leerse en el contexto adecuado, por un lector capaz de comprender los códigos culturales para los que fue diseñado.

De Souza muestra la comunicación entre el diseñador y el habitante a través del mensaje (sistema), Así, reconoce a un codificador y a un



Ilustración 46 El artefacto se vuelve un mensaje que debe ser interpretado por el habitante, tratando de alinear la función con el uso. Elaboración: Orquidea Vara

decodificador en una comunicación de un solo intento entre el diseñador y el habitante. El codificador debe representar la intención del diseñador, y el decodificador la necesidad psicológica del habitante. La intención del diseñador (codificador) guía el código del mensaje (el sistema) el cual es experimentado por el habitante dependiendo de sus necesidades (decodificador) (Pucillo, Becattini, & Cascini, 2016, pág. 8) En este caso se habla de una intención comunicativa donde el mensaje es el medio, y ambos, tanto habitante como diseñador, comparten el mismo código y objetivo. Esto sucede en la iluminación de ciertos templos, donde el mensaje es la iluminación, con códigos específicos a esos templos y la cultura de sus habitantes. Tanto habitante como diseñador comparten el mismo código. El diseñador le da al habitante la iluminación que espera según los códigos que conoce. Así, al compartir el mismo código, el mensaje puede ser comprendido; sin embargo, no todo está en manos del diseñador.

El diseñador sólo puede esperar que el artefacto entregue el mensaje correcto, o que el habitante lo lea de la forma que a él le hubiera gustado. Sin embargo, “el canal no puede simplemente entregar la función fáctica al transmitir el mensaje, sino que también tiene que introducir un estado cognitivo adecuado para que el receptor pueda capturar la esencia del mensaje.” (Pucillo, Becattini, & Cascini, 2016, pág. 13) Si el habitante no se encuentra en un estado adecuado, imposible de controlar por el diseñador, es posible que no pueda tener la interacción buscada por el diseñador con



Ilustración 47 Existe una intención comunicativa, donde diseñador y habitante comparten código y objetivo, y el sistema se vuelve el mensaje y trae el código. Elaboración: Orquidea Vara.

el artefacto. El diseñador debe tener en mente que no estará presente en la interacción y que la experiencia que plantea es sólo una propuesta. Esta propuesta puede cumplirse o no. La comunicación puede realizarse o no, independientemente de las intenciones del diseñador o del artefacto.

Interacciones

En el proceso de comunicación, entonces, podemos encontrar a tres actores, dos de ellos humanos y uno no humano. Tanto el diseñador como el habitante son los actores humanos que interactúan con un actor no humano, que es el artefacto y que sirve de mensaje y código al mismo tiempo. Las interacciones entre ellos se pueden clasificar en tres, dependiendo de cuáles de los actores estén interactuando en ese momento.

En primer lugar, cuando las interacciones habitante-artefacto se refieren al uso derivado de la función, hablamos del *design-centric* o una interacción centrada en el diseño. En este tipo de interacción, los diseñadores construyen un modelo, con una función determinada y lo traducen a requerimientos funcionales. Estos requerimientos, entonces, los traducen a una forma física deliberadamente. Después, esperan que el uso sea igual a la función (Vardouli, 2015, pág. 139). En este caso, se desea que el comportamiento del habitante sea lo más cercano a lo que el diseñador predispuso. No

existen instrucciones, sino que se espera que el mismo artefacto, insertado en la cultura para la cual fue diseñado, sea suficiente para que el habitante lo comprenda. Para muestra en el campo de la iluminación, basta el uso de diferentes puntos de luz para marcar un camino. En este ejemplo, el diseñador espera que el habitante siga el camino marcado por la luz en vez de caminar por áreas no marcadas.

El segundo caso sucede cuando el diseñador manda un mensaje, a través del artefacto, que el habitante interpreta. En este caso existe un vínculo entre la intención del diseñador y la interpretación del habitante el cual es el artefacto. Si se quieren evocar pensamientos, emociones, experiencias o acciones particulares en un habitante entonces el diseño se toma como un proceso de comunicación (Vardouli, 2015, pág. 144). Al ser un proceso de comunicación no verbal necesitamos códigos culturales que tanto el diseñador como el habitante entiendan para que tenga el resultado esperado. Hablando de iluminación, podemos encontrar un ejemplo en teatros y cines. Cuando la función está a punto de iniciar, los niveles de iluminación disminuyen hasta dejar la sala mayormente oscura. Con este cambio, los habitantes disminuyen el volumen de su voz o guardan silencio. No hay necesidad de una comunicación verbal que les pida que lo hagan.

En la tercera interacción la lectura del artefacto se da como un texto abierto a diferentes significados según su contexto. Esta interacción se enfoca en el uso y los usuarios, o sea, en el artefacto y los habitantes, sin tomar en cuenta las intenciones del diseñador. El diseñador es invisible, sus intenciones y el proceso de diseño no importan; lo importante es el artefacto y la interacción entre el habitante y el artefacto. Esta interacción habitante-artefacto puede ser totalmente abierta y dependerá del habitante y del contexto en el que se encuentren.

A este tipo de interacciones se les llama *use-centric attitudes*. En esta interacción, la función no depende de los propósitos de los agentes de manera aislada, sino de patrones históricos y su reproducción (Vardouli, 2015, pág. 148). En este fenómeno sin vínculos entre la creación y el uso no importa el contexto ni el habitante, sino el uso histórico del artefacto. Es así como todos los actores del sistema de comunicación se vuelven menos importantes que el uso histórico del artefacto mismo. En este caso, no hay espacio para interpretaciones del habitante, o para que el diseñador decida las funciones ya que estas ya están arraigadas en las historias de la cultura para la cual se produce.

Los diseñadores ponen programas de acción en los artefactos que se combinan de formas diferentes con las intenciones de los habitantes en

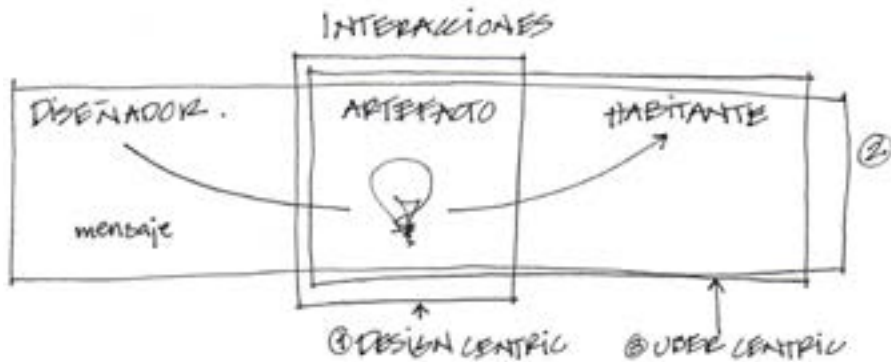


Ilustración 48 Tipos de interacciones. Elaboración: Orquidea Vara.

un contexto específico (Vardouli, 2015, pág. 149). Si pensamos en la iluminación de un comedor con un control de ambientes programado con diferentes escenas según sus posibles usos, podríamos encontrar “Comer”, “Cenar”, “Cena romántica”, o “Tareas”; sin embargo, el habitante podrá seleccionar “Tareas” para jugar juegos de mesa, o “Comer” para estudiar. La intención del diseñador no influye en el uso que le da el habitante. La marca Philips Hue se ayuda de esto creando escenas predeterminadas con nombres que no indican la función, para que el habitante pueda elegir lo que más le gusta dependiendo de la hora del día. Los nombres de algunas de las escenas son “Amanecer helado”, “Bruma otoñal” o “Flor primaveral”. Ninguna de ellas indica la situación en la que debe usarse; sin embargo, están programadas para que el habitante las use como desee.

Lo que un habitante puede hacer con un artefacto depende no solo del artefacto, sino de cómo se ha promovido, las marcas que tenga, así como cualquier instrucción o advertencia asociado con éste (Crilly, 2008, pág. 440). Esto es parte de la cultura a la que responden tanto el artefacto, como el habitante. La forma en que es promovido o presentado al habitante se convierte en un instructivo para su futuro uso según las intenciones del diseñador. Esto también es parte de los códigos utilizados para poder leer el mensaje y parte del contexto en el cual ocurre. Para ejemplo bastan las poblaciones rurales en Estados Unidos. Cuando la luz eléctrica llegó, la gente dejaba la luz prendida toda la noche y ponía mazorcas de maíz en las

bases para evitar que la luz se derramara (Brox, 2010). Aquí, los habitantes utilizaban códigos erróneos, ya que era un producto nuevo que no se había presentado con anterioridad ni contaba con un instructivo para su futuro uso, así que lo relacionaban con aquello que conocían.

Debemos notar que las intenciones del autor no tienen autoridad sobre las interpretaciones del habitante y esta interpretación no puede ser predicha totalmente (Crilly, 2008, pág. 438). Es importante notar que encontramos algunas interpretaciones que prevalecen ante otras. Si el diseñador desea que su producto se interprete como lo planeó, deberá entender en esa cultura cuáles son las interpretaciones que prevalecen y cómo puede utilizar este conocimiento al diseñar. Es la interpretación, más allá de la función, la que determina el uso de un producto (Crilly, 2008, pág. 439). Y el diseñador no puede determinar la interpretación del habitante, ya que cada artefacto se puede interpretar en diferentes formas, por diferentes habitantes, en diferentes contextos (Crilly, 2008, pág. 443). La función que el diseñador propone es sólo una opción de uso ante los cientos de usos posibles.

Si el significado no está contenido en el producto y los consumidores pueden interpretar productos sin acceso al diseñador, entonces las intenciones del diseñador no tienen autoridad sobre la interpretación del consumidor (Crilly, 2008, pág. 436). Esta aproximación le brinda al habitante la libertad para interpretar el artefacto, y le quita al diseñador el control sobre el uso que se le da. Se ignora la intención del diseñador y las características físicas del artefacto y se toma en cuenta sólo la interpretación del habitante. La autoridad para definir el significado de un producto cambia del diseñador al habitante (Crilly, 2008, pág. 437).

Interpretación

Los significados o interpretación de un artefacto han recibido el nombre de *affordances*, estímulos ambientales o prestaciones del ambiente. Las prestaciones del ambiente, según Gibson, son las posibilidades de acción provistas al animal por el ambiente (Rietveld & Kiverstein, 2014, pág. 327). Sin embargo, si tomamos en cuenta al ser humano, podemos decir que “las prestaciones del ambiente son posibilidades de acción que el ambiente ofrece a una forma de vida, y un nicho ecológico es la red de prestaciones del ambiente interrelacionadas en una particular forma de vida en base a las habilidades manifestadas en sus usos y costumbres.” (Rietveld & Kiverstein, 2014, pág. 330) Las prestaciones del ambiente son “relaciones entre aspectos

del ambiente material y las habilidades encontradas en una forma de vida” (Rietveld & Kiverstein, 2014, pág. 335) Podemos decir, entonces, que son las relaciones entre los actores humanos y los no humanos tomando en cuenta las habilidades y la forma de vida de los habitantes de un contexto determinado por su sociedad, cultura y temporalidad. A estas las hemos llamado anteriormente modos de interpretación, ya que son la forma en que el habitante interpreta la situación, o el ambiente que le rodea para actuar en consecuencia.

Aunque las prestaciones del ambiente dependen de las habilidades del habitante, no se puede diseñar pensando en individuos particulares. Las prestaciones del ambiente tienen una existencia relativa a la forma de vida (Rietveld & Kiverstein, 2014, pág. 335). Esta forma de vida es parte de la cultura y se comparte con la sociedad en la que el habitante se desarrolla. Sin embargo, la existencia de las prestaciones del ambiente no depende de la habilidad del habitante, sino de su presencia permanente que le permite ser utilizada según se requiera (Rietveld & Kiverstein, 2014, pág. 336). Como ejemplo tenemos una taza cualquiera. La taza puede contener café, té, leche, vino, arena o una rana, pero el hecho de que pueda contener todo esto no depende de la habilidad del habitante sino de las características físicas que le permite ser utilizada según se requiera. Lo que depende de qué prestación del ambiente se utilice son los requerimientos momentáneos del habitante en una situación determinada.

Hablando de iluminación podemos encontrar una iluminación diseñada para lograr la relajación del habitante antes de dormir; sin embargo, si lo que impide su relajación es algún problema ajeno a la iluminación en el espacio, no podrá relajarse. La prestación del ambiente de relajación se encuentra en la iluminación (el artefacto), pero en ese momento, el habitante no está eligiendo esa prestación del ambiente específica y sólo usa la prestación del ambiente de visión general del espacio. Esto no quiere decir que el artefacto cambie, sino que el habitante lo está interpretando de forma diferente. Es así como podemos ver que las prestaciones del ambiente pueden cambiar aunque las situaciones y actores permanezcan.

La interpretación que el habitante hace sobre las posibilidades de acción que el artefacto le ofrece es influida por su contexto, el cual incluye sus prácticas socio culturales y temporalidad. Un artefacto puede ser interpretado de forma diferente por aquellos habitantes de un contexto diferente. Las prácticas socio culturales incluyen las prestaciones del ambiente previamente aprendidas, por instrucción formal o informal. A pesar de que al habitante no se le enseñe a actuar de una forma concreta ante una situación

específica, de niño adquiere las normas sociales dominantes y las conductas y respuestas a adoptar sin la instrucción formal (Ramstead, Vessiere, & Kirmayer, 2016, pág. 22). Además, a lo largo de su vida, aprende las formas de responder a ciertos artefactos, estímulos y situaciones (Rüdiger Ganslandt, 1992, pág. 333). Estas respuestas incluyen las emociones y, aunque no sean enseñadas, pueden ser replicadas en situaciones similares.

Por otro lado, cabe señalar que el ser humano se comporta de acuerdo con la manera que espera que otros esperan que se comporte en una situación dada (Ramstead, Vessiere, & Kirmayer, 2016, pág. 11). Los padres dejan la luz del cuarto prendida para el niño en la noche porque esperan que el niño espere que ellos tengan ese comportamiento. Asumen que es lo que el niño desea. “Muchas de las cosas que hacen los seres humanos son aprendidas de forma social.” (Ramstead, Vessiere, & Kirmayer, 2016, pág. 11) Es así como nuestras preferencias, lenguaje lumínico y formas de reaccionar a ciertos estímulos, incluidas las emociones, son en su mayor parte resultado de nuestra cultura, influidos por la sociedad en la que vivimos y lo que creemos que esa sociedad espera de nosotros.

Experiencia

Más allá de la interpretación del artefacto por parte del habitante, existen las posibilidades de acción relacionadas a la experiencia. Las experiencias emergen de situaciones, objetos, gente y sus relaciones entre sí y con el habitante, pero permanecen en su mente (Pucillo, Becattini, & Cascini, 2016, pág. 4). Las experiencias son la parte inmaterial de la percepción contra las que la mente compara los nuevos estímulos para poder entenderlos, clasificarlos y saber cómo reaccionar ante ellos. Estas experiencias también influyen en nuestras emociones al replicarlas ante estímulos descifrados como similares a otros en cuyo momento una emoción específica se desarrolló.

Un artefacto también puede ofrecer una experiencia al habitante que tiene una necesidad psicológica a llenar (Pucillo, Becattini, & Cascini, 2016, pág. 4). Las posibilidades de acción responden a necesidades psicológicas del habitante, no solo físicas. Las formas en que procesamos las experiencias emocionales son, así, modos de interpretación del artefacto. De esta manera, la posibilidad de acción puede generar una interacción más allá de las respuestas físicas. Como ejemplo tenemos en un cuarto de niño, una lámpara de noche. En esta circunstancia, la lámpara de noche responderá a necesidades físicas del habitante, como poder ver en el cuarto sin prender la

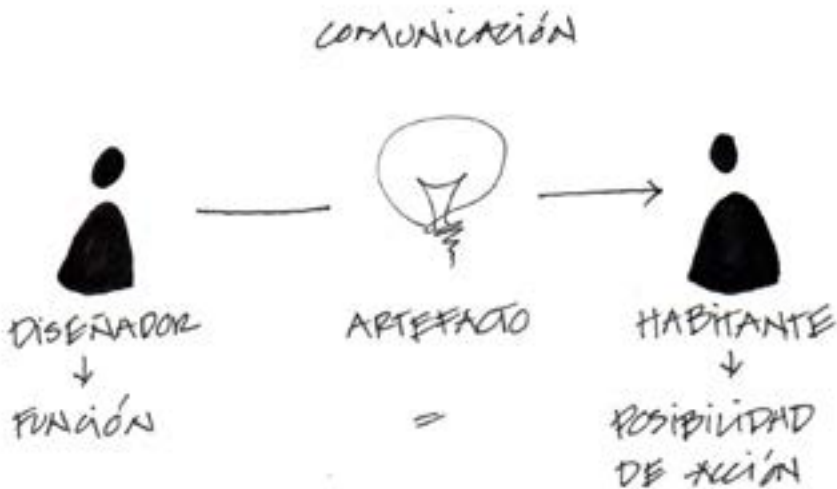


Ilustración 49 La comunicación se da entre dos actores humanos cuando la posibilidad de acción iguala a la función. Elaboración: Orquidea Vara.

luminaria principal, la cual cuenta con un flujo luminoso mayor que podría alterar su sueño. Psicológicamente responderá a las necesidades del niño de seguridad. Esto, siempre y cuando la sociedad en la que se desarrolla culturalmente le haya indicado que la oscuridad es para temerse y la luz, sin importar su ubicación o potencia, le proporcionará un lugar seguro. También es de notar que, en dado caso que la comunidad emocional en la cual se desarrolle no tenga al miedo a la oscuridad como una emoción valiosa, es probable que este miedo no se tome en cuenta y la lámpara de noche no responda a ninguna necesidad psicológica, ya que no existirá tal.

“Si la posibilidad de acción “experiencia” se puede ver como propuesta para satisfacer necesidades, el proceso por el cual los artefactos ofrecen estas posibilidades y en consecuencia disparan una reacción en los habitantes¹² puede ser descrito como una ruta de comunicación” (Pucillo, Becattini, & Cascini, 2016, pág. 5) Existe una comunicación entre el diseñador y el habitante, con un artefacto de por medio. La experiencia que se tiene de esta interacción es la ruta que hace posible la comunicación entre diseñador y habitante. Es así que vemos cómo, más allá de las interacciones entre un actor humano y uno no humano, la comunicación se da cuando ambos actores humanos llegan a una comunicación por medio del artefacto, cuando la posibilidad de acción elegida por el habitante iguala a la función prevista por el diseñador.

Sin embargo, siempre existe la posibilidad de que la interacción no se

logre y no exista la comunicación entre el diseñador y el habitante, a pesar del uso de los mismos códigos y del análisis cultural, social e histórico al momento de diseñar el artefacto por motivos relativos al habitante y ajenos al diseñador, tales como su estado de ánimo. Se debe tomar en cuenta que, a pesar de que los actores materiales e inmateriales permanezcan, siempre puede haber cambios en las historias contadas, tanto a nivel personal como a nivel socio cultural que pueden modificar las interacciones. Así mismo, si el contexto cambia o el habitante es afectado por algo material o inmaterialmente, la posibilidad de interacción que elija puede cambiar llegando a no darse la experiencia buscada. En caso de que esto ocurra, la comunicación no se llevará a cabo por causas ajenas al diseñador.

“En el contexto donde la interacción ocurra, un intercambio ocurre entre el habitante¹³ y el sistema.” (Pucillo, Becattini, & Cascini, 2016, pág. 9) Este intercambio modifica tanto al habitante como al artefacto, ya sea de forma física, de forma psicológica, o en su narrativa. Es así como todas las interacciones terminan modificando tanto a actores materiales como inmateriales y así mismo a las siguientes interacciones.

En síntesis, el artefacto es cualquier cosa producida por el ser humano para satisfacer una necesidad, meta, propósito o actividad; es un producto de diseño. El producto de diseño es aquel resultado de un proceso donde intervienen diferentes elementos para su creación, y con los cuales el habitante puede interactuar y dotar de sentido. Existen cuatro órdenes de diseño: el diseño gráfico, el diseño de objetos, el diseño de experiencias y el diseño de sistemas. La iluminación pertenece al diseño de experiencias. El artefacto es resultado de intenciones y acciones, así como resultado de su contexto y la iluminación puede ser considerada como un artefacto con la que el habitante interactúa.

La función y el uso de un artefacto son dos cosas muy diferentes, ya que mientras la función la define el diseñador, el uso depende del habitante. En el proceso de comunicación, existen dos actores humanos y uno no humano: el diseñador, el habitante y el artefacto. Cuando el uso y la función coinciden, podemos hablar de una comunicación que va a lograr una experiencia. Sin embargo, el uso y la función no siempre coinciden. Para que esto suceda, tanto diseñador como habitante deben compartir el mismo código, expresado por medio del artefacto. Se debe recalcar que el artefacto estará abierto a las interpretaciones que el habitante decida darle, ya que el diseñador no estará presente; sin embargo, el cómo sea promovido y las instrucciones y advertencias sobre el mismo podrán influir en su uso.

Los diferentes usos o posibilidades de acción son las prestaciones del ambiente. Estas dependen del ambiente y de la forma de vida y prácticas socio culturales, las cuales forman parte del contexto en el que el habitante se desarrolla. Hay que tomar en cuenta que las prestaciones del ambiente dependen del artefacto y están siempre latentes, pero es el habitante, con su ideología y necesidades de momento, el que decide cuál utilizar.

También hay que señalar que el habitante debe estar en un estado cognitivo adecuado, imposible de controlar por el diseñador, para que uso y función se correspondan. Así que la interacción que plantea es sólo una propuesta, una de las múltiples prestaciones del ambiente con las que cuenta el artefacto.

Capítulo V

La iluminación y la producción de emociones

Como hemos visto en capítulos anteriores, la iluminación y las emociones están estrechamente vinculadas por medio del contexto en que ambas se desenvuelven. Esto quiere decir que, para que se genere la emoción que el diseñador busca, debe empezar por analizar el contexto del habitante al cual quiere crearle una emoción, incluida la comunidad emocional a la que pertenece y el lenguaje lumínico que maneja. Cuando diseñador y habitante manejan los mismos códigos y al artefacto se le da un uso que corresponde a la función, podemos hablar de una experiencia. Sin embargo, el diseñador debe tomar en cuenta que el uso no siempre corresponde a la función, sino que la función es sólo una propuesta más de los diferentes usos o interpretaciones que se le pueden dar al artefacto y estos dependerán del contexto del habitante, así como de circunstancias propias de él que el diseñador no puede prever, tales como su estado de ánimo.

Laganier y van der Pohl (2011) después de entrevistar a 50 diseñadores de iluminación de todo el mundo, llegan a la conclusión de que la luz es capaz de disparar las emociones de diferentes formas. Indican que el mismo concepto de iluminación puede ser interpretado de diferentes maneras dependiendo de la cultura, gusto y experiencias del habitante. Estos elementos, como hemos visto, forman parte del contexto y puede variar entre diferentes comunidades emocionales. Según lo dicho anteriormente, es el contexto del habitante el principal elemento en el que se debería de enfocar el diseñador de iluminación al hacer el análisis previo al proyecto. Sin embargo, debe tener en cuenta que no está diseñando para un habitante en particular, con gustos y experiencias individuales, sino para una comunidad: para grupo de personas que comparten la misma cultura, historias

y experiencias colectivas.

La iluminación de un lugar es capaz de afectar las emociones de los habitantes al hacer el espacio más “placentero estéticamente” o por medio de la creación de atmósferas (Laganier & van der Pol, 2011, pág. 392). Sin embargo, debemos preguntarnos, qué es lo “estéticamente placentero” para la comunidad para la que se diseña y tener en cuenta que no todas las comunidades le dan el mismo valor a los distintos espacios, atmósferas y situaciones que se presentan. Además de esto, debemos entender que, al ser la iluminación un artefacto, tiene posibilidades de acción tanto físicas como psicológicas que pueden ser cumplidas o no. Son cumplidas cuando responden a las necesidades momentáneas del habitante. Es así como la función que el diseñador le asigna al artefacto puede no coincidir con la posibilidad de acción elegida por el habitante, a pesar de haber sido diseñada de acuerdo con los gustos de la comunidad.

La experiencia es una propuesta para satisfacer las necesidades tanto físicas como psicológicas del habitante. Cuando el artefacto es capaz de generar una reacción en el habitante, que puede ser resultado de una emoción o no, lo describimos como una ruta de comunicación entre el diseñador y el habitante con el artefacto de por medio. El artefacto hace las veces de mensaje y sistema, y debe estar diseñado con base en los códigos que el habitante entienda. En caso de que el diseñador no haya creado el artefacto basado en el contexto del habitante, y utilizando los códigos de éste, la comunicación es más difícil que ocurra. El habitante leerá el artefacto conforme a sus propios códigos y elegirá la posibilidad de acción que vaya de acuerdo con su estado de ánimo y necesidades de momento.

Sin embargo, debemos tener en cuenta que, a pesar de que el diseño esté basado en el contexto del habitante, y se utilicen sus códigos, la comunicación puede no lograrse. En caso de que el habitante utilice una posibilidad de acción diferente a la que el diseñador le asignó al artefacto como función, la comunicación no existirá. Esto dependerá del estado mental del habitante en ese momento, el cual puede no ser el idóneo para lograr la función asignada. También puede deberse a un cambio de contexto. Si recordamos que lo cultural y lo social están en constante cambio y que la vida de un artefacto puede sobrepasar la vigencia de la cultura para la cual fue diseñado, podemos ver que existe la posibilidad de que el artefacto sea entendido de forma diferente al existir en un contexto diferente con habitantes que manejan diferentes códigos.

Además del contexto, el diseño del artefacto depende de otras condiciones, como las tareas a realizar. “El diseño de las condiciones pertinentes

para el desarrollo de *taskscares* diversos es parte del trabajo arquitectónico, estando asociado a lo que el medio ofrece (*affordances*- James Gibson, 1977-) y a la capacidad de actuar del organismo, su agencia (*agency*). El diseño se torna inmersivo y atmosférico.” (Gálvez, 2019, pág. 40) Esto quiere decir que, en lo arquitectónico, donde está incluida la iluminación, se deben tomar en cuenta las diferentes tareas a realizar en el espacio, pensando en las diferentes posibilidades de acción y las distintas características del habitante. Es así como no se diseñan sólo materialidades que involucran un elemento, tal como un muro o una fuente lumínica, sino atmósferas con las que el habitante interactúa. Por esta razón, es que las diferentes disciplinas deben trabajar en conjunto, siempre teniendo en mente no la materialidad arquitectónica, sino las diferentes características del habitante y sus posibles interacciones.

Las atmósferas están formadas por la materialidad percibida y cobran sentido cuando se les compara con la inmaterialidad propia del habitante. A esta inmaterialidad pertenecen experiencias previas e historias tanto personales como de la comunidad de la que forma parte. Cuando la inmaterialidad es compartida por una comunidad, las atmósferas se interpretarán de una forma similar. Las atmósferas, antes que interpretarse racionalmente, se interpretan emocionalmente; esto significa que pueden provocar una reacción en el habitante antes de que se les analice o comprenda de forma consciente. Este tipo de reacciones pueden tenerse en mente al momento de diseñar el artefacto. Para esto se debe saber cuáles son las reacciones que se buscan y qué las provoca específicamente en la comunidad emocional para la cual se está diseñando.

Un artefacto se puede diseñar para inducir conductas específicas en una comunidad en particular siempre y cuando. El artefacto es el mensaje y el código, el cual debe ser interpretado por el habitante. Como artefacto, “la arquitectura es una tecnología hecha para animar ciertas conductas en poblaciones humanas.” (Rose, 2010, pág. 343) Aunque no podemos asegurar que la arquitectura provoca ciertos comportamientos por sí sola, sí podemos decir que algunas materialidades facilitan ciertas conductas. Esto obedece a comportamientos propios de una cultura, respuestas a lugares y acciones que se van aprendiendo desde pequeños.

La iluminación ayuda a la arquitectura a animar esas conductas al ser parte de la creación de atmósferas, establecer jerarquías y resaltar ciertos elementos arquitectónicos mientras esconde otros. “La luz que ilumina cada ambiente tiene una importancia crítica sobre la información que recibimos.” (Roth, 1999, pág. 77) Tomando en cuenta que la mayor parte de

la información sobre nuestro entorno la recibimos por medio de la vista, podemos afirmar que la iluminación de un espacio es sumamente importante. La iluminación nos puede indicar qué ver y, si está diseñada tomando en cuenta nuestros códigos lumínicos, incluso nos puede dar información sobre el comportamiento esperado en ese espacio. Como ejemplo podemos observar los caminos iluminados, los cuales indican que son transitables, mientras que los no iluminados se borran de la percepción del espacio del habitante o nos indican que no son transitables.

La iluminación tiene varias funciones. Una de las funciones de la iluminación es ayudarnos a identificar el entorno. Una vez que sabemos dónde estamos, al comparar el entorno con experiencias previas, podemos saber el comportamiento esperado para esa situación. El identificar nuestro entorno nos lleva a una sensación de seguridad o de alerta, según sea el caso. Además de esto, la iluminación nos ayuda a jerarquizar los diferentes elementos de un espacio resaltando aquellos que el diseñador cree más importantes por medio de contrastes lumínicos. Como ejemplo podemos encontrar las tiendas, donde la mercancía que se quiere señalar tiene un mayor nivel de iluminación comparado con la mercancía a su alrededor. La iluminación incluso puede interferir en nuestra salud y respuesta biológica al entorno gracias a su papel en nuestro ritmo circadiano. A pesar de que la iluminación puede ayudar a la generación de ciertas emociones, no es su principal objetivo en todos los proyectos.

Laganier y van del Pol nos dicen que el objetivo fundamental de un diseñador de iluminación es provocar una respuesta emocional que deje pensando a los habitantes (2011, pág. 394) sin embargo, no todos los lugares necesitan de una respuesta emocional diseñada con anterioridad. Además, debemos entender que la creación de una respuesta emocional a un lugar requiere de un análisis previo. Al diseñar, debemos preguntarnos qué es emoción en este contexto, a qué comunidad emocional me estoy dirigiendo y cuál es el objetivo final al causar esa emoción en el habitante. Se debe analizar la circulación social de las emociones en esa comunidad en específico para indicar cómo queremos que cambie la percepción del habitante hacia el entorno.

Antes de todo esto, es necesario darnos cuenta de que lo importante no es el artefacto, sino las interacciones entre actores humanos y entre actores humanos y no humanos que el artefacto puede facilitar. Lo importante no es la materialidad diseñada, sino las experiencias adquiridas por los habitantes al utilizar el artefacto. La iluminación facilitará o no la adquisición de dichas experiencias, así como la relación entre diferentes actores y los



Ilustración 50 El artefacto puede causar emociones en el habitante, siempre y cuando esa sea la posibilidad de uso elegida por el habitante, según su contexto, sus necesidades de momento y su estado. Elaboración: Orquidea Vara.

intercambios entre ellos que modificarán su realidad percibida. Es importante señalar que cuando realizamos un proyecto, no estamos simplemente creando una materialidad, sino generando un mundo posible con ayuda de dicha materialidad.

En conclusión, podemos decir que sí es posible la creación de un artefacto que afecte las emociones de los habitantes de una comunidad en específico, siempre y cuando se diseñe basado en los valores y conductas de dicha comunidad y su contexto y se utilice el mismo código lumínico. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que el resultado puede no siempre ser el esperado ya que este es sólo una posibilidad de uso, la cual dependerá del estado del habitante en ese momento, así como sus necesidades.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es que hemos llegado a una conclusión, donde varios elementos de diversas disciplinas se entrelazan para responder la pregunta: ¿es posible provocar emociones en el habitante por medio del diseño lumínico de un espacio arquitectónico? Ciertamente, es posible; mas no siempre sucede. En el siguiente capítulo haremos una recapitulación de los conceptos utilizados. Es así como entenderemos la manera en que se entrelazan para entender la manera en que podemos causar emociones por medio del diseño.

Capítulo VI

Luz que te mueve

He viajado por el mundo buscando lugares que me muevan. He experimentado piezas de *light art* que lo han logrado. He estado en lugares donde la luz ha sido un elemento fundamental que ha logrado moverme. Y así como a mí, estas piezas han logrado mover a distintas personas. Se ve en sus caras en el momento, o se lee en redes después. He escuchado afirmaciones sobre el poder de la luz, capaz de provocar emociones, sin importar el habitante o el contexto en el que se encuentren. He escuchado, en repetidas ocasiones, que la luz es capaz de lograr esto y más, que la luz por sí sola es capaz de movernos, de provocar emociones. En este trabajo quise explorar cómo.

Es así que la investigación surge con el propósito de desarrollar un instrumento teórico-reflexivo que sirva de apoyo al diseñador de iluminación interesado en la creación de emociones. Para esto fue necesario entender la relación entre la iluminación y las emociones, explorando ambos conceptos. Después de esto se tuvo que entender la relación entre lo arquitectónico, el ser humano y las actividades desarrolladas en los diferentes espacios. Se debió entender cómo se realizaba un proyecto de iluminación para así comprender los elementos a considerar al momento de realizar uno. Finalmente, se evaluó la posibilidad de la creación de un artefacto capaz de afectar las emociones de los habitantes.

A lo largo de este documento exploré diferentes conceptos utilizados en varias disciplinas, de los cuales me apropié y modifiqué, en algunos casos. La manipulación de estos conceptos me sirvió para crear los conceptos que creí necesarios para definir la relación entre las emociones y la iluminación. El definir esta relación sería el inicio de la respuesta a mi pregunta principal:

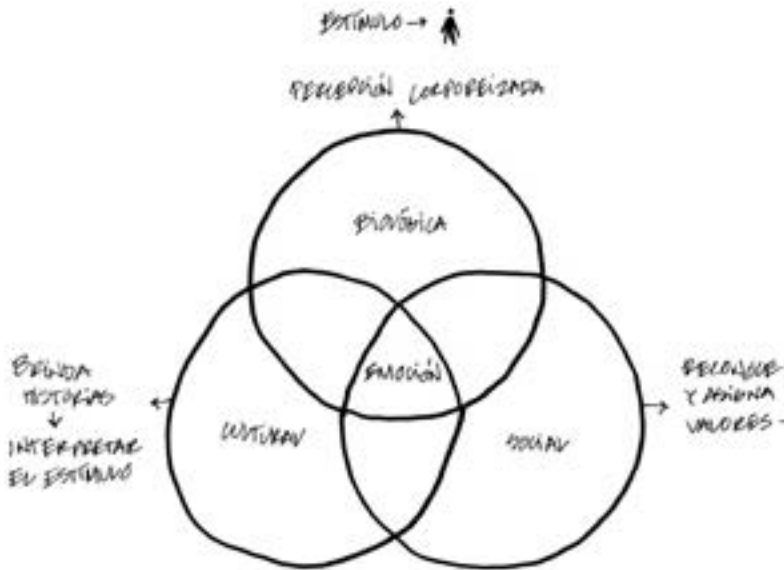


Ilustración 51 Las emociones tienen un elemento biológico, uno social y uno cultural. Elaboración: Orquidea Vara.

¿Cómo puedo hacerlo? Sin embargo, antes de contestar esta pregunta, me di cuenta de que debía contestar otra: ¿Puedo hacerlo?

En primer lugar, al determinar la relación entre emociones e iluminación, era importante definir a qué me refería con iluminación y con emociones. La iluminación la diferencio de la luz y del diseño de iluminación definiéndola como la materialización de la voluntad del diseñador, aquello con lo que el habitante puede interactuar. La luz, por otra parte, es un material de construcción, igual que el cemento o el tabique, y como ellos, cuenta con características físicas que deben tomarse en cuenta para su uso. Al librarla de todo significado que le hayan podido dar otras disciplinas y utilizarla como material de construcción, se convierte en esto y nos ayuda a crear arquitectura. Finalmente, el diseño de iluminación es un proceso donde el diseñador selecciona y combina diversos elementos, tanto lumínicos como no lumínicos, con la intención de crear un mundo con espacios que permitan el óptimo desarrollo del habitante. Es así que, si no existe un diseño de iluminación previo, o si a la luz se le toma no como material, sino que se le envuelve con alguno de los significados que le otorgan otras disciplinas, no estamos hablando de iluminación.

Ahora bien, el otro elemento a definir en esta relación son las emociones. Antes que nada, tenemos que comprender que las emociones tienen componentes culturales, biológicos y sociales. La emoción se crea a partir de un estímulo hacia un cuerpo, por lo cual podemos hablar de una percepción

corporeizada del mundo, en donde, aunque pueda ser el mismo estímulo, la recepción puede ser diferente al ser cuerpos con diferentes características los que lo reciben. Este cuerpo pertenece a un ser humano, el cual es parte de una cultura y una sociedad. La cultura es la responsable de brindar las historias que le ayudarán a interpretar el estímulo y le indicarán cómo actuar o qué esperar ante este. Finalmente, la sociedad en la que el habitante se desarrolla nombrará y asignará valores a las emociones. Si esa sociedad no reconoce una emoción o le da un valor menor, entonces la emoción deja de existir como tal. Es por todo esto que podemos decir que las emociones tienen un componente biológico, uno cultural y uno social.

Para poder ser estudiadas, se han creado herramientas que nos ayudan a delimitar las situaciones. Estas herramientas son las comunidades emocionales, la circulación cultural de las emociones, la circulación social de las emociones y la producción afectiva de las emociones. Las comunidades emocionales son grupos de habitantes que valoran las emociones de forma similar expresan las emociones de la misma forma. No están determinadas por la cultura ni por la ubicación espacial o temporal, sino por la forma en la que sus habitantes expresan las emociones. Tenemos así que, un habitante puede pertenecer a varias comunidades emocionales al mismo tiempo y en cada comunidad emocional, valorará y expresará las emociones siguiendo las reglas o patrones de esa comunidad emocional. La capacidad de los habitantes de identificarse con varias comunidades emocionales la identificamos como la circulación cultural de las emociones.

Por otro lado, la circulación social de las emociones es la capacidad de las emociones par cambiar nuestra percepción sobre los objetos y el entorno. Esto quiere decir que el mismo estímulo puede ser percibido por dos habitantes, sin embargo, si un habitante tiene una emoción que el otro no, percibirán situaciones diferentes. Finalmente, la producción afectiva de las emociones nos indica que las emociones surgen de las interrelaciones entre los diferentes actores, humanos o no humanos y por lo tanto no son constantes. Si dicha interrelación no existe, la emoción tampoco existe.

Teniendo claro qué es la iluminación y las emociones, debemos abordar otros conceptos utilizados con anterioridad, tales como habitante, mundo material y mundo inmaterial. El habitante es aquél que habita, siendo el habitar la ocupación real y simbólica de un espacio. Esto diferencia al habitante de un espectador, ya que tiene un rol activo al habitar. Cuando hablamos de ocupación real y simbólica de un espacio nos referimos no sólo a estar presentes físicamente en ese espacio, sino a dotarlo de sentido. Al dotarlo de sentido, creamos historias sobre este que nos llevan a tener

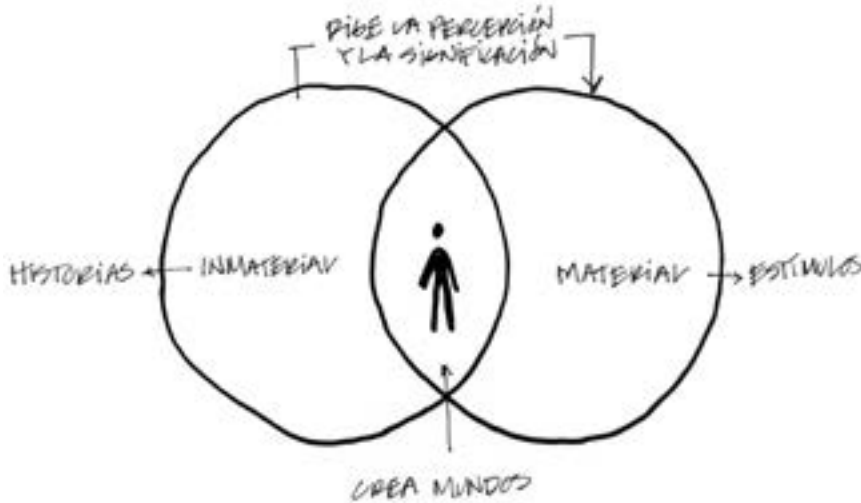


Ilustración 52 El mundo material y el mundo inmaterial se necesitan mutuamente. Ambos le ayudan al habitante a crear su realidad. La inmaterialidad rige la percepción y significación de la inmaterialidad. Elaboración: Orquidea Vara.

expectativas y a comportarnos de diversas formas según lo identifiquemos.

El mundo material es el mundo que percibimos por medio de nuestros sentidos, son los estímulos de los que estuvimos hablando con anterioridad. Mientras tanto, el mundo inmaterial son las historias que nos contamos que le dan sentido estos estímulos y nos ayudan a descifrarlos, a dotarlos de sentido. La combinación de estos dos mundos, tanto material como inmaterial, es lo que nos lleva a formar nuestra realidad. Es así como es el habitante, al percibir el mundo material por medio de su cuerpo, y descifrarlo gracias al mundo inmaterial con el que cuenta, que puede crear mundos.

Hablando en términos de materialidad e inmaterialidad, nos damos cuenta de que la inmaterialidad rige la percepción y significación de la materialidad. Por lo tanto, podemos notar que lo cultural y lo social son elementos no sólo importantes para las emociones, sino para el diseño de iluminación arquitectónica. Tanto lo social como lo cultural, unido a lo histórico, forman parte del contexto.

El contexto es la red de significaciones que da un sentido particular a un punto. Este es creado por un observador o “tejedor”, así que, si cambia el observador o el tejedor, cambia la red y, por ende, el contexto. Al contexto se le puede ver con una telaraña donde el tejedor, araña o diseñador, une diferentes situaciones que le dan sentido a un punto, tejiendo así el contexto. Si las uniones creadas son diferentes, el contexto cambia. El contexto es el lugar social, cultural e histórico en el que se desenvuelve

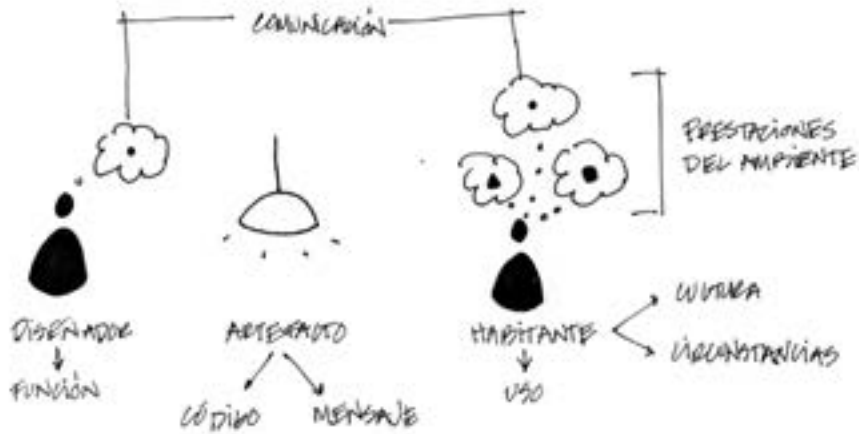


Ilustración 53 La función, la cual depende del diseñar, es sólo una prestación del ambiente que puede ser o no elegida por el habitante dependiendo de las circunstancias de momento. En caso de que función y uso coincidan, existe un acto de comunicación. Elaboración: Orquidea Vara.

una acción y no hay que confundirlo con entorno, que es todo lo medible y cercano a una situación.

Parte del contexto es el lenguaje lumínico utilizado por una sociedad, el cual es interpretado de forma cultural. Para que tanto diseñador como habitante pudieran comunicarse a través de la iluminación, deben compartir los mismos códigos lumínicos, los cuales serán parte de la iluminación del espacio arquitectónico, a la cual nombraremos artefacto. Aunque la iluminación no puede ser tomada como un lenguaje por carecer de reglas gramaticales, sí podemos hablar del lenguaje lumínico de una sociedad y cultura al hablar de códigos. Estos códigos son compartidos por los habitantes de dicha sociedad, los cuales utilizan una cultura común para interpretarlos.

Como dijimos anteriormente, el artefacto debe ser interpretado sin necesidad del diseñador gracias a que en sí mismo trae un código lumínico que tanto diseñador como habitante comparten. El artefacto es un producto resultado de un proceso de diseño hecho por el ser humano para satisfacer una necesidad, meta, propósito o actividad. Por estas razones es que podemos llamar a la iluminación “artefacto” o producto de diseño.

Como artefacto, entendemos que tiene un uso y una función que pueden ser las mismas o diferentes. La función la plantea el diseñador, mientras que el uso lo elige el habitante de entre una variedad de opciones que llamamos prestaciones del ambiente o posibilidades de acción. El uso

depende del habitante, su cultura y las circunstancias que se presentan en ese momento. Es así como, la función es sólo una posibilidad de acción que el habitante puede elegir.

En caso de que la función y el uso se correspondan, podemos hablar de una comunicación diseñador-habitante, donde el artefacto es código y mensaje a la vez. Es mucho más fácil que esta comunicación ocurra si el diseñador y el habitante comparten códigos, en el caso de la iluminación, si utilizan el mismo código lumínico. Sin embargo, debemos tomar en cuenta que, aunque se use el mismo código, la comunicación puede no suceder. Esto se debe a que, como establecimos en el párrafo anterior, la función es sólo una posibilidad de acción y su selección depende de circunstancias intrínsecas al habitante fuera de las manos del diseñador.

Es así como podemos ver que sí es posible provocar una emoción en el habitante por medio de la iluminación arquitectónica de un espacio; sin embargo, no podemos asegurar que esto ocurra el 100% de las veces que el espacio sea experimentado, ya sea por el mismo habitante en diferentes ocasiones o por diferentes habitantes. Dado que el artefacto se leerá sin la intervención del diseñador, debemos buscar la forma más clara de comunicar el mensaje, que, en este caso, sería la emoción. Esto se logra por medio del uso del mismo código lumínico y la comprensión del habitante. Para entender cuál es el código lumínico que el habitante utiliza, así como cuáles son las emociones que valora, cómo las muestra y qué las provoca, el diseñador tendrá que estudiar el contexto del habitante, lo que se le facilitará al hacer uso de las comunidades emocionales.

Para concluir, podemos decir que el diseño lumínico de un espacio arquitectónico es capaz de producir emociones en el habitante, siempre y cuando el proyecto esté realizado en el lenguaje que el habitante maneja y que elija esa posibilidad de acción. Las emociones se dan al momento de la interacción entre el habitante y el artefacto, en este caso, el diseño lumínico de un espacio arquitectónico, por lo que no son permanentes, repetibles, ni capaces de ser diseñadas para ser replicadas el 100% de las veces. Sin embargo, si el diseñador utiliza el lenguaje del habitante y diseña teniendo en mente su contexto, es posible que se establezca una comunicación entre ellos provocando la emoción buscada.

Referencias

- Aznar Casanova, J. A. (2020). *1.9 El Procesamiento Perceptivo*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2020, de Universidad de Barcelona: <http://www.ub.edu/pa1/node/perceptivo>
- Borch, C. (Ed.). (2014). *Architectural Atmospheres. On the Experience and Politics of Architecture*. Basel: Birkhäuser Basel.
- Brox, J. (2010). *Brilliant. The evolution of artificial light*. Londres: Souvenir Press.
- Buchanan, R. (2001). Design Research and the New Learning. *Design Issues*, 3-23.
- Buster, B. (2013). *D/ Story/ How to tell your story so the world listens*. The Do Book Company.
- Chaves, N. (2005). El diseño invisible. Del fácil ejercicio de la histeria a la difícil conquista de la naturalidad. En N. Chaves, *El diseño invisible. Siete lecciones sobre la intervención culta en el hábitat humano* (págs. 41-60). Buenos Aires: Paidós.
- Chaves, N. (2005). El diseño invisible. Del fácil ejercicio de la histeria a la difícil conquista de la naturalidad. En N. Chaves, *El diseño invisible. Siete lecciones sobre la intervención culta en el hábitat humano* (págs. 41-60). Buenos Aires: Paidós.
- Chaves, N. (2008a). "Diseño y tiempo, la vigencia como dato del programa. En *Seminarios Espacio Tiempo, Pensamientos practicados, compilación de la Cátedras Integradas Manteola, Sztulwark, Turrillo* (págs. 73-87). Buenos Aires: Nobuko.
- Chaves, N. (agosto de 2011). *Arquitectura y diseño: fronteras y solapamientos*. Obtenido de Archivo de Norberto Chaves: <https://www.norbertochaves>.

- com/articulos/texto/arquitectura_y_diseno_fronteras_y_solapamientos
 Chaves, N. (s.f.). *El diseño: disciplina “vacía”*. Obtenido de Archivo de Norberto Chaves: https://www.norbertochaves.com/articulos/texto/el_diseno_disciplina_vacia
- Chaves, N. (s.f.). *Materia. cultura y diseño. La cultura material entre la artesanía y la industria*. Obtenido de Archivo de Norberto Chaves: https://www.norbertochaves.com/articulos/texto/materia_cultura_y_diseno
- CIE. (12 de 2020). 17-21-012. Obtenido de Commission Internationale de l’Eclairage.
- CIE. (12 de 2020). 17-21-013. Obtenido de Commission Internationale de l’Eclairage: <https://cie.co.at/eilvterm/17-21-012>
- CIE. (12 de 2020). 17-29-001. Obtenido de Commission Internationale de l’Eclairage: <https://cie.co.at/eilvterm/17-29-001>
- Crilly, N. (2008). Design as communication: exploring the validity and utility of relating intention to interpretation. *Design Studies*, 425-547. doi:10.1016/j.destud.2008.05.002
- Delgado, M. (2004). De la ciudad concebida a la ciudad practicada. *Archipiélago: Cuadernos de crítica de la cultura*, 7-12.
- Descottes, H. (2011). *Architectural Lighting. Designing with light and space*. Nueva York: Princeton Architectural Press.
- Dixon, T. (Octubre de 2012). “Emotion”: The History of a Keyword in Crisis. *Emotion Review*, 4(4), 338-344. doi: 10.1177/1754073912445814
- Doberti, R. (2001). Puertas y ventanas, tamices de la espacialidad. En R. Doberti, *De Caín a la clonación: Ensayos sobre el límite: lo prohibido y lo posible* (págs. 99-117). Buenos Aires: Altamira.
- Flynn, J. E. (1988). Lighting Design Decisions as Interventions in Human Visual Space. (J. Nasar, Ed.) *Environmental Aesthetics: Theories, Research and Application*, 156-169. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511571213.018>
- Frevert, U. (2014). *Emotional Lexicons. Continuity and Change in the Vocabulary of Feeling 1700-2000*. Oxford: Oxford University Press.
- Friera, S. (15 de abril de 2015). “Estamos hechos de historias”. Obtenido de página 12: <https://www.pagina12.com.ar/diario/ultimas/20-270413-2015-04-13.html>
- Galeano, E. (09 de mayo de 2012). Galeano: “Cada historia es una baldosita en el mosaico del tiempo”. (V. Medina, Entrevistador)
- Gálvez, M. (2019). *Espacio somático Cuerpos múltiples*. Madrid: Ediciones asimétricas.
- García Márquez, G. (1978). La luz es como el agua. En G. G. Marquez,

- Doce cuentos peregrinos*. Ediciones La Cueva.
- González Ochoa, C. (2009). Capítulo 2. Interpretación y diseño. En C. G. Ochoa, *El significado del diseño y la construcción del entorno* (págs. 63-86). Editorial Designio.
- Gregory, R. L. (1997). *Eye and Brain: the psychology of seeing*. Hong Kong: Oxford University Press.
- Hall, E. T. (1990). *The Hidden Dimension*. Nueva York, Nueva York, Estados Unidos: Anchor Books.
- Hammonds, K. (2019). JAMES TURRELL: PASAJES DE LUZ. En M. Jumex, *James Turrell. Pasajes de luz* (págs. 5-16). Ciudad de México: Museo Jumex.
- Hemingway, E. (s.f.). *Un lugar limpio y bien iluminado*. Obtenido de Ciudad Seva: <https://ciudadseva.com/texto/un-lugar-limpio-y-bien-iluminado/>
- Hierro Gómez, M. (1997). La estructura de la fase proyectual. En M. Hierro Gómez, *Experiencia de diseño. Tesis de maestría* (págs. 97-150). México: DEP-FA, UNAM.
- Hierro Gómez, M. (2014). 4.3 Los modos de habitar y el diseño. En M. H. Gómez, *La naturaleza del diseño arquitectónico y su proceso: una aproximación a la sustantividad de la práctica* (págs. 153-158). Ciudad de México: UNAM.
- Innes, M. (2012). *Lighting for Interior Design*. Londres: Laurence King Publishing Ltd.
- Introduction to perception/ Boundless Psychology*. (2020). Obtenido de lumen learning: <http://courses.lumenlearning.com/boundless-psychology/chapter/introduction-to-perception>
- Kelly, R. (1952). Lighting as an integral part of architecture. *College Art Journal*, 12(1), 24-30. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/773361>
- Laganier, V., & van der Pol, J. (2011). *Light and emotions. Exploring lighting cultures. Conversations with Lighting Designers*. Basel: Birkhäuser.
- Leonard Covarrubias, L. (2018). *Manual Práctico de Iluminación*. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Lewkowicz, I. (2006). Suceso, Situación, Acontecimiento. En I. Lewkowicz, *Seminarios: Contextos* (págs. 171-192). Buenos Aires: Nobuko.
- Lewkowicz, I. (2015). Sobre el ejercicio de la luz. En P. Sztulwark, *Componerse con el mundo: modos del pensamiento proyectual* (págs. 153-156). Buenos Aires: Diseño.
- Lewkowicz, I., & Sztulwark, P. (2003). Parte II. Contexto y partido, o (re) pensar el proyecto. En P. S. Igancio Lewkowicz, *Arquitectura plus de sentido* (págs. 75-96). Argentina: Editorial Altamira.
- Lozoya, J. (junio de 2017). Sobre Albená Yaneva. Mapping Controversies

- in Architecture. (UNAM, Ed.) *Academia XXII, año 8(15)*, 194-199.
- Lozoya, J. (marzo-julio de 2018). Giro afectivo: una aproximación al dilema espacial de las emociones. *Bitácora(19)*, 034-039. doi: 10.22201/fa.14058901p.2018.39.67825
- Lozoya, J. (marzo-julio de 2018). Giro afectivo: una aproximación al dilema espacial de las emociones. *Bitácora(19)*, 034-039. doi: 10.22201/fa.14058901p.2018.39.67825
- Lozoya, J. (2021). La producción cultural de las emociones: un desafío conceptual para las tácticas. En M. Z. Toledano, *El diseño desde la mirada social: un diálogo con las ciencias sociales*. Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez-Conacyt.
- Lozoya, Y. (4 de octubre de 2021). Sesión 6. Seminario Permanente sobre la experiencia del habitar, la producción de lo humano y el diseño arquitectónico.
- Lynes, J. (4 de noviembre de 2013). Opinion: Lighting is a language. *Lighting Research and technology, 45(6)*, 640. doi: <https://doi.org/10.1177%2F1477153513511036>
- Matt, S. J., & Stearns, P. N. (2014). Introduction. En S. J. Matt, & P. N. Stearns, *Doing emotions history* (págs. 1-13). Urbana: University Illinois Press.
- Mijares Bracho, C. (2002). Introducción. En C. Mijares Bracho, *Tránsitos y Demoras. Esbozos sobre el quehacer arquitectónico* (págs. 21-22). México: Instituto Superior de Arquitectura y Diseño A.C.
- Mijares Bracho, C. (2002). Sobre el lenguaje. En C. Mijares Bracho, *Tránsitos y demoras. Esbozos sobre el quehacer arquitectónico* (págs. 23-31). México: Instituto Superior de Arquitectura y Diseño A. C.
- Morris, C. G. (2009). *Psicología*. México: Pearson education.
- Niosi, A. (2020). *The Perceptual process*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2020, de Kpu.pressbooks.pub: <https://kpu.pressbooks.pub/introconsumerbehaviour/chapter/the-perceptual-process/#:~:text=Perception%20is%20the%20process%20of,interpreted%20based%20on%20previous%20experiences>.
- Oviedo, G. L. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría de la gestalt. *Revista de Estudios Sociales(18)*, 89-96. Obtenido de Scielo.org: http://www.scielo.org/co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2004000200010&lng=en&tlng=es
- Papalia, D. O. (1988). *Psicología*. México: McGrawHill.
- Pucillo, F, Becattini, N., & Cascini, G. (Primavera de 2016). A UX Model for the Communication of Experience Affordances. *Design Issues, 32(2)*, 3-18. RAE. (s.f.). *Artefacto*. Obtenido de Real Academia española: <https://dle>.

rae.es/artefacto

- Ramstead, M., Vessiere, S., & Kirmayer, L. (26 de julio de 2016). Cultural affordances: Scaffolding local worlds through shared intentionality and regimes of attention. *Frontiers in Psychology-Cognitive Science*, 7, 1-21. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01090>
- Rietveld, E., & Kiverstein, J. (24 de Octubre de 2014). A Rich Landscape of Affordances. *Ecological Psychology*(26), 325-352. doi:10.1080/10407413.2014.958035
- Rose, G. M. (2010). “More on ‘big things’: building events and. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 35(3), 334-339.
- Roth, L. M. (1999). *Entender la arquitectura sus elementos, historia y significado*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Rüdiger Ganslandt, H. H. (1992). *Handbook of Lighting Design*. Germany: ERCO The Vieweg publishing company.
- Schielke, T. (29 de 07 de 2019). The Language of Lighting: Applying Semiotics in the Evaluation of Lighting Design. *LEUKOS*, 15(2-3), 227-247. doi:10.1080/15502724.2018.1518715
- Sztulwark, P. (2008). Formas de Mirar. En P. Sztulwark, *Seminarios Espacio tiempo, Pensamientos practicados, compilación de la cátedras Integradas Manteola, Sztulwark, Turrillo* (págs. 91-102). Buenos Aires: Nobuko.
- Sztulwark, P. (2009). Ficciones de LO habitar. En P. Sztulwark, *Ficciones de lo habitar* (págs. 25-45). Buenos Aires: Nobuko.
- Sztulwark, P. (2009). Fuera de contexto. En P. Sztulwark, *Ficciones de LO habitar* (págs. 101-116). Buenos Aires: Nobuko.
- Sztulwark, P. (2015a). Componerse con la ciudad. En P. Sztulwark, *Componerse con el mundo. Modos del pensamiento proyectual*. (págs. 69-112). Buenos Aires: Sociedad Central de Arquitectos-Diseño.
- Sztulwark, P. (2015b). El campo del proyecto. En S. Pablo, *Componerse con el mundo. Modos del pensamiento proyectual* (págs. 35-46). Buenos Aires: Sociedad Central de Arquitectos-Diseño.
- Turrillo, G. (2006). El contexto como invención. En G. Turrillo, *Seminarios Contexto, compilación de las Cátedras Integradas Mateola, Sztulwark, Turrillo* (págs. 17-30). Buenos Aires: Ed. Nobuko.
- Vardouli, T. (Noviembre de 2015). Making use: Attitudes to human-artifact engagements. *Design Studies*, 41, 137-161. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2015.08.002>
- Wulschlager, J. (2005). Introduction. En H. C. Andersen, *Fairy Tales* (págs. xv-xxvii). Londres: Penguin Group.