



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

Facultad de Arquitectura

**La vitalidad y la salud de los sistemas humanos y su relación con el
diseño: *Una aproximación a los organismos humanos con su entorno***

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN ARQUITECTURA
En el campo de conocimiento de
Diseño Arquitectónico

PRESENTA:
Arq. Andrés Fernández Mendoza

TUTOR PRINCIPAL
Dr. Miguel Hierro Gómez
Facultad de Arquitectura

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR
Mtro. Héctor García Olvera
Facultad de Arquitectura

Dr. Leonardo Viniestra Velázquez
Facultad de Medicina

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., diciembre 2021



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.

Índice

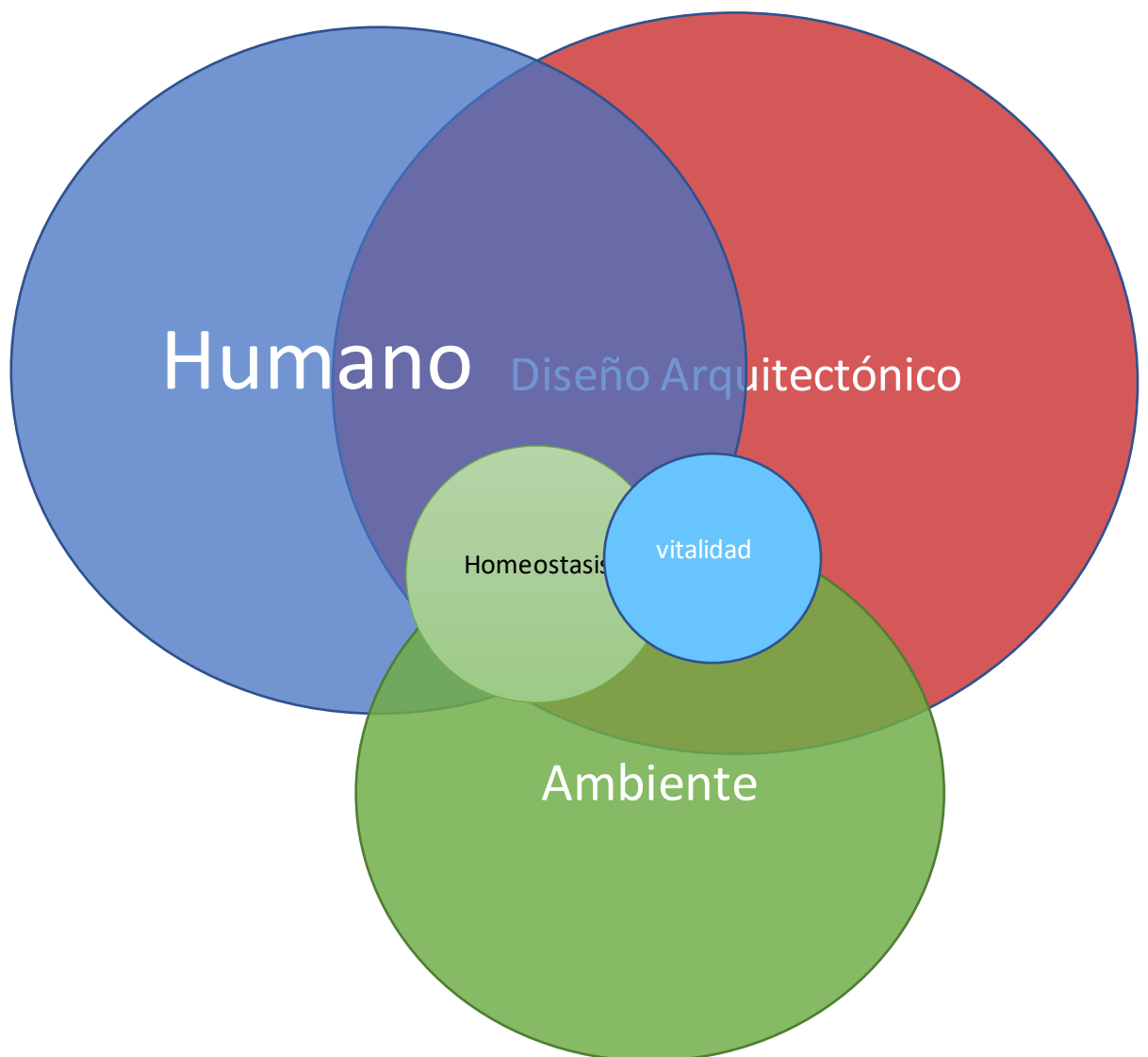
1. Descripción de la temática (abstract).	2
2. Guion del esquema narrativo y claridad en el enfoque de investigación propuesto.	4
3. Introducción	6
4. Desarrollo temático	
I. Lo humano, las construcciones	11
a. ¿Qué es lo humano?	16
b. De lo frágil	18
c. De los artefactos	29
II. ¿El diseño y la salud?	36
a. La salud	39
b. Lo vital	46
i. La muerte	52
c. Una virtud del hábitat del ser humano	62
d. La relación del cuerpo humano y su entorno	66
e. Las ciudades, ese hábitat que nos define	72
1. El dormir	77
ii. La casa	96
iii. ¿El cuerpo humano es diseñable?	99
III. La Enfermedad, red e implicaciones	102
IV. Conclusiones	108
V. Referencias	119

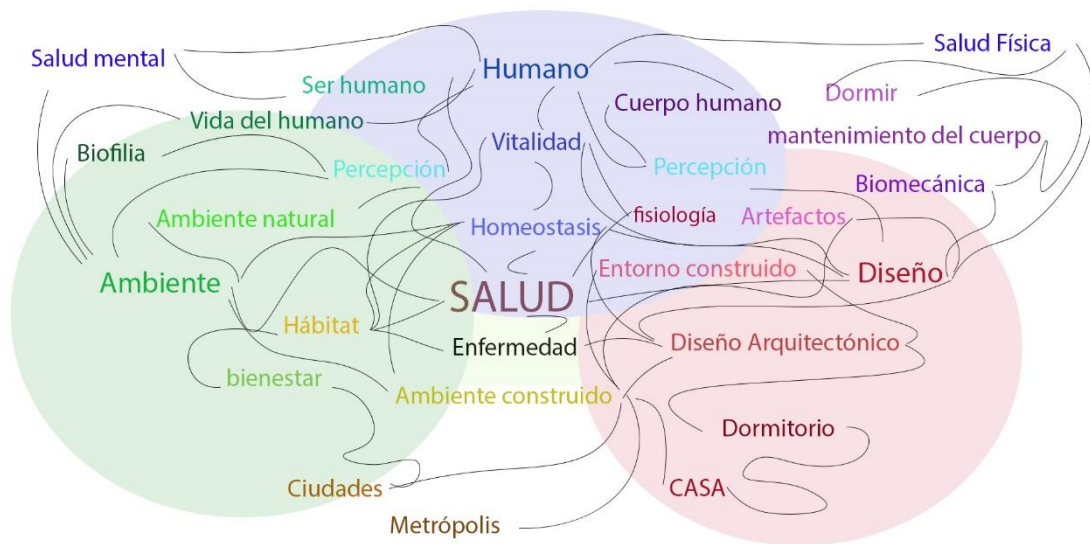
1. Descripción de la temática (abstract) y exposición de los cuestionamientos y preguntas desarrolladas en la investigación. En este trabajo se abordan los conceptos e ideas de la salud del ser y cuerpo humano con relación a su entorno. Se plantea el problema de diseño como un problema de salud del humano, cuyo objetivo principal consiste en poder mantenerla. Ya sea por medio de las herramientas que se diseñan o por medio de los objetos arquitectónicos construidos. Para esto es necesario entender los conceptos básicos que refieren a los problemas de salud desde la perspectiva de un diseñador. Abordar la idea de balance del cuerpo humano, el bien estar, la homeostasis y la vitalidad son principios a los que se le da importancia en este estudio, dada la naturaleza de la fragilidad en la que está sumergida la vitalidad del humano. Se plantea que el cuerpo humano es un sistema que, en consecuencia, es parte de un sistema mayor. Este último debe de mantener su balance para evitar ser nocivo para el humano, es por esto por lo que se revisan los conceptos de vitalidad y adaptabilidad y su relación con los objetos construidos, aunado a esta idea se sugiere la importancia de los cambios que genera la enfermedad. Esta ha sido un factor decisivo en las aproximaciones, de parte de los diseñadores, para poder preservar la salud dentro de los objetos en los que pernoita, es, mora y vive el ser humano. La influencia en la salud del humano dentro de los objetos tiene una importancia infravalorada, y el impacto de esta tendría que ser considerado desde su construcción hasta su planificación, a su vez, los factores entorno a la salud y la enfermedad impactan en la supervivencia del ser humano y pueden repercutir en su finitud. Los cuestionamientos más importantes de este trabajo de investigación se plantean en torno al humano. Primero se tiene que entender ¿Qué es salud y que tiene que ver la salud con el ser humano? ¿Cuál es la relación del entorno con el humano? ¿Cómo se relacionan los humanos con las construcciones? ¿Cuál es la finalidad de las construcciones y qué papel juegan en torno al humano? ¿qué tendrán que ver las construcciones con la vitalidad del humano y del ser humano? ¿Cómo se relacionan los puntos anteriores con lo habitable? ¿Cuál será el hábitat del humano? ¿Cómo tenemos que entender al cuerpo humano en el ámbito en el campo de conocimiento del diseño arquitectónico? ¿Cómo funciona el cuerpo humano? ¿Qué elementos del entorno afectan al cuerpo y ser humano? ¿Se puede diseñar al cuerpo humano? ¿Qué es enfermedad y como afecta esto al humano? ¿cómo se relacionan las

enfermedades con el entorno construido y el entorno natural? ¿Cómo afectan al diseño arquitectónico? ¿Cómo se perciben las epidemias? ¿Cómo se entienden los procesos de adaptación del ser humano frente a las enfermedades? ¿frente a la salud? ¿Cómo se hace un mantenimiento del cuerpo humano? ¿de la mente humana? ¿Qué es hacer casa? ¿Por qué dormimos? ¿Por qué producimos? En fin, estos cuestionamientos han sido parte de la base con la que se ha trabajado y parte de ellos sirvieron como punto de partida para la recopilación de la documentación pertinente sobre el ¿cómo vive el humano? Por lo tanto, están sujetos a cambios y no son inamovible, al contrario, así como han ido cambiando, también se han implementado nuevas fronteras para el análisis de humano y su vivencia

2. Guion del esquema narrativo y claridad en el enfoque de investigación propuesto

La propuesta se encontraba centrada en tres esferas muy marcadas, el organismo humano y la relación que este tiene con los ambientes y todo lo que lo rodea siendo el entorno construido, ese es catalogado como una relación primaria en que está dentro del campo de conocimiento del diseño arquitectónico.





Condensación de temas y algunas de sus relaciones

Figura 1 tabla elaborada por el autor

Para entender la red de temas en las que se inserta el humano, es importante entender cuál es el tema que relaciona al diseño y al entorno. Los diferentes estados del cuerpo humano y como son afectados nos muestra que existen una interrelación de temas dónde se emplaza cada uno de los puntos de la salud, como podemos ver, la proposición inicial temática y la amplitud que abarca hacen que parte de los temas relacionados con el entorno y la salud del humano se vean como una expansión natural. Estos van de la mano con la disposición y configuración del ambiente con el que tiene relación y pone en una superposición de temas que necesitan catalogarse con carácter de multidisciplinariedad. Así es como el entorno construido será diferencia del entorno natural, siendo las dos partes del ambiente.

3.Introducción

Creo que entender la idea de la salud es entender varias preguntas que rondan los que haces del ser humano con respecto a su capacidad de diseñar. Ya con anterioridad, había contemplado los que haces del diseñador bajo una lupa interdisciplinaria, por medio de la cual la primera pregunta era centrada al ¿Qué hace un arquitecto?, en aquel entonces y de principio uno pensaría que la respuesta es fácil, e incluso obvia, “diseñar” pero no, no es tan obvio ni tan acertado decir que el arquitecto diseña. Entonces surgieron más preguntas ¿por qué construye el humano? como pasó con la pregunta pasada llegaron un sinfín de respuesta no muy acertadas en cuales se hacía más confuso el panorama. Aún más, el entorno en el que se desarrollaba esto estaba anclado a una enseñanza dentro de la academia de arquitectura en dónde los mismos profesores aseguraban que algo no era arquitectura y otra cosa si, confundiendo muchas veces las ideas y los conceptos, entre mezclando ideas sobre lo que es diseño y sobre lo que es arquitectura. Hoy en día podemos decir que son cosas distintas, sin embargo, durante muchos años me pregunté qué es lo que hacía que se entablaran diferentes ideas y dicciones con respecto a estas palabras. Lo primero de lo que uno se puede percatar es la semejanza entre arquitectura, estructura, y construcción. Esto puede llevar a numerosas hipótesis. Pero para entender estos puntos era importante resaltar que la claridad muchas veces no es una virtud de la academia de diseño.

Resumiendo, la preguntas más claves sobre que hacía un arquitecto y por qué se construye podrían responderse en el camino de qué es la arquitectura, esta cosa llamada arquitectura está por todos lados eso un hecho. Es más, producimos ciudades que podrían ser catalogadas como arquitecturas ¿cierto?, El esclarecimiento elude y no parece que todo esté claro, falta algo. Existe una pregunta que rige toda esta ecuación ¿Cuál es el origen de la arquitectura? Para entender la producción de este algo que todavía no podemos nombrar con certeza como arquitectura se tiene que adentrar en diferentes ámbitos, dentro de los cuales los más importantes son las ciencias del humano. La idea del origen se nombra como algo que pudiera estar ligando la generalidad del contenido de este trabajo, puesto que al entender la idea central del origen de la arquitectura se entienden las otras preguntas, y, en consecuencia, se pueden responder

muchas más. No que se fácil definir el origen. Pero por medio de explorar estas nociones es que se llega a establecer una clara relación entre la producción de la arquitectura y la producción de este frágil animal humano. Esto nos lleva a preguntarnos ¿Qué diferencia al humano de otros animales? (esto relacionado al proceso de producción de lo arquitectónico) ¿Acasos existen otros animales que construyan? ¿Por qué motivos construyen los animales?

Un claro ejemplo está en los castores, estos animales construyen sistemáticamente su casa, con un tipo de entrada específica distribución de espacio generado y demás¹. Cómo podemos apreciar estos animales construyen su propia casa para poder dormir dentro y mantenerse seguro. Viendo lo que ocurre con los castores podemos encontrar ciertas similitudes entre el arquitecto castor y animal humano. Una de ella podría ser el poder mantenerse a salvo durante la tan importante etapa del sueño, la otra para preservar su vitalidad. Ahora bien, después de señalar algunas similitudes podemos señalar diferencias. Creo que la diferencia más grande se encuentra en las estructuras de estas construcciones, Ninguna de las casas que produce el humano son iguales, ni en condiciones, ni en estructura. Son completamente distintas, la otra gran diferencia se encuentra en el hecho de que la producción de objetos se encuentra en una escala mucho mayor y más compleja, hasta ahorita por más que haya diferentes construcciones y grandes bandas de chimpancés, ninguno ha construido una ciudad ni asentamiento, mucho menos desarrollado un tipo de lenguaje con el cual nombrar estos lugares, es decir, responder a la pregunta ¿Por qué el humano construye ciudades? Tampoco es algo sencillo. Esto implica varias cosas que el humano construye de manera muy distinta que los demás animales. Sin embargo, hay un constante en todas las especies que construyen, y esta es que todas tiene miedo a morir.

El miedo a morir es una condición que ha generado diversos mecanismos, pero que ha sido especialmente intenso en el animal humano. Lo ha llevado al uso de toda su capacidad cerebral para generar conexiones por medio de las cuales pueda mitigar el impacto de sus alrededores siendo la especie con mayor éxito

¹ Noción estudiada más a profundidad por el Mtro. Héctor García Olvera en los cursos de psicología y antropología del humano.

en el planeta tierra, en cuestiones de reproductividad, llegando a los 7 mil 874 millones de personas al día de hoy².

Esta idea deja abierto el pensamiento sobre qué es lo que está tratando de preservar el humano cuando construye casas, pueblos, fabricas, coches, barcos, aviones, cohetes, ciudades, metrópolis y demás cosas tangibles que produce. La primera idea que vino a mi mente fue, “claro el humano quiere asegurarse de poder tener descendencia, de poder seguir su linaje genético” pero una vez más no creo que sea del todo correcto. Más bien parecería tratar de evitar que la vida se le escape de entre los dedos. Quiere preservar la vida y su vitalidad y lo hace por todos los medios posibles, se dota de herramientas, usa su cerebro para diseñar, se junta socialmente con otros humanos, se reproduce, construye leguajes y construye edificaciones.

Gracias a esta idea pude establecer las bases para poder continuar investigando sobre el tema de la salud, el presente trabajo es testimonio que sienta las bases para desarrollar las características que afectan al humano y de la fragilidad del mismo, de cómo se moldea y modifica para poder actuar frente a todas las adversidades del entorno que lo rodea y de cómo es que su vitalidad es influenciada por el diseño arquitectónico de los objetos que produce, cómo los usa y como se relacionan todos estos campos con el concepto médico de la salud, cómo pueden influenciar a la salud del humano y así pueden acortar o alargar la vitalidad del mismo.

¿Por qué salud y cuál es su relación con la arquitectura?

Entender el papel tan cercano que ha jugado la salud en la forma de pensar el diseño arquitectónico nos hace remontar unos cuantos siglos, Desde la aparición de las ciudades hospitalarias y por consiguiente los hospitales, la relación que se consagra entre el poder tener edificios que sean contenedores de eso que se entiende como salud ha sido una constante preocupación del humano. Lo primero que en este trabajo se intenta, es entender una definición clara de lo que significa la salud. Un claro ejemplo podrían ser las termas romanas cuya

² <https://www.worldometers.info/world-population/> consulta del 15 de junio 2021

utilización como baños públicos excedían en usos y albergaban otros usos como las actividades gimnásticas, lúdicas y como lugares reunión³. Las costumbres de las termas romanas fueron adoptadas por los Otomanos, volviéndoles baños turcos o *Hamman*, los cuales son parte importante en la higiene contemporánea de la cultura árabe, aunque en desuso⁴. Existen otro tipo de aproximaciones a la salud, por ejemplo, en la antigua cultura griega se adoraba al dios Apolo cuyas virtudes eran ser dios de la música, la poesía y el vaticinio, sin embargo también se encarga de ser un dios guerrero capaz de enviar muerte y desolación por medio de sus flechas “así, con su hermana Artemisa, dio muerte a los hijos de Niobe para vengar el honor de Leto; se debe a su intervención la muerte de Aquiles y envió una peste al campamento del ejército que sitiaba Troya para que Agamenón devolviese a la cautiva Criseida”⁵ Esta relación entre el dios de las artes y las epidemias le ganó un estatus como el dios de la medicina y la curación o recuperación. Por esta misma razón se erigieron diferentes templos dedicados a este mismo dios, se le rezaba esperando que las epidemias o las enfermedades cesaran. Siendo este un punto de partida importante para entender la relación con los objetos con los arquitectónicos y su importancia como contenedores de seres humanos.

La misma relación podemos hacerla con objeto diseñados específicamente para mejorar el manejo de los desechos fisiológicos del cuerpo humano. Estos han sido objeto de numerosas aproximaciones a través de la historia, dado que al crecer el número de personas habitando y pernoctando en un mismo lugar, la cantidad de desechos fisiológicos crece, volviéndose un problema fundamental de salud y diseño. Francis de los Reyes en su video “*A brief history of toilets*” publicado en colaboración con TED-ED nos habla de cómo las letrinas públicas romanas podían acomodar hasta 20 personas mientras hacían necesidades fisiológicas al igual que conversaban⁶, los desechos se iban por medio de conductos subterráneos para su gestión. Aunque, hoy en día ir al sanitario es

³ «Lacus Curtius • Vitruvius on Architecture — Book V». *penelope.uchicago.edu*. Consultado el 2 de febrero de 2021

⁴ M. Bloom, Jonathan; S. Blair, Sheila, eds. (2009). "Bath". *The Grove Encyclopedia of Islamic Art and Architecture*. Oxford University Press

⁵ Boot, Teodoro, Diccionario de mitología Greco Romana, Terramar Ediciones, La Plata 2008, p.32

⁶ De los Reyes, Francis “*A brief history of toilets*” video publicado por TED ED ideas worth spreading, 15 de junio 2021, 0:26 min

una cuestión más privada, el sistema sanitario es una de las invenciones más primordiales de la historia humana⁷, Según de los Reyes la gestión de los residuos es esencial para la salud pública⁸. Ya que, las aguas residuales no tratadas un cultivo peligroso de microorganismos incluyendo los que causan cólera, disentería, tifoidea y salmonella⁹. Pasará un tiempo para que los humanos entendiéramos la relación tan compleja entre el drenaje y la enfermedad. Esto nos deja entender la relación que tiene el humano con los objetos que lo rodean, la implementación de objetos arquitectónicos dedicados a la higiene y la salud tienen una cercanía íntima con la supervivencia del humano y con el mantenimiento vital de la vida humana y es esta relación que se pretende investigar en el presente trabajo. Para esto se plantean dos puntos claves que abordan el estudio de la salud y el diseño arquitectónico primero la relación del humano hacia el entorno y, segundo, la relación del entorno hacia el humano. Para entender un poco más de esta relación me apoyo en Paul Ricoeur que nos dice que “hay una triple correspondencia entre el cuerpo, las casas y el cosmos, la cual hace a los pilares de un templo y a nuestras columnas vertebrales simbólicas unas de las otras, así como hay correspondencia entre un techo y un cráneo, la respiración y el viento, etc. Esta correspondencia triple es también la razón por la cual los umbrales las puertas, los puentes y los pasillos angostos señalados por acto de habitar en un espacio y morar en él corresponden a los tipos homólogos de pasajes que los ritos de iniciación nos ayudan a cruzar en los momentos críticos de nuestra peregrinación por la vida: momentos tales como el nacimiento, la pubertad, el matrimonio y la muerte¹⁰”

⁷De los Reyes, Francis “*A brief history of toilets*” video publicado por TED ED ideas worth spreading, 15 de junio 2021, 0:41min

⁸ De los Reyes, Francis “*A brief history of toilets*” video publicado por TED ED ideas worth spreading, 15 de junio 2021, 1:38 min

⁹ De los Reyes, Francis “*A brief history of toilets*” video publicado por TED ED ideas worth spreading, 15 de junio 2021, 1:46 min

¹⁰ Ricoeur, Paul, Teoría de la interpretación, *discurso y excedente de sentido*, Siglo XXI editores, Texas USA, 1976 p.75

CAPÍTULO I

Lo humano las construcciones



Ilustración 2 fotografía de Ivan Samkov en pexels

Los primeros acercamientos del mundo de lo humano y la construcción se dan con la misma formación académica, en general se trata de pensar ¿cuál es la relación de esta humanidad con las construcciones que se establece en el medio? El ¿por qué tenemos que construir? Y si esto es una cuestión que nos hace humanos. Si remontamos y referenciamos la idea de las primeras urbes y con qué aspectos aparecieron, podemos construir un patrón simple, se establecieron cerca de ciertos ríos por la VITAL necesidad de estar cerca del líquido para poder continuar con vida, al igual que separaron los desechos sanitarios del agua para tomar y lejos de los campamentos para no enfermarse¹¹. Esto implica que se buscaba la presencia de ciertos elementos para poder escoger un sitio. Construir es algo que es relativo al humano, pero la construcción no solo se limita a la edificación, sino que puede tener una sintonía

¹¹ De los Reyes, Francis "A brief history of toilets" video publicado por TED ED ideas worth spreading, 15 de junio 2021, 0:51 min

extrañar con el estructurar y el formar. De ahí que la palabra haya derivado en un “constructo” definición que retoma la Real Academia de la lengua española como “Construcción teórica para comprender un problema determinado, o como categoría descriptiva bipolar con la que cada individuo organiza datos y experiencias de su mundo, como el frío y el calor, lo dinámico y lo estático etc.¹²” Así pues, los arquitectos curiosamente siempre construyen constructos, así lo entiende Paul Ricoeur que nos dice que

“la guía aquí es la relación entre las dos nociones de una ficción heurística y la redescipción que ocurre mediante la transferencia de esta ficción a la realidad. Este doble movimiento el que también encontramos en la metáfora, pues una metáfora tiene el poder de poner a dos dominios separados en una relación cognoscitiva y emocional, al emplear el lenguaje que es directamente apropiado para uno, como lente para ver el otro(...). Gracias a esta desviación, por medio de la ficción heurística percibimos nuevas conexiones entre las cosas. La base de esta transferencia es el isomorfismo que se presume entre el modelo y su dominio de aplicación. Este isomorfismo que legitima la transferencia analógica de un vocabulario y que permite que la metáfora funcione como un modelo y revele nuevas relaciones¹³

En este sentido, la forma de operar de los humanos depende de la cantidad de nuevas relaciones que se puedan establecer. Curiosamente la palabra construir tiene una correlación etimológica muy aportadora a esta reflexión que se relaciona directamente con lo que se plantea con anterioridad. Construir deriva de una de idea situada entre “fabricar, erigir, edificar, formar juntando partes o elementos; latín *construere* construir, amontonar juntos, de *con* ‘juntos’ (véase *com-*, *com*) + *struere* ‘acumular, amontonar, preparar, disponer, arreglar , construir’, del indoeuropeo *streu-*, tender, extender, de *ster*, ‘tender’ véase *esternón*¹⁴ esto se complementa con el concepto etimológico expuesto del *constituir* que tiene se explica como “ ‘formar, componer, ser los elementos o partes; establecer, fundar’: latín *constituere* ‘constituir, establecer, construir,

¹² <https://dle.rae.es/constructo?m=form> consulta del 20 de octubre 2020

¹³ Ricoeur, Paul, Teoría de la interpretación, *discurso y excedente de sentido*, Siglo XXI editores, Texas USA, 1976 p.81

¹⁴ Gómez de Silva, Guido, *Breve diccionario etimológico de la lengua española*, Fondo de Cultura Económica, novena reimpresión 2013, p.185

‘fundar fijar, poner en pie, colocar’ de *con* ‘cabalmente(...)¹⁵’ estas relaciones nos dejan en claro que la construcción puede no solo ser una edificación, en el caso de lo humano, la construcción es muy propia de la producción del mismo.

Pero, eso no explica ni por qué los humanos se establecieron en grupos ni el por qué se ha construido la idea de una aldea hasta llegar a una urbe. Yuval Noah Harari habla de la teoría del chismorreo la cual postula que: “Nuestro lenguaje evolucionó como una variante de chismorreo. Según esta teoría, Homo sapiens es ante todo un animal social. La cooperación social es nuestra clave para la supervivencia y la reproducción. No basta con que algunos hombres y mujeres sepan el paradero de los leones y los bisontes. Para ellos es mucho más importante saber quién de su tropilla odia a quién, quién duerme con quién, quién es honesto y quién es un tramposo.”¹⁶ Para Harari la razón de poder tener más personas dentro de una misma tropa se encuentra en la construcción del lenguaje y de poder describir las cosas. Es decir, dotarle de cierta intencionalidad a las palabras conllevaría a cierta cohesión en la tropa. Esto quiere decir que la manera en cómo se construye un tipo de lenguaje dentro de la tropa es tomada desde la modificación plástica del cerebro hasta cómo se encuentra el estado de formación y evolución del lenguaje, esta es una capacidad descriptiva que se traduce a diferentes formas de interacciones y correlaciones. Otro de los argumentos se ancla en que el logro de los humanos está en la simple y única capacidad del homo sapiens para la VARIABILIDAD, un impulso que genera una multiplicidad de maneras de hacer las cosas en reacción a diferentes circunstancias¹⁷. De hecho, esto implica que la construcción del lenguaje sirvió de diferentes propósitos, no obstante, según Harari la transición hacia grupos más grandes de seres humanos se logró de forma a que se jerarquizara la sociedad, antes de esto podríamos decir que los grupos grandes carecían de un carácter íntimo:

¹⁵ *ibidem*

¹⁶ Harari, Yuval Noah. *Sapiens. De animales a dioses (Spanish Edition)*. Penguin Random House Grupo Editorial España. Kindle Edition. p. 35

¹⁷ Shea, John J., *Refuting a Myth about Human Origins, American Scientist* 99 (march April 2011) pp.128-35 véase también Potts, Richard, *Variability Selection in Hominid Evolution, Evolutionary Anthropology* 7, 1998, p.81-96

La investigación sociológica ha demostrado que el máximo tamaño «natural» de un grupo unido por el chismorreo es de unos 150 individuos. La mayoría de las personas no pueden conocer íntimamente a más de 150 seres humanos, ni chismorrear efectivamente con ellos. En la actualidad, un umbral crítico en las organizaciones humanas se encuentra en algún punto alrededor de este número mágico. Por debajo de dicho umbral, comunidades, negocios, redes sociales y unidades militares pueden mantenerse basándose principalmente en el conocimiento íntimo y en la actividad de los chismosos. No hay necesidad de rangos formales, títulos ni libros de leyes para mantener el orden.¹⁸

Recalcando un poco, podemos ver que esta idea está en orden con la postura de Harari, la cual se centra en la relación de la teoría del chismorreo y la envergadura de la tropa. Aunado a esto, se esclarece la postura con respecto al salto entre la cantidad de personas dentro de un mismo grupo, por lo mismo se menciona el cuestionamiento siguiente:

¿Cómo consiguió Homo sapiens cruzar este umbral crítico, y acabar fundando ciudades que contenían decenas de miles de habitantes e imperios que gobernaban a cientos de millones de personas? El secreto fue seguramente la aparición de la ficción. Un gran número de extraños pueden cooperar con éxito si creen en mitos comunes. Cualquier cooperación humana a gran escala (ya sea un Estado moderno, una iglesia medieval, una ciudad antigua o una tribu arcaica) está establecida sobre mitos comunes que solo existen en la imaginación colectiva de la gente. Las iglesias se basan en mitos religiosos comunes. Dos católicos que no se conozcan de nada pueden, no obstante, participar juntos en una cruzada o aportar fondos para construir un hospital, porque ambos creen que Dios se hizo carne humana y accedió a ser crucificado para redimir nuestros pecados.¹⁹

Esta idea con respecto a la cohesión grupal es citada por medio de las ficciones, pero que pasa cuando se extiende el sentido de las ficciones en hacia los objetos que los mismos humanos producen, así pues, las ficciones no estarían solo limitadas a los relatos sino a la producción en general del ser humano. Cabría señalar que, no solo son las ficciones las que producen el aumento de la tropa,

¹⁸ Dunbar, Grooming, Gossip, and the Evolution of Language, pp. 69-79; Leslie C. Aiello y R. I. M. Dunbar, «Neocortex Size, Group Size, and the Evolution of Language», *Current Anthropology*, 34, 2 (1993), p. 189

¹⁹ Harari, Yuval Noah. *Sapiens. De animales a dioses* (Spanish Edition). Penguin Random House Grupo Editorial España. Kindle Edition, pp. 40-41

sino que forman parte de un conjunto de motivos que podrían estar influyendo en el aumento del número de humanos dentro un grupo. Otra evidencia apunta a que la seguridad de la tropa podría estar dentro de los motivos, ya que, entre más y mejor establecidos estén los grupos las probabilidades de supervivencia serán mayores, aunado a este punto vale la pena mencionar que para los pequeños humanitos, que al nacer se encuentran en un estado de completa indefensión, lo cual los vuelve muy vulnerables al medio ambiente y el entorno salvaje hostil. Por ejemplo:

Un potro puede trotar poco después de nacer; un gatito se separa de la madre para ir a buscar comida por su cuenta cuando tiene apenas unas pocas semanas de vida. Los bebés humanos son desvalidos, y dependientes durante muchos años para su sustento, protección y educación. Este hecho ha contribuido enormemente tanto a las extraordinarias capacidades sociales de la humanidad como a sus problemas sociales únicos. Las madres solitarias apenas podían conseguir suficiente comida para su prole y para ellas al llevar consigo niños necesitados. Criar a los niños requería la ayuda constante de otros miembros de la familia y los vecinos. Para criar a un humano hace falta una tribu. Así, la evolución favoreció a los que eran capaces de crear lazos sociales fuertes. Además, y puesto que los humanos nacen subdesarrollados, pueden ser educados y socializados en una medida mucho mayor que cualquier otro animal.²⁰

Así pues, el establecimiento de redes sociales es un mecanismo por medio del cual el humano ha podido establecer sus estructuras, construir estas relaciones sociales ha sido clave para poder entablar este tipo de aproximaciones y sobrevivir en el medio hostil. Harari va más allá y propone una cualidad que “es la capacidad de transmitir información acerca de cosas que no existen en absoluto. Hasta donde sabemos, solo los sapiens pueden hablar acerca de tipos enteros de entidades que nunca han visto, ni tocado ni oído. Leyendas, mitos, dioses y religiones aparecieron por primera vez con la revolución cognitiva.²¹” Esta idea es de gran semejanza con la idea de diseño desarrollada por la academia que todavía está en calidad de revisión. Aunque “la capacidad de transmitir información acerca de cosas que no existen en absoluto” se acerca

²⁰ *Ibid.* pp15-16.

²¹ *Ibid.* p.36

bastante a la idea de diseñar. Integrar de manera eficaz estas dos ideas en las cuales el arquitecto puede elaborar un constructo que establezca una relación con la realidad por medio de transmitir exitosamente información sobre algo que todavía no existe, es decir, una ficción, en ese ámbito estarían las construcciones y el ser humano. Por lo tanto, los humanos construyen su realidad, pero, esta realidad construida no es perfecta y, al no ser perfecta ni ideal, esta afectando constantemente la vitalidad y supervivencia del humano, volcando una constante lucha y generando nuevas variables cada que este genera nuevas conexiones.



Ilustración 3 Fotografía de Guarav Lodhi en pexels

a) ¿Qué es lo humano?

Creo que esta pregunta, contiene diversos aspectos bastante complicados que hay que revisar antes de tratar de definir aquello que es lo humano. La primera consideración que se esclarece es la idea de aquello que se llamará humano, es en sí un organismo que se encuentra compartiendo un entorno rodeado de otros organismos. Pero el surgimiento del organismo humano, o del cuerpo humano responde también a una complejísima interacción entre el sistema que llamamos planeta tierra, el Dr. Leonardo Viniegra describe las primeras etapas de este intercambio como un orden biológico establecido por medio de la interacción con el medio fisicoquímico existente. Cito

Las islas de discontinuidad en el estado fisicoquímico que significó cada organización vital naciente, supuso la subsunción progresiva del orden existente biológico y no a la inversa. A partir de entonces el orden fisicoquímico adquirió otras formas, otras fisionomías, propias de su inclusión en el orden biológico. Estas formas y modalidades que surgieron al originarse los primeros seres vivos con su intrincado movimiento interno, al mismo tiempo formaron parte de la infinidad de vínculos e intercambios de cada organismo con su medio ambiente -condición de su existencia- que para entonces tenía como composición principal la presencia de los seres vivos y sus modos de interacción²²

En especial esta interacción nos muestra que la diferencia entre los distintos organismos y el organismo humano es muy difusa, puesto que se comportan de la misma manera de tal modo que “Todos los organismos están en continua interacción ya que comparten el espacio en la Tierra”²³ esto nos hace pensar que los organismos humanos son parte de un sistema generalmente cerrado que hace que TODOS compartan los elementos de este. Sin embargo, creo que esta postura es un poco simplista, para entenderlo mejor retomemos el ejemplo Humberto Maturana, quien no hablara de la autonomía de los organismos como la autopoiesis²⁴, esta calidad de auto producción es una cualidad que

²² Viniegra Velázquez, Leonardo, Penetrando el proceso vital: más allá de la adaptación, el azar y la selección natural, Teoría de la interiorización del entorno y la anticipación una mirada a través de la complejidad., DR, Leonardo Viniegra Velázquez, Primera edición 2012, p.191

²³ MÁRQUEZ MORFÍN, Lourdes- MOLINA DEL VILLAR, América- PARDO HERNÁNDEZ, Claudia Patricia: *El miedo a morir Endemias, epidemias y pandemias en México: análisis de larga duración*, Talleres Offset Rebosán 2013, p.19

²⁴ Maturana, Humberto, *la realidad: ¿objetiva o construida? I. Fundamentos biológicos de la realidad*, op. Crit.

ciertamente no es humana, puesto que si analizamos más a fondo el organismo humano no es un sistema cerrado, es un sistema abierto. Rolando García describe a los sistemas abiertos de la siguiente forma “los sistemas complejos son sistemas *abiertos*: carecen de límites bien definidos y realizan intercambios con el medio externo. No se trata de sistemas estáticos comuna estructura rígida. Sin embargo, cuando las condiciones de contorno sufren sólo pequeñas variaciones con respecto a un valor medio, el sistema se mantiene *estacionario*, es decir, las relaciones entre sus elementos fluctúan, sin que se transforme su estructura. La dinámica de estos sistemas abiertos ha sido estudiada con toda precisión en numerosos casos de sistemas físicos, químicos y biológicos.²⁵”, por esta misma razón el organismo humano no puede ser un sistema cerrado que se autoproduce, ya que necesita interactuar con su entorno para continuar con el proceso vital. Entonces, realmente en este aspecto no es muy diferente de otros organismos.

Podemos encontrar que existen al menos dos condiciones que son importantes esclarecer. Primero la condición que se plantean como humana. Esta sería el cuerpo humano como sistema complejo independiente del sistema del medio ambiente. Se hace una mención al medio ambiente porque el entorno o medio ambiente adquiere sentido y significación solo con respecto al organismo²⁶, así pues, nos preguntamos si ¿acaso lo que es interno del cuerpo humano es contenedor o puramente humano? A esto Beatriz Colomina menciona que “El humano no es simplemente humano. Miles y miles de especies diferentes están suspendidas dentro de cada cuerpo humano y el cuerpo humano, el cuerpo en si está suspendido en medio ambiente de innumerables especies fuera de él. Nunca está claro en dónde un humano empieza y termina.”²⁷ Al tomar en cuenta esta sugerencia podemos proponer que el cuerpo humano, u organismo humano, es un sistema parcialmente cerrado, dependiente de otros sistemas, y si nos ponemos a reflexionar con más profundidad, algo que sea puramente humano es difícil de encontrar así lo plantea colomina “el genoma del humano

²⁵ García Rolando, *Sistemas Complejos*, Gedisa Editorial. 2006, Barcelona España, p.60

²⁶ Viniestra Velázquez, Leonardo, *Penetrando el proceso vital: más allá de la adaptación, el azar y la selección natural, Teoría de la interiorización del entorno y la anticipación una mirada a través de la complejidad.*, DR, Leonardo Viniestra Velázquez, Primera edición 2012, p.190

²⁷ Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p.219

incluso incluye secuencias resultantes de intercambios con microbios que habitan en el cuerpo, intercambios que han jugado un papel clave en la evolución de las especies. (...) El humano es único en la capacidad de rediseñar cosas y así mismo, sin embargo, está completamente suspendido dentro de una matrix genética con una proximidad íntima con un sin número de otras especies. La especificidad humana es elusiva en el mejor de los casos.”²⁸, en este sentido lo maneja el Dr. Viniegra quien nos habla de la teoría de Gaia “la cual sostiene que la vida en su expresión jerárquica más elevada es una propiedad privativa del conjunto de todas las formas de vida que “condicionan su planeta” para permanecer, prosperar y evolucionar, también coincidimos en que el medio ambiente propio de cada organismo está constituido, en lo fundamental, por los otros seres vivos -en su infinidad diversa- con los que coexiste y se interrelaciona en un tiempo y un espacio determinados y por los componentes físico-químicos exteriores con los que interactúa, que han sido configurados por la presencia de la vida²⁹” y es que entender la teoría de Gaia de J. Lovelock, implica asumir que la vida es la que crea sus propias condiciones para permanecer y evolucionar y que es el resultado de la actividad integrada del conjunto de todos los seres vivos en interacción con los físico-químicos de su ambiente de existencia.³⁰ Lo cual estaría poniendo a todos los organismos en una interdependencia muy fuerte, y por supuesto no está diferenciando al organismo humano de los otros organismos, lo cual nos deja con el segundo punto. La Selectividad de los elementos con los cuales se va a generar este intercambio.

La cualidad de lo humano podrá ser ínter a esta capacidad de la selección, ya que existe una intencionalidad de por medio, una especie de premeditación, esto aunado a la capacidad de construir, creo que nos da un ejemplo de cómo es que los organismos humanos se diferencian. Pero, no del todo, para el Dr. Viniegra hay una cualidad extra que nos vuelve humanos “la cultura, que es lo que nos hace humanos y nos distingue del ahora irreconocible mundo natural, al implantar un nuevo orden, reordena y reacomoda lo biológico y lo físico- químico

²⁸ *Ibid.* p.220

²⁹ Viniegra Velázquez, Leonardo, Penetrando el proceso vital: más allá de la adaptación, el azar y la selección natural, Teoría de la interiorización del entorno y la anticipación una mirada a través de la complejidad., DR, Leonardo Viniegra Velázquez, Primera edición 2012, p.191

³⁰ *Ibid.* p.199

de tal manera que nada ocurre por fuera de la influencia de la cultura, todo adquiere formas de manifestación dentro del orden cultural.³¹ Esta postura parece sugerirnos que lo más distintivo de los organismos humanos con otros organismos es la cultura, sin embargo, no creo que sea el único factor, es cierto que la conciencia de sí mismo, del mundo exterior y de la inevitabilidad de la muerte juegan un papel muy importante en la forma en cómo se comportan los organismos, pero, el desarrollo de un lenguaje y de una sociedad realmente añaden a la diferenciación dentro de los demás organismos. Aunque, no del todo, es cierto que los humanos tienen niveles más complejos de desarrollo lingüístico y social, pero eso no implica que no exista dentro de otros organismos animales. Quizá lo que más resalta como diferenciadores son, primero la cualidad de poder construir ficciones, y segundo la producción de objetos. Con respecto a esto el Dr. Viniegra nos dice “disponemos de más elementos para afirmar que su característica distintiva es estar conformada por las vivencias con mayor significado afectivo y valorativo, que se suscitan de la trama de vínculos fuertes que mantenemos con ciertos objetos y de los acontecimientos inopinados que rompen el curso de lo habitual o perturban nuestras expectativas. Dicho de otra manera, el ámbito de nuestra experiencia vital está constituido principalmente por los objetos que en nuestra percepción tienen mayor significado (...) representan vínculos nuevos e intempestivos con los objetos.³²” y quizás si, las cualidades de lo humano se encontrarán en estos dos puntos que tiene que ver profundamente con la producción de los humanos en la que podemos observar la condición del diseñar como inerte al humano, estos temas se desarrollan con mayor premura en la siguientes secciones.

Entonces, ¿Cómo aproximarse al estudio del humano y de los objetos siendo un arquitecto? Esta es la pregunta que me ha acaecido durante toda la formación de arquitecto, frente a una academia que a veces parece un círculo religioso y a veces se asombra con nuevas cosas. Siendo que, en ocasiones la visión de una labor de diseño se encuentra dentro de los límites de la apreciación del objeto y no hay presencia real del humano. Es por eso por lo que este planteamiento intuye que este humano, y lo que lo hace ser, se plasma con el medio de la

³¹ *Ibid.* p.233

³² *Ibid.* p.256

relación establecida a través del objeto. Es difícil pensar en el diseño objetual sin el humano de por medio, o en aquello que más específico que se llama diseño arquitectónico y no contemplar al humano. Aunque la academia, así como los medios informativos y de difusión, se han esforzado en aparentar que dentro de un proyecto en el que presuntamente se ejerce la labor del diseño de manera exitosa (bien podríamos llamarlo *laboratorium*) no existe relación aparente con el humano, es más, el humano es lo menos relevante dentro de esta práctica. Si bien, parecería que estos están completamente ausentes de toda producción y que incluso su sola mención estorba. Para evitar esto se usan sombras en todos los proyectos, imágenes de humanos que se comportan de manera perfecta y utilizan el objeto diseñado de manera intuitiva y sin instructivo, un humano estandarizado y nunca cambiante³³. Esta postura no parece tomar en cuenta la enorme diversidad de los humanos habitantes del planeta. El Dr. Viniegra toma la diversidad como una condición que se remonta a los orígenes de los organismos humanos, él nos dice que “El reconocimiento de la diversidad de la vida ha estado presente en los humanos, podemos suponerlo, desde los orígenes. Todas las lenguas conocidas atestiguan con multitud de sus respectivas voces, la percepción diferenciada de numerosas formas de vida”³⁴ y que presuntamente se encuentran en una estrecha relación con los objetos arquitectónicos; da la impresión de que los dos se encuentran intrínsecamente ligados, nos podríamos preguntar entonces ¿no existe uno sin el otro? Esta idea se encuentra rondando en torno a una reflexión complicada que parecería casi evidente pero no lo es “uno depende del otro”, no queda claro cuál es su relación, o si existe tal relación, parece oportuno analizarlo más a profundidad y preguntarse el ¿porqué de primera instancia se forjó una relación con los objetos arquitectónico? o el porqué del diseño y del diseño arquitectónico.

Para responder esto reviso fenómenos actuales.

³³ Beatriz Colomina desarrolla esta noción en un capítulo de nombre *Designing a ghost* del libro *are we human?* Publicado en 2018 En el cual habla de la estandarización del humano, estableciendo una problematización en la cual se ponen en la mesa numerosas ideas sobre las consecuencias de no establecer ninguna identidad a las siluetas.

³⁴ Viniegra Velázquez, Leonardo, Penetrando el proceso vital: más allá de la adaptación, el azar y la selección natural, Teoría de la interiorización del entorno y la anticipación una mirada a través de la complejidad., DR, Leonardo Viniegra Velázquez, Primera edición 2012, p.108

Hoy en día podemos ver imágenes populares sobre el tema “arquitectura” “diseño” en plataformas dedicadas a “las redes sociales” y a la propagación de imágenes, tal como lo es Instagram, como podemos ver en la ilustración 4, encontramos que la mayoría de las imágenes están, curiosamente, representadas sin humanos. Siendo que los humanos deberán ser aquellos elementos decisivos que han de determinar esa forma, y que por medio de aquello que presumiblemente se puede llamar diseño se establezca esta relación de interdependencia con los objetos, es así como se intuye que ha de existir una especie de intercambio entre el objeto diseñado y el humano.

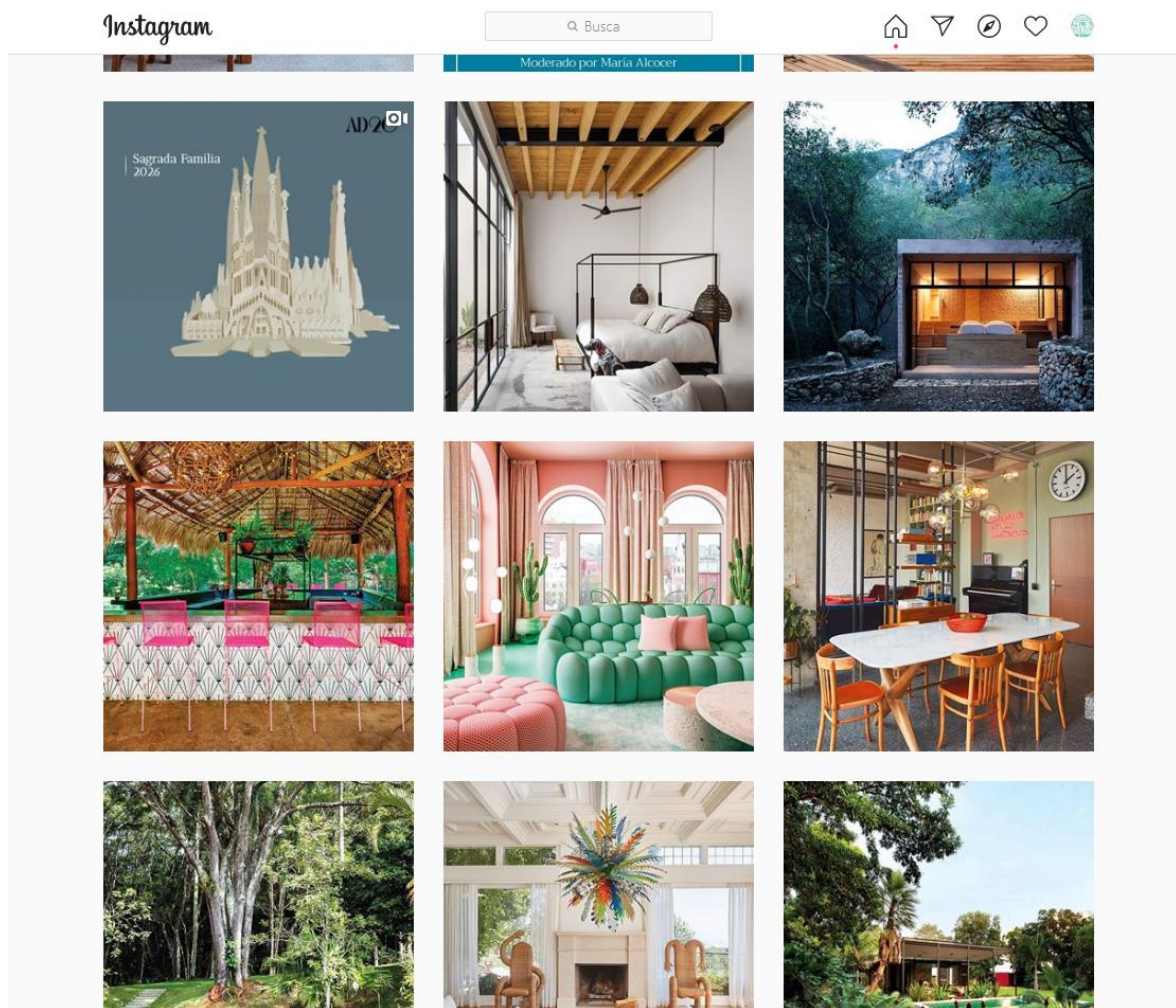


Ilustración 4 extracto de la página oficial Architectural Digest México en instagram, consulta del 10 de julio 2020

Sin embargo, entender al humano dentro de un estudio de la arquitectura, o el rol del humano dentro del estudio de la arquitectura, es como buscar algo que

difícilmente está presente, te elude constantemente y se oculta en los más negros rincones. De inicio se intuye que lo humano es algo central y que debería de estar presente por todos lados dentro del ámbito de la arquitectura y el diseño, pero la realidad es que de no ser por unas torpes menciones lo humano y su vitalidad es algo inexistente en el campo. Por esta razón, proponer que el ser humano construye para el animal humano se torna complicado. Entonces surgen una gran cantidad de preguntas por ejemplo ¿Qué significan las construcciones para el humano? ¿por qué es tan elusiva la relación del humano con los objetos? ¿Por qué los humanos no aparecen dentro de la representación? ¿Por qué y para qué construyen los humanos? ¿Por qué y para qué construyen objetos los humanos?

La última de las preguntas suele ser un mar de incógnitas y una maraña de nociones, la falta de presencia de estas ideas hace que la pregunta “¿Por qué y para qué construye/n (objetos) el/los humano/s?” se vuelve de completa relevancia. Para empezar a entender este punto es necesario contemplar los motivos o impulsos del humano, para esto me acerco a John Rajchman quien trabaja en su ensayo “constructions” publicado en el año 1997³⁵ y explica una relación entre los dos, añadiendo así a la pregunta fundamental del ¿Por qué el humano construye? y sobre todo y más importante ¿Para qué construye el ser humano?, dicho sea de paso, estas preguntas resultan en intuiciones que no será fáciles de responder. El panorama que se propone en específicamente se encuentra al derredor del objeto en sí, y su razón de ser. Es decir, la producción objetual nos lleva al establecimiento de los parámetros que el humano impone a sus alrededores. Parecería que el humano intenta modificar el entorno común, o natural, esto de manera consciente, para que entonces el organismo humano pueda sobrevivir de manera óptima y longeva y puede ser. Con el primordial objetivo de mejorar el bienestar del humano y los grupos de humanos. Así pues, es importante señalar que el establecimiento de normas, del lenguaje, de lazos y el desarrollo de un entorno construido, son parte de la grande estructuración y establecimiento de LO HUMANO. Y que esta condición de lo humano corresponde a la capacidad del mismo de poder diseñar, planificar, ejecutar y construir modificaciones, establecer conceptos en las palabras, inventar mitos,

³⁵ Rajchman, John, *construccions*, The MIT press, 1997

armar artefactos de forma individual y grupal. Establecer este tipo de orden implica para el *homo sapiens* **entender todo lo que nos rodea por medio de un lenguaje que es entendible por el mismo humano.**

Otra de las ideas importantes que hay que plantear es si ¿Acaso la relación de la construcción y el humano es social? entendamos la idea de social como una percepción individual a grupal, es el conocimiento de lo construido que le dará la forma a la percepción que quiere establecer el humano y por eso valdría la pena preguntarnos ¿si se construye una idea?, ¿un objeto? ¿un objeto arquitectónico? Y si esto que se plantea no tendrá una semejanza muy cercana al hecho de diseñar. En sí, podemos seguir con este planteamiento porque de inicio se analiza que el humano se inserta en la producción, en este caso, de objetos en general y de objetos que puedan contenerlos a ellos mismos, algunos casos similares se pueden encontrar dentro del reino animal. Pero lo que interesa en el caso del humano, a diferencia de todas las otras especies animales, es que los objetos que produce están en constante cambio y sobre todo son de una gran variedad, la *variabilidad* es un concepto que maneja el Dr. Viniegra³⁶. Ya se dice que esa es la diferencia entre unos y otros, sin embargo, se encuentra que aquello que se describe como la voluntad, es esa situación en la que se pueden comparar una gran cantidad de ideas que surgen por medio de la voluntad, como la suposición de que es el ser humano es la única especie que hace herramientas inservibles, así podemos acentuar una de las tantas suposiciones alrededor de este. Richard Neutra dice que “los otros animales con menos cerebro sobreviven ajustándose gradualmente a sí mismos a través de largos periodos biológicos, pero el humano es un pensador que “puede perecer por su propias explosivas e insidiosas invenciones”³⁷. Esta idea de que los humanos hacen uso de herramientas, y que además pueden ser peligrosas para la integridad de este, es una idea que ha sido tratada en numerosas ocasiones dando un campo general sobre la diferencia que existe entre los animales humanos y los animales animales, en general radica en la forma en como desarrollan sus herramientas. Así pues, parte de contener a este ser humano dentro de objetos tendría como

³⁶ Viniegra Velázquez, Leonardo, Penetrando el proceso vital: más allá de la adaptación, el azar y la selección natural, Teoría de la interiorización del entorno y la anticipación una mirada a través de la complejidad., DR, Leonardo Viniegra Velázquez, Primera edición 2012

³⁷ Neutra Richard, Survival through design, 1954

objetivo el conservar, o facilitar el desarrollo del ser humano, por lo que la conjetura inicial deberá de conocer a la salud o el bien estar como una de las cualidades de este objeto.

el cerebro el dormir

Para entender el rol de estas herramientas, se proponen las condiciones centrales que atañen a la relación del humano con su entorno, ubicado dentro de este planeta al que llamamos la Tierra ¿por qué el humano necesita de elaborar objetos o herramientas? ¿si existen otros animales que construyen sus viviendas, como los castores, qué es lo que diferencia a los humanos de los demás? Este tipo de preguntas que rodean a la actividad del humano y lo que lo hace ser humano, pasan a ser el plano central de los cuestionamientos. Creo que la función principal es intentar entender sobre cómo es que los humanos viven y se desarrollan, ya que, como hemos podido apreciar ningún otro animal ha llegado a desarrollar una cognición tan amplia como los *homo sapiens*, quisiera profundizar al respecto para poderlo entender mejor, así me refiero a la pregunta ¿cómo es que el humano funciona y que lo ha llevado a tales extremos? Respecto a esto existen varias proposiciones, dentro de ellas está la idea que Harari maneja, planteando que los seres humanos tenían capacidades que los impulsaron a tener esa cognición.

La más notable es que los humanos tienen un cerebro extraordinariamente grande en comparación con el de otros animales. Los mamíferos que pesan 60 kilogramos tienen en promedio un cerebro de 200 centímetros cúbicos. Los primeros hombres y mujeres, de hace 2,5 millones de años, tenían un cerebro de unos 600 centímetros cúbicos. Los sapiens modernos lucen un cerebro que tiene en promedio 1.200-1.400 centímetros cúbicos. El cerebro de los neandertales era aún mayor³⁸.

Esto nos hace reflexionar sobre la importancia del cerebro con respecto a otros músculos en el humano, lo que también implicaría que este es uno de los músculos más importantes, así su preservación, como su estabilidad son de una

³⁸ Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses (Spanish Edition) (p. 13). Penguin Random House Grupo Editorial España. Edición de Kindle.

fundamental importancia e impactan la manera en cómo vive y se desarrolla el humano. Detalles importantes en su “mantenimiento” fisiológico nos muestran que existen ciertos factores acerca de la importancia que ocupa el cerebro dentro de los órganos del cuerpo humano, al respecto vuelvo a tomar a Harari que nos dice:

En Homo sapiens, el cerebro supone el 2-3 por ciento del peso corporal total, pero consume el 25 por ciento de la energía corporal cuando el cuerpo está en reposo. En comparación, el cerebro de otros simios requiere solo el 8 por ciento de la energía en los momentos de reposo. Los humanos arcaicos pagaron por su gran cerebro de dos maneras. En primer lugar, pasaban más tiempo en busca de comida. En segundo lugar, sus músculos se atrofiaron.³⁹

Esto nos muestra que el consumo esencial del humano se caracterizó por priorizar ciertos músculos para su funcionamiento tales como el cerebro. Cabe aclarar que la etapa de reposo no es la única que es dominada por la actividad cerebral. ¿qué otras funciones caracterizan al cerebro del humano? La actividad que desarrolla el cerebro al dormir, por ejemplo. Esta actividad del cerebro cuando se encuentra en el estado de sueño profundo es de suma importancia ya que durante la etapa REM (por sus siglas en inglés) se provee de energía al cerebro y el cuerpo, se le da un soporte para el desempeño del día, el cerebro está activo y los sueños ocurren, el cuerpo se torna inmóvil y relajado ya que los músculos se “apagan”, los niveles de cortisol hormonal aumentan dotando al humano de un sentido de poca alerta, esta última acción ayuda al sistema inmune a regular el apetito y los niveles hormonales del cuerpo⁴⁰. Mauro DiNuzzo sugiere que al dormir la actividad del cerebro implica un gran consumo de energía y la transformación de encimas necesarias para la actividad del neural nocturno dependerá del metabolismo. Siendo que la red homeostática del cerebro es relacionada con la demanda de energía durante el sueño⁴¹. Todo esto nos deja en el entendido de que el cerebro del humano cumple una importante labor dentro del funcionamiento de la vida del humano, sobre todo se entiende

³⁹ Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses (Spanish Edition) (pp. 13-14). Penguin Random House Grupo Editorial España. Edición de Kindle.

⁴⁰ <https://www.sleepfoundation.org/articles/what-happens-when-you-sleep>, consulta del 02 de julio 2020

⁴¹ DiNuzzo, M., & Nedergaard, M. (2017). Brain energetics during the sleep-wake cycle. *Current opinion in neurobiology*, 47, 65–72. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2017.09.010>

que una de las actividades fundamentales para la vida se encuentra en el dormir o el poder dormir adecuadamente, pero esto no llega ni remotamente a responder la relación que se planteó en un principio, del entender el porqué de las herramientas, esto solo nos deja con una pregunta sustancial ¿Qué características deberá de tener los artefactos dónde el humano duerme para que este pueda realizar adecuadamente esta actividad?. Una de las sugerencias que valdría la pena contemplar es el hecho de entender que cuando hay más actividad cerebral más indefenso se torna el humano. por ejemplo, durante la etapa REM de sueño y al despertar, siendo esta una de las condiciones que toman a la fragilidad del humano frente a su entorno.

b) De lo frágil

La fragilidad del humano hace que sea vulnerable al entorno climático del planeta en el que se habita, esto implica que el sistema del organismo humano tiene ciertas deficiencias que deben de ser cubiertas con otros medios aparte de su propia vitalidad. Esto implica que el intercambio entre el organismo del *homo sapiens* y el medio ambiente o entorno genera cierta fragilidad, a diferencia del *Homo neandertalensis*, “Los neandertales, más corpulentos y musculosos que nosotros, sapiens, estaban bien adaptados al clima frío de la Eurasia occidental de la época de las glaciaciones⁴²”. Y no solo era el caso de los Neandertales, sino que las condiciones de los *Homos Sapiens* se encuentra con otro tipo de desventaja frente a otras especies

en comparación con otros animales, los humanos nacen prematuramente, cuando muchos de sus sistemas **vitales** están todavía subdesarrollados. Un potro puede trotar poco después de nacer; un gatito se separa de la madre para ir a buscar comida por su cuenta cuando tiene apenas unas pocas semanas de vida. Los bebés humanos son desvalidos, y dependientes durante muchos años para su sustento, protección y educación. Este hecho ha contribuido

⁴² Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses (Spanish Edition) (p. 10). Penguin Random House Grupo Editorial España. Edición de Kindle.

enormemente tanto a las extraordinarias capacidades sociales de la humanidad como a sus problemas sociales únicos.⁴³

¿si esta interdependencia entre humanos hizo posible que subsistiera, entonces para qué necesita las herramientas? Entonces, ¿cómo funciona la compleja red sistemática que desarrolla el humano? esto nos lleva a entender que la vitalidad del humano, al parecer, no solamente radica en el cerebro, sino que en una serie de sistemas vitales como lo menciona Harari, sin embargo, estos tienen la desventaja de tardar mucho tiempo para plenamente desarrollarse. Ya DiNuzzo menciona la homeostasis de las sustancias como una especie de balance dentro de los químicos del cerebro, esta idea se retomará después. Lo que sorprende del planteamiento es la importancia social en la que el humano está inmerso, en ese constante devenir la sociedad es quien acompaña al humano. ¿Acaso sin sociedad no hay humano? Quizá esta es la razón por la cual se puede entender al organismo individual del humano como un sistema frágil, sin embargo, cuando se encuentra en sociedad podría estar comportándose como un sistema anti frágil. Nassim Nicolas Taleb habla de esta idea manejando que un sistema anti frágil es aquel que cuando es estresado se vuelve más fuerte. Lo describe de la siguiente manera “Otra forma de verlo: puesto que lo contrario de positivo es negativo, no neutro, lo contrario de la fragilidad positiva debería ser la fragilidad negativa (de ahí que la llame «antifragilidad»), no una fragilidad neutra que solo expresaría robustez y resistencia a la rotura. Cuando se expresan las cosas matemáticamente, la antifragilidad es fragilidad con un signo menos delante.⁴⁴” Y es que existe la posibilidad que entre más avance el organismo humano más complicado y frágil se vuelve el sistema que forma y esto se debe, por ejemplo, entre más compleja sea la sociedad más variables habrá, las mismas condiciones aplican a la hora de diseñar, de construir y de insertar objetos en los sistemas humanos, al respecto Taleb nos dice que “La sofisticación, cierta clase de sofisticación, también genera fragilidad a los Cisnes Negros: cuanto más compleja sea una sociedad, cuantas más numerosas sean sus sofisticaciones

⁴³ Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses (Spanish Edition) (p. 15). Penguin Random House Grupo Editorial España. Edición de Kindle.

⁴⁴ Taleb, Nassim Nicholas. Antifrágil (Spanish Edition) . Grupo Planeta. Edición de Kindle. pp. 46-47

«de vanguardia», más vulnerable será a una gran crisis. Esta idea ha sido expuesta de una manera brillante —y convincente— por el arqueólogo Joseph Tainter. Pero no tiene por qué ser así: solo lo será para quienes no estén dispuestos a dar un paso más y entender la matriz de la realidad.⁴⁵ Lo cual no lleva a pensar que hasta qué punto las interacciones dentro del sistema del planeta pueden causar una sobresaturación de este. O cómo es que el sistema del organismo humano puede encontrarse fácilmente en esta situación. También es cierto que “lo más importante es que ahora podemos ver que privar a los sistemas de estresores, de estresores vitales, no es algo necesariamente bueno y puede ser perjudicial.⁴⁶” es importante tener en cuenta que los sistemas tienen conexiones importantes y que los estresores que implican una fragilidad en el organismo humano pueden a veces considerarse como sistemas anti frágiles, así como de alguna manera los objetos pueden llenar ese rol ya que “La idea de que los sistemas pueden necesitar algo de estrés y agitación ha sido pasada por alto por quienes la captan en un ámbito pero no en otro. Dicho de otro modo, nuestra mente tiene dependencia del ámbito, entendiendo por «ámbito» un campo o una categoría de actividad. Algunas personas pueden entender una idea en un ámbito como la medicina y no reconocerla en otro como la socioeconomía.”⁴⁷

c) De los artefactos

Beatriz Colomina menciona también la fragilidad del humano, ella aborda los factores que hacen al humano diferente de los demás animales de la siguiente manera “El ser humano es una categoría inestable, es incluso un ser inestable. No está claramente definido como un organismo biológico con una forma particular y un conjunto de capacidades que colaboran en una red social para cambiar las cosas de su alrededor. Al contrario, es definido por su diversidad y su plasticidad – la habilidad de modificar sus propias habilidades.”⁴⁸ Esta proposición de la plasticidad del humano tiene su raíz en las constantes

⁴⁵ *Ibid.* p.49

⁴⁶ *Ibid.* p.54

⁴⁷ *Ibidem*

⁴⁸ Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p 23

modificaciones que son intervenidas por el mismo humano. Dentro de esta suposición se encuentra la idea de que el cambio constante del humano se debe a propia habilidad de adaptarse, ¿esta capacidad de adaptación que tan relevante es? Harari aborda la propia modificación del humano para fines de supervivencia y lo desarrollo como una habilidad principal dentro del humano y los grupos humanos:

Otro rasgo humano singular es que andamos erectos sobre dos piernas. Al ponerse de pie es más fácil examinar la sabana en busca de presas o de enemigos, y los brazos que son innecesarios para la locomoción quedan libres para otros propósitos, como lanzar piedras o hacer señales. Cuantas más cosas podían hacer con las manos, más éxito tenían sus dueños, de modo que la presión evolutiva produjo una concentración creciente de nervios y de músculos finamente ajustados en las palmas y los dedos. Como resultado, los humanos pueden realizar tareas muy intrincadas con las manos. En particular, puede producir y usar utensilios sofisticados. Los primeros indicios de producción de utensilios datan de hace unos 2,5 millones de años, y la fabricación y uso de útiles son los criterios por los que los arqueólogos reconocen a los humanos antiguos.⁴⁹

Por lo mismo el cuerpo tuvo que sufrir ciertas modificaciones para poderse utilizar como se utiliza hoy en día esto se debe a que “adaptarse a una posición erguida era todo un reto, especialmente cuando el andamiaje tenía que soportar un cráneo muy grande. La humanidad pagó por su visión descollante y por sus manos industriosas con dolores de espalda y tortícolis.”⁵⁰ Esto implica que el ser humano primeramente tuvo la capacidad de modificarse a sí mismo a la par que modificaba su entorno, esto es para preguntarnos si ¿el ser humano se modificó consciente y premeditadamente? ¿Acaso esto podría estar siendo llamado diseño del humano? Estas preguntas se van anclando a la línea de preguntas que se relaciona con el campo de conocimiento de lo humano. Ya que, a partir del entendimiento de la relación que plantea Harari sobre la raíz del poder usar utensilios y herramientas que permitieron una mejora en la supervivencia, se

⁴⁹ Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses (Spanish Edition) (pp. 14-15). Penguin Random House Grupo Editorial España. Edición de Kindle.

⁵⁰ Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses (Spanish Edition) (p. 15). Penguin Random House Grupo Editorial España. Edición de Kindle.

puede anclar a la relación sobre el objetivo de estos procesos, sin embargo, para Colomina la idea de que las personas aplican ciertas modificaciones en si ya es un indicio de plasticidad o variabilidad y la planeación de esta acción es catalogada como “diseño”:

Algunos paleoantropólogos argumentan que el principal conductor del logro humano es simple y únicamente la capacidad humana de variabilidad, un impulso para generar una multiplicidad de maneras de hacer cosas en reacción a diferentes circunstancias. Esta variabilidad en si puede ser entendida como capacidad de diseño. Cuando otras especies se dan cuenta de maneras de hacer algo, lo siguen repitiendo por siempre hasta que el cambio en el contexto refuerza una dirección diferente. Los humanos continuamente imaginan diferentes maneras incluso en el mismo contexto, hasta el punto del malfuncionamiento. Los humanos son la única especie que tiene herramientas que no sirven, lo que es paradójicamente el origen de su inteligencia⁵¹

La idea de Colomina radica en que la elaboración de herramientas de manera concientizada ya podría ser diseño y que de entrada el hecho de que existan rastros de diseño indicaría que ya se es humano. Esta noción es sugerente y revisable si no es por decir más, sin embargo, contiene un complemento muy amplio en el cual se pueden fijar gran cantidad de conjeturas de las cuales trabajar con la idea de que el humano produce cosas gracias a su capacidad de modificarse y modificar a lo que lo rodea. Colomina habla de la forma en que los artefactos o herramientas moldean al humano y como su producción, además de moldear el entorno, es una modificación sustancial de la forma en cómo se relaciona con este “o por decirlo del lado contrario, el cuerpo y el cerebro se vuelven artefactos, ¿qué es humano dentro de la radicalidad del este intercambio mutuo?”⁵². esto nos llena de dudas. Primero se trata de entender que esta postura nos da a reflexionar sobre el papel que juega la utilidad de las herramientas en la modificación del ser humano.

A diferencia de Harari, Colomina dota al ser humano de la cualidad del diseño por media de la cual es capaz de hacer cosas cuyas descripciones entran dentro

⁵¹ Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p 54

⁵² Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p 24

de los objetos artefactuales o herramientas, para Colomina la razón de ser del humano es la producción de estos artefactos guiados en pro de la acción del diseño “el argumento no radica en la evidencia de la técnica, sino en la evidencia del diseño, estos objetos no fueron solamente hechos, fueron pensados”⁵³, esto se entendería que la reflexión sobre la modificación de cualquier objeto tangible ya se estaría llamando diseño, es por eso que llama al cerebro y la cuerpo humano como artefactos, porque de cierta forma han sido intervenidos e influenciados por las mismas actividades humanas. Para Harari “el Homo sapiens conquistó el mundo gracias, por encima de todo, a su lenguaje único”⁵⁴. Este lenguaje único se caracteriza no solo por poder describir sus alrededores de manera más precisa, sino por su flexibilidad y se explica como “la capacidad de transmitir información acerca de cosas que no existen en absoluto. Hasta donde sabemos, solo los sapiens pueden hablar acerca de tipos enteros de entidades que nunca han visto, ni tocado ni oído.”⁵⁵ Esta cualidad que permea a la sociedad humana puede ser también aplicada al diseño y/o planificación de los artefactos que nos rodean y se le describe de la siguiente manera “Los tipos de cosas que la gente crea a través de esta red de narraciones son conocidos en los círculos académicos como «ficciones», «constructos sociales» o «realidades imaginadas».”⁵⁶ Así a las ficciones se les llamará como realidades imaginadas las cuales son descritas de la siguiente manera “A diferencia de la mentira, una realidad imaginada es algo en lo que todos creen y, mientras esta creencia comunal persista, la realidad imaginada ejerce una gran fuerza en el mundo.”⁵⁷ Aquí es dónde radica la gran diferencia de las posturas una habla del diseño como responsable de las modificaciones del humano, la otra habla del poder del social lingüístico del *Homo sapiens*. Que posiblemente, una realidad imaginada también podría ser un artefacto, y que al ser un artefacto estaría siendo un mecanismo por medio del cual el ser humano se produce, o que modifica y se rediseña, pero, sobre todo, este mecanismo, intuyo, podría ser la clave de cómo es que sobrevive. Creo que valdría la pena poner en duda esto.

⁵³ *Ibid.* p.32

⁵⁴ Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses (Spanish Edition) (p. 29). Penguin Random House Grupo Editorial España. Edición de Kindle.

⁵⁵ *Ibid.* P.36

⁵⁶ *Ibid.* p.47

⁵⁷ *Ibidem*

Porque, si añadimos a la ecuación el hecho de que el humano interpreta su entorno por medio de un lenguaje que pueda entender, entonces la realidad está siendo filtrada por medio de la interpretación del humano. Es decir, la realidad es moldeada para poder ser entendida por el humano, esto implica que todos los artefactos son producidos por medio de poder ser entendidos por la realidad de humano ¿quizás existe la similitud entre la realidad imaginada y la cultura?

Es importante entender que la postura de Colomina sobre lo artefactual del ser humano ejemplifica que existe una fragilidad inmensa en la supervivencia y conservación de los vital del humano y entonces uno se preguntar ¿si acaso lo artefactual beneficia o no al humano en su supervivencia? De acuerdo con esta postura, todo lo que produce el ser humano es un artefacto. Esto implicaría que “El humano es inseparable de los artefactos que produce, con el cuerpo humano teniendo una forma extendida de todos los artefactos que ha hecho y cada uno de los artefactos siendo una parte de su biología y cerebro, en un sentido los artefactos son más humanos que los humanos”⁵⁸ en ese sentido se entiende que cada cosa que el humano utiliza se vuelve una extensión de su propio cuerpo entonces cabe preguntarnos si ¿la influencia entre las herramientas artefactuales influirán de manera positiva o negativa? Es por eso por lo que abordar este tema implica estar entendiendo la naturaleza de las herramientas, “estrictamente hablando, una herramienta no es producida para llevar a cabo una tarea utilitaria definida, las herramientas nacen como desafíos a conceptos existentes de utilidad. Abren nuevos entendimientos de lo que puede ser útil. La utilidad no está dada como una necesidad inequívoca. La ambigüedad de la utilidad es lo que la lleva a nuevas formas de utilidad”⁵⁹, ya con anterioridad se mencionó que las herramientas pueden mal funcionar y con esta cita nos adentra hacia la idea de que incluso las herramientas no solo pueden mal funcionar, sino que también pueden no tener utilidad. Sin embargo, y esto su cualidad también determina que, aunque estos factores sean innecesarios, seguirán siendo un factor de modificación al humano. Así es como Colomina nos dice que “el diseño siempre se presenta como sirviendo al ser humano pero su ambición real es

⁵⁸ Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p 24

⁵⁹ *Ibid.* p.52

rediseñarlo”⁶⁰ la razón de entender el diseño como una relación dual con el humano, habla de la importancia cognitiva que se inserta en la forma de razonar las acciones del humano al producir herramientas, eso implicaría que cada cosa que el humano produce tiene la capacidad de modificar al humano, desde un discurso o una idea hasta una torre o espacio virtual. “Lo que es único de los humanos es la cadena de reacción, la continua reinención de los humanos desatada por la invención de los artefactos que crean condiciones lejanas invenciones. Esta capacidad creativa de inventar ultimadamente juega una función de supervivencia como utilitaria, así como cualquier otra herramienta, pero lo hace tan indirectamente al introducir potenciales nuevas formas de utilidad constantemente. Las inmediatas necesidades prácticas para sustentar la vida pueden no ser suficientes.”⁶¹

Así pues, es importante entender las limitantes del humano y sobre todo intentar explorar las posibilidades del rol de las herramientas, hasta ahorita una de las posibilidades propuestas es que la vitalidad del humano es muy frágil y por lo tanto para compensar esa fragilidad se toman varias acciones dentro de las cuales se encuentra la producción de artefactos mediante el diseño, incluyendo las realidades imaginarias y la conjunción social de numerosos individuos para la supervivencia. Esto para hacer frente a las numerosas amenazas que presentan un peligro para la supervivencia del humano, y sobre todo para su vitalidad. Entonces la producción de los objetos ayudaría a preservar algo, pero exactamente ¿qué es? Ya que “el humano no es simplemente humano. miles de miles especies diferentes están suspendidas con cada cuerpo humano, y el cuerpo en sí está suspendido en un denso entorno de innumerables especies fuera de él. Nunca está claro dónde el humano empieza y dónde termina. El cuerpo está habitado y constituido por miles de microbios – muchos de los cuales han existido por millones de años y han evolucionado en paralelo con nuestra especie – a la cual le deben su supervivencia”⁶² esto implica que el ser humano utiliza sus herramientas para preservar este sistema en el que se emplaza y que resulta en un balance que lo mantiene con vida una “Homeostasis”, por lo que

⁶⁰ *Ibid.* p.1

⁶¹ *Ibid.* p.66

⁶² Ver Ruth E. Ley et al., Evolution of Mammals and their Gut Microbes, *Science* 320 (junio 20 2008):1647-51

los diseñadores y los arquitectos tendría que tener en cuenta que el humano es un ser que está VIVO así que lo importante sería preservar a este ser Humano en ese estado, así pues, la salud jugará un papel muy importante frente a sus herramientas. Así lo menciona el Dr. Leonardo Viniegra Velázquez quien nos dijera que “Cuidar de la salud es solo un componente de algo superior; cuidar de la vida. ¿Qué sentido tiene el cuidado de la salud si pasa por alto el cuidado de la vida? Cuidar la vida es procurar la dignidad, la satisfacción, la serenidad, la Fraternidad. Es pretender un ambiente social pluralista, incluyente e igualitario justo y solidario”⁶³. Se intuye que quizás existe una relación con el diseño artefactual de lo arquitectónico que nos estaría permitiendo cuidar lo vital o la vida del humano y su frágil existencia, esto de la salud tiene ciertos complementos que podría ser que se profundicen más adelante. Creo oportuno explorar esta idea general sobre la relación de la salud y la producción del humano, para esto exploraremos los límites de la salud.

⁶³ Viniegra Velázquez, Leonardo. Las ideas en el conocimiento de la vida, la educación y la salud. Hospital infantil de México Federico Gómez, 2015, p.95

CAPÍTULO II

¿El diseño y la salud?

“el diseño es medicina. Si la teoría clásica de la polis griega hubiera seguido la teoría de los cuatro humores, las ideas contemporáneas de salud organizarían las teorías de diseño hoy.”⁶⁴

Creo que la explicación que atañe la relación que tiene el diseño y la salud tiene origen en lo comparativo de estar vivo. Con anterioridad expusimos el concepto de la salud como un sistema, el cual debe de encontrarse en equilibrio ya que el organismo al ser un sistema abierto así lo explica Ludwig Von Bertalanfy al plantear que los organismos son considerados “como un todo, muestran características similares a las de los sistemas en equilibrio. Hallamos, en la célula y en el organismo multicelular, determinada composición, una razón constante entre los componentes, que a primera vista recuerda la distribución de componentes en un sistema químico en equilibrio y que, en gran medida, persiste en diferentes condiciones, luego de perturbación, con distintos tamaños corporales, etc.; hay independencia de la composición con respecto a la cantidad absoluta de los componentes, capacidades reguladora después de perturbaciones, constancia de composición en condiciones cambiantes y con nutrición cambiante.⁶⁵” Lo cual nos habla de la capacidad reguladora del organismo y que es tomada como una expresión que determina una estabilidad en el sistema corporal del organismo llamado humano. Esto, basada en diferentes instancias las cuales describen una variedad de aspectos que engloban este término que se dice “salud”. Al parecer esto a lo que se le llama salud está contenido y estrechamente relacionado con el organismo humano, el ser humano y con el vivir o sobrevivir del humano.

Creo que es importante partir de la suposición y la reflexión de que el vivir, sobre vivir, estar, bien-estar del ser humano, puede estar relacionado con el lugar en

⁶⁴ Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p 107

⁶⁵ Von Bertalanfy , Ludwig, *Teoría general de los sistemas, fundamentos, desarrollo, aplicaciones*, Editorial fondo de cultura económica, p.125

donde habita, o dónde es y pernocta. Claramente la relación tiene un grado de complejidad mayor que lo que se propone, y una de las razones que lo complican es que, dentro de la visión del estudio de la arquitectura, en gran medida a raíz y razón de los cambios que se surgieron en el siglo pasado podemos ver cambios en la forma de aproximación y percepción del estudio de la arquitectura. Otro punto es que, al catalogar al organismo como un sistema abierto en constante interacción, los objetos estarían jugando papel importante dentro del mismo sistema ya que aportan características dentro de los intercambios en el sistema abierto. Estos dos puntos se contraponen con la idea que maneja la academia, así como los pensadores y teóricos de la arquitectura. Estos se centraron en el estudio de la belleza del objeto o la estética que rodea al objeto, apartándolo así de la multidisciplinariedad que rodea la vida del humano con sus objetos. Esto implicó que también pasaran por altos las nociones del ser humano dentro del estudio de la arquitectura, y es por eso que, hoy en día, se manejan a los objetos arquitectónicos con connotaciones de distinto índole y no existe un consenso claro desde que punto de comparación uno puede aproximarse al estudio del mismo. Para esto es importante citar la explicación de Carlos Gershenson, en su ensayo del 2011, en dónde explica que parte del estudio de la ciencia y la filosofía debe cambiar de tipo de orientación, es decir desde una aproximación reduccionista a una implicación más general, esto está en línea con el planteamiento general de los sistemas. Puesto que esto conlleva a grandes limitantes frente al tratamiento de los problemas en las implicaciones de las interacciones⁶⁶. Claramente esto se contrapone con el pensamiento moderno que según Alexander Koyré, viene gestándose desde la época renacentista⁶⁷, y con la Academia de arquitectura que se centra de manera reduccionista en la elaboración estética de los objetos y en la exaltación de un individuo frente al proceso constructivo.

¿Qué implicaría esto? La exposición de esta relación implica que el organismo humano debe de ser un actor importante dentro del estudio de la arquitectura, y por ende su apta pervivencia entraría en peligro si no se atiende debidamente.

⁶⁶ Carlos Gershenson, The Implication of Interactions for Science and Philosophy, Computer Science Department, Instituto de investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, mayo 17, 2011

⁶⁷ Koyré, Alexandre, estudios de historia del pensamiento científico, editorial siglo XXI

Para añadir más factores, el ser humano no solo se expone de manera individual al mundo, sino que como dice Gershenson y reafirma Steven Johnson. El ser humano es parte de una red de sistemas interactivos en constante evolución y la prueba de ello son las ciudades en donde el ser humano convive en sociedad dentro de las más complejas redes y estructuras tanto físicas como sociales y tangibles es por esto por lo que es importante resaltar que la vida del humano está entrañablemente relacionada con los sistemas de todas índoles que lo rodean y depende de la interacción con esos sistemas⁶⁸.

Existen diferentes disposiciones para entender a la salud y como es que es comparable en el lenguaje de la teoría de los sistemas. La estabilidad del sistema es lograda por medio de un intercambio que no perturbe el dinamismo en el que el sistema abierto del organismo humano está inmerso, esto se conoce como **Homeostasis**, y parte de esa estabilidad homeostática requiere que los sistemas individuales de los organismos humanos con los que exista un intercambio tengan una cierta estabilidad. Así pues, el organismo/cuerpo humano siendo un sistema complejísimo por sí solo, requerirá esa estabilidad que de cierto modo podríamos recurrir a llamarle salud. Esto contrasta un poco con la definición que nos da la OMS por lo cual hacer ciertas comparaciones tendrá buenos efectos en la aportación del entendimiento del término. La OMS nos dice «La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades»⁶⁹.

Si bien se está tomando como que la salud es solamente individual, esta definición falla en determinar los grados o escala de salud que podría estar habiendo dentro de lo complejo de salud. Por eso es importante ubicar los diferentes tipos de salud existentes. Esto contrasta mucho con lo que menciona Harari, siendo que el carácter social de los humanos es un factor que influye en la percepción de la realidad imaginaria como ya hemos mencionado en el capítulo pasado. Esto implicaría que la idea de salud no tiene solamente que ver con cómo se percibe y que existen una multitud de factores para que los sistemas orgánicos en lo que pertenece el humano carezcan de salud, Lisa Feldman Barret señala como existen otros factores que no solo tiene que ver con causar

⁶⁸ Johnson, Steven, Sistemas emergente, Fondo de cultura económica, 2003

⁶⁹ <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>, consulta del 17 de octubre 2019

una carencia de salud dentro del sistema humano “La mayoría de la gente atribuye los resfriados a una sola causa, como un virus. Pero cuando los científicos colocan virus del resfriado en la nariz de cien personas, solo enferman entre el 25 y el 40% de ellas.¹ Por lo tanto, el virus no puede ser la esencia de un resfriado; debe estar pasando algo más complejo. El virus es necesario, pero no suficiente.”⁷⁰ Esto habla que los factores que influyen dentro del bien estar no son solamente relaciones físicas. Pero no nos explica ¿qué es la salud? O ¿por qué tiene relevancia dentro del estudio de la arquitectura o del diseño arquitectónico?

Salud

Para poder entender lo que es la salud creo que lo más importante es entender lo que ha sido y como se diversifican las ideas y conceptos en las nociones de la salud. Al día de hoy existen varios organismos internacionales que ostentan la idea de la salud, y que incluso tienen como parte de su representación principal a la salud en su nombre. Por eso retomamos la definición de la Organización Mundial de la Salud, abreviado la OMS, que incluso ha llegado al punto de proponer y seguir utilizando, desde hace ya algunas décadas, su propia definición de salud “en general”, cabe resaltar en general porque ellos mismos exponen diferentes niveles de salud:

«La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades». La cita procede del Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud, que fue adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional, celebrada en Nueva York del 19 de junio al 22 de julio de 1946, firmada el 22 de julio de 1946 por los representantes de 61 Estados (Official Records of the World Health Organization, Nº 2, p. 100), y entró en vigor el 7 de abril de 1948. La definición no ha sido modificada desde 1948.⁷¹

⁷⁰ Barrett, Lisa Feldman. La vida secreta del cerebro (Spanish Edition) (p. 307). Grupo Planeta. Edición de Kindle.

⁷¹ <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>, consulta del 17 de octubre 2019

Es interesante observar que se le da un peso importante al hecho de en el año 1948, 61 Estados hayan firmado esta definición, curiosamente esta es la forma en cómo se busca una validez en la definición, es decir, si el consenso de estos representantes sea por sí sola palabra final, sin embargo, no por este hecho es que sea la más correcta, la más usada o la más asertiva. Por ejemplo, al compararla con otras definiciones podemos encontrar diferentes nociones. Aquí la organización mundial de la salud nos dice que básicamente existen tres áreas en las que se tiene que estar en completo bienestar o al menos en balance, esto aludiendo a la generalidad de la teoría postulada por George L. Engel sobre el modelo biopsicosocial⁷² esta teoría se basa en que el ser humano tiene tres esferas en las que debe tener balance total y las cuales se influyen las unas a las otras siendo la social, la física corpórea y la mental. Hoy en día se han descompuesto ciertas esferas extras a cada una, pero la base sigue siendo la misma.

La relación que se muestra dentro de la salud engloba al organismo humano como un “estado” físico nos lleva a analizarlo con otros ojos. Así pues, podemos hacer la comparación con el entendimiento etimológico de la palabra:

Salud ‘estado en que un organismo funciona normalmente sin enfermedad (saludable’ que conserva o restablece la salud’): latín *salutem* acusativo, de *salus*, (tema *salut.*), ‘seguridad, estado intacto; saludo, del indoeuropeo *sal-u-* ‘entero, intacto, íntegro, de *sal-*, variante de *sol-*, ‘entero’ (véase sólido)⁷³

La comparación que podemos llevar con respecto a la primera definición nos introduce a una expansión sobre la interpretación de esta palabra, ya que es importante notar que dentro de lo nos dice la OMS parecería que la noción de lo entero, lo que está completo, no es parte central. Sin embargo, de alguna manera se puede mencionar como que estar en balance dentro de los tres ámbitos podría reflejar esa noción del estar íntegro. De cómo es que se nos plantea la evolución de esta palabra y lo que implica la enfermedad en ella.

⁷² Engel, George L. "The need for a new medical model: a challenge for biomedicine". *Science*, 1977. 196

⁷³ Gómez de Silva, Guido, *Breve diccionario etimológico de la lengua española*, Fondo de Cultura Económica, novena reimposición 2013 p.p. 621-62

Se puede entender entonces que dentro de los dos ejemplos anteriores se habla que de alguna manera la enfermedad es algo que no hace que exista un balance, una *homeostasis* y por lo tanto, que no se esté entero. Esto me hace recordar la noción que hace referencia a la idea de que “salir entero” de una situación de peligro es salir incólume o ileso. La idea del sistema en equilibrio tiene una gran resonancia, quizás las perturbaciones de las que hablaba Von Bertalanfy podrían ser equiparables a la enfermedad, aunque no solo se trata de la enfermedad como tal, sino un estímulo. A esto Von Bertalanfy nos dice que “el organismo reacciona a cambios temporales del medio circundante, a estímulos con fluctuaciones reversibles de su estado uniforme. Éste es el grupo de procesos causados por cambios de las condiciones externas y heteronómicamente subsumidos en la fisiología de la excitación. Pueden considerarse perturbaciones temporales del estado uniforme, a partir de las cuales el organismo retorna al *equilibrio*, al fluir igual del estado uniforme⁷⁴”, esto implica que las alteraciones físicas que sufren los organismo tiene una relación intrínseca con el medio con el que se relaciona eso se explica por medio de entenderlo como dos sistemas en relación, ahora si tomamos la definición de Von Bertalanfy, cualquier tipo de estímulo exterior al sistema del organismo humano conlleva a una perturbación, no todas son catalogadas enfermedades, en contraste con esto, la salud será la capacidad de este organismo de fluctuar y llegar al equilibrio, esto tomando en cuenta la relación que se plantea en conjunto con la idea de estar completo. Por tanto, hay que empezar por contrastar estas dos definiciones con la siguiente definición tomada de Nicola Abbagnano, diccionario de cabecera para las comparaciones:

Salud (inglés *health*; francés *santé*; alemán *gesundheit*; italiano *salute*). Es la condición de **bienestar** de la persona en sus diversas funciones: físicas, mentales, afectivas y sociales; no se identifica con la simple ausencia de enfermedad, sino con la plena eficiencia de todas las funciones: orgánicas y culturales, físicas y de relación. Mientras la filosofía desde siempre se ocupó de la salud del alma, no ha sucedido lo mismo con la salud del cuerpo. Actualmente, gracias al desarrollo de la filosofía de la medicina, a la nueva cultura de la corporeidad, a la renovada consideración de la salud como condición de

⁷⁴ Von Bertalanfy, Ludwig, Teoría general de los sistemas, *fundamentos, desarrollo, aplicaciones*, Editorial fondo de cultura económica, p.126

bienestar total y a la política del estado social que sitúa a la salud entre los derechos humanos, la salud se presenta también como cuestión filosófica que plantea una serie de problemas teóricos, éticos y sanitarios, ya que, de hecho, el concepto de salud debe de entender no sólo en el sentido físico, sino también psicológico y moral, y se identifica con la idea de bienestar respecto de la persona en su carácter global, debe de situarse el problema de la salud en el horizonte antropológico, que incluye el enfrentar cuestiones no sólo médicas, sino precisamente filosóficas, como las de naturaleza y de criterio. En segundo lugar, el asunto de la salud se señala como típica cuestión de bioética, invocando, al lado de la dimensión técnica de la salvaguarda de la salud, también sus implicaciones éticas respecto del concepto de vida (terapia, curación, etc.) (véase Bioética). Por último, el problema de la salud se caracteriza también como problema de la relación entre médico y paciente, poniendo en evidencia el nexo entre cura y humanidad. Acerca de este último aspecto, han reclamado la atención pensadores tales como K. Jaspers (*cf. Il medico nell'etadella técnica*; trad. Italiano, Cortina Milán 1991), quien puso en evidencia la crisis del médico en la época actual y H. G. Gadamer, quien en *Dovesi nascondela salute* (traducción del italiano, Cortina Milán, 1995) se situó desde el punto de vista del paciente, denunciando en la práctica médica una especie de situación anónima, que provoca “una atmósfera sin atmósfera” entre paciente y médico, lo cual es una pérdida para ambos y vuelve necesaria la humanización de la relación, un mejoramiento de la relación, eso exige una *ética del comportamiento clínico* que es necesario enseñar.⁷⁵

La complejización que se maneja con Abagnano hace que se profundice en la manera en cómo entender a la salud del organismo Humano, introduciéndolo a diferentes ámbitos como lo es la parte psicosocial, para Elisabeth Gómez Mengelberg la salud no es más que un recurso para la vida diaria y no un objetivo de la vida en sí⁷⁶. Vale la pena reconocer que, si la salud es solo un medio para la vida, está siendo más bien un medio de para poder ser y dejar ser, en pocas palabras es un complemento vital que deja ser al humano y le permite alcanzar los objetivos de vida. Gómez Mengelberg también nos dice que “se trata de un

⁷⁵ *Diccionario de Filosofía*, Nicola Abbagnano, editorial Fondo de cultura económica cuarta reimpresión 2010 p-935

⁷⁶ Gómez Mengelberg E. Un recorrido histórico del concepto de salud y calidad de vida a través de los documentos de la OMS. TOG (A Coruña) [revista en internet]. 2009 [- febrero 21 2021]; 6(9) [10p.] Disponible en <http://www.revistaq.com/num9/pdf/original2.pdf>

concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales, así como las aptitudes físicas. El concepto de salud empieza a evolucionar y deja de ser la ausencia de la enfermedad para convertirse en el bien estar bio-psico-social, (...) de acuerdo con el concepto de la salud como el derecho humano fundamental, la carta de Ottawa (1986) destaca determinados prerrequisitos para la salud, que incluyen la paz, adecuados recursos económicos y alimenticios, vivienda, un ecosistema estable y un uso sostenible de recursos. El reconocimiento de estos prerrequisitos pone de manifiesto la estrecha relación entre las condiciones sociales y económicas, el entorno físico, los estilos de vida individuales y la salud”⁷⁷ esta posición evidencia la relación que existe con los demás ámbitos que hace que la idea de la salud del humano sea un idea en correlación con el bien estar, la vitalidad, la adecuada relación con el entorno y demás conceptos que le ayuden al humano a poder ser, esto no explica que al querer conservar esta vitalidad se es lograda por medio de la amplia relación que tiene con sus alrededores.

Es importante hacer notar que, durante los intentos de definir los alcances de este concepto, se embeben en una amplia variedad de temas y se habla de diferentes tipos de salud englobada en una idea general que incluso se expande para abarcar nociones más allá de la relación que se tiene con la enfermedad. Es interesante el cómo se entiende que la que la carencia de enfermedad no es del todo salud. Entonces, la salud en general deberá de tener una incidencia más allá del carácter global y que tendrá que ser entendida dentro del horizonte antropológico. No obstante, la diferencia entre cada una de las posiciones nos explica que podrían estar siendo las definiciones, que, aunque se hayan avalado por diferentes y numerosas entidades políticas en el caso de la primera definición se encuentra muy limitada, sobre todo si se entiende como un estado del cuerpo. La expansión al área bio-psico-social es una evolución del pensamiento de “lo saludable” y una evolución que tendrá que abarcar diferentes campos. Tomemos, por ejemplo, una de la ramificación que han hecho la evolución de este concepto una complejidad notable, la salud ambiental, la cual la OMS define de la siguiente manera

⁷⁷ *Ibidem*

La salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona. Es decir, que engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud. Por consiguiente, queda excluido de esta definición cualquier comportamiento no relacionado con el medio ambiente, así como cualquier comportamiento relacionado con el entorno social y económico y con la genética.⁷⁸

Esto nos habla de que la salud no es solo una cuestión que afecta o acaece al interior del ser humano, sino que es parte de un complejísimo sistema exterior dentro del cual, el ser humano será tan un solo pequeño factor.

De esta manera se separan entre al menos 13 categorías que tendrán que ver con el objetivo de este estudio. Las cuales según la OMS son:⁷⁹

- Salud ambiental
- Salud bucodental
- Salud de la mujer
- Salud de los adolescentes
- Salud de los trabajadores
- Salud del niño
- Salud materna
- Salud mental
- Salud reproductiva
- Salud sexual
- Saneamiento
- Servicio de salud
- Sistemas de Salud

A partir de la idea general de salud, se desprenden esta cantidad de sectores y énfasis sobre la salud, de esta manera clasificación y forjando una especialización de cada una de las categorías de la salud que se emplazan en la lista anterior, una categoría de particular interés es la epidemiología, ya que, a través de la historia ha tenido influencia en la forma en cómo se relaciona el humano con su entorno natural y construido. Este aspecto nos dará elementos

⁷⁸ https://www.who.int/topics/environmental_health/es/ consulta del 17 de octubre 2019

⁷⁹ <https://www.who.int/topics/es/> consulta del 19 de octubre 2019

de análisis para poder entender gran parte de los aportes para la supervivencia moderna. La OMS define la epidemiología como:

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud. Hay diversos métodos para llevar a cabo investigaciones epidemiológicas: la vigilancia y los estudios descriptivos se pueden utilizar para analizar la distribución, y los estudios analíticos permiten analizar los factores determinantes.⁸⁰

Este elemento es una adición para la relación sistemática del humano frente a la posibilidad de vulnerarse con elementos del medio en el que se encuentra, la relación es por tanto entendida como lo plantea Gómez Mengelberg “a partir del informe de Acherson de 1988 que en la literatura de la OMS se comienza a introducir el concepto de calidad de vida asociado a la salud pública. La salud pública es un concepto social y político destinado a mejorar la salud, prolongar la vida y mejorar la calidad de vida de las poblaciones mediante la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y otras formas de intervenciones sanitarias”⁸¹ El complemento de Gómez Mengelberg pone a la salud como un elemento transdisciplinario que implica que la vitalidad sea parte importante de la salud, la supervivencia no es el único elemento, sino que más allá de poder sobrevivir, se habla de vivir, seguir con vida y de elementos de índole social y cultural.

⁸⁰ <https://www.who.int/topics/epidemiology/es/> consulta del 20 de octubre 2019

⁸¹ Gómez Mengelberg E. Un recorrido histórico del concepto de salud y calidad de vida a través de los documentos de la OMS. TOG (A Coruña) [revista en internet]. 2009 [- febrero 21 2021]; 6(9) [10p.] Disponible en <http://www.revistaq.com/num9/pdf/original2.pdf>

Lo vital

El hombre posee una identidad simbólica que lo particulariza respecto de los demás seres vivos: tiene nombre, tiene historia, puede teorizar y crear obras artísticas. Sin embargo no puede vencer a la Muerte, a la que le teme como a un final ineludible, aunque este destino le resulte, así y todo, fascinante.⁸²

Habar de la vitalidad del humano, es centrarse en los aspectos de relevancia para que el organismo humano no se vea afectado, el ¿cómo funciona? Y ¿cómo se mantiene el dinámico intercambio al que llamamos vida? Para esto es necesario indagar en las estructuras que lo soportan desde una perspectiva biológica, sin olvidar su propia producción y su lugar en el entorno. Para entender esto, es necesario remontarse a la idea que nace con el pensamiento moderno, esta idea de René Descartes quién impulsó el método analítico científico en la física y las ciencias, y que en este caso equiparó al animal como una máquina, los movimientos de una como mecanismos, y así una corriente que se llamaría mecanismo⁸³ de hecho, “el mecanismo pronto predominó como la versión más aceptada de la vida, las piezas de la maquinaria se transmutaron en las partes del organismo, los mecanismos en funciones; la necesidad del conocimiento de cada pieza para ensamblar la máquina(el todo) uy entender su funcionamiento, dio lugar a un imperativo: un conocimiento de las partes -cada vez más minúsculas- como condición para entender el ser vivo en su totalidad⁸⁴”, si bien la producción de objetos es algo que está anclado íntimamente con el humano, verlo desde los ojos del mecanicista implicaría que son parte fundamental del mecanismo de la vida del humano, y que por medio de ellos de se puedan ejecutar todo tipo de procesos que fomentan a las partes del humano el avance,

⁸² Cerejido, Marcelino; Fanny Blanck-Cerejido. La vida, el tiempo y la muerte: 0 (Sección de Obras de Ciencia y Tecnología) (Spanish Edition) (p. 119). Fondo de Cultura Económica. Kindle Edition.

⁸³ Viniegra Velázquez, Leonardo. Las ideas en el conocimiento de la vida, la educación y la salud. Hospital infantil de México Federico Gómez, 2015, p. 112

⁸⁴ *Ibidem*

pero como todo tipo de máquina entonces el cuerpo humano estaría supeditado a la fatiga y el desgaste de las mismas, sin embargo, los procesos que ocurren en el cuerpo no son remotamente tan sencillos como los que ocurren en una máquina. De hecho, para Viniegra existe una relación más profunda con los objetos que y el concepto de la experiencia vital lo describe de la siguiente manera

Disponemos de más elementos para afirmar que su característica distintiva es estar conformada por las vivencias con mayor significado afectivo y valorativo, que se suscitan de la trama de vínculos fuertes que mantenemos con ciertos objetos y de los acontecimientos inopinados que rompen con el curso de lo habitual o perturban nuestras expectativas. Dicho de otra manera, el ámbito de nuestra experiencia vital está constituido principalmente en principalmente por los objetos que en nuestra percepción tienen mayor significado; cargados de afectividad favorable o desfavorable, alto valor o desvalor simbólico, a lo que se agregan las incidencias situacionales y acontecimientos perturbadores que representan vínculos nuevos e intempestivos con los objetos. La carga afectiva/valorativa que es lo más influyente con la forma de interacción con el objeto, se puede modificar (intensificar, debilitar, matizar) en virtud del componente cognitivo y viceversa; sin embargo, lo cognitivo, cuando es reflectivo y permanece en la conciencia, se transforma en el componente dominante (recursividad subordinante) de la percepción, que al provocar modificaciones de las operaciones perceptivas del objeto desencadena cambios en el tipo de vínculos y formas de interacción, un cambio cognitivo puede ocasionar que un objeto de ser indeseable se vuelve deseable y viceversa, o se perciba con gran valor cuando estaba desvalorizado.⁸⁵

Esta propuesta del Dr. Viniegra nos deja entrever diferentes categorías y emplazamiento de los objetos, por esta misma razón, se decidió clasificar a los objetos en dentro de la categoría de objetos vitales para la vida del humano, dentro de la cual se pueden entender desde la percepción vital. Dando un ejemplo, no tendrá la misma valorización una fotografía de un ser querido que ya ha fallecido que un concentrador de oxígeno para alguien con deficiencias respiratorias. La diferencia radica en la distinción del vínculo afectivo que se ha formado con la fotografía y la relación de dependencia o posición de

⁸⁵ *Ibid.* p.256-257

indispensable del concentrador para que ese humano siga con vida. Así pues, al menos dos categorías podemos encontrar, objetos vitales indispensables y objetos afectivo. El hecho, de identificar estas dos categorías no implica que no existan objetos que puedan estar dentro de las dos categorías, un claro ejemplo sería los objetos arquitectónicos, completamente necesarios para la vida humano y vinculativos emocionalmente. Ahora bien, se toma como objeto arquitectónico la red de objetos y artefactos desplegada alrededor del humano y está incluiría desde edificios hasta prótesis, objetos que son de vital importancia para el desarrollo y vivencia del cuerpo humano. Este tema se abordará en los siguientes capítulos.

Esto por lo siguiente que es importante hacer un énfasis en lo que significa la vitalidad y cómo se relaciona con el medio que lo rodea, sobre todo, cuál es la percepción de este “*organismo humano*” tan complejo. Lo singular del humano es que se considera como una especie de organismo biológico, que se encuentra en constante funcionamiento y en constante cambio fuera de las otras esferas, como lo es la social o de su producción artefactual, que lo hacen ser “humano”. Habría que evaluar la condición por la cual este organismo, en constante movimiento y productor de cosas, se entiende. Es prudente mencionar que más allá de referirse al subsistir del organismo humano, la reflexión va a lo vital y la homeostasis del cuerpo y mente humanos, aunando a la reflexión sobre la salud y el equilibrio vital del organismo humano. Por esto mismo, entender la relación entre el equilibrio y la homeostasis es primordial. ¿pero, qué es homeostasis? La palabra es una combinación proveniente del griego ὅμοιος *hómoios*, ‘igual’, ‘similar’,⁸⁶ y στάσις *stásis*, ‘estado’, ‘estabilidad’⁸⁷ y según Walter Cannon se basa en la idea del *Milieu intérieur* de Claude Bernard la cual habla del conjunto de los componente de los principales líquidos internos esenciales para la vida de los animales, su supervivencia depende de mantener la homeostasis. Los líquidos principales son constituidos por la sangre, la linfa y el líquido intersticial⁸⁸. Walter menciona en tres de sus obras cómo es que la *homeostasis* es una propiedad de todos los organismos para mantener una condición interna

⁸⁶ Henry George Liddell, Robert Scott, *A Greek-English Lexicon*, en *Perseus*

⁸⁷ Henry George Liddell, Robert Scott, *A Greek-English Lexicon*, en *Perseus*

⁸⁸ Bernard, M. Claude, *Leçon de physiologie expérimentale appliquée à la médecine*, Collège de France, 1857

estable con respecto a los cambios en el entorno que comprometen al intercambio y regulado de materia y energía entre el medio interior del cuerpo humano y el medio exterior, a esto Cannon le llama *metabolismo*. De Esta forma existirá un equilibrio dinámico que se hace posible mediante la red de sistemas y mecanismos de autorregulación que controlan la realimentación en los animales vivos⁸⁹. Existen algunos ejemplos que podríamos retomar como lo es la regulación de la temperatura corporal. Para el Dr. Viniegra la relación con el entorno es más profunda, él nos dice que “el entorno, entendido metafóricamente como una red intrincada de vínculos y como un remolino de trayectorias, implica un permanente condicionamiento recíproco entre ellas, una *interdependencia*. Nada se despliega unilateralmente, el ser vivo no existe en partes forma un todo con su entorno y esta complejidad cambiante de relaciones que se influyen mutuamente y son *interdependientes* entre sí, sólo puede operar en conjunto con los vínculos diversos y diferenciados.⁹⁰”, para lo cual, es entendido como un sistema en balance, es decir, el entorno y el humano deben de mantenerse en un balance si han de funcionar por si retomamos la postura del Dr. Viniegra, son partes de un todo. Es importante entender que estos conceptos se centran en la relación que tiene el cuerpo humano con su ambiente y que está dentro del estudio de la fisiología. Hablar de estímulos exteriores es internarse dentro del campo en dónde la pregunta se plantea de la siguiente manera ¿cómo es que los diseñadores influyen al entorno construido mediante estos estímulos?

La fisiología siendo el estudio científico de las funciones y mecanismos dentro de un sistema vivo, parece no ser mencionada en plan de estudios de la facultad de arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México⁹¹, lo mismo podemos decir para este término tan estrechamente ligado a la fisiología, es decir, la homeostasis. ¿Pero, qué tan importante es esto? como hemos visto en con anterioridad, un de las ideas claves para que el humano pueda vivo está dentro de esa delicada condición y frágil estabilidad de mantenerse

⁸⁹ Cannon, W. B. *Physiological regulation of normal states: some tentative postulates concerning biological homeostatics*. En: A. Pettit (ed.). *A Charles Richet: ses amis, ses collègues, ses élèves*. París: Éditions Médicales., 1926, p. 91.

⁹⁰ ⁹⁰ Viniegra Velázquez, Leonardo. Las ideas en el conocimiento de la vida, la educación y la salud. Hospital infantil de México Federico Gómez, 2015, p.205

⁹¹ *Proyecto de modificación del plan de estudios de la Licenciatura de arquitectura tomo I*, Facultad de Arquitectura U.N.A.M., 2017

constantemente en un balance. Dada las inhabitables e invivibles condiciones del medio ambiente exterior, el humano construye, aunque no sea única razón, se argumenta la reflexión de este punto al resaltar que esto va directamente ligado con una de las preguntas principales sobre el humano, el ¿Por qué construye? Desde la posición de Harari el ser humano no se quedó en las construcciones porque no pudiera adaptarse a los cambios de temperatura, sino que lo atribuye a otras razones, justo como podemos ver en la siguiente cita:

Los antiguos cazadores-recolectores solían vivir en territorios que ocupaban muchas decenas e incluso cientos de kilómetros cuadrados. El «hogar» era todo el territorio, con sus colinas, ríos, bosques y cielo abierto. Los campesinos, en cambio, pasaban la mayor parte de sus días laborando en un pequeño campo o huerto, y su vida doméstica se centraba en una estructura confinada de madera, piedra o barro, que medía no más que unas pocas decenas de metros cuadrados: la casa. El campesino medio desarrolló un apego muy fuerte a esta estructura. Esta fue una revolución de gran alcance, cuyo impacto fue tanto psicológico como arquitectónico. En lo venidero, el apego a «mi casa» y la separación de los vecinos se convirtieron en el rasgo psicológico distintivo de un ser mucho más egocéntrico.⁹²

La posición de Harari frente a la urgencia de la construcción recae en diferentes aspectos que simbolizan la relación de apego que tiene el humano frente a los objetos que los rodean y como los dota de cierto valor e importancia. Esta idea no contempla cuestiones fisiológicas, sin embargo, si es valorizada dentro de las redes de objetos que ayudan al humano a mantenerse con vida, el recabar suficiente energía para mantener esta homeostasis que se menciona al principio. El alimento es necesario para subsistir, aún tenga repercusiones psicológicas, existe el impulso inicial para obtener energía y mantener este frágil equilibrio. Continuando con la ejemplificación que Harari nos muestra sostiene que

Los agricultores, en cambio, vivían en islas humanas artificiales que labraban laboriosamente a partir de las tierras salvajes circundantes. Talaban bosques, excavaban canales, desbrozaban campos, construían casas, cavaban surcos y

⁹² Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses. Penguin Random House Grupo Editorial España. Edición de Kindle. pp. 135-136

plantaban árboles frutales en metódicas hileras. El hábitat artificial resultante estaba destinado únicamente a los humanos y a «sus» plantas y animales, y a menudo estaba cercado mediante paredes y setos. Las familias de agricultores hacían todo lo que podían para mantener alejadas las malas hierbas y los animales salvajes. Si estos intrusos conseguían introducirse, eran expulsados. Si persistían, sus antagonistas humanos buscaban maneras de exterminarlos. Alrededor del hogar se erigían defensas particularmente fuertes. Desde los albores de la agricultura hasta la actualidad, miles de millones de seres humanos armados con ramas, matamoscas, zapatos y sprays venenosos han librado una guerra implacable contra las diligentes hormigas, las furtivas cucarachas, las audaces arañas y los extraviados escarabajos que constantemente se infiltran en los domicilios humanos.⁹³

La protección que debe tener el humano con respecto al entorno nos muestra que parte de las construcciones que edifican, como sostiene Harari, “*los sapiens*” radican en un impulso por preservar algo o por mantener algo dentro que no debe de ser arruinado. Por esa parte la argumentación en la que preservar la vitalidad del ser humano es algo más profundo, dentro de lo cual se encuentra la homeostasis y la fisiología. Así, entender que lo que se protege son cosas esenciales que resultan ser completamente frágiles al entorno, la esencial comida que servirá de energía, o el esencial sueño del humano, o quizá, el inofensivo y poco independiente crio recién nacido del humano. Sin duda, algo se intenta proteger ¿pero de qué se le está protegiendo? O ¿para qué se protege, a que se le teme o por qué motivo las construcciones nos ayudan a preservar aquello que llamamos vida? Claramente algo tiene que ver con la MUERTE.

⁹³ Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses. Penguin Random House Grupo Editorial España. Edición de Kindle. pp. 136-137

La Muerte

Cabe mencionar la observación que el eminente fisiólogo H. M. Gerschenfeld hiciera a un no menos eminente colega, cuando éste se jactó de haber alcanzado una edad avanzada gracias a que jamás había fumado, ni bebido, ni comido nada exótico, ni exagerado en lo sexual, ni dejado de acostarse temprano: “Pero profesor —exclamó el genial Gerschenfeld— usted no vive: usted dura.”⁹⁴



Ilustración 5 *El triunfo de la Muerte* (1562), de Pieter Brueghel el Viejo.

https://es.wikipedia.org/wiki/Muerte#/media/Archivo:The_Triumph_of_Death_by_Pieter_Bruegel_the_Elder.jpg

⁹⁴ Cerejido, Marcelino; Fanny Blanck-Cerejido. *La vida, el tiempo y la muerte: 0* (sección de Obras de Ciencia y tecnología) (Spanish Edition) (pp. 118). Fondo de Cultura económica. Kindle Edition.

Cuando uno piensa en la muerte, se transporta directamente a un mundo completamente desconocido, dentro del cual se han perdidos muchos personajes a través de la historia. Todas las civilizaciones tienen un nombre para esto e incluso lo dotan de ser parte de un reino superior o inferior, como por ejemplos, los griegos de la antigüedad. Ellos lo llamaban el Hades o reino de Hades, en referencia al dios de la mitología griega Hades. Este no tenía connotación negativa y es quien guardaba todas las almas de los fallecidos⁹⁵ aquellos quienes “morían” en el reino de los “vivos”, pero para los cristianos empezó una diferencia entre “lo bueno y lo malo” el paraíso y el infierno, es decir, está dualidad entre lo positivo y lo negativo. Pero que, ultimadamente, dejó asentada la sensación de la negatividad que existe sobre la muerte y como el inicio de la vida posterior⁹⁶. Otro ejemplo provendría de los aztecas, ellos usarían el *Mictlán*, y sus variaciones, para tener una relación fundamental con los muertos⁹⁷. Aun viendo todas estas variaciones es claro que la muerte o la conciencia de que esta puede ocurrir es una parte fundamental de la aproximación del organismo humano a sus actividades, su construcción y sus labores, tanto sociales como físicas. Marcelino Cerejido y Fanny Blanck-Cerejido nos hablan un poco de la concepción de la muerte desde un punto de vista de los cambios que puede sufrir un organismo. “De todos los cambios temporales que puede sufrir un organismo, los más angustiosos y drásticos son el envejecimiento y la muerte. Una de las primeras teorías científicas que intentó explicarlos fue la del *Lebenferment*, Butschli (1882)”⁹⁸ si tomamos lo que nos dicen estos dos autores, es que la senectud y la muerte son condiciones que afectan la vida de las personas y sus comportamientos. Razones por las que se cree que afectarán a la producción de objetos por su calidad de condición “angustiosa”.

⁹⁵Hugh G. Evelyn-White, Ed.

<https://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus:text:1999.01.0138>, consulta del 14 de febrero 2021

⁹⁶ Eliade, Mircea, *lo Sagrado y lo profano*, editorial Guadarrama y punto omega, 1981

⁹⁷ Ángel María Garibay Kintana. Porrua, Sepan Cuantos #37, ed. *Teogonía e Historia de los Mexicanos*. México. ISBN 9700756181

⁹⁸Cerejido, Marcelino; Fanny Blanck-Cerejido. *La vida, el tiempo y la muerte: 0* (sección de Obras de Ciencia y tecnología) (Spanish Edition) (pp. 89-90). Fondo de Cultura económica. Kindle Edition.

Según Estos dos autores, no solo los organismos mueren, sino también los objetos, argumentando que dependiendo el desgaste del material será la vida útil del objeto la cual después de mucho uso se gastan y se rompen, esto está en sintonía con la teoría de Butschli, que también postulara l teoría general sobre el desgaste⁹⁹. Pero este estado de la muerte es un tanto complejo, porque muchas veces se entiende como una dualidad de opuestos entre la vida y la muerte, como si fueran dos cosas aisladas y no parte de la misma evolución del organismo humano. Por esta misma razón entender que la muerte se encuentra -dentro del dinamismo del sistema humano, la hace cercana a la vida, más que un opuesto. Es una parte fundamental de la vida del humano. Por ende, es de suma importancia entenderla o al menos definir ciertos límites en su entendimiento. Dentro de esos límites se encuentra la forma en cómo se concibe lo muerto desde un punto de vista biológico, ya que, la forma en la que se aborda está idea de lo que está “muerto” puede aplicar al estatus del objeto.

Si adoptamos la posición de que un organismo no ha muerto mientras siga viva la última de sus células, podemos llegar a encontrarnos con un cadáver al que, sin embargo, deberemos considerar contradictoriamente vivo, simplemente porque de él se sacó un riñón que aún da vida a otra persona (...); análogamente, en muchos laboratorios se trabaja con células que, a través de muchísimas generaciones celulares, provienen de otras obtenidas de personas fallecidas hace decenas de años. Vamos a referirnos a ellas. En términos generales, si se toman células de un organismo superior y se las cultiva en el laboratorio, se puede comprobar que cada una de ellas se divide en otras dos, no quedando ningún “cadáver” celular; pero esta capacidad se agota al cabo de cierto tiempo. Pero, en realidad, no es al cabo de “cierto tiempo”, sino al cabo de cierto número de divisiones.¹⁰⁰

Se puede entender entonces que la postura en dónde se plasma directamente la actividad de la célula es la prueba de vida, y cuando no existe un intercambio adecuado entonces la célula estará muerta o dormida. La idea de la teoría anteriormente citada oscila dentro de las posibilidades de comprender a un

⁹⁹ Cerejido, Marcelino; Fanny Blanck-Cerejido. La vida, el tiempo y la muerte: 0 (sección de Obras de Ciencia y tecnología) (Spanish Edition) (pp.90). Fondo de Cultura económica. Kindle Edition.

¹⁰⁰ *Ibid.* pp.91-92

organismo como vivo, si una sola de sus células está activa o viva. Sin embargo, en contraposición con lo que se presenta esta idea, una célula activa no implica que todo el sistema esté es un dinamismo que podríamos llamar vivo, si se está estático lo más probable es que los intercambios entre sistemas hayan cesado y por lo tanto el sistema orgánico u organismo en cuestión esté muerto. Esta noción se desarrolla con precisión en siguientes capítulos.

¿Los objetos mueren entonces?, ¿esto está previsto dentro del campo de conocimiento del diseño?

Hasta ahora se entiende que la muerte se plantea como la estaticidad y la falta de intercambio, ya sea energético, lingüístico u otros, en el sistema del organismo. Esto es aunado en la falta actividad del sistema que se detecta como muerto, entonces, ¿cómo es que se llega a este estado de muerte del sistema? ¿Existe un proceso en el cual se pasa de un organismo joven a un organismo viejo y a la muerte? Para poder entender este tipo de preguntas nos centramos en el estado de senectud de los organismos, en este caso los mamíferos vivos. Para esto recurriremos de nuevo a ejemplificar la idea de Cereijido y Blank-Cereijido

Pensemos por un momento en un animal salvaje que deba defender de otros animales el territorio que necesita para cazar y alimentarse, así como disputarles a miembros de su propia especie las hembras para reproducirse. Pensemos que además necesita olfato, agudeza visual, agilidad, fuerza para detectar y atrapar a la presa, para escapar o para mantener en jaque a depredadores de otras especies, etc. Imaginemos en esa situación a un león hemofílico, o espástico, o con una comunicación interauricular congénita que le produce insuficiencia cardíaca: este animal no está a la altura de los requerimientos de la vida salvaje; sus posibilidades de reproducirse y legarle a la descendencia sus genes, en este caso defectuosos, son prácticamente nulas (...). En consecuencia, no es raro que la evolución vaya eliminando a los individuos que portan causas genéticas desventajosas (cualesquiera que éstas sean) antes de que termine el periodo reproductivo. En cambio, las causas que no matan después del ciclo procreativo, es decir cuando ya ha generado hijos genéticamente defectuosos, pueden irse acumulando, (...) Así, tanto entre ratones como entre seres humanos, los cánceres se evidencian hacia el final de la vida, y el porcentaje de la población que va muriendo aumenta exponencialmente en función de la edad. Cuando

cesa el periodo reproductivo, comienzan a llover los achaques seniles, y los animales salvajes sucumben tan rápidamente que casi no tienen senectud. El pulpo, por ejemplo, de pronto sufre una liberación masiva de hormonas, envejece y muere casi repentinamente. El salmón del Pacífico desova y muere.¹⁰¹

Esta sugerencia nos sitúa en una discrepancia que hay que explicar, por un lado, se implica que en el entorno natural no construido la presencia de la senectud en los animales es muy baja y con tendencia a cero¹⁰², y por otro lado dentro del entorno construido se muestra una presencia constante de senectud en numerosos animales que viven a la par de los animales humanos. Esto bajo una diferencia clara, el desarrollo de estos organismos dentro de complejísimos objetos diseñados, utilizados y contruidos. No solo hablamos de la cualidad del objeto dentro del ámbito de la pernoctación, sino, de todos los objetos que se producen y acompañan al humano en los cambios en su vida hasta la senectud. El ejemplo es para los animales que llegan incluso a desarrollar sus vidas dentro de estos cúmulos urbanos en dónde se puede ver la presencia de animales en su vejez.

en los zoológicos y en nuestros hogares sí hay animales seniles. ¿Cómo es un león, un perro o una cotorra senil? Tienen mala vista, sus articulaciones se esclerosan, sus corazones se infartan, sus glándulas se atrofian, sus dientes y colmillos se estropean, sus sistemas inmunitarios ya no pueden evitar que los microorganismos que invaden las escoriaciones de su piel, las conjuntivas de sus ojos, sus fosas nasales o sus pulmones, desencadenen infecciones serias. Aunque un veterinario se encargara de inyectarles antibióticos, hacerles cortocircuitos arteriales, injertarles un riñón, darles hormonas y alimentarlos con carne picada, no por ello lograría eximirlos de la muerte. En el estado salvaje no hay águila que no vuele, en el zoológico puede haberla, pero, así y todo, el águila inmortal no existe. La senectud es enteramente artificial, es un producto de la civilización. Más aún: su duración es proporcional al grado de civilización, a la capacidad que tiene una cultura de remendar la vida de su gente y de sus animales.¹⁰³

¹⁰¹ *Ibid.* pp.103-104

¹⁰² *Ibid.* p.105

¹⁰³ *Ibidem*

La posición de los autores está profundamente entrelazada con la presencia de la producción cultural del humano, pero esta proposición sobre la senectud de los animales nos demuestra la influencia de la producción de objetos de parte del humano para ayudarlo a soportar la vida y extenderla más allá de sus límites. Es por eso que los objetos y la implementación de ellos son un mecanismo del humano para poder estar en óptimas condiciones durante más tiempo, la otra postura estaría hablando de evitar la muerte, por ejemplo “Un coche viejo ya no tiene la misma potencia, no recorre los mismos kilómetros por litro de gasolina consumida, quema aceite y podríamos decir que, comparado con su rendimiento de hace años, se ha vuelto más inepto. Análogamente, la ineptitud orgánica aparece como una medida adecuada del envejecimiento biológico. Desde esta óptica el envejecimiento no depende tanto de cuánto se funcione, sino de cuán bien se haga.”¹⁰⁴. Sin embargo, dependerá de la calidad de vida que haya llevado “el mantenimiento “durante la vida, en eso se verá plenamente influenciado por la red de objetos que genere. Se ha llegado a tal punto de complejidad, con respecto a los objetos que nos rodean, que durante la senectud se especializa en mantener en el mejor estado de equilibrio posible, así pues “consideramos “normal” que un anciano tenga disminuidas su audición, su visión, su función renal, su función inmune y su tolerancia a la glucosa. Sin embargo, consideramos “anormal” que sea diabético. Biológica y psicológicamente hablando, resulta muy difícil hacer un corte neto entre lo normal y lo patológico. Más aún: los cambios no patológicos de la edad no sólo reflejan un proceso de envejecimiento, sino que muchas veces constituyen el sustrato fisiológico que propicia un cambio francamente patológico. Así y todo, hoy se considera útil tratar de definir el envejecimiento per se, el envejecimiento que podríamos llamar “normal” de los cambios netamente patológicos (véase, por ejemplo, Rowe y Kahn, 1987”¹⁰⁵ sentando las bases del por qué la complejidad de entender los padecimientos humano. Aunado a esto se puede entender como parte de la muerte el proceso de envejecimiento, o de senectud. En dónde la red objetual podrá operar con especial incisión, ya que, de ella y de su adecuada modificación es que

¹⁰⁴ *Ibid.* p.110

¹⁰⁵ *Ibid.* p.113

dependerá en gran parte la conservación del humano y la prolongación del ecosistema personal durante la senectud.

Así pues, el miedo a morir parece ser una condición de todos lo humanos, para estos dos autores esta condición es casi innata, que, a su vez, se encuentra de la mano con la intencionalidad de la supervivencia es por eso que “Nuestra cultura interpreta el mundo en términos de tiempo y espacio. Una vez que nos hemos ubicado en ella, con un tiempo que “fluye” del pasado al futuro, la experiencia nos dirá que este futuro contiene nuestra muerte. El dolor causado por esta visión mueve a la mente a generar modelos e ideas mediante las que se mitiga de alguna forma la angustia de muerte; desde los tiempos de los hombres de las cavernas, que mantenían “vivos” a sus muertos tiñéndoles los huesos de rojo, la angustia de muerte mueve a la mente a generar artificios con el fin de que el sufrimiento se atenúe de alguna forma. “Escapar a la muerte ha sido el núcleo de las religiones”¹⁰⁶¹⁰⁷ citando a Miguel de Unamuno, Cerejido y Blanck-Cerejido nos plantea que parte de la motivación del humano ha sido evitar a la muerte y poder prolongar su llegada. Incluso las respuestas que se dan frente a situaciones de amenaza pueden ser medidas como impulsos innatos en los bebés. Melanie Klein “define las primeras operaciones psíquicas del bebé como una respuesta a una amenaza de muerte hecha por objetos; conviene recordar que en la teoría psicoanalítica la palabra “objeto” designa a toda entidad del mundo interno o externo que tenga importancia para el sujeto. Al bebé, de acuerdo con Klein, le aterra la posibilidad de ser aniquilado, de modo que la agresión aparece primariamente relacionada con la autopreservación: el bebé siente el desamparo como una amenaza de muerte, como una agresión. Luego, el niño proyectará esta agresión sobre el mundo exterior y, correlativamente, la temerá como si la agresión proviniera de una fuente externa. Para Klein, entonces, la pulsión de muerte revela un impulso agresivo y una intolerancia

¹⁰⁶ Unamuno, M., *El sentimiento trágico de la vida*, Espasa Calpe, Buenos Aires, 1953.

¹⁰⁷ Cerejido, Marcelino; Fanny Blanck-Cerejido. *La vida, el tiempo y la muerte: 0* (sección de Obras de Ciencia y tecnología) (Spanish Edition) (pp. 126). Fondo de Cultura económica. Kindle Edition.

innata a la frustración.¹⁰⁸¹⁰⁹ Esto se complementa con la visión de humanizar a los bebés, en dónde quizá se materializa en el imaginario del pequeño la idea de morir.

Pero para Jacques Lacan el sujeto humano está construido a través del lenguaje que le es dado por otra persona, pero es la pérdida del objeto lo que inicia al niño en el proceso de simbolización; las palabras, ya se indicó, designan objetos cuando éstos faltan, y es precisamente su pérdida lo que introduce al niño en el proceso de simbolización. El nombre del padre, que representa la ley en sentido genérico, regula el vínculo entre la madre y el niño, poniendo un límite a su satisfacción. Así, la paternidad está vinculada a la restricción, a la muerte y a la ley.¹¹⁰ Así durante la vida del humano se va moldeando la idea de la muerte como parte de las pulsiones que siente, y se vuelve parte de la forma en como entiende el mundo, es por eso que durante ciertas etapas se entenderá de diferentes maneras a la muerte y como prescindir de ella.

Colomina Postula la idea que dentro del cuerpo operan diferentes sustancias que modifican y “rediseñan” el medio del cuerpo humano de esta manera la interacción que se tiene con los objetos puede establecer por medio de la afinidad del cuerpo humano a funcionar de una mejor manera con su red construida de objetos¹¹¹. Entonces parte de la pulsión del humano proviene de esta constante de querer evitar la fatalidad del sistema estático, de tener que parar la vida. Esta idea es semejante a las “postulaciones de Lacan, por eso Piera Aulagnier considera que la pulsión de vida está ligada no sólo al desear, sino al desear tener deseos; en cambio, la pulsión de muerte aparece como un deseo de no desear. Pero conviene tener en cuenta aquí que, para que los deseos alcancen su fin, se necesitan objetos: que el sujeto se interese por conectarse y trate de vincularse con otras personas. En cambio, cuando predomina la pulsión de muerte, los objetos parecen prescindibles, no hacen

¹⁰⁸ Klein, M., *Psychoanalysis of Children*, Hogarth, Londres, 1932

¹⁰⁹ Cerejido, Marcelino; Fanny Blanck-Cerejido. *La vida, el tiempo y la muerte: 0* (sección de Obras de Ciencia y tecnología) (Spanish Edition) (pp.124). Fondo de Cultura económica. Kindle Edition.

¹¹⁰ Lacan, J., *L'Éthique de la psychanalyse*, Le Seminaire VII (copia sin publicar), 1957-1958.

¹¹¹ Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p 230

falta, pues no hay nada que se desee conseguir. Más aún, considerados desde la quietud propia de la pulsión de muerte, los objetos son incluso peligrosos, porque pueden provocar deseos¹¹²¹¹³. Lo que estaría provocando que existan dos posturas importantes frente a la interpretación del humano de lo objeto, dotándolos de cualidades específicas más allá de para lo que fueron producidos, esto se ejemplifica cuando un objeto puede insertarse en la red individual de un humano sin estar físicamente presente. Esto se debe a la humanización de las cosas que constituyen el entorno construido así como el humano y el ser humano tienen sus grados de complejización también los objetos son dotados de las mismas cualidades, Cerejido y Blank.-Cerejido explican esa misma condición pero orientada hacia el humano, en donde nos explica la importancia de la muerte dentro como impulso “El humano posee una identidad simbólica que lo particulariza respecto de los demás seres vivos: tiene nombre, tiene historia, puede teorizar y crear obras artísticas. Sin embargo, no puede vencer a la Muerte, a la que le teme como a un final ineludible, aunque este destino le resulte, así y todo, fascinante.”¹¹⁴ Y en efecto, hasta la actualidad, vencer a la muerte ha sido una de las condiciones que de muchas maneras se ha abordado, y no existe ninguna investigación o condición médica que nos exima de la muerte y esa misma razón el humano teme a la muerte y trata de prevenirla. “El temor a la muerte sugirió, no es otra cosa que el miedo a la castración o el miedo al abandono. Creemos, sin embargo, que, aunque no podamos concebir la idea de estar muertos, sí podemos imaginar y temer la experiencia de morir. Más aún: podríamos decir que toda la actividad humana es, en gran medida, un modo de negar la fatal inevitabilidad de la muerte.”¹¹⁵

Finalmente podemos entender como parte esencial de la vida del humano a la muerte, siendo esta parte del mismo ciclo o sistema de la vida. El nacimiento, la niñez, la juventud, la vida adulta y la senectud son solo etapas por medio de las cuales un organismo humano es insertado en el sistema del entorno, por ende,

¹¹² Aulagnier, Piera., “Observaciones acerca del masoquismo primario”, en J. Laplanche (comp.), Interpretación freudiana y psicoanálisis, Paidós, Buenos Aires, 1976.

¹¹³ Cerejido, Marcelino; Fanny Blanck-Cerejido. La vida, el tiempo y la muerte: 0 (sección de Obras de Ciencia y tecnología) (Spanish Edition) (pp.125). Fondo de Cultura económica. Kindle Edition

¹¹⁴ *Ibid.* p.119

¹¹⁵ *Ibid.* p.120

el humano es ayudado por otros circuitos de sistemas objetuales y contruidos
“Un organismo no depende de la función de un solo sistema, sino de la articulación armónica de todos los que lo componen. Por eso hay quien ha prestado atención al hecho de que la diferencia de velocidad en el envejecimiento de los distintos sistemas perturba la coordinación y hace al organismo ineficiente, algo así como si a un automóvil antiguo que venía conservándose adecuadamente le colocamos de pronto un motor con cero kilómetros; o como si un señor anciano, que llevara una vida de las que solemos llamar metódicas, se pusiera a practicar deportes violentos propios de la juventud. Esto nos lleva a otra de las grandes correlaciones encontradas hasta ahora al comparar la duración de la vida de las distintas especies de mamíferos: se ha descubierto que, cuanto mayor es la cantidad de cerebro por unidad de peso corporal de una especie, tanto mayor es su longevidad.”¹¹⁶

¹¹⁶ *Ibid.* p.111

Una virtud del hábitat del ser humano

Cuando hablamos del hábitat de un animal generalmente nos referimos a un lugar en dónde el humano no ha intercedido, un entorno “salvaje” en el cual se el animal en cuestión se siente en condiciones óptimas y puede reproducirse y perdurar. Pero cuando hablamos del hábitat del humano realmente no sabemos con exactitud si los animales tenían un hábitat predeterminado en el cual se haya desarrollado especialmente bien ya que hoy en día están esparcidos por todo el planeta Tierra, en una variedad de climas y entornos en los cuales normalmente no podrían prosperar adecuadamente, por ejemplo, el desierto de la antártica el cual ha llegado a temperaturas mínimas de -80 grados Celsius¹¹⁷. Esa temperatura no ha evitado que al menos estén un mínimo de 1000 personas habitando el continente de manera permanente¹¹⁸, esto nos dice, que el humano se ha podido expandir desde la superficie del planeta hasta dentro de estaciones en el espacio exterior de la tierra, lo cual nos deja con la pregunta de saber ¿Cuál es verdaderamente el hábitat del humano? esta pregunta empieza a ser relevante, ya que, no podemos encontrar humano en un estado “natural”. Es decir, en medio salvaje, así como vemos a los elefantes en la Savannah Africana, ¿podríamos ver humanos en un estado salvaje? Lo interesante de esta reflexión es que incluso en los estados más primitivos parece haber evidencia que el humano se ayudaba de herramientas para mejorar su condición de vida¹¹⁹, desde manufactura de prendas para cubrirse del frío hasta herramientas para cocinar y la caza. Por este motivo no podemos del todo decir que exista un “hábitat natural” en dónde se pueda encontrar al humano en su estado más primitivo. Así pues, encontramos que como una suposición inicial el estado habitacional del humano se concentra en la respuesta del humano al ambiente en el que está produciendo de esta manera objetos suficientes que respondan a los estímulos en constante cambio del ambiente, o del entorno en el que se

¹¹⁷ "WMO verifies one temperature record for Antarctic continent and rejects another". World Meteorological Organization. 1 July 2021. Archived from the original on 2 July 2021. Retrieved 3 July 2021.

¹¹⁸ <https://www.nsf.gov/>

¹¹⁹ Idea desarrollada por Beatriz colomina en el primer capítulo del libro de *Are we human?* 2018

encuentra. **Entre más agresivo será el entrono más diseñado debe de estar el entorno construido.**

Para entender esta idea más a fondo vemos que parte de las experimentaciones del ambiente en el balance y mantención del cuerpo humano proviene de la capacidad de procesar los estímulos exteriores, para eso nos remitimos a Hans Seyle, quien fuera un fisiólogo que experimento con estos aspectos. Seyle utilizó varias ratas a las que sometió a diversas situaciones extremas en ambientes con temperaturas extremas, ejercicio extenuante, traumatismos y la inyección de distintas drogas¹²⁰ concluyendo que existía un mecanismo en el cuerpo que determinaba una respuesta general a los agentes nocivos, lo cual también permitía explicar cómo descansar, comer liviano, y protegerse de los cambios bruscos de temperatura eran efectivos en pacientes con trastornos inespecíficos. A esto le llamó Síndrome general de adaptación o SAG por sus siglas en ingles. En este síndrome se proponen tres etapas frente a agentes nocivos. En la primera etapa se incluyen cambios como la hipertrofia e hiperactividad de la corteza suprarrenal, esto hace que exista una involución del timo e hipersecreción de corticotrofina y tirotrófina. En la segunda etapa, mientras el estímulo nocivo persiste, se estabilizan todos los órganos a niveles prácticamente normales y se constituye una resistencia. Y en la última etapa tras unos meses, el organismo entra en una tercera etapa de agotamiento que culmina en la muerte¹²¹ a estos agentes nocivos Seyle les llamó estresores¹²². Los estímulos estresores que existen en el exterior son una parte de las relaciones del ser humano con su entorno y según Seyle son responsables de fomentar un desequilibrio en el cuerpo del organismo humano. Cabe resaltar que estos estímulos podrían ser producidos o inducidos por medio de un objeto arquitectónico que este provocando estrés en las personas, ya sea el caso de una casa que esté afectando directamente a las personas o la situación actual de numerosas ciudades- metrópolis o megalópolis de las cuales las personas

¹²⁰ "A Syndrome Produced by Diverse Nocuous Agents" - 1936 article by Hans Selye from The journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences

¹²¹ Seyle, Hans, The general adaptation syndrome and the diseases of adaptation, 6 (J Clin Endocrinol 1946), pp. 117-184

¹²² Selye, Hans. "Stress and disease". *Science*. Oct 7, 1955, p 625–631.

huyen hoy en día, como es el caso de California en los Estados Unidos¹²³ o como ha sido el caso de París en los últimos 10 años y que nada más se ha agravado durante la pandemia de COVID-19¹²⁴

Para Lisa Feldman Barrett, la relación con el ambiente es todavía más profunda puesto que postula y cataloga ciertas enfermedades como parte de una dolencia general a la cual se refiere de la siguiente manera:

Por ejemplo, si consideramos los diversos síntomas que se observan en dolencias como la ansiedad, la depresión, el dolor crónico y el estrés crónico, veremos que no encajan en un grupo de compartimentos claramente separados, como un cajón para la cubertería. Cada enfermedad tiene una variabilidad enorme, y hay muchas superposiciones entre los conjuntos de síntomas. Esta situación nos debería sonar. Ya hemos visto que categorías emocionales como la alegría y la tristeza no tienen esencias, sino que están hechas por sistemas centrales en el cuerpo y en el cerebro, en el contexto de otros cuerpos y cerebros.¹²⁵

Esto nos acerca al pensar la relación que existe con el humano desde el interior del sistema nervioso con el ambiente. Así Barrett también nos explica que hay una relación intrínseca con los virus y bacterias que causan la enfermedad pero que no son completamente necesarios para que exista:

La mayoría de la gente atribuye los resfriados a una sola causa, como un virus. Pero cuando los científicos colocan virus del resfriado en la nariz de cien personas, solo enferman entre el 25 y el 40% de ellas.¹ Por lo tanto, el virus no puede ser la esencia de un resfriado; debe estar pasando algo más complejo. El virus es necesario, pero no suficiente. Este conjunto de síntomas al que llamamos «resfriado» no implica solo nuestro cuerpo, sino también nuestra mente. Por ejemplo, las personas introvertidas o de mentalidad negativa tienden más a desarrollar un resfriado si su nariz entra en contacto con el virus.¹²⁶

¹²³ <https://mises.org/wire/great-california-exodus>, consulta del 21 de octubre 2020

¹²⁴ <https://www.france24.com/fr/%C3%A9missions/c-est-en-france/20210528-quitte-paris-les-raisons-de-l-exode>, consulta del 15 de junio 2021

¹²⁵ Barrett, Lisa Feldman. La vida secreta del cerebro, Grupo Planeta. Edición de Kindle. pp. 307-308

¹²⁶ Barrett, Lisa Feldman. La vida secreta del cerebro, Grupo Planeta. Edición de Kindle. p. 307

Pero, veamos un poco como es que nos relacionamos con los exteriores y con los diferentes entornos que existen en el mundo. El cuerpo humano es un mar de receptores¹²⁷ por medio de los cuales podemos captar la información de los estímulos exteriores y procesarla, estos aspectos son básicos para el entendimiento del funcionamiento del ser humano. Para Ana Marzvanyan el cuerpo humano logra un entendimiento del mundo a través de los sistemas sensorios que están esparcidos en todo el cuerpo humano incluyendo esos que detectan al mundo directamente desde el exterior¹²⁸ explicando varios receptores del cuerpo humano Marzvanyan los clasifica como “exteroreceptores” para los receptores con el mundo exterior, “interceptores” para aquellos que detectan información y procesos de los órganos internos y “propriocepciones” para aquellos que detectan el sentido de la posición y carga¹²⁹. Con esto podemos darnos cuenta lo vital y la importancia que tienen tanto el sistema sensorio como el sistema neurológico. Claramente la influencia de estos estímulos presenta un reto al entendimiento del diseñador ya que no hay forma de determinar ¿cómo es que esto afecta al diseño objetual y como esto modificará el vivir del ser humano.

Dentro de tanta carga de estímulos exteriores, las ciudades juegan un papel importante como entorno, ese hábitat artefactual construido por el organismo humano que es un paraíso de interconectividad entre los objetos hace los intercambios entre el humano y su ambiente sea muy dinámicos. Es tal la cantidad de estímulos que puede tener un humano dentro de una ciudad que podríamos catalogarlos como estímulos y estresores. Sin embargo, el establecimiento del entrono construido del humano y posicionamiento como un hábitat producido exclusivamente por el humano es una incógnita. Harrari argumenta la forma en como se establecieron los humanos en ciudades de la siguiente manera:

Aconteció que los mitos son más fuertes de lo que nadie podía haber imaginado. Cuando la revolución agrícola abrió oportunidades para la

¹²⁷ Marzvanyan A, Alhawaj AF. Physiology, Sensory Receptors. 2020 Aug 11. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. PMID: 30969683.

¹²⁸ *Ibidem*

¹²⁹ *Ibidem*

creación de ciudades atestadas e imperios poderosos, la gente inventó relatos acerca de grandes dioses, patrias y sociedades anónimas para proporcionar los vínculos sociales necesarios. Aunque la evolución humana seguía arrastrándose a su paso usual de caracol, la imaginación humana construía asombrosas redes de cooperación en masa, distintas a cualesquiera otras que se hubieran visto en la Tierra.¹³⁰

Parte del gran éxito del humano, es la red de cooperación que emplaza en cada una de sus empresas, y por tanto la producción también se sujeta a estas situaciones, Harari menciona que “Estas condiciones propician la subjetividad, es producto de esto, esta condición de percepción es subjetiva de cómo estamos entendiendo el mundo.”¹³¹ Esta misma condición de intersubjetividad se puede encontrar en la percepción de la pertenencia objetual, en la que cada humano está embebido. Y, por tanto, el organismo humano es plenamente influenciado por su entorno construido.

La relación del cuerpo humano y su entorno

Sin embargo, si quisiéramos adentrarnos más en el tema, es necesario entender que es lo que mantiene vivo al ser humano. No solo se trata del bien-estar. Para esto primero nos adentramos en la vitalidad del humano. La pervivencia del humano depende varios factores. La pregunta que hemos arrastrado hasta ahorita se ejemplifica en si ¿el organismo humano tiene un hábitat específico? ¿qué condiciones requerirán estos hábitats para ser contenedores de los vital? ¿En esta elaboración de “los hábitats” se dependerá de ciertas condiciones para la existencia del lugar en dónde podrá vivir el organismo del ser humano? ¿Acaso esto condiciona el poder suceder del hábitat? Ya hemos hablado de la relación entre el entorno construido y el humano, de esta capacidad de moldear su alrededor para pretender ayudar a la supervivencia, pero, incluso dentro del entorno construido urbano se necesitan ciertas condiciones para que el organismo humano pueda sobrevivir y pervivir. Creo que la manera más

¹³⁰ Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses (Spanish Edition) (p. 142). Penguin Random House Grupo Editorial España. Edición de Kindle.

¹³¹ *Ibidem*

específica de entender esto es por medio de ciertos ejemplos que atañen a los límites de la vitalidad de este humano dentro de los entornos más hostiles hasta ahora conocidos.

En 2015 apareció un estudio de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio "NASA" (por sus siglas en inglés) sobre la atmosfera de marte, esta está constituida de 95% de dióxido de carbono (CO₂), 2% de nitrógeno (N₂), 2% argón (Ar), 0.14% de oxígeno (O₂) y 0.06% de todo lo demás, lo que demostró que era de VITAL importancia encontrar una fuente para poder hacer que los organismos humanos pudieran respirar, esto, si se quería "habitar" ese planeta. Lo que llevó a la NASA a desarrollar un vehículo experimental capaz de convertir el CO₂ en oxígeno respirable para el ser humano. Este experimento de utilización de recursos In-situ de oxígeno en marte de nombre MOXIE (por sus siglas en inglés, The Mars Oxygen In-Situ Resource Utilization Experiment) fue elaborado con el objetivo de tener oxígeno líquido¹³² y que no se acabe el suministro de este elemento vital para la vida y la pervivencia del humano en una atmosfera dentro de un planeta del cual no es originario.

Esto nos lleva a revisar otra de las problemáticas que concierne a la pervivencia del organismo humano en un lugar donde su entorno es completamente agresivo hacia la vitalidad del mismo. La primera pregunta es sobre la sensación de verticalidad del ser humano. Volviendo un poco al espacio, creo que podríamos sacar muchos factores interesantes de la vida de los astronautas que habitan la Estación internacional espacial ISS (International Space Station), por sus siglas en inglés. Al llegar a la estación espacial su cuerpo reciente la perdida de gravedad, lo cual conlleva a ciertas repercusiones instantáneas. La primera es la perdida de verticalidad. esta característica es necesaria para mantener el balance. En un artículo publicado en Springer experimental brain research, nos relata como la perdida de verticalidad del organismo humano puede afectar a la percepción del entorno, la cual en el caso de los astronautas, conlleva a la afectación de las funciones psicométricas, al menos hasta que pasan algunas horas y el sistema del cuerpo humano se adapta y las náuseas se van¹³³. Esto nos demuestra que tan adaptable, y plástico puede llegar a ser el cuerpo humano

¹³² Hoffman, Jeffrey & Rapp, Donald & Hecht, Michael. (2015). The Mars Oxygen ISRU Experiment (MOXIE) on the Mars 2020 Rover. 10.2514/6.2015-4561.

¹³³ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3898153/> consulta del 27 de abril 2020

y hasta qué grado depende de su entorno. Dentro de este estudio se muestra que es posible que el ser humano se adapte a gravedades más potentes aumentando su densidad ósea como respuesta a la hiper-gravedad. Para tal efecto al menos se tiene considerado que el humano puede mantener una osteo-estaticidad de hasta por 22 horas en situaciones de hiper-gravedad, sin embargo, en situaciones de nula gravedad las conexiones del cuerpo se ven afectadas ya que el cuerpo humano se ha ido adaptando durante muchos años de evolución en la tierra, cuando se encuentra sin el empuje de la gravedad los músculos usados para pararse y de soporte óseo para sostener la postura ya no son útiles lo que hace que se atrofién, perdiendo aproximadamente 20% de su masa después de una semana, los astronautas en la ISS tiene que ejercitarse aproximadamente 2 horas para poder combatir la perdida de musculo. También los huesos se ven afectados, perdiendo aproximadamente 1% de la masa ósea por mes¹³⁴. Se puede apreciar como es que se pone la vitalidad del cuerpo humano en un entorno sin gravedad. Estos problemas llevaron Gerard K. O'neil a proponer en la década de los 70's lo que llegaría a ser llamado como el O'neil cylinder.¹³⁵

La propuesta de O'Neill se centra en la capacidad de poder estar en el espacio exterior del planeta tierra al menos un par de años. Y sobre todo de poder viajar a otras partes sistema Solar. Gran parte de esta propuesta se centra en el diseño del hábitat en el cual puedan sobrevivir los seres humanos. El problema que pretende resolver es el de tener una gravedad artificial por medio de la fuerza centrífuga, en una aceleración equivalente 1 G. La gravedad sería menor, pero suficiente para mantener todas las funciones biológicas del cuerpo humano sin deterioro, dejándolo con un óptimo desarrollo. Esta proposición es sumamente aportadora, porque dentro del cilindro se proponía alberga al menos un millón de personas. Lo que nos lleva a pensar sobre la magnitud e impacto que deberá de tener este cilindro, que será completamente diseñado por el humano. Es decir, el hábitat en el que tendría que estar viviendo y todas las características vitales del cuerpo humano deberán de estar monitoreadas y diseñadas por el mismo lo cual nos deja en una posición de complejización muy grande, esto alude de

¹³⁴ <https://ntrs.nasa.gov/search.jsp?R=20010106394> consulta del 27 de abril 2020

¹³⁵ Gerrard K. O'Neill, the high Frontier, human Colonies in space, The MIT press, 1977

nuevo a la postura que plantea colomina sobre la interdependencia entre los artefactos y los humanos.

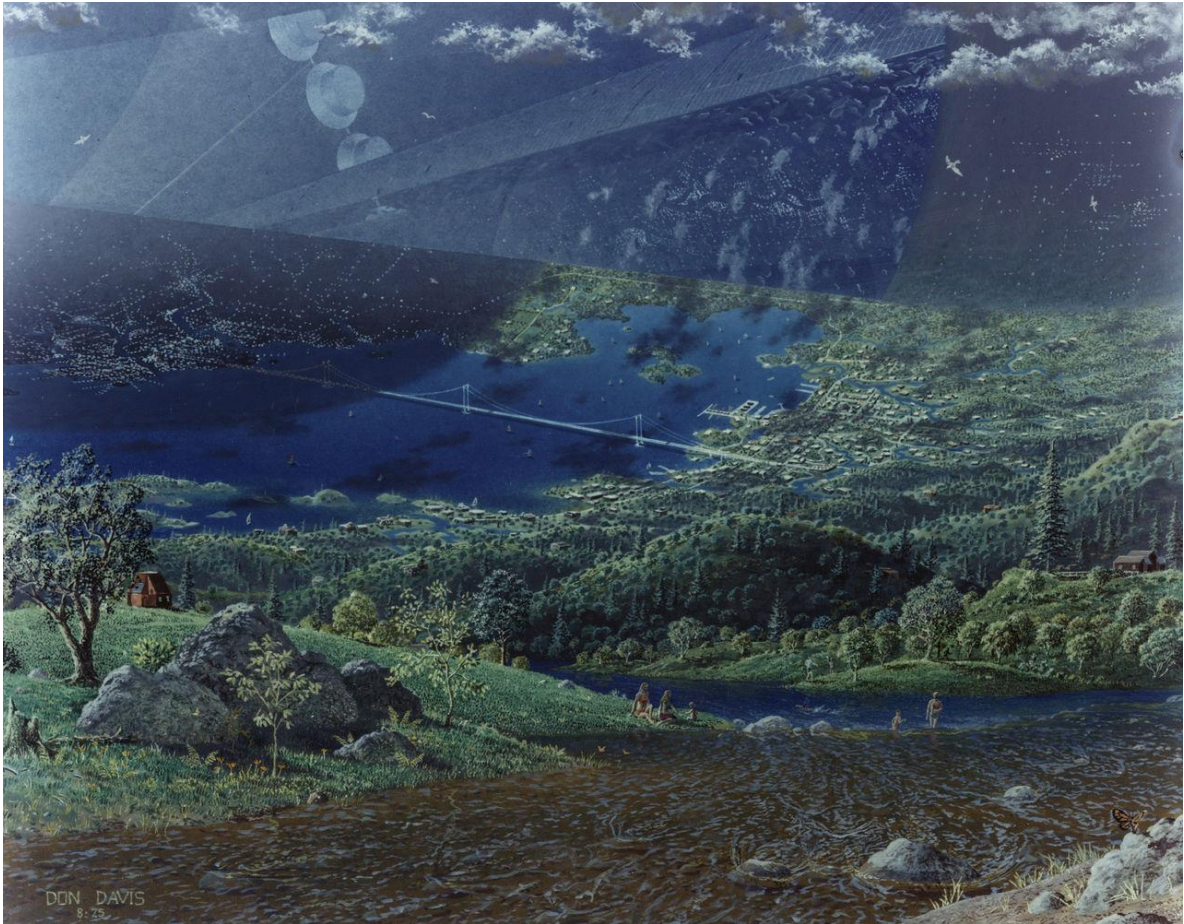


Ilustración 6 interior del cilindro de O'Neil Endcap view with suspension bridge". NASA ID number AC75-1883.

La propuesta del *O'Neil Cylinder* es para poder preservar las cualidades de la salud en el humano. La pregunta no es un tanto sencilla. ¿acaso la salud será lo mismo para las personas que pueden habitar en ambientes más agresivos hacia el ser humano? ¿de qué depende la salud? ¿cómo afecta las cualidades de la salud del ser humano? y sobre todo preguntarse sobre la relación del bien-estar en estos ambientes autoproducidos.

La salud, la homeostasis, el balance y lo vita son aspectos de los ambientes que produce el humano para poder desarrollarse y ser. Esto nos lleva a cuestionarnos ¿qué es lo sano y qué es lo vivible? Esta noción se ve ampliada por el fin de la vida (lo finito) que dentro de todo es lo que se pretende evitar, el fin prematuro de la vida de un ser humano. Entonces, el diseño arquitectónico del medio construido jugará un papel importante para no romper el balance que estas nociones representan dentro de estar vivo para el humano, el papel del

medio tendrá que ver con la preservación de la vitalidad del organismo humano, la respuesta del humano a las condiciones agresivas del entorno corresponden a la modificación del medio, producción artefactual y establecimiento de redes para poder sobrevivir.

Con los acercamientos anteriores podemos entender que una de las principales características de la salud se irá traduciendo dentro de la fisiológica del cuerpo humano, esta salud en la que el organismo humano debe de mantenerse en una completa vitalidad, se debe de valer de importantes y esenciales características para seguir funcionando. Tomando en cuenta que lo vital es parte de las características que, como ya hemos visto, repercuten en el funcionamiento del organismo humano y son requeridas dentro la normalidad del dinamismo corpóreo, ya sea, el poder respirar oxígeno, el alimentarse, tomar agua, dormir, reproducirse, tener y poder ejercer movimiento muscular en el cuerpo y como ya hemos visto con anterioridad, desarrollarse en un lugar dónde exista al menos un grado gravedad mínima para que las funciones del cuerpo no se atrofién. A esto se le puede sumar la influencia de la enfermedad que será algo que fisiológicamente afectará al ser humano.

El Dr. Stephen J. McPhee y el Dr. Gary D. Hammer catalogan a la enfermedad de esta manera “los médicos sabios y otros interesados en las personas enfermas y su cuidado se han percatado de que casi todas las enfermedades del ser humano pueden entenderse en un sentido real como fisiología alterada (fisiopatología).(…)las enfermedades pueden considerarse “experimentos de la naturaleza” que ponen al descubierto mecanismos fisiológicos previamente desconocidos o poco apreciados, y la investigación de estos en individuos normales aumenta nuestro conocimiento biomédico fundamental”¹³⁶ esto nos hace entender que el balance del sistema interior del organismo humano se ve afectado por un factor exterior el cual desencadena una respuesta por parte del sistema inmunológico del humano.

Después tenemos la salud mental, esta salud que debe de ser ajustada y entendida dentro de los límites de la cognición. Esto tiende a ser uno de los

¹³⁶ Gary D. Hammer – Stephen J. Mc Phee, Fisiopatología de la enfermedad, una introducción a la medicina clínica, McGraw Hill, séptima edición. 2015 p.1

factores más importantes para poder entender el medio en el que se emplaza y llevarlo a un medio semejante a lo que entienden en el campo del diseño. Dentro de esta salud todo lo que conlleva al cerebro y a sus abstracciones se tiene que tratar, esto para poder entender como seguir en un continuo funcionamiento. La salud mental puede ser muy influenciada por la forma del objeto arquitectónico y, por ejemplo, en casos especiales como la esquizofrenia tendrá que tener elementos más amables y simple para que las personas que padecen esta enfermedad no se vean condicionados por la sobrecarga de información¹³⁷, si bien no se sabe cuál es la causa de esta enfermedad al menos la forma de aproximarse a ella ha ido cambiando con los años, en la Grecia antigua se creía que era una acción de los dioses¹³⁸, por lo tanto no se efectuaba ningún tipo de acción para manejar sus efectos negativos. Por lo mismo la salud mental será una de las más afectadas por la forma del objeto arquitectónico y es una parte fundamental de la salud.

Claramente, en este punto podemos decir que la salud es tema que debe de profundizarse más, y la salud en diseño ha sido poco evaluada. Lo que nos deja con la reflexión de los muchos tipos de salud que existen, aunque no los vamos a agotar y solamente se ha rascado la superficie de este rico tema, nos servirá para entender ciertas nociones que se han intentan plantear, dentro de ellos podríamos citar a lo saludable del espacio habitable. Aunque existan muchas variables la noción de lo saludable dentro de los espacios que tocan al humano son muy amplios, por citar a algunos, lo saludable del espacio económico de un país, lo saludable de un espacio político de una región. Por esta razón es de gran importancia entender este planteamiento. Se está tomando a las ciudades como parte de un sistema general del humano y su hábitat, y la salud será una característica de este mismo sistema. No obstante, los estímulos tendrán un gran impacto en el sistema. Por esa misma razón, tomar en cuenta los límites del sistema humano es parte importante de entender el entorno y sus cualidades.

¹³⁷ http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742010000300004 consulta del 29 de abril 2020

¹³⁸ Millón, Theodore, *Master of mind : Exploring the story of mental illness from ancient times to the new millennium*, John Wiler & Sons. 2004

Las ciudades, ese hábitat que nos define

Ya habiendo indagado un poco en los requisitos más vitales del organismo humano para poder seguir con vida, nos encontramos que también existen unas condiciones para que la ciudad se gesté y los humanos pueden pervivir en ella. Como se planteó con anterioridad, se toma a la ciudad como un sistema dinámico y en movimiento en completa integración con el humano y con un cierto balance para el poder habitarlo, ya que, se encuentra en constante fricción con este. Primero tenemos que abordarlo desde un punto analítico. Me refiero a preguntarnos sobre las primeras ciudades. ¿Por qué se construían ciudades? ¿Qué es lo que se intentaba preservar dentro de una ciudad? ¿Por qué se protege a una ciudad? Para responder a estas preguntas tenemos que consultar y reflexionar al respecto de lo que implica una ciudad y como es que se forman. A.E. J. Morris parte de la base “de que el desarrollo de la agricultura fuera un requisito previo esencial para el nacimiento de los asentamientos urbanos”¹³⁹ esto por su parte se contrapone con el pensamiento de Jane Jacobs que se opone a esta visión. Ella plantea que la ganadería y la agricultura surgió en las ciudades¹⁴⁰. Esto solo nos da a entender que una de las actividades más importantes de la ciudad es la producción de comida para poder sobrevivir, esa energía vital que utiliza el cuerpo humano necesita para continuar. Así pues, también existen otros valores que se tienen que catalogar dentro de las ciudades. Estas aglomeraciones de personas que devienen en pueblos y después ciudades se generan para preservar algo, pero ¿qué es lo que se quiere preservar? La siguiente pregunta tendría que ir directamente hacia ¿de qué manera se relaciona el bienestar o salud con el habitar? ¿Acaso establecerse con grupos de humanos devienen en habitar más seguro?

Las reflexiones con respecto a las cualidades de la salud vital del humano y la procreación de los inmuebles se centran en las actividades y las modificaciones que han tenido lugar en las ciudades y que por ende modifican las construcciones que tiene. Ciertas actividades son puntos medulares para que los humanos se desarrollen, tales como el comer y el dormir. El humano parece al no dormir, esta actividad es aún más importante que el comer, ya que, al no

¹³⁹ A. E. J. Morris, historia de la forma urbana, desde sus orígenes hasta la revolución industrial, ediciones Gustavo Gilli. 2018 p. 12

¹⁴⁰ Jane Jacobs, The economy of cities, vintage books edition 1970

comer el cuerpo humano puede resistir más tiempo que si se le priva de sueño, sin embargo, dentro de una ciudad quizá es posible que haya más lugares para comer que para dormir. Esto se debe a varios factores que rodean el como se realiza la actividad. El factor de cambio en estas dos importantes actividades del humano tiene que ver con lo social, es decir, de cómo es que se aborda las relaciones interpersonales y sus modificaciones dentro de los comportamientos grupales. Comer es una actividad esencialmente social. Si, puede realizarse de manera individual, pero culturalmente se ha caracterizado por tener cierto peso social y derivaciones tales como los banquetes. Al contrario, el dormir es una actividad exclusivamente individual. Todos estos factores afectan a la percepción de cada una de las actividades, y esto solamente tomando en cuenta que son estas dos actividades fundamentales, para tener salud, pero en qué grado afluye el objeto arquitectónico en ella, como es que influye el diseño arquitectónico en cada una de las actividades, siendo que el sueño es parte cotidiana y de manera ancestral en la vida del humano y de otros seres vivos.

Otra de las experiencias interesantes es la relación con la enfermedad y el diseño arquitectónico, ¿qué podría estar propiciando una enfermedad dentro del diseño de los objetos arquitectónicos? Y como es que la expansión de las enfermedades son un factor determinante en cómo es que se diseña, en cómo es que se piensa en el diseño arquitectónico, en cómo es que se habita el objeto y cómo es que se interactúa con el objeto. Tomando, por ejemplo, la reciente crisis de la influenza en México donde básicamente se implementó una especie de toque de queda en donde se limitaron las interacciones entre los seres humanos para evitar los contagios, lo mismo ocurrió recientemente con el Covid-19. Cabe destacar que esto fue esto esencialmente dentro del entorno construido, curiosa aclaración, puesto que esencialmente si el objetivo es construir para estar más saludable, en ocasiones no se está cumpliendo esta condición, por lo que habría que revisar por qué es que no se está cumpliendo esta condición. Las conexiones que forman los humanos dentro de las ciudades terminan siendo puntos de estrés y fragilidad en el sistema humano-urbano. Aunado a esto, el balance entre la conciencia colectiva sobre nuestro entorno y la producción que genera el humano se ve anclada en la idea de la modernidad de las ciudades.

Así pues, entender que los medios de los seres humanos han sido de manera muy explícita una cantidad de actividades e interacciones con las cuales desarrollan cúmulos sociales nos hace pensar que las interacciones están presentes en todo momento dentro del desarrollo de los organismos humanos a un nivel social. Es decir, partiendo de la reflexión de que el humano se apoya de otros humanos para su desarrollo, y dependiendo de las condiciones que encuentren en el entorno se generará cierta influencia positiva o negativa en el organismo humano. En cuanto el sistema de organismos humanos empieza a tener influencia en el entorno y modifican al medio en el que perviven, el humano estaría influyendo en sí mismo de manera indirecta, ya que modificar las condiciones del medio afecta directamente a las interacciones de los sistemas humanos con el entorno, positiva o negativamente. Esta relación se toma desde el punto en que la modificación consciente del cuerpo humano ha sido una actividad que inconscientemente implica al diseñador, Colomina lo toma como que “En cada caso siempre estamos reformando al cuerpo, ya que, está en constante cambio por medio de ejercicio, la ropa que nos ponemos, y la relación que tenemos con el crecimiento constante del pelo y cabello. Siempre estamos readaptándonos a nuestro entorno”¹⁴¹. La idea de estar rediseñando al cuerpo humano se ubica dentro de los límites de la homeostasis y muchas veces juega peligrosamente con el balance de la vida humana, como es el caso de la experimentación en humanos de los laboratorios de veneno de la U.R.R.S.¹⁴²

Entonces el entorno actual dentro de la metrópolis, este entorno prácticamente construido por los sistemas de organismos humanos. ¿Hasta qué punto este está influyendo de manera positiva o negativa en el humano? puesto que, la producción de los inmuebles con características específicas también tiene que estar pensados para insertarse dentro del ecosistema de una ciudad, justo como hoy se catalogan a los artefactos personal como el celular, Computadora personal, la laptop, la tableta, bocinas inteligentes y relojes como para parte de un ecosistema individual, lo mismo terminará por pasar con los inmuebles dentro

¹⁴¹ Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p 169

¹⁴² Shoham, D.; Wolfson, Z. (October–December 2004). "The Russian Biological Weapons Program: Vanished or Disappeared?". *Critical Reviews in Microbiology*. **30** (4): 241–261. doi:10.1080/10408410490468812. PMID 15646399. S2CID 30487628.

de una ciudad, entre mejor se puedan acoplar al ecosistema de una ciudad, (o al sistema semi abierto de la ciudad), mayor podría ser su asimilación por parte de los habitantes de la ciudad.

Otro punto importante es la relación del humano dentro de la sociedad que estableció para ayudarse. Para entender este punto hay que cambiar de perspectiva y tomarlo desde lo general a lo particular, esto implica que se tiene que evaluar desde un punto de vista más amplio, es decir, con respecto a la sociedad y no a uno personal individual. Es importante aclarar este punto puesto que parte de la proposición del humano dentro del entorno construido está delimitado por las capacidades de la sociedad solamente puede desarrollarse si está dentro de los límites de ella. Eso equivaldría a que mientras se esté dentro del sistema se puede desarrollar con respecto a él, pero no existe fuera de la frontera del sistema.

Entonces ¿existe una relación del ser humano con el diseño arquitectónico? parecería que la relación de menos se entiende por medios del sistema, los dos son parte del sistema en el que se desarrollan y uno es impulsado por el otro y viceversa, se entiende que el diseño arquitectónico se está tomando como el medio artefactual por medio del cual el humano moldea su entorno construido, premeditadamente, y por medio del cual es capaz de adaptarlo a/o con un fin, es decir que ¿lo diseña? Aquí la propuesta analiza la relación de los sistemas de organismos humanos con su entorno y vitalidad que requieren tener. Se podría decir que el objetivo de manipular el entorno construido y natural sería el poder influir en la salud del humano, pero ¿Acaso es la única finalidad, o quizás esto se encuentre dentro del campo de la autopoiesis del humano? El humano y las ciudades podrían estar insertados dentro de un sistema de autopoiesis, el ejemplo está esta interdependencia entre los elementos del entorno y los cambios de los sistemas previamente mencionados, si existe un cambio en este delicado balance, se intentará cambiar para hacer un contrapeso a este cambio y no perder el balance.

Un ejemplo de los sería, durante el siglo XX, la propagación de la llamada arquitectura moderna fue uno de los cambios más importantes que hubo, las comparaciones sobre la producción de la arquitectura moderna pudo haber sido

plenamente impulsada por la epidemia de tuberculosis que existía en el momento ya que “Un año antes de que el microbiólogo alemán Robert Koch descubriera el *tubercle bacillus* (1882), un libro de estándares médicos dio la causa de la enfermedad entre otras cosas a, la falta de ejercicio, vida sedentaria al interior, ventilación deficiente, deficiencia en la luz, y emociones depresivas”¹⁴³ esto se compara con lo que dice Harari el cual también habla de una prefiguración genética del homo sapiens. Colomina nos dice que “la arquitectura del siglo XIX fue denominada como insalubre(...) la campaña publicitaria de la arquitectura moderna fue organizada alrededor de las creencias sobre le tuberculosis y le miedo de la enfermedad” lo que implicaría que se implantó la creencia de que la nueva arquitectura moderna era la precursora de salud y como tal los objetos arquitectónicos del siglo XIX se trasladarían como desactualizados y peligrosos y esto hablaría de una modificación sustancial del cuerpo humano así como lo propone Rabinbach“ en su libro *the human Motor*, Anson Rabinbach va hasta el punto de localizar a la tuberculosis como parte de una completa reconceptualización del cuerpo humano”¹⁴⁴ tal fue la influencia dentro del ámbito del diseño que “los síntomas, si no los principios , de la arquitectura moderna parecen haber sido tomados de un texto médico sobre una enfermedad”¹⁴⁵. Justamente esto se ve relacionado de cerca con el dinamismo y la reconfiguración del entorno respecto al humano. Hoy en día esta llamada arquitectura moderna, permea plenamente en la gran mayoría de la ciudad como la forma más común de producción. Evitando tener en cuenta diferentes padecimientos que vienen con el diseñar y producir el entorno de esta manera. Padecimientos que parecen estar empeorando con el crecimiento de las megalópolis.

¹⁴³ Austin Flint and Williams H Welch, *The principles and practice of Medicine*, 5th edition (Philadelphia; Henry C. Lea’s Son &Co.,1881)206. See also Susan Sontag, *Illness as Metaphor* (New York; Vintage Books, 1979),54

¹⁴⁴ Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers,2018, p 112

¹⁴⁵ *Ibid.* P110

DORMIR

Recientemente me recordaron a los tortuosos días de la carrera en donde uno de los profesores dijo campante y orgulloso: “No he dormido en dos días porque voy a entregar un proyecto ¿y ustedes?, ¿cómo van con sus entregas?”. Después, hubo un clamor de los estudiantes y seguido de eso me preguntó: “¿por qué llegaste tarde?”. Yo respondí como usualmente respondería una persona aletargada y somnolienta “Estaba dormido, no funciona sin dormir”. Al terminar de decir esta frase, recibí una mirada de placer del profesor como si le hubieran puesto una carnada enfrente. Me dijo: “entonces te equivocaste de carrera”. Graciosamente aprendería que las personas dentro del gremio de la arquitectura, al igual que en el estudio de la medicina, se regocijan de no dormir como si fuera un logro descomunal. Aunque, realmente no sabemos con certeza qué es el dormir y por qué se duerme.

Siendo una academia dedicada al diseño arquitectónico resulta complejo y engañoso que algo tan importante como “el dormir” esté relegado a la “recámara”, es decir, a la cosa que está atrás de la cámara, ni siquiera es digno de referirse a ese lugar como el dormitorio. Y que, a lo más, este complejísimo proceso por medio del cual podemos sobrevivir sea solamente pensando y pasado por alto como el lugar detrás de la cámara donde solamente podemos ver la cama.

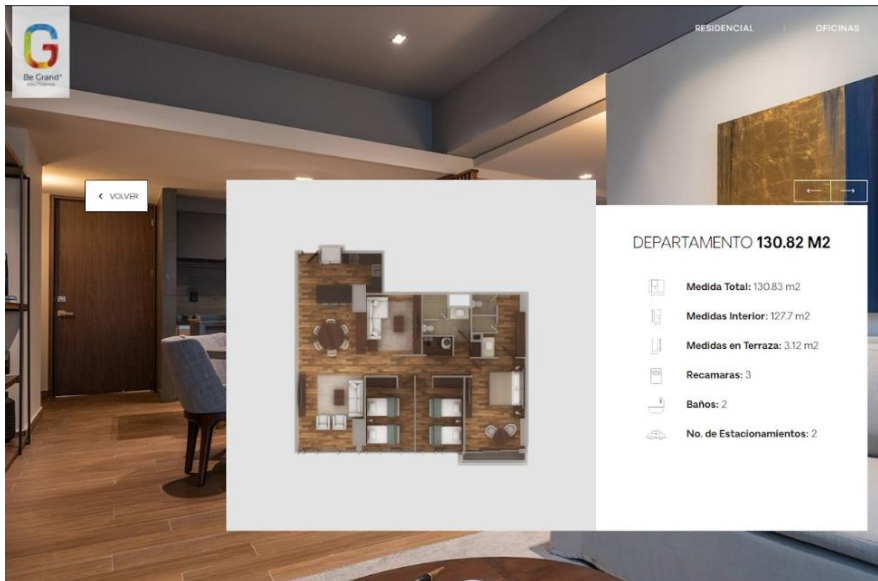


Ilustración 7 Be Grand alto Polanco¹⁴⁶

Justamente como podemos apreciar en hasta ahí llega cualquier razonamiento sobre el sueño. Sin embargo, la construcción de un recinto donde se plantea que el organismo humano pernocte deberá de concebirse bajo ciertas características, ya que, entender al sueño dentro de la arquitectura implica un fundamento más complejo que solo tener que poner una cama, así lo podemos ver el caso de la Ilustración 7. El no tener un lugar apto para efectuar la primordial y primitiva actividad del dormir puede conllevar a varias consecuencias fatales, así lo menciona el instituto de medicina *Sleep disorders and sleep deprivation; an unmet public health problema*, la falta de sueño conlleva a una mayor cantidad de accidentes automovilísticos, accidentes en el sector industrial, así como errores en los procedimientos de los doctores¹⁴⁷. No solo el humano representa un peligro para la sociedad, sino que: “dormir de forma habitual menos de seis o siete horas por noche destroza tu sistema inmunológico, multiplicando por más

¹⁴⁶ <https://begrand.mx/departamentos-en-venta/alto-polanco/tipo/130.82-m2> consulta del 03 de marzo 2021

¹⁴⁷ Instituto de Medicina *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. Washington, DC: The National Academies Press; 2006.

Departamento de Transporte de EE. UU., Administración Nacional para la Seguridad del Tránsito en Autopistas, Centro Nacional de Investigación de Trastornos del Sueño, Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y Sangre. Drowsy driving and automobile crashes [Sitio web de la Administración Nacional para la Seguridad del Tránsito en Autopistas]. Disponible en http://www.nhtsa.gov/people/injury/drowsy_driving1/Drowsy.html#NCSDR/NHTSA (en inglés) Ingresado el 10 de febrero de 2011

de dos tu riesgo de sufrir cáncer¹⁴⁸". Son tan serios los problemas que ocasiona la falta de sueño que incluso el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos declaró a la falta de sueño como una epidemia, situación que lleva a la falta de sueño a ser catalogada una enfermedad que afecta la salud pública¹⁴⁹ y que debe de ser atendida como tal.

Esto es importante, porque al ser algo tan necesario resulta sorprendente que para la academia de arquitectura y diseño sea completamente desconocido. Aunado a eso, es menester entender aspectos claves del dormir. Por ejemplo, que tan necesario es para permanecer vivo, Mattheew Walker nos habla al respecto de las posibles consecuencias del no dormir para la vida del ser humano:

¿Pero podemos llegar a decir que la falta de sueño puede matarte? En realidad, sí, al menos de dos formas. En primer lugar, existe un trastorno genético muy raro que se inicia con un insomnio progresivo que aparece en la mitad de la vida. Algunos meses después de que se presente la enfermedad, el paciente deja de dormir por completo. En esta etapa, ya ha comenzado a perder muchas funciones cerebrales y corporales básicas. Hoy en día no existen medicamentos que ayuden a estos pacientes a dormir. Después de permanecer entre doce y dieciocho meses insomne, la persona afectada muere. Aunque es extremadamente infrecuente, este trastorno confirma que la falta de sueño puede matar a un ser humano¹⁵⁰.

Así pues, la importancia de poder efectuar esta actividad vital para la vida se acentúa. Existe una posibilidad inminente de que el cuerpo humano deje de funcionar con la falta de sueño. Pero, una noche sin dormir conlleva a problemas equiparables a tener deficiencias físicas y mentales o estar sin comida y sin ejercicio¹⁵¹. Sin embargo, una de las cosas que tendríamos que analizar a fondo

¹⁴⁸ Walker, Matthew. Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition) (p. 3). CAPITÁN SWING LIBROS. Kindle Edition

¹⁴⁹ <https://www.sleepdr.com/the-sleep-blog/cdc-declares-sleep-disorders-a-public-health-epidemic/> consulta del 25 de marzo 2021

¹⁵⁰ Walker, Matthew. Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition) (p. 5). CAPITÁN SWING LIBROS. Kindle Edition

¹⁵¹ *Ibid.* p9

es el ¿qué es lo que pasa cuando uno duerme? A esto responde Walker de esta manera:

Tu ritmo circadiano biológico coordina una bajada de temperatura corporal a medida que te acercas a la hora habitual de acostarte, alcanzando su nadir o punto más bajo aproximadamente dos horas después del inicio del sueño. Sin embargo, este ritmo de temperatura no depende de si estás dormido. Si tuvieras que mantenerte despierto toda la noche, tu temperatura corporal central seguiría mostrando el mismo patrón. Aunque la caída de temperatura ayuda a conciliar el sueño, la temperatura aumenta y disminuye por sí misma a lo largo del período de veinticuatro horas independientemente de si estás dormido o despierto. Es una demostración clásica de un ritmo circadiano preprogramado, que se repetirá una y otra vez sin falta como un metrónomo. La temperatura solo es uno de los muchos ritmos de veinticuatro horas gobernados por el núcleo supraquiasmático. La vigilia y el sueño son otros. Por tanto, estos están bajo el control del ritmo circadiano y no al revés. Es decir, tu ritmo circadiano irá hacia arriba y hacia abajo cada veinticuatro horas, independientemente de si has dormido o no. En este sentido, es constante. Pero si observas a las personas de forma individual descubrirás que no todas las cadencias circadianas son iguales.¹⁵²

Esto nos lleva a pensar en la importancia del entorno construido dentro del cual se efectuará esta actividad del dormir como protección para las variaciones de temperatura de bajas a altas y viceversa, puesto que, existe una diversidad muy grande en el patrón fijo de 24 horas entre unos y otros¹⁵³, entonces, las características de este lugar deben de estar orientadas a poder efectuar plenamente la actividad sin perturbar el sueño. Así como el ciclo circadiano juega un papel muy importante para el poder dormir, también lo juega la adenosina, cuyo rol es asociado a la presión del sueño, así lo explica Walker:

El aumento de adenosina en el cerebro tiene como consecuencia un deseo cada vez mayor de dormir. Esto se conoce como presión del sueño, y es la segunda fuerza que determina cuándo te sentirás somnoliento y, por tanto, tendrás que irte a la cama. Usando un astuto efecto de doble acción, las altas concentraciones de adenosina reducen el «volumen» de las regiones del cerebro

¹⁵² *Ibid.* P. 23-24

¹⁵³ *Ibid.* P. 24

que promueven la vigilia y suben el volumen de las regiones que inducen el sueño. Como resultado de esa presión química del sueño, cuando las concentraciones de adenosina alcancen un máximo, aparecerá una irresistible necesidad de dormir¹⁵⁴.

Esto combinado con el ciclo circadiano puede ser fatal, ya que la presión del sueño puede lograr que tu cuerpo se desconecte, relativamente en cualquier lugar, todo para aliviar la presión causada por la adenosina. Esto, podría ser de gran utilidad en la enseñanza del diseño, ya que, muchas veces se predispone e incita a los alumnos a no dormir durante la entrega de trabajos finales, siendo esta una práctica común en las escuelas de arquitectura¹⁵⁵ así como en los estudiantes de medicina¹⁵⁶.

Otros de los aspectos a considerar son los efectos del dormir en el cuerpo humano. Las capacidades del dormir para el mantenimiento del cuerpo son esenciales y así es como lo explica Walker “En el interior del cerebro, dormir mejora diferentes funciones, tales como nuestra capacidad de aprender, memorizar, tomar decisiones y realizar elecciones lógicas. El sueño cuida con benevolencia nuestra salud psicológica y recalibra nuestros circuitos cerebrales emocionales, permitiéndonos navegar por las dificultades sociales y psicológicas del día siguiente con una compostura imperturbable¹⁵⁷.” Esto situaría al sueño como una de las actividades esenciales para la vida, para mantenerla y que no termine prematuramente, incluso la afectación de la etapa de vigilia es aliviada con el dormir, ya que, “Uno de estos regalos es un reconfortante baño neuroquímico que alivia los recuerdos dolorosos¹⁵⁸.” Pero eso no es todo, según Walker

Debajo del cerebro, en el cuerpo, el sueño repone el arsenal de nuestro sistema inmunitario, ayuda a combatir la malignidad, previene las infecciones y evita todo tipo de enfermedades. El sueño modifica el estado metabólico del cuerpo ajustando el equilibrio entre la insulina y la glucosa circulante. El sueño

¹⁵⁴ *Ibid.* P. 33

¹⁵⁵ <https://vicerrectorado.pucp.edu.pe/academico/noticias/arquitectos-suenan-dormir/> consulta del 06 de enero 2021

¹⁵⁶ Medicentro Electrónica vol.24 no.3 Santa Clara jul.-set. 2020 Epub 01-Jul-2020, *Un acercamiento a los trastornos del sueño en estudiantes de medicina*, ISSN 1029-3043

¹⁵⁷ Walker, Matthew. Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition) (p. 8). CAPITÁN SWING LIBROS. Kindle Edition

¹⁵⁸ *Ibidem*

contribuye a regular nuestro apetito, ayudando a controlar el peso corporal al fomentar la selección de alimentos saludables en lugar de la impulsividad imprudente. Un buen sueño mantiene un microbioma floreciente dentro de tu intestino, donde sabemos que empieza gran parte de nuestra salud nutricional. El sueño adecuado está íntimamente vinculado a la capacidad de nuestro sistema cardiovascular, disminuyendo la presión arterial y manteniendo nuestros corazones en buen estado¹⁵⁹.

Así es como concluye que existe una relación entre el mantenerse sano y saludable y el dormir. Para walker “el sueño es lo más eficaz que podemos hacer para restablecer nuestra salud cerebral y corporal todos los días, el mayor esfuerzo de la madre naturaleza contra la muerte.”¹⁶⁰

La relación con el entorno

Podemos tomar una relación sin precedentes entre el dormir y el poder seguir viviendo, de base es importante entender la postura de en qué se relaciona frente al entorno construido. Explorando la postura del diseñar y producir una “casa” para poder pernoctar y sobrevivir día a día en ella, se toma como un lugar en dónde el humano esté protegido. Pero ¿por qué tendría que protegerse? Ya vimos dentro de la sección pasada que el cuerpo humano baja su temperatura con respecto a ciertos ciclos hormonales los cuales están relacionados con el ciclo circadiano. Sin embargo, no es la única razón, como podemos ver cuando dormimos pasan ciertos procesos que nos dejan vulnerables al medio en el que nos encontremos lo que ocurre es que al dormir el cerebro se desconecta. “Al cerrar con llave sus puertas al principio de un sueño saludable, el tálamo impone un apagón sensorial al cerebro, lo que impide que esas señales se desplacen hacia la corteza. Como resultado, ya no eres consciente de las señales de información que se transmiten desde tus órganos sensoriales externos. En este momento, tu cerebro ha perdido contacto con el mundo exterior circundante. Dicho de otra manera, ahora estás dormido.”¹⁶¹ Así pues las consecuencias podrían ser fatales ya que “cuando estás dormido, no puedes buscar alimento.

¹⁵⁹ *Ibid.* P.9

¹⁶⁰ *Ibidem*

¹⁶¹ *Ibid.* P.51

No puedes socializar. No puedes encontrar un compañero y reproducirte. No puedes alimentar ni proteger a tu descendencia. Peor aún, el sueño te deja vulnerable a la depredación. Seguramente, dormir es uno de los comportamientos más desconcertantes de todos los comportamientos humanos.”¹⁶²

No solamente estas completamente indefenso, sino que tienes la desgracia de perder noción sobre el paso del tiempo así pues “En el nivel más obvio, cuando duermes pierdes tu sentido consciente del tiempo, algo equivalente a un vacío cronométrico.”¹⁶³ Esto deja al o los humanos que están dormidos completamente expuestos a numerosos peligros que se encuentra en el medio ambiente, ya que en la etapa más profunda del sueño se extrapola una desconexión total de los sentidos, al igual que ejerce una atonía en los músculos del cuerpo¹⁶⁴. Esto termina por sugerirnos que, además de la indefensión y la pérdida de ciertas funciones, el cuerpo humano se vuelve un sistema solamente abierto por medio de la respiración, y la entropía, fuera de eso se cierra todo el sistema del organismo humano con el entorno y cesan los intercambios.

Pero entonces, ¿cuál sería la relación entre el dormir y la arquitectura? Para eso tenemos que situarnos en la relación que tenemos con el entorno en dónde vivimos:

El Homo erectus, antecesor del Homo sapiens, fue el primer bípedo forzado a caminar en posición vertical sobre sus dos piernas. Se cree que fue también el primero en dormir de forma habitual en el suelo. Sus brazos cortos y su posición erguida hacían muy difícil que pudiera dormir en los árboles. ¿Cómo el Homo erectus —y por inferencia el Homo sapiens— consiguió sobrevivir en el suelo, donde abundaban depredadores como los leopardos, las hienas y los tigres de dientes de sable —todos ellos hábiles en la caza nocturna—, además de sanguijuelas terrestres?¹⁶⁵

Para Walker, este es la evidencia en dónde podemos revisar como el entomo por medio del cual se pudieron desarrollar los *Homo Sapiens*, y que dormían en

¹⁶² *Ibidem*

¹⁶³ *Ibidem*

¹⁶⁴ *Ibid.* p. 70

¹⁶⁵ *Ibid.* P.93-94

el suelo, en dónde existía un sinfín de peligros a los cuales se tenían que enfrentar. La solución de Walker fue el fuego. Sin embargo, A diferencia de Walker nosotros pensamos que en este caso serían los objetos, las construcciones, la casa o la arquitectura. No sería coincidencia que durante la antigüedad se concretara la idea de una de las diosas griegas más importante bajo el nombre de Hestia, quien fuera la guardiana de la casa, de la hoguera y del hogar. Esta idea concretaría la unión del fuego y la casa. En la estructura griega de la casa la hoguera era la parte central de la casa y justamente implicaba que ese lugar central fuera el lugar dónde se comía, el lugar que calentaba o regulaba la temperatura de la casa, a veces, incluso, era el lugar alrededor de dónde se dormía. Esto pudo ser el resultado de la unión de estos dos elementos cuya misión inicial pudo estar dentro de la protección de los organismos humanos durante la etapa de sueño y después se derivó a ser también parte del mantenimiento humano, así pues, se entiende que sea un problema de diseño en el cual debería de incidirse y teorizar al respecto.

“El sueño es una necesidad tan vital que debe mantenerse sean cuales sean las demandas evolutivas del organismo, incluso frente a la necesidad inquebrantable de nadar de forma constante, desde el nacimiento hasta la muerte.”¹⁶⁶

Parte de las cuestiones que tenemos que entender de la acción del dormir es que es una condición que, como dice Walker, no puede parar “desde el nacimiento hasta la muerte”, no obstante, integrar los aspectos del dormir en la práctica del diseño incluye entender plenamente el porqué es parte fundamental del humano y sus diferentes etapas durante en la vida. Para esto citamos a Charlotte Brontë quien poéticamente dijera que “una mente alborotada provoca una almohada insomne”¹⁶⁷ y si, efectivamente, la interrupción del sueño tiene una gran influencia en las principales afecciones psiquiátricas, como la

¹⁶⁶ Walker, Matthew. Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition) (p. 84). CAPITÁN SWING LIBROS. Edición de Kindle.

¹⁶⁷ Charlotte Bronte Quotes. BrainyQuote.com, BrainyMedia Inc, 2021.
https://www.brainyquote.com/quotes/charlotte_bronte_134979, accessed May 12, 2021

depresión, la ansiedad y el suicidio¹⁶⁸. Por ejemplo, el estrés provocado por situaciones externas puede afectar la calidad de sueño y por consiguiente la calidad de vida de las personas. Esto se puede notar específicamente en la situación infrecuente que solo se da en respuesta a presiones o dificultades ambientales extremas. Un ejemplo sería la **inanición**. Si colocas a un organismo en condiciones de hambruna severa, buscar comida se convertirá en su prioridad, por encima de dormir¹⁶⁹. El organismo estará tan famélico que difícilmente podrá conciliar el sueño es por eso por lo que “las personas que ayunan deliberadamente tienen menos horas de sueño, ya que se lleva al cerebro a creer que los alimentos se han vuelto repentinamente escasos.”¹⁷⁰ Esto nos lleva a pensar a que la desestabilización del estado de vigilia tiene una gran influencia en la etapa de sueño, entonces ¿acaso la vida de la ciudad puede impactar de manera negativa a la forma en cómo se duerme? ¿Qué pasa con los trabajos que son de noche? ¿Es necesario espacios especialmente diseñados para que las personas que trabajan de noche puedan dormir de día? Seguiremos indagando con esto del dormir.

De lo arquitectónico del lugar al dormir

Hay cosas que tenemos que catalogar con respecto a la diversidad y los cambios en el dormir de los seres humanos. Uno de los grandes enigmas tratados por mi querido amigo maestro y mentor, Héctor García Olvera, radica en el estado del humano en desarrollo dentro del espacio al que García Olvera llamara “el más arquitectónico”¹⁷¹, al útero materno. Este espacio en el que el humanito en proceso está siendo y que puede estar en el mayor confort, conectado por medio de un cordón umbilical, sin preocupaciones y casi casi en al mayor gozo. García Olvera también nos habla del suceso traumático que le es generado a este pequeño ser al nacer y ser extraído del lugar más arquitectónico, pero, entender las características de este espacio en el que se encuentra el humanito no es cuestión tan simple con él lo plantea. Pareciera que podemos agregarle algo a

¹⁶⁸ Walker, Matthew. Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition) (pp. 3-4). CAPITÁN SWING LIBROS. Edición de Kindle.

¹⁶⁹ *Ibid.* p. 86

¹⁷⁰ *Ibidem*

¹⁷¹ Cursos de psicología y antropología del humano, Facultad de Arquitectura, U.N.A.M., noviembre 2015

esta postura y “tal vez no debería decirlo, pero lo más probable es que en realidad el bebé esté profundamente dormido.”¹⁷² Esto apoya la idea de las condiciones que marcan al lugar para que pueda ser arquitectónico, la capacidad de poder ejercer la actividad del dormir en todas sus etapas de manera ideal. Es decir, el sueño siendo el pilar del desarrollo neuronal del *Homo Sapiens* es poco entendido dentro del diseño arquitectónico. Por esta razón, asimilar que la importancia para que un objeto pueda ser arquitectónico no solo radica en el hecho de que esté producido para el ser humano habitador, sino que debe de tener la *affordance* de poder dormir a plenitud y pletóricamente, todo, para lograr esta cualidad de arquitectónico. Esto implicaría que es el humano quien trae esto de lo arquitectónico.

Pero estas exigencias no son sencillas por ende es de suma importancia entender los diferentes tipos de sueño que tiene un ser humanito en las etapas primarias de desarrollo, denominadas por los pediatras como, las más importantes conforme al desarrollo de las personas. Entender esta etapa es centrarse en el desarrollo uterino, en dónde el feto dedica la mayor parte del tiempo a dormir. El periodo de veinticuatro horas contiene una mezcla de aproximadamente seis horas de sueño no-REM, seis horas de sueño REM y doce horas de un estado intermedio de sueño que no podemos afirmar con certeza si es REM o no-REM, pero que en cualquier caso no es vigilia plena. Solo cuando el feto entra en el trimestre final surgen los destellos de la vigilia real.¹⁷³ Esto es lo más que tendrá un humano de sueño REM en toda su vida. De hecho, durante las primeras etapas de desarrollo se establecen los primeros impulsos eléctricos y ya están en función parte del cerebro, usando estos primeros generadores de electricidad, el sueño REM activa su función de alta velocidad. Esta fase del desarrollo que infunde al cerebro masas de conexiones neuronales se denomina sinaptogénesis, ya que implica la creación de millones de enlaces de cableado o sinapsis entre las neuronas¹⁷⁴. De igual importancia esta actividad de neuro arquitectura consiste en la titánica construcción de carreteras neuronales y calles laterales que originarían pensamientos,

¹⁷² Walker, Matthew. Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition) (p. 100). CAPITÁN SWING LIBROS. Edición de Kindle.

¹⁷³ *Ibid.* P.101

¹⁷⁴ *Ibid.* P.102

recuerdos, sentimientos, decisiones y acciones -no es de extrañarse que el sueño REM domine la mayor parte del desarrollo inicial de la vida. De hecho, esto es cierto para todos los demás mamíferos, con excepción quizá de la ballena que nace sin realmente poder dormir gracias a la actividad de nado y a la travesía a la que se ve sometida. Es por eso por lo que el momento de la vía en que el sueño REM es mayor coincide precisamente con la etapa en que el cerebro experimenta una mayor construcción¹⁷⁵.

De la misma forma, los cambios dentro de los periodos de sueño de un infante delatan la poca preparación de los diseñadores con respecto a los recintos destinados a realizar esta actividad esencial para la vida, cuando los humanitos están en ese periodo neonato son caracterizados por numerosas fases de sueño “En contraste con el patrón único de sueño monofásico observado en adultos de naciones industrializadas, los bebés y los niños pequeños muestran un sueño polifásico: muchos períodos cortos de sueño durante el día y la noche, salpicados por numerosos despertares, a menudo muy ruidosos.”¹⁷⁶ Esta situación va decreciendo conforme el infante se va desarrollando, ya que tras un año el núcleo del reloj supraquiasmático de un bebé ha tomado las riendas del ritmo circadiano. Esto significa que el niño pasa ahora más tiempo despierto durante el día (intercalando la vigilia con varias siestas), y afortunadamente más tiempo dormido por la noche.¹⁷⁷ Esto nos deja a entender los cambios que se emplazan en la vida del ser humano con respecto a su tiempo de sueño, ¿Acaso, se puede catalogar estos cambios en el sueño a la hora de diseñar un objeto destinado para mantener vivo a su ocupante, usuario y habitador?

De igual importancia, el sueño del joven adolescente influenciará en la calidad neuronal de las conexiones. aquí, el objetivo arquitectónico no es hacer una ampliación, sino una reducción encaminada a incrementar la eficacia. El tiempo de agregar conexiones cerebrales con la ayuda del sueño REM ha terminado. Ahora la poda de conexiones se convierte en el primer punto del orden del día o, mejor dicho, de la noche. Entra así en acción la mano escultora del sueño no-REM profundo.¹⁷⁸ Es decir, se entiende lo necesario del sueño con respecto al

¹⁷⁵ *Ibid.* P.103

¹⁷⁶ *Ibid.* P.108

¹⁷⁷ *Ibid.* P.109

¹⁷⁸ *Ibid.* P.111

desarrollo del humano, y, posiblemente si el entorno construido no es capaz de ofrecer las condiciones necesarias para efectuar esta vital actividad y el objeto destinado a mantener ese fino balance en el cual se encuentra el seguir viviendo del humano, entonces muy posiblemente no será arquitectónico e incluso puede ser catalogado como parte de la epidemia del no dormir moderno, una falla completa de quien produce el artefacto.

Sueño, consecuencias y dormitorio

La importancia del dormir se encuentra en la capacidad de desarrollar la red neuronal del infante y tal vez esté relacionado con el autismo en los niños, siendo que la cantidad total de sueño que los niños autistas pueden generar es menor que la de los niños no autistas. Sin embargo, lo más notable es la gran escasez de sueño REM. Los niños con autismo muestran un déficit de entre un 30 y un 50 por ciento en la cantidad de sueño REM que obtienen, en comparación con los niños sin autismo.¹⁷⁹ Considerando el papel del sueño REM en el establecimiento de una masa equilibrada de conexiones sinápticas dentro del cerebro en desarrollo, se ha despertado un creciente interés por descubrir si la deficiencia del sueño REM es un factor que contribuye al autismo.¹⁸⁰ Así mismo, podemos plantear cómo es que factores externos pueden afectar el desarrollo del sueño REM dentro del desarrollo del feto y la etapa de neonato. Durante el embarazo la madre no debe preocuparse de que se despierte a su feto. Sin embargo, si está ingiere alcohol puede provocar la eliminación selectiva del sueño REM. El alcohol es uno de los más poderoso supresores del sueño REM que conocemos¹⁸¹. Gracias a esto los niños de madres que beben mucho

¹⁷⁹ A. W. Buckley, A. J. Rodríguez, A. Jennison et al., «Rapid eye movement sleep percentage in children with autism compared with children with developmental delay and typical development», *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 164, n.º 11, 2010, pp. 1032-1037. Ver también S. Miano, O. Bruni, M. Elia, A. Trovato et al., «Sleep in children with autistic spectrum disorder: a questionnaire and polysomnographic study», *Sleep Medicine* 9, n.º 1, 2007, pp. 64-70.

¹⁸⁰ S. Cohen, R. Conduit, S. W. Lockley, S. M. Rajaratnam y K. M. Cornish, «The relationship between sleep and behavior in autism spectrum disorder (ASD): a review», *Journal of Neurodevelopmental Disorders* 6, n.º 1, 2011, p. 44.

¹⁸¹ Walker, Matthew. *Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition)* (p. 105). CAPITÁN SWING LIBROS. Edición de Kindle.

presentan un patrón de ondas cerebrales mucha más sedentario¹⁸², por esta razón los estudios epidemiológicos han relacionado el consumo de alcohol durante la gestación a una mayor probabilidad de enfermedad neuropsiquiátrica en el hijo incluyendo el autismo¹⁸³, esto incluye la ingesta de alcohol durante el periodo de lactancia¹⁸⁴ Podemos pensar que un cerebro infantil que no haya tenido la posibilidad de dormir plenamente será un cerebro infra construido y realmente lo que todos estos estudios arrojan y evidencian es que el sueño REM no es opcional durante la vida humana temprana, sino obligatorio¹⁸⁵.

Y claro que estar consciente que los estímulos externos al cuerpo del organismo humano en desarrollo serán parte fundamental para el óptimo desarrollo. Sin embargo, en una sociedad moderna, con la cantidad de estímulos que se encuentra en las grandes metrópolis, el ritmo de vida al que se están acostumbrado las sociedades modernas industrializadas hace que los humanos no duerman de la manera en que la naturaleza pretendía. El número de episodios de sueño, su duración y los momentos en que deberíamos dormir se han visto comprensiblemente distorsionados por la modernidad.¹⁸⁶ Esto nos lleva a entender que la situación de la complejidad que enfrenta el cuerpo del humano va más allá de su capacidad de adaptación a los lugares en los cuales existirá la capacidad de desarrollar está tan vital actividad. Podemos centrarnos en la condición del dónde dormir. Esto implica valorizar el emplazamiento y las características por medio de las cuales el dormir es incidente. ¿Se puede diseñar el dormir? ¿el diseño de la cámara dónde se duerme afectará al dormir? Y ¿qué papel jugará revalorizar el dormir en frente al objeto?

¹⁸² G. Vogel y M. Hagler, «Effects of neonatally administered iprindole on adult behaviors of rats», *Pharmacology Biochemistry and Behavior* 55, n.º 1, 1996, pp. 157-161.

¹⁸³ A. Ornoy, L. Weinstein-Fudim y Z. Ergaz. «Prenatal factors associated with autism spectrum disorder (ASD)», *Reproductive Toxicology* 56, 2015, pp. 155-169.

¹⁸⁴ V. Havlicek, R. Childiaeva y V. Chernick, «EEG frequency spectrum characteristics of sleep states in infants of alcoholic mothers», *Neuropädiatrie* 8, n.º 4, 1977, pp. 360-373. Ver también S. Loffe, R. Childiaeva y V. Chernick, «Prolonged effects of maternal alcohol ingestion on the neonatal electroencephalogram», *Pediatrics* 74, n.º 3, 1984, pp. 330-335.

¹⁸⁵ Walker, Matthew. Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition) (pp.107-108).

CAPITÁN SWING LIBROS. Edición de Kindle.

¹⁸⁶ *Ibid.* P.88

La condición que se plantea se extiende por medio del reconocimiento del lugar dónde se duerme, es una especie de acoplamiento donde se logra establecer un vínculo al cual llamaremos de momento “el hacer casa”, es esta condición en dónde los habitantes se sienten identificados y perteneciente a un objeto que identifican como suyo, “hacer casa” sería entonces esta sensación de sentirse acogido en un lugar seguro al cual podrías decir estás perteneciendo. Es importante señalar esto porque cuando el humano se encuentra en un lugar completamente desconocido uno de los mecanismos del cerebro se activa ya que identifica aquello como un lugar al que NO pertenece. Al estar en un ambiente potencialmente hostil, la cantidad de sueño se verá modificada, esta es una condición aplicable al lugar dónde se pretende pernoctar cada noche. Por ejemplo, si comparas la profundidad eléctrica de las ondas cerebrales del sueño no-REM profundo de la mitad del cerebro de alguien con la de la otra mitad cuando está durmiendo en casa, verás que son más o menos iguales. Pero si llevas a esa persona a un laboratorio del sueño o a un hotel, que son ambientes de sueño desconocidos, una mitad del cerebro dormirá de forma más ligera que la otra, como si se quedara un poco de guardia para vigilar debido al posible contexto menos seguro que el cerebro consciente ha registrado mientras estaba despierto. Cuantas más noches duerme un individuo en la nueva ubicación, más similar es el sueño en cada mitad del cerebro. Esa es la razón por la que muchos de nosotros dormimos tan mal la primera noche en la habitación de un hotel.¹⁸⁷. Walker habla de esta condición del cerebro de alerta, pero no de vigilia.

Asimismo, es importante resaltar la relación que se encuentra en estas condiciones, se habla primeramente de una capacidad inconsciente de adaptación a los lugares en dónde se plantea el dormir de manera paulatina. Eso quiere decir que el conocimiento del lugar podría estar generando una especie de mapa mental dentro del cual se ubica espacialmente, como lo conocido. Esto podría estar variando mediante el cambio de elementos en el lugar dónde se pretende dormir, o incluso bajo la percepción de una inminente amenaza, ya sea real o imaginaria. El poder dormir en un lugar dónde se identifique como propio es parte de esa cualidad en la que podría estarse “haciendo casa” y que es plenamente influenciada por lo arquitectónico, ¿el que este lugar se sienta seguro

¹⁸⁷ *Ibid.* P.85

será parte de los requerimientos? La forma de este lugar que prematuramente denominaremos como “dormitorio”, tiene cierto grado de influencia para realizar la actividad del soñar, lo cual conllevaría a entender que el no poder establecer un sueño apto en el lugar “diseñado para esta actividad” conllevaría a propiciar una fragilidad extra a esa vitalidad tan delicada. Para entender más a fondo esto me remito a Nassim Nicholas Taleb quien nos dice que “la fragilidad que surge de la negación de la hormesis, la antifragilidad natural de los organismos, y en el perjuicio que causamos a los sistemas con la mejor de las intenciones jugando a ser sus directores. Estamos fragilizando sistemas sociales y económicos negándoles estresores y azar, colocándolos en el lecho de Procusto de esta modernidad tan fácil y cómoda, pero a fin de cuentas perjudicial.”¹⁸⁸ Para entender mejor a esta cita, procedo a explicar que hacia Procusto. Este personaje transportaba viajeros, pero para ellos pudieran entrar perfectamente en una cama estiraba a los más bajo y le cortaba las piernas a los más altos.

Esta relación con la diversidad de las personas y este específico caso, del sueño es secundada por el hecho de que “tratar a un organismo como una simple máquina es una clase de simplificación, aproximación o reducción que, en el fondo, es igual que lo que hacía Procusto con sus huéspedes. En general lo hacemos con la mejor de las intenciones porque nos vemos obligados a «arreglar» las cosas, aunque muchas veces acabemos con ellas por nuestro miedo al azar y nuestro amor por la uniformidad.”¹⁸⁹ De la misma forma se cataloga a la casa como el pináculo o la epítome de la relación del hacer de un diseñador sin realmente “arreglar” lo que se ha hecho, aun como Taleb dice “con las mejores intenciones” el arquitecto diseñador no ha sido capaz de entender a la perfección lo que implica el diseñar un dormitorio o una casa. Por consecuencia esto hace que de alguna manera se debilite las estructuras que se han establecido hoy en día, tanto urbanas como sociales. Hay que tener en cuenta que el dormitorio debería fomentar el sueño y “el sueño es un estado por

¹⁸⁸ Taleb, Nassim Nicholas. Antifragil (Spanish Edition) (p. 110). Grupo Planeta. Edición de Kindle

¹⁸⁹ *Ibidem*

el que debemos pasar para poder arreglar lo que ha quedado afectado durante la vigilia.”¹⁹⁰

Así pues, nos encontramos en las características de este espacio que como “función” es designado y diseñado para el dormir, pero que al final parecería que sirve de muchas otras cosas fuera del dormir. Este se le ha llamado de diferentes maneras a través del tiempo y recopilando algunos nombres está la alcoba, el dormitorio, la cámara de dormir, el cuarto, la recámara, la habitación, el cuarto de dormir o parte de los aposentos. Hay unos más erróneos que otros. Así pues, resulta que una característica que se ha ido asentado en este espacio que se determina como un lugar para ejercer la actividad del sueño es la privacidad, ya desde 1800’s se establecía una barrera dentro de los aposentos dentro de la cual se le daba un tratamiento especial a la alcoba como habitación “para dormir”¹⁹¹, parte de las exigencias de la burguesía de la época dictaba que se pusiera un cuarto de baño contiguo y un *boudoir* para la voluptuosidad. De esta manera, Violet le Duc le disponía un espacio mayor a la “gran alcoba” donde pretendía que el señor de la casa se encontraba con ella eventualmente¹⁹². Ya desde el siglo XIX se tenía claro que el elemento esencial de la alcoba era la chimenea, que solía certificar el recinto para tener una alcoba caliente¹⁹³. Según Michelle Perrot la Luz fue tratada de manera un tanto indiferente ¿Para qué iluminar el templo del sueño? Aunque los amantes del sueño estaban en crecimiento, en aquel siglo se tenía que leer a la luz de una vela aumentando los riesgos de un incendio. No obstante, la luz eléctrica vino a modificar la lectura en la alcoba, así como la llegada del agua a la vivienda¹⁹⁴. Sin embargo, la llegada de la luz eléctrica permitió que las personas pudieran quedarse “en vela” por más tiempo, incentivando de esta manera malos hábitos y señales erróneas al cerebro durmiente.

Dependiendo de la cantidad de luz que puede detectar tu cuerpo es como se liberarán ciertas hormonas que incentivarán el sueño, Si dentro de la alcoba no

¹⁹⁰ Walker, Matthew. Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition) (pp.71-75).

CAPITÁN SWING LIBROS. Edición de Kindle

¹⁹¹ Perrot, Michelle, Historia de las alcobas, Fondo de cultura económica, 2011, p.56

¹⁹² *Ibid.* P.57

¹⁹³ *Ibid.* P.58

¹⁹⁴ *Ibidem*

hay capacidad de incentivar el sueño, al menos, es claro que puede desincentivarlo. Ya que, por medio del núcleo supraquiasmático se comunica la señal reiterada de la noche y el día al cerebro y al cuerpo, todo esto mediante un mensajero circulante llamado melatonina. Walker menciona al respecto que

Con el amanecer, la luz del Sol alcanza al cerebro a través de los ojos (incluso a través de los párpados cerrados), lo que equivale a imponer un pedal de freno sobre la glándula pineal, bloqueando así la liberación de melatonina. La ausencia de melatonina circulante informa al cerebro y al cuerpo de que se ha alcanzado la línea final de sueño. Es hora de acabar la carrera del sueño y de permitir que la vigilia activa regrese para el resto del día. En este sentido, los humanos funcionamos a base de «energía solar». Luego, a medida que la luz se desvanece, se retira el pedal de freno solar que bloquea la melatonina. Cuando esta empieza a aumentar, se señala otra fase de oscuridad y se convoca de nuevo al sueño a la línea de salida.¹⁹⁵

Y no solo eso, sino que la luz del día no es la única señal que el cerebro puede capturar, recordemos que esto es con el propósito de restablecer el reloj biológico, aunque, si está presente, es la señal principal y preferente. Mientras se repitan de manera estable, el cerebro también puede servirse de otras señales externas, como la comida, el ejercicio, las fluctuaciones de temperatura e incluso la interacción social sincronizada regularmente. Todos estos fenómenos tienen la capacidad de restablecer el reloj biológico, lo que le permite funcionar según un ciclo preciso de veinticuatro horas.¹⁹⁶ Esto sugiere que dentro de un dormitorio debería de existir la capacidad de tener luz solar, ya que, es una de las características regulatorias de nuestro organismo. La luz eléctrica ha sido un cambio radical en la forma en como vivimos y sobre todo en como dormimos, quizás en la época de Flaubert era más costosa la luz eléctrica y era catalogada un lujo¹⁹⁷ sin embargo, hoy en día está difundida por todos los estratos de la sociedad y en casi todos los países del mundo.

Estos cambios incentivaron números nuevas actividades dentro del dormitorio, ya no solo se encuentra la actividad destinada al sueño, sino que también está

¹⁹⁵ Walker, Matthew. Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition) (p.28). CAPITÁN SWING LIBROS. Edición de Kindle

¹⁹⁶ *Ibid.* P.21

¹⁹⁷ Perrot, Michelle, Historia de las alcobas, Fondo de cultura económica, 2011, p.90

permeada por numerosas otras cosas como la actividad sexual – reproductiva o recreativa. La alcoba fue por ejemplo lugar favorito de redacción para los escritores quienes gozaban de la privacidad y silencio de la noche para poder escribir desde diarios íntimos hasta novelas completas¹⁹⁸. No obstante, esto ha ido cambiando en la tan agitada vida de la ciudad que posiblemente en el presente ya no duerme. Cabe resaltar que no, todavía no hemos podido responder esa pregunta que dice ¿Se puede diseñar el dormir?, aunque posiblemente en estos momentos lo que más importa es que si existe una influencia por parte de las personas que forman y producen ese objeto destinado para el sueño.

Sueño y ciudad

Entender la calidad del sueño dentro de las sociedades modernas es situarnos en las actividades del siglo XXI. Dominada por los cambios tecnológicos la utilización de energía eléctrica en la casa y en las urbanizaciones es esencial para la planeación, pero ¿Qué hace que la producción de las ciudades, condados, barrios, colonias y casas necesite tales condiciones para la utilización de energía eléctrica? Si bien, empecemos por analizar esta idea de la ciudad que no duerme. Ya lo decía Frank Sinatra en una de sus canciones¹⁹⁹ “la ciudad que no duerme” refiriéndose a *New York*. Este sobrenombre o apodo se le dio a *New York* por ser una de las ciudades en dónde la vida nocturna era constante, los servicios eran de 24 horas al día, uno de los primeros lugares en el mundo que implementaba este tipo de medidas. Sin embargo, más allá de ser la primera ciudad “que no duerme” el nombre se lo han ganado muchas otras ciudades como Buenos Aires, Las Vegas, Barcelona, Chicago, Tokio, Madrid, Tel Aviv entre otras. Esto es por su insaciable cantidad de actividades que se pueden hacer de manera nocturna. ¿Que implica esto? Se ven modificados los patrones de las personas que tienden a trabajar dentro de estos horarios, las personas empiezan a vivir de noche en vez de día, los ciclos circadianos se modifican y

¹⁹⁸ *Ibid.* P. 98

¹⁹⁹ *New York*, canción de Liza Minnelli estrenada en 1977, de la cual Frank Sinatra haría una versión en 1980, en donde se escuchan las palabras “*I want to wake in city that never sleeps...*” traduciéndose como “quiero despertar en una ciudad que no duerme”.

los humanos que incurren en estas prácticas tiene que adaptarse a nuevos ciclos de sueño.

Los humanos que viven en las ciudades más concurridas y con mayor número de actividades duermen menos, una de las razones es la distancia que tienen que recorrer para llegar a su destino de trabajo²⁰⁰, otra de las razones es la cantidad de ruido que tienen en los alrededores y, por supuesto, el tiempo que se toma para actividades nocturnas. Esto lleva a pensar en las modificaciones que tienen que ocurrir a la hora de producir un dormitorio, desde poder regular la cantidad de luz que entra hasta la temperatura y el ruido que contiene. Muchos trabajos se efectúan dentro del espectro de 6 a 18 horas del día. Pero cuando las horas laborales exceden ciertas horas y llegan a ocupar horas nocturnas, como lo son trabajos que requieren ser nocturno como los vigilantes, la industria del entrenamiento, los controladores en el aeropuerto, médicos en el área de urgencia de primer contacto entre muchos otros trabajos, requieren cierto tipo de modificaciones en los dormitorios que van a usar, incluso, los mismos lugares dónde se está trabajando tendrían que tener programadas ciertas modificaciones para poder albergar a personas en esta actividad.

Hasta ahora no existe ningún tipo de regulación dentro la ley que tome en cuenta estos aspectos de la salud, y que, por consiguiente, se regule. Un ejemplo de estos cambios son los estudiantes que en general tienden a dormir menos²⁰¹, se cataloga que hasta 66% de los estudiantes universitarios reportan problemas para poder dormir 8 horas de manera regular²⁰². Estos datos nos llevan a pensar que catalogar la diferencias entre el poder dormir y su regulación es una situación que debe de ser abordada por diseñadores y por diferentes disciplinas que puedan estudiarlo de manera completa.

Pero ¿Qué papel deberá jugar el diseño en todo esto? La dimensión del impacto que puede presentar a la hora producir un objeto dedicado al dormir es muy grande, pero está es solo un elemento, que, de todo un sistema en equilibrio es un pedazo pequeño. El sueño es importante durante toda la vida del ser humano,

²⁰⁰ <https://sleepeducation.org/big-city-living-may-cause-insomnia-sleep-loss/> consulta del 3 de marzo 2021

²⁰¹ Peltzer, K., Pengpid, S. Nocturnal sleep problems among university students from 26 countries. *Sleep Breath* **19**, 499–508 (2015). <https://doi.org/10.1007/s11325-014-1036-3>

²⁰² <https://www.uofmhealth.org/student-sleep-problems>

es una actividad vital, pero no es la única hay cosas que se centran en la vida humana como la casa.

LA CASA

Ya anteriormente hemos mencionado la labor del humano de “hacer casa”, y es que la casa como tal, es un lugar que se percibe de cierta manera por los recuerdos que se tienen dentro del objeto como por las personas que la habitan. La casa es el refugio del humano por excelencia, la sección más privada de su vida íntima entre grupos es un ejemplo de completa territorialidad dentro del espectro humano.

Ahí se forman nuevos humanos y nuevas conexiones con los objetos. Se elaboran cantidades grandes de ideas y se complementan a veces mediante nuevos objetos o personas, la relación que tiene la casa con el humano es interrelacionada. Es tan importante que don Neutra, obsesionado con la casa, diría que “la sobrevivencia de la especie humana depende en que los diseñadores pongan su atención en “los espacios fisiológicos”²⁰³, pensemos de momento que Nuestra tenía una intuición dentro de los espacios que habitaba, y que por consiguiente en su intuición, puso su atención dentro de las actividades biológicas del cuerpo humano, un poco impulsado por esta idea de la “arquitectura higiénica” y del *lebensraum* popularizado durante la época del Imperio Alemán. Así pues, pensaba que la casa era en sí una especie de acumulador de orgón, una máquina no solo para la salud sino también para el deseo. O más bien, deseo como salud.²⁰⁴ Así, realmente si tenía en mente la una intuición sobre la relación entre la casa como lugar central de las actividades del humano y la salud vital del mismo. Pero veamos la casa ha sido el ejemplo más cambiante, siendo este el lugar dónde realmente se forman conexiones, se reproduce una pareja de humanos y sustentan su desarrollo mediante la relación que se establece con este objeto que se llama “casa”. Todavía, se le dota de un

²⁰³ Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p 175

²⁰⁴ *Ibidem*

valor subjetivo conforme pasa el tiempo e incluso se habla de aumentar su valor dependiendo de quien haya habitado y tenido relación con ese artefacto arquitectónico. Este es el caso de ciertas celebridades como Frida Kahlo²⁰⁵, Luis Barragán²⁰⁶ o incluso, León Trotsky²⁰⁷, por citar a algunos, que además de aumentar el valor que tienen, se convierten en museos los cuales se van a visitar en aras a conocer como era la relación que estas personas tenían con sus objetos. Así pues, la casa se torna un objeto de suma importancia para la sobrevivencia del humano. Pero, curiosamente esta objeto-artefacto llamado casa no es un objeto estático, hacer casa dependerá de una situación muy importante, el poder integrarse en un mismo sistema, mientras la casa no funcione como un sistema propio de los organismos humanos que la utilizan no se podrá hacer casa. Es necesarios que los organismos humanos y este objeto tan esencialmente importante puedan compenetrarse para así integrarse y formar un nuevo ecosistema. Esto nos da pie a nuestro siguiente tema.

²⁰⁵ <https://www.museofridakahlo.org.mx/es/el-museo/> consulta del 23 de julio 2021

²⁰⁶ <http://www.casaluisbarragan.org/> consulta del 23 de julio 2021

²⁰⁷ http://sic.gob.mx/ficha.php?table=museo&table_id=966 consulta del 23 de julio 2021



Ilustración 8 Foto de Polina Tankilevitxh en pexels

¿El cuerpo humano es diseñable?

“El avatar mínimo de los inicios de los dibujos se transformó en una figura cuidadosamente renderizada o una fotografía apropiada. El diseño aparece para transformar a un protohumano en un humano. El diseño crece humanos. Cuando los proyectos ganan detalles, la figura vitro flotadora se vuelve activa así sus pies tocan el suelo (...) parece que uno de los efectos del diseño es la vida social en sí, en adición a las sensaciones psicológicas, emociones, mentalidad, y actividad.”²⁰⁸ El cuerpo humano, como hemos visto también sufre cambios. Según Colomina el diseño tiene un defecto muy grande, hacer inflexibles a los humanos, ya que, ellos ya saben como comportarse a la hora de integrarse en el proyecto del objeto artefactual construido, y si, parecería es que esta situación es un común denominador del modo de proceder del diseño. Sin embargo, el cuerpo humano es un elemento que sufre modificaciones por medio de los objetos que producimos, y hay veces que incluso llega a ser modificaciones dolorosas que hacen daño permanente al cuerpo.



Ilustración 9 Zapatos de loto para pies vendados de 7 cm chaussure chinoise Saverne02_05_2021
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chaussure_chinoise_Saverne_02_05_2012_1.jpg

²⁰⁸ Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p. 205

Un ejemplo de esto es la práctica que tenían las élites chinas de deformar los pies de las niñas, lo cual demostraba status²⁰⁹. Así como los objetos pueden ser beneficiosos para los humanos también los pueden perjudicar profundamente. Ya esta noción del hombre y los objetos había sido abordada desde el siglo de XVIII por Julien Offray La Mettrie, un filósofo médico quien dijera en su obra *El hombre máquina (l'homme machine)* en francés que el humano es una máquina-animal²¹⁰. En su formación La Mettrie era un médico, y gran parte de sus obras se encontraban sumergidas en el análisis profundo del funcionamiento del cuerpo humano, de esta manera podría entender como es que operaba el sistema interior del cuerpo humano. Bajo esta misma referencia propuso la noción de que el cuerpo humano funcionaba semejante a una máquina. Y en parte esta sugerencia nos da una amplitud importante para entender como es que se fue formando la noción de lo objetual-orgánico.

Pero veamos, la producción de objetos pudo bien empezar por imitación a otras partes del cuerpo con las cuales sustituir a asistir a sus empleadores, tal es el caso de las manos, según Harari “Cuántas más cosas podían hacer con las manos, más éxito tenían sus dueños, de modo que la presión evolutiva produjo una concentración creciente de nervios y de músculos finamente ajustados en las palmas y los dedos. Como resultado, los humanos pueden realizar tareas muy intrincadas con las manos. En particular, puede producir y usar utensilios sofisticados. Los primeros indicios de producción de utensilios datan de hace unos 2,5 millones de años, y la fabricación y uso de útiles son los criterios²¹¹. Por esta misma razón podemos ver que los objetos han estado durante mucho tiempo a un lado del humano, y han sido producidas para establecer ciertos usos, modificados, aunque “más precisamente, las herramientas y los humanos se producen a sí mismos. Los artefactos expanden prostéticamente el pensamiento llegando a hacer a un humano humano²¹².” Claramente estamos dotados de

²⁰⁹ Hasan, Heather. «The Art of Foot-Binding». Consultado el 9 de septiembre de 2020

²¹⁰ La Mettrie, Julien Offray, *L'homme Machine*, Leyde, 1748 dernière édition 2000

²¹¹ Harari, Yuval Noah. *Sapiens. De animales a dioses* (Spanish Edition) (pp. 14-15). Penguin Random House Grupo Editorial España. Kindle Edition.

²¹² Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018, p. 52

ciertas habilidades de producirnos con los objetos, así es como estos están tratados de compenetración con el humano.

La pregunta ¿el cuerpo humano es diseñable? Nos lleva a interpretar ciertos aspectos actuales, como la condición de las prótesis en los humanos. Para Colomina todos los objeto-artefactos son prótesis para el humano, incluso “El diseño es protésico, producimos nuevos cuerpos humanos transformando los viejos²¹³.” Pensemos por un momento que cada cosa que producen los humanos se añade de manera de extensión y se inserta a la red objetual, entonces cada objeto-artefacto que se produzca estará siendo una extensión del humano, y es que en realidad “Las prótesis tienen una inusual calidad ya que permiten al humano sentirse humano, sin embargo, no parecen necesitar un cuerpo o estar super editado a partes del cuerpo adjuntadas a ellas²¹⁴.” Esto termina siendo especialmente cierto cuando a alguien le ponen un brazo protésico o una pierna protésica con la cual puede volver a caminar o hacer cualquier tipo de actividades que estaban limitadas sin ellas, prácticamente el humano que la usa tiene que aprender a caminar de nueva cuenta, así que posiblemente es como Colomina sugiere los objetos y los humanos se modifican mutuamente, entonces también el cuerpo humano podría estar siendo modificado y/o diseñado.

²¹³ *Ibid.* p. 222

²¹⁴ *Ibid.* p.226

CAPITULO III

La Enfermedad, red e implicaciones

La vida del humano está correlacionada con la vida de otros humanos, la producción de estos otros humanos se encuentra íntimamente relacionada con la vitalidad y la supervivencia de las personas así como Miguel Hierro comenta “Las edificaciones, a través del tiempo, cambian en relación a quienes las habitan, se modifican en sus usos, e incluso en su aspecto o apariencia, pero siguen siendo objetos entendidos como cosas”²¹⁵ esta situación hace que exista una relación con el objeto que se establece de manera a que las conexiones son parte de la red del humano. Independientemente de la temporalidad del objeto, en cuanto un humano establece una conexión con este objeto y lo vuelve parte de su red objetual le da un significado, así es como lo explica Hierro. De hecho, también menciona que: “Consecuentemente, no podría haberse realizado ninguna edificación sin hacerlo de modo intencional y, por lo tanto, dicha intencionalidad se da como una exigencia *a priori* del propio proceso de producción arquitectónica.²¹⁶”. En el momento en que el ser humano concibe la idea del objeto es cuando se podría hablar de la manera en cómo el objeto podía incorporarse a esa red de objetos del sistema del organismo humano. Así, se establece la relación del objeto. Una conexión más dentro de la red objetual. Esto estaría explicando la relación tan importante que tiene con este objeto ya que además forma parte de la red humana, es un objeto de suma importancia para conservar la vitalidad del humano. Fernando Martín Juez trata a los objetos como prótesis del humano, una idea que remarca a los objetos como extensiones del cuerpo²¹⁷ esto nos dice que el humano es un ente con muchas carencias y trata de satisfacer esas carencias por medio de la producción de objetos-artefactuales-protéticos.

²¹⁵ Hierro Gómez, Miguel y García Olvera, Héctor, Crítica a la producción arquitectónica, Aproximación crítica a las ideas de la producción de lo arquitectónico, Colección lo arquitectónico y las ciencias de lo humano, Facultad de arquitectura U.N.A.M. 2016 p.57

²¹⁶ Hierro Gómez, Miguel, Diseño arquitectónico un acertijo epistemológico, agosto 2020 ISBN: 978-607-30-3316-9, p.98

²¹⁷ Fernando Martín Juez trata la idea de prótesis dentro del marco del libro de Contribuciones para una antropología del diseño. Tepoztlán 1999

Retomando la idea de Hierro y Martín Juez el objeto al establecer una relación se vuelve parte de la red del cuerpo humano, podríamos decir que se vuelve parte íntima de la relación del organismo humano con el entorno, al tomar en cuenta la postura de Martín Juez implica que entendamos que las prótesis son puestas como una capa por delante debido a que el humano tiene ciertas deficiencias con respecto a condiciones que se encuentran en el exterior y es por esto que se vale de objetos con los cuales poder afrontar estas deficiencias. Esto es relacionado con los sistemas complejos que nos presenta Rolando García, en específico, hablando de *estructuras imbricadas*. Rolando García plantea que estas estructuras que están dentro de los sistemas complejos son como en capas o semejantes a las escamas, las describe de la siguiente manera:

“En los sistemas complejos pueden distinguirse procesos de diferente nivel, vinculados entre sí por relaciones estructurales y cuya interacción no es mecánica ni lineal. Los casos más interesantes corresponden a situaciones de *estructuras imbricadas*, generalmente con diferentes escalas de fenómenos con dinámicas muy distintas. (...) Cada estructura de un nivel dado forma parte de un subsistema del sistema del nivel superior. Las relaciones causales entre estos subsistemas con estructuras imbricadas no pueden reducirse a acciones mecánicas como las que vinculan al vaivén del émbolo del motor con el movimiento de las ruedas del automóvil.”²¹⁸

Por tanto, la idea de Martín Juez sobre los objetos que actúan como prótesis, una especie de capa frente a las deficiencias del humano se complementa con la idea de Rolando García con los sistemas imbricados. De la misma forma, Hierro nos habla de la pluralidad de cambios a los que se tiene que someter el objeto arquitectónico a lo que Martín Juez comenta “En las dimensiones y límites impuestos por la cultura solo hay rangos, gradientes que fluctúan según la comunidad y el contexto. Pretender una dimensión exacta, es tan relativo como diversos son sus usuarios”²¹⁹. En complemento a Hierro, la idea de Martín Juez se ve anclada a la misma orientación, las condiciones de los objetos no pueden ser perfectas puesto que existen diferentes situaciones y muchos valores que hacen que el objeto no pueda tener características “perfectas” o completamente

²¹⁸ García, Rolando, *Sistemas Complejos*, Gedisa Editorial. 2006, Barcelona España, p.63

²¹⁹ Fernando Martín Juez trata la idea de prótesis dentro del marco del libro de *Contribuciones para una antropología del diseño*. Tepoztlán 1999. P 83

“ideales”, explicando así, la gran amplitud que existe con respecto al diseño de un objeto y su producción, su reproducción y su post producción.

Aunado a esto, podemos asumir que tales relaciones e incorporaciones a la red objetual conllevaran a tener unas condiciones compartidas entre el objeto y el humano, que, a su vez, entablan una transaccional relación entre ellos. Esto implicaría que, si las condiciones para poder conservar la delicada vitalidad cambian, entonces el objeto arquitectónico deberá de cambiar. La aseveración podrá funcionar a la inversa, si las condiciones del objeto cambian o amenazan al humano entonces la vitalidad del humano se verá comprometida o amenazada. Por consiguiente, podemos asumir que las condiciones para el humano dentro del objeto están en constante cambio y que como dicen Hierro varían dependiendo de la temporalidad del mismo objeto. Aquí es dónde el diseño jugará un papel importantísimo para con la producción de los objetos arquitectónicos.

La enfermedad y los sistemas

En este punto podemos decir que la frágil vitalidad del humano es una parte central del sistema que lo rodea, los objetos y las relaciones establecidas juegan un papel importante para mantener esa constante vitalidad y evitar que se termine. Existe este equilibrio, la salud. Un frágil equilibrio que el humano trata de evitar que se rompa. Rolando García nos habla de esta condición de los sistemas en equilibrio:

Desde la perspectiva de los sistemas complejos, el análisis estructural, concebido dentro del marco conceptual del estructuralismo genético, está lejos de imponer limitaciones al estudio, condenándolo a considerar solamente situaciones estáticas (o a estudiar un sistema que es esencialmente dinámico, como si fuera estático). Por el contrario, tal tipo de análisis ha permitido (en muchos casos por primera vez) poner en evidencia los mecanismos profundos que rigen las *transformaciones* de un sistema.

A fin de aclarar el sentido de las afirmaciones precedentes es necesario precisar algunos conceptos.

Deben distinguirse dos tipos bien diferenciados de estados estacionarios: aquellos que corresponden a situaciones de equilibrio (como por ejemplo, el equilibrio termodinámico de un sistema aislado), y aquellos que, alejados del estado de equilibrio, se mantienen con alteraciones mínimas (oscilaciones alrededor de un “estado medio” durante un período se producen intercambios que corresponden, fundamentalmente, tanto a la ingestión y excreción de alimentos, como a las funciones respiratoria y transpiratoria. El sistema se mantiene en condiciones estacionarias, pero lejos del equilibrio. Si cesan los intercambios con el exterior, el sistema llega a un estado de equilibrio que es la muerte.”²²⁰

Es decir, si se rompe el sistema de equilibrio dinámico de la salud la consecuencia sería un sistema de equilibrio estático, o sea, la muerte. Esta relación tan antigua que hace con respecto a la vida y la muerte muestra que cualquier elemento que cambie en un sistema y que limite las interacciones o conllevará un cese de vitalidad. Estos elementos pueden ser una enfermedad.

Pero ¿Qué cosa es la enfermedad?, la Real Academia de la lengua española la define de la siguiente manera

enfermedad

Del lat. *infirmītas*, *-ātis*.

1. f. Alteración más o menos grave de la salud.
2. f. Pasión dañosa o alteración en lo moral o espiritual. *La ambición es enfermedad que difícilmente se cura. Las enfermedades del alma o del espíritu.*
3. f. Anormalidad dañosa en el funcionamiento de una institución, colectividad, etc.²²¹

Esto implica que existe una disrupción del orden de equilibrio que existe en el sistema del humano, y por consiguiente existe una alteración importante en la salud, esto generalmente es un patógeno externo que se introduce en el sistema, Rolando García lo toma de la siguiente manera “todo sistema abierto (autoorganizado) está sometido a perturbaciones que pueden ser de muy diversas escalas. Dichas perturbaciones pueden ser de carácter *exógeno* (las

²²⁰ García, Rolando, *Sistemas Complejos*, Gedisa Editorial. 2006, Barcelona España, p.61

²²¹ <https://dle.rae.es/enfermedad> consulta del 01 de enero 2021

cuales se traducen en modificaciones de las condiciones de contorno) o de carácter *endógeno* (modificaciones de alguno de los parámetros que determinan las relaciones dentro del sistema). Si para cierta escala de perturbaciones estas modificaciones oscilan dentro de ciertos límites sin alterar la estructura del sistema, diremos que el *sistema es estable con respecto a dicha escala de perturbaciones*. En estos casos, las perturbaciones son amortiguadas o incorporadas al sistema. Cuando no ocurre ninguna de ambas alternativas, el sistema no puede “absorber” la perturbación. El sistema se torna inestable y ocurre una *disrupción de estructura*.²²² Esta situación puede estar ocurriendo en la *disrupción de alguna enfermedad en el sistema general del humano*, García nos habla de la capacidad de modificación del mismo sistema, la relación se establece de la siguiente manera:

“La evolución de un sistema, después de haber pasado el umbral de la inestabilidad, puede variar de diversas maneras. El caso más interesante tiene lugar cuando la inestabilidad se desencadena por una acción que corresponde a una modificación de las condiciones de contorno. Bajo estas nuevas condiciones de contorno, el sistema se *reorganiza* hasta adoptar una nueva *estructura* que puede mantenerse estacionaria mientras no varíen esas nuevas condiciones de contorno. El sistema vuelve a ser estacionario, pero con una estructura diferente a la anterior. La teoría matemática de la estabilidad e inestabilidad estructural es sumamente compleja y no existe una clasificación sistemática de las formas posibles de evolución de un sistema. René Thom ha estudiado a fondo el problema en el caso particular de ciertos sistemas, para los cuales la clasificación es posible, tal como aparece en su teoría de las catástrofes. Sin embargo, las condiciones de aplicabilidad de esta teoría son muy restrictivas debido a sus limitaciones matemáticas.”²²³

La propuesta de García amplía la percepción de lo sistemático del humano y por ende, las perturbaciones que se conlleva a establecer la inestabilidad causadas por las perturbaciones, entre más conectado esté el sistema, más grande será y por ende tendrá que reorganizarse o volverse completamente estático. Este caso podría ser la aparición de una pandemia.

²²² García, Rolando, *Sistemas Complejos*, Gedisa Editorial. 2006, Barcelona España, p.62

²²³ *Ibidem*

Si tomamos a la población humana total (dentro y fuera del planeta tierra) como un sistema abierto en constante intercambio con el planeta y los elementos que lo componen, entonces, una pandemia sería un elemento disruptivo que desencadena una inestabilidad en la estructura del sistema, y es por eso que Ricard Solé que hoy en día “las cosas se han complicado: hoy carece de sentido pensar en epidemias que se propagan a través de ciudades, calle tras calle. Nuestro mundo, este mundo pequeño en el que habitamos, ha borrado las fronteras entre ciudades y países. En un mundo pequeño, un virus o una bacteria pueden abrirse camino con enorme facilidad a través de la red de comunicación que permite a cualquier individuo volar desde una ciudad de Asia a otra de Sudamérica en cuestión de horas.”²²⁴ Esta advertencia cobró total sentido cuando apareció el covid-19 puesto que las fronteras del mundo estaban borradas llegó a casi todos lados, solo no apareció en sistemas semiabiertos como lo es los investigadores que habitan en la antártica y los científicos en la estación internacional espacial. Según Solé “una epidemia requiere dos condiciones clave para prosperar. La primera es la presencia de un organismo patógeno simple, un parásito que emplee a su huésped como sistema de transporte en el que replicarse y prepararse para infectar de nuevo. La segunda es una población de portadores lo bastante adecuada para que el proceso de infección sea efectivo.”²²⁵

Esta situación demuestra la cercanía con las conexiones sistemáticas que ha formado el humano gracias a la producción de sus objetos, así es como se entiende que la hiperconectividad que está afrontando el humano hoy en día resulta en grandes retos para la elaboración de nuevas prótesis. Al respecto Solé menciona que “ya sabemos que los individuos se relacionan a través de una trama social cuyo tejido tiene una estructura peculiar, alejada de la estructura de tablero que acabamos de comentar. Para complicar aún más las cosas, la aparición de Internet ha dado paso a un nuevo tipo de criaturas digitales que también se propagan y generan problemas. Al estudiar cómo tiene lugar este

²²⁴ Solé, Ricard. *Redes complejas* (Spanish Edition). Grupo Planeta. Kindle Edition.

²²⁵ *Ibid.*

fenómeno, dos físicos terminaron por descubrir que las cosas pueden resultar muy distintas cuando tienen lugar en un mundo pequeño.”²²⁶

Conclusión

Creo que la flexibilidad de las condiciones del producir un objeto para vivirlo hacen que generen diferentes visiones de cómo se debe o como no se debe de construir, dentro de todo el desarrollo propuesto anteriormente se abordó el problema de la construcción de objetos y de la relación del humano con los sistemas de objetos del entorno construido y del medio, a través de diferentes disciplinas como la medicina, el diseño, la filosofía, la biología, la física y las matemáticas. Creo que el carácter multidisciplinario de esta investigación me ha dejado entender lo aportador que resulta ver las perspectivas y enfoques distintos que proponen al abordar los cuestionamientos desde diferentes ángulos. Pienso que la salud es un tema muy profundo y que roza muchos temas y que es de suma importancia atender dentro del área del diseño. Agotar es un tema como este es una empresa titánica y por la misma razón no creo haber más que rascado la superficie y por lo tanto la investigación tiene la posibilidad de seguir avanzando, lo cual, me parece lo más oportuno, puesto que los temas aquí revisados sirven para establecer terreno sobre el cual puede avanzar esta investigación. La forma en cómo se interpretan a los objetos arquitectónicos ha ido cambiando a través del trabajo, como por ejemplo se pudo entender que los hospitales no son edificios de la salud, sino edificios para la enfermedad. Y como es que los sistemas operan e interactúan con el sistema de organismos humanos, en como se piensa la elaboración de microhábitats por medio de estímulos que sean familiares y fácilmente interpretables por las características de un organismo humano para que pueda incorporarlo a su red objetual hasta como interpretar lo saludable. Creo que la riqueza que aquí permea deja abierta la puerta para incorporar una extensa investigación multidisciplinaria en la cual

²²⁶ *Ibid.*

se pueda establecer los parámetros adecuados a partir de los temas aquí visto. Creo que el ámbito del diseño necesita de otras disciplinas para poder avanzar ya que aspectos como la vitalidad son poco mencionados, incluso en los planes de estudio dedicados a la enseñanza del diseño arquitectónico, lo mismo pasa con conceptos como la homeostasis, la pervivencia, el pernoctar, el dormir, la senectud, o el balance sistemático de las interacciones del humano, o si quiera entenderlo como un sistema semiabierto en constante dinamismo. Todas estas ideas cambian drásticamente la forma en como se aproxima a los problemas que se plantean desde campo de conocimiento del diseño. Y muy posiblemente aportan grandes posibilidades para los entendimientos del diseño hacia el humano como organismo, como ser y como cuerpo o sistema. Posiblemente las cuestiones a las que se derivan en este estudio dejan abiertas las ideas sobre la problemática de la salud y el diseño, creo que parte de las soluciones a este planteamiento tendrán su respuesta dentro de la continua evaluación del desarrollo del humano desde enfoques transdisciplinarios, la medicina deberá de ser parte fundamental del estudio del diseño al igual que la forma en como se aproxima al estudio del diseño deberá de cambiar y sumergirse más a profundidad en un aspecto transdisciplinario, solo así, los límites de la disciplina podrán verse afectados y la apertura logrará nuevas fronteras.

Referencias Bibliográficas

- A. Ornoy, L. Weinstein-Fudim y Z. Ergaz. «Prenatal factors associated with autism spectrum disorder (ASD)», *Reproductive Toxicology* 56, 2015
- Abbagnano, Nicola, *Diccionario de Filosofía*, editorial Fondo de cultura económica cuarta reimpresión 2010
- A. E. J. Morris, historia de la forma urbana, desde sus orígenes hasta la revolución industrial, ediciones Gustavo Gilli. 2018

- Ángel María Garibay Kintana. Porrua, Sepan Cuantos #37, ed. *Teogonía e Historia de los Mexicanos*. México. ISBN 9700756181
- Aulagnier, Piera., “Observaciones acerca del masoquismo primario”, en J. Laplanche (comp.), *Interpretación freudiana y psicoanálisis*, Paidós, Buenos Aires, 1976.
- Austin Flint and Williams H Welch, *The principles and practice of Medicine*, 5th edition (Philadelphia; Henry C. Lea’s Son & Co., 1881) 206. See also Susan Sontag, *Illness as Metaphor* (New York; Vintage Books, 1979), 54
- A. W. Buckley, A. J. Rodríguez, A. Jennison et al., «Rapid eye movement sleep percentage in children with autism compared with children with developmental delay and typical development», *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 164, n.º 11, 2010
- Barrett, Lisa Feldman. *La vida secreta del cerebro* (Spanish Edition) Grupo Planeta. Edición de Kindle.
- Bernard, M. Claude, *Leçon de physiologie expérimentale appliquée à la médecine*, Collège de France, 1857
- Boot, Teodoro, *Diccionario de mitología Greco Romana*, Terramar Ediciones, La Plata 2008
- Cannon, W. B. *Physiological regulation of normal states: some tentative postulates concerning biological homeostatics*. En: A. Pettit (ed.). *A Charles Richet: ses amis, ses collègues, ses élèves*. París: Éditions Médicales., 1926
- Cereijido, Marcelino; Fanny Blanck-Cereijido. *La vida, el tiempo y la muerte: 0* (Sección de Obras de Ciencia y Tecnología) (Spanish Edition). Fondo de Cultura Económica. Kindle Edition.
- Colomina, Beatriz y Wigley, Mark, *Are we human? Notes on an archaeology of design*, Lars Müller Publishers, 2018
- DiNuzzo, M., & Nedergaard, M. (2017). Brain energetics during the sleep-wake cycle. *Current opinion in neurobiology*, 47, 65–72. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2017.09.010>
- Dunbar, Grooming, Gossip, and the Evolution of Language, pp. 69-79; Leslie C. Aiello y R. I. M. Dunbar, «Neocortex Size, Group Size, and the Evolution of Language», *Current Anthropology*, 34, 2 (1993),

- Engel, George L. "The need for a new medical model: a challenge for biomedicine". Science, 1977.
- Eliade, Mircea, *lo Sagrado y lo profano*, editorial Guadarrama y punto omega, 1981
- Fernando Martín Juez trata la idea de prótesis dentro del marco del libro de Contribuciones para una antropología del diseño. Tepoztlán 1999
- G. Vogel y M. Hagler, «Effects of neonatally administered iprindole on adult behaviors of rats», Pharmacology Biochemistry and Behavior 55, n.º 1, 1996
- García Rolando, Sistemas Complejos, Gedisa Editorial. 2006, Barcelona España,
- Gary D. Hammer – Stephen J. Mc Phee, Fisiopatología de la enfermedad, una introducción a la medicina clínica, McGraw Hill, séptima edición. 2015
- Gerrard K. O'Neill, the high Frontier, human Colonies in space, The MIT press, 1977
- Gershenson, Carlos, The Implication of Interactions for Science and Philosophy, Computer Science Department, Instituto de investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, mayo 17, 2011
- Gómez de Silva, Guido, *Breve diccionario etimológico de la lengua española*, Fondo de Cultura Económica, novena reimpresión 2013
- Gómez Mengelberg E. Un recorrido histórico del concepto de salud y calidad de vida a través de los documentos de la OMS. TOG (A Coruña) [revista en internet]. 2009 [- febrero 21 2021]; 6(9) [10p.]
Gómez Mengelberg E. Un recorrido histórico del concepto de salud y calidad de vida a través de los documentos de la OMS. TOG (A
- Harari, Yuval Noah. Sapiens. De animales a dioses (Spanish Edition). Penguin Random House Grupo Editorial España. Kindle Edition.
- Henry George Liddell, Robert Scott, *A Greek-English Lexicon*, en Perseus

- Hierro Gómez, Miguel y García Olvera, Héctor, *Crítica a la producción arquitectónica, Aproximación crítica a las ideas de la producción de lo arquitectónico*, Colección lo arquitectónico y las ciencias de lo humano, Facultad de arquitectura U.N.A.M. 2016
- Hierro Gómez, Miguel, *Diseño arquitectónico un acertijo epistemológico*, agosto 2020 ISBN: 978-607-30-3316-9
- Hoffman, Jeffrey & Rapp, Donald & Hecht, Michael. (2015). The Mars Oxygen ISRU Experiment (MOXIE) on the Mars 2020 Rover. 10.2514/6.2015-4561.
- Instituto de Medicina *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. Washington, DC: The National Academies Press; 2006
- Jane Jacobs, *The economy of cities*, vintage books edition 1970
- Koyré, Alexandre, *estudios de historia del pensamiento científico*, editorial siglo XXI
- Klein, M., *Psychoanalysis of Children*, Hogarth, Londres, 1932
- La Mettrie, Julien Offray, *L'homme Machine*, , Leyde, 1748 derniere edition 2000
- Lacan, J., *L'Éthique de la psychanalyse*, Le Seminaire VII (copia sin publicar), 1957-1958.
- MÁRQUEZ MORFÍN, Lourdes- MOLINA DEL VILLAR, América- PARDO HERNÁNDEZ, Claudia Patricia: *El miedo a morir Endemias, epidemias y pandemias en México: análisis de larga duración*, Talleres Offset Rebosán 2013
- Marzvanyan A, Alhawaj AF. Physiology, Sensory Receptors. 2020 Aug 11. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan—. PMID: 30969683.
- Maturana, Humberto, *la realidad: ¿objetiva o construida? I. Fundamentos biológicos de la realidad, op. Crit.*
- M. Bloom, Jonathan; S. Blair, Sheila, eds. (2009). "Bath". *The Grove Encyclopedia of Islamic Art and Architecture*. Oxford University Press

- Millón, Theodore, *Master of mind : Exploring the story of mental illness from ancient times to the new millennium*, John Wiler & Sons. 2004
- Shea, John J., *Refuting a Myth about Human Origins*, *American scientist* 99 (march April 2011) véase también Potts, Richard, *Variability Selection in Hominid Evolution*, *evolutionary Anthropology* 7, 1998
- Shoham, D.; Wolfson, Z. (October–December 2004). "The Russian Biological Weapons Program: Vanished or Disappeared?". *Critical Reviews in Microbiology*. **30**. doi:10.1080/10408410490468812. PMID 15646399. S2CID 30487628.
- Neutra Richard, *Survival through design*, 1954
- Perrot, Michelle, *Historia de las alcobas*, Fondo de cultura económica, 2011
- Peltzer, K., Pengpid, S. Nocturnal sleep problems among university students from 26 countries. *Sleep Breath* (2015). <https://doi.org/10.1007/s11325-014-1036-3>
- *Proyecto de modificación del plan de estudios de la Licenciatura de arquitectura tomo I*, Facultad de Arquitectura U.N.A.M., 2017
- Ricoeur, Paul, *Teoría de la interpretación, discurso y excedente de sentido*, Siglo XXI editores, Texas USA, 1976 p.75
- Rajchman, John, *construcctions*, The MIT press, 1997
- Ruth E. Ley et al., Evolution of Mammals and their Gut Microbes, *Science* 320 (junio 20 2008):1647-51
- S. Miano, O. Bruni, M. Elia, A. Trovato et al., «Sleep in children with autistic spectrum disorder: a questionnaire and polysomnographic study», *Sleep Medicine* 9, n.º 1, 2007
- S. Cohen, R. Conduit, S. W. Lockley, S. M. Rajaratnam y K. M. Cornish, «The relationship between sleep and behavior in autism spectrum disorder (ASD): a review», *Journal of Neurodevelopmental Disorders* 6, n.º 1, 2011
- Selye, Hans. "Stress and disease". *Science*. Oct 7, 1955, p 625–631.

- Solé, Ricard. Redes complejas (Spanish Edition) . Grupo Planeta. Kindle Edition.
 - Johnson, Steven, Sistemas emergente, Fondo de cultura económica, 2003
 - Taleb, Nassim Nicholas. Antifrágil (Spanish Edition) . Grupo Planeta. Edición de Kindle. pp. 46-47
 - Unamuno, M., El sentimiento trágico de la vida, Espasa Calpe, Buenos Aires, 1953.
 - V. Havlicek, R. Childiaeva y V. Chernick, «EEG frequency spectrum characteristics of sleep states in infants of alcoholic mothers», Neuropädiatrie 8, n.º 4, 1977, pp. 360-373. Ver también S. Loffe, R. Childiaeva y V. Chernick, «Prolonged effects of maternal alcohol ingestion on the neonatal electroencephalogram», Pediatrics 74, n.º 3, 1984
 - Viniegra Velázquez, Leonardo, Penetrando el proceso vital: más allá de la adaptación, el azar y la selección natural, Teoría de la interiorización del entorno y la anticipación una mirada a través de la complejidad., DR, Leonardo Viniegra Velázquez, Primera edición 2012
 - Viniegra Velázquez, Leonardo. Las ideas en el conocimiento de la vida, la educación y la salud. Hospital infantil de México Federico Gómez, 2015
 - Von Bertalanfy , Ludwig, Teoría general de los sistemas, *fundamentos, desarrollo, aplicaciones*, Editorial fondo de cultura económica
-
- Walker, Matthew. Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño (Spanish Edition) . CAPITÁN SWING LIBROS. Edición de Kindle

Referencias Electrónicas

- <https://www.worldometers.info/world-population/> consulta del 15 de junio 2021
- <https://www.sleepfoundation.org/articles/what-happens-when-you-sleep>, consulta del 02 de julio 2020
- <https://dle.rae.es/constructo?m=form> consulta del 20 de octubre 2020
- <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>, consulta del 17 de octubre 2019
- <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>, consulta del 17 de octubre 2019
- Coruña) [revista en internet]. 2009 [- febrero 21 2021]; 6(9) [10p.] Disponible en <http://www.revistaq.com/num9/pdf/original2.pdf>
- https://www.who.int/topics/environmental_health/es/ consulta del 17 de octubre 2019
- <https://www.who.int/topics/es/> consulta del 19 de octubre 2019
- <https://www.who.int/topics/epidemiology/es/> consulta del 20 de octubre 2019
- Disponible en <http://www.revistaq.com/num9/pdf/original2.pdf>
- Hugh G. Evelyn-White, Ed.
- <https://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus:text:1999.01.0138>, consulta del 14 de febrero 2021
- "WMO verifies one temperature record for Antarctic continent and rejects another". World Meteorological Organization. 1 July 2021. Archived from the original on 2 July 2021. Retrieved 3 July 2021.
- <https://www.nsf.gov/>
- <https://mises.org/wire/great-california-exodus>, consulta del 21 de octubre 2020
- <https://www.france24.com/fr/%C3%A9missions/c-est-en-france/20210528-quitte-paris-les-raisons-de-l-exode>, consulta del 15 de junio 2021
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3898153/> consulta del 27 de abril 2020
- <https://ntrs.nasa.gov/search.jsp?R=20010106394> consulta del 27 de abril 2020

- http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742010000300004 consulta del 29 de abril 2020
- <https://begrand.mx/departamentos-en-venta/alto-polanco/tipo/130.82-m2> consulta del 03 de marzo 2021
- http://www.nhtsa.gov/people/injury/drowsy_driving1/Drowsy.html#NCSDR/NHTSA (en inglés) Ingresado el 10 de febrero de 2011

<https://www.sleepdr.com/the-sleep-blog/cdc-declares-sleep-disorders-a-public-health-epidemic/> consulta del 25 de marzo 2021

<https://vicerrectorado.pucp.edu.pe/academico/noticias/arquitectos-suenan-dormir/> consulta del 06 de enero 2021

Charlotte Bronte Quotes. BrainyQuote.com, BrainyMedia Inc, 2021.

https://www.brainyquote.com/quotes/charlotte_bronte_134979, accessed May 12, 2021

<https://sleepeducation.org/big-city-living-may-cause-insomnia-sleep-loss/> consulta del 3 de marzo 2021

<https://www.uofmhealth.org/student-sleep-problems>

<https://www.museofridakahlo.org.mx/es/el-museo/> consulta del 23 de julio 2021

<http://www.casaluisbarragan.org/> consulta del 23 de julio 2021

http://sic.gob.mx/ficha.php?table=museo&table_id=966 consulta del 23 de julio 2021

<https://dle.rae.es/enfermedad> consulta del 01 de enero 2021

Otras

- Noción estudiada más a profundidad por el Mtro. Héctor García Olvera en los cursos de psicología y antropología del humano.
- Cursos de psicología y antropología del humano, Facultad de Arquitectura, U.N.A.M., noviembre 2015
- Departamento de Transporte de EE. UU., Administración Nacional para la Seguridad del Tránsito en Autopistas, Centro Nacional de Investigación de Trastornos del Sueño, Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y Sangre. Drowsy driving and automobile crashes [Sitio web de la Administración Nacional para la Seguridad del Tránsito en Autopistas]. Disponible

- Hasan, Heather. «The Art of Foot-Binding». Consultado el 9 de septiembre de 2020
- De los Reyes, Francis “*A brief history of toilets*” video publicado por TED ED ideas worth spreading, 15 de junio 2021, 0:26 min
- Medicentro Electrónica vol.24 no.3 Santa Clara jul.-set. 2020 Epub 01-Jul-2020, *Un acercamiento a los trastornos del sueño en estudiantes de medicina*, ISSN 1029-3043
- *New york*, canción de Liza Minnelli estrenada en 1977, de la cual Frank Sinatra haría una versión en 1980, en donde se escuchan las palabras “*I want to wake in city that never sleeps...*” traduciéndose como “quiero despertar en una ciudad que no duerme”.