

# **ESPACIO HABITABLE.**

**MARIO ALVARO LARRONDO SHIELS.**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA.**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA.**

**Año: 2012**



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.

# **ESPACIO HABITABLE.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN  
ARQUITECTURA PRESENTA:**

**MARIO ALVARO LARRONDO SHIELS.**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA.**

**Año: 2012.**

**DIRECTOR DE TESIS: MTRO. MIGUEL HIERRO GÓMEZ.**

**SINODALES:**

**MTRO. HÉCTOR GARCÍA OLVERA.**

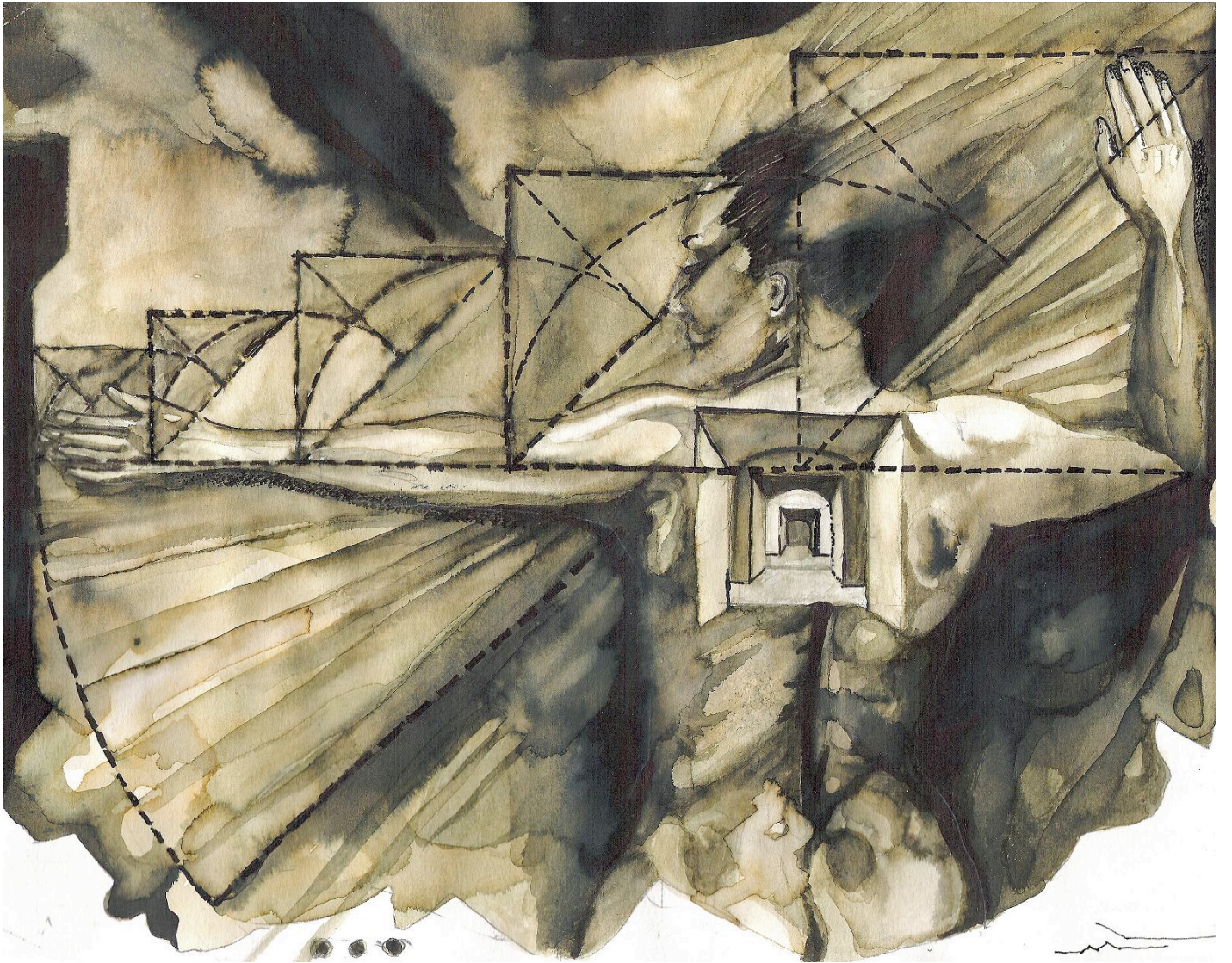
**DR. FERNANDO MARTÍN JUEZ.**

**DR. LUIS CARLOS GONZÁLEZ LOBO.**

**MTRO. ERNESTO ALVA MARTÍNEZ.**

**CON GRATITUD PARA LOS SINODALES, POR LA DIALÉCTICA EN LA  
EVOLUCIÓN DE LAS IDEAS AQUÍ EXPUESTAS.**

**POR TODO, PARA LILI GONZÁLEZ SERVÍN.**



# ESPACIO HABITABLE

**Mario Álvaro Larrondo Shiels.**

**Palabras clave.**

Teoría de la arquitectura.  
Cuatridimensionalidad.  
Pentadimensionalidad.  
Ideología  
Habitabilidad.  
Ambiente.  
Territorio.  
Arquitectura.  
Tecnología.

**Resumen.**

Las teorías de la arquitectura cambian influidas por las condiciones ambientales y sociales actuales.

Se incluyen conceptos que intervienen en la forma de concebir la naturaleza y el espacio. Se establecen definiciones y un cuestionamiento a las teorías arquitectónicas clásicas y se establece la secuencia en la que se determina y existen los objetos habitables.

**Índice**

¿Qué pretende este trabajo?.

**Primera parte:**

La dimensión contenida.  
Cuatridimensional.  
Energía y materia.  
El espacio para la vida.  
Pentadimensional.  
Una teoría de la forma.  
Todo cambia.  
Espacio pentadimensional.  
Identidad.  
Dualidad del espacio habitable.

**Segunda parte:**

Orden y desorden.  
Orden ambiental.  
Orden territorial.  
Orden arquitectónico. Diversidad arquitectónica. Las reglas.  
Orden tecnológico.  
Bibliografía.

### **¿Qué pretende este trabajo?**

El presente documento pretende develar los aspectos que determinan y definen a la arquitectura, así como la forma de actualizar la teoría en el marco de las circunstancias contemporáneas.

Las teorías son la sistematización de reflexiones que guían a la práctica y son una expresión del tiempo. ¿Qué es lo que se modifica en el tiempo y por que obliga a modificar la teoría?

¿Qué es la arquitectura, cuales son sus fundamentos, en que ámbito existe, cuales es la problemática actual, que debe tomarse en cuenta para pensar las edificaciones y como influyen en el medio ya construidas?

Estas son las interrogantes básicas para reflexionar en el eje ideológico que sustenta a la práctica contemporánea.

### **Delimitación del tema**

Para que una teoría sea explícita, involucrará la concepción de la existencia a la que está adscrita, por lo que el punto de partida es la descripción de la naturaleza, del espacio, de la materia, de los objetos, de la vida y del ambiente, pasando a conjeturar sobre lo que el humano hace para permanecer en su medio y los requerimientos espaciales que necesita.

Las conclusiones derivan en definiciones sobre los objetos artificiales, entre los que se encuentran los objetos que habitamos, ya sean rurales o urbanos, así como los aspectos que integran el proceso de pensamiento para concebir la habitabilidad.

### **Justificación del tema de estudio.**

Al decaer el funcionalismo en el escenario internacional, durante la sexta década del siglo XX, surgieron diversas tendencias atomizadas y preocupadas por cuestiones poco sustantivas, provocando un tropel de propuestas pragmáticas que pretendían renovar los discursos caducos sin observar la problemática que se avecinaba, caracterizada por cuestiones ambientales y de identidad.

En un intento de encontrar respuestas en los hechos, se intensificó la producción de libros y revistas que se preocupaban mas por la reseña de las obras de autor que por la reflexión sobre las cuestiones de la habitabilidad.

En medio del avance de las tendencias industriales, eficientistas y pragmáticas, se fue consolidando en la séptima década la investigación sobre los denominados diseños, observándose un rezago en el conocimiento de la problemática ambiental y de identidad, ante la ausencia de teorías consecuentes de la arquitectura contemporánea.

### **Objetivos.**

La pretensión es la obtención de un documento útil para la práctica de la arquitectura ante a las crisis ambientales y sociales.

Existe también la aspiración de reflexionar sobre el habitar en la complejidad contemporánea y futura, contribuyendo a guiar una práctica en una visión ambiental mas allá del beneficio humano.



Se plantea también la obtención de un instrumento que aporte en los procesos de enseñanza-aprendizaje y contribuya como una guía para la práctica dentro de los diversos aspectos de la disciplina de la arquitectura.

El punto de partida es la definición de aspectos esenciales en la naturaleza y en la sociedad, considerados como aspectos plenos de relaciones de procesos que constituyen la raíz de la disciplina que estudia y construye la habitabilidad. El más arcaico, el más reciente, el más complejo y el más sencillo de los objetos habitables está fundamentado en la dialéctica entre ambas partes. El matiz destaca que el ser humano no es el propietario del planeta.

La primera parte contiene definiciones en las que se insiste en presentar a la habitabilidad relacionada con todo y sujeta a procesos.

Afirma que la era de las sociedades de masas, consolidadas a través de revoluciones en los últimos siglos y las crisis ambientales, condicionan los procesos de habitabilidad.

### **Antecedentes.**

Los tratadistas clásicos resultan cronistas y en ocasiones ideólogos en un paseo por las formas de habitabilidad derivadas de las religiones y el dominio, pues estos dos aspectos fundamentan la mayor parte del génesis del pensamiento humano. Así, cada teoría de la arquitectura contiene en sus entrañas una concepción del mundo de manera soterrada.

Sumerios, semitas, taoístas, persas, egipcios, griegos, romanos, católicos, mazdeístas, olmecas, incas, mayas, hindúes, musulmanes, por mencionar solo algunos, han preñado la mente con creencias que trascienden del consciente al inconsciente a lo largo de un camino del que apenas empieza a vislumbrarse la necesidad de reescribirlo, pues los nuevos hallazgos contradicen las versiones establecidas.

Tantas arquitecturas como ideologías, consideradas superficialmente como estilos, arraigadas en el tiempo, de tal suerte que cambia el signo de matiz pero la esencia persiste.

El pensamiento mágico-religioso en cualquier otro lugar del mundo, el que ha acompañado al colonialismo y que considera la existencia de uno o varios dioses, centro del universo, terminó con la edad media al presentarse la peste negra, que puso en descubierto la ineficacia, la inexistencia o los equívocos de un ser más allá de la naturaleza, de alguien que la había creado y que podía manipularla a su antojo.

La ideología guerrera existía en aras de defender la idea de existencia de determinados dioses, de determinadas formas de potestad.

A la teocentria le sucedió la antropocentria al ver que la peste negra europea arrasaba al papa, al rey, al señor feudal o al más humilde de los siervos, lo mismo en Europa que en sus equivalentes en Asia, en África, en Oceanía o en América.

Dicen que la era de la razón se inició con el Renacimiento y se confirmó en la Ilustración, a finales del siglo XVIII, algunos teóricos consideran que lo que sucedió fue la transición al liberalismo burgués, y no la sucesión a la era de la razón, pues el equilibrio en el conocimiento aún no ha llegado.

Si razón existiera, la tecnología estaría al servicio de la naturaleza y la ciencia y no al del comercio.

Con la revolución industrial, a inicios del siglo XIX, se inició la era del carbono o de las emisiones de efecto de invernadero, que en el siglo XX tuvieron gran despliegue y que para la primera década del siglo XXI nos insinúa que su fin será frente a una crisis similar a la que existió al final de la Edad Media, con el colapso europeo provocado por la peste negra.

La segunda guerra mundial determinó un reacomodo de las fuerzas internacionales, inspiradas en la superioridad de unos países sobre otros, circunstancias que después de más de seis décadas han condicionando a la ciencia y a las humanidades. La ideología guerrera, el concepto de dominio y sumisión, se conjugaron con la razón en el Renacimiento y no lo abandonaron aún en el funcionalismo, donde intervino como protagonista en la arquitectura la creencia en la eficiencia de la máquina, distante del "Utilitas" imperial vitruviano. Teocentria, antropocentria, renacimiento, ilustración, revolución e inicio de la edad del carbono, guerras mundiales, funcionalismo y crisis ambientales, demuestran la ausencia de teorías consecuentes en general y de la arquitectura en particular.

Todas esas circunstancias pesan en los inicios del siglo XXI, cuando la actividad en torno a la habitabilidad se suma a los problemas ambientales, mientras pululan sin gravitar opiniones parciales, fluctuando entre doctrinas económicas encubiertas de ambientalismo, entre lo transitorio del dominio, lo superficial de la moda y la tecnocracia.

¿Qué es la arquitectura?. ¿Cuáles han sido sus reglas y cuales le corresponden en la era de las complejas crisis ambientales y sociales?. ¿Cuáles son los fundamentos de la arquitectura en general y cuales son, en particular, los de la habitabilidad contemporánea, la de las crisis sociales por motivos ambientales y la de la habitabilidad futura?. Cualquiera de las culturas humanas tiene una consecuencia en el ambiente, entonces ¿Cuáles son las bases del pensamiento arquitectónico para producir objetos habitables en armonía ambiental, sean poblaciones o sean las edificaciones incluidas en ellas?.

Las reflexiones están consideradas a partir de definiciones sobre la naturaleza, la vida, el espacio y el ambiente para ofrecer una concepción amplia.

La primera parte atiende a la inquietud por explicar las cuestiones en un espectro más amplio, a dar definiciones, a explicar ese orden mayor del que todo es parte, mientras la segunda está dedicada a explicar los órdenes en que el todo deriva en la habitabilidad.

### **Hipótesis.**

La hipótesis plantea que si cambian las condiciones ambientales y sociales, cambian las reglas de habitabilidad y los objetos habitables.

La variable independiente pretende establecer un análisis que deslinde del antropocentrismo bajo el que se concibe el ambiente actualmente y aproximarse a las concepciones bio-céntricas. Desde el planteamiento existe una afirmación.

Se incluyen definiciones a partir de una forma de concebir la dimensión en la que existimos, las dos raíces de la arquitectura, de la habitabilidad, del espacio habitable, a veces tan confundidos como disciplina o como objetos y es la conclusión al estudiar

consideraciones que en ocasiones rayan en lo baladí y que solo comprueban lo que a lo largo del texto se reitera: la ideología es el génesis de las interpretaciones.

### **Marco teórico.**

Siendo la habitabilidad tan antigua como la supervivencia, existen tantas teorías como prácticas de la misma. Todos los continentes han nutrido culturalmente a Europa, pero el colonialismo ha hecho que todos volteen hacia este continente para indagar y sentirse acreditados.

La peste negra produjo una crisis social determinando el final de la edad media y una crisis en el pensamiento humano al observar que todos estaban expuestos a la muerte, desde el papa hasta el más humilde de los siervos. Los señores feudales descubrieron que existían otras clases sociales sin las que podían subsistir y dieron un vuelco hacia el humanismo y el pensamiento social, pues quienes en verdad producían la riqueza podían morir y se dieron a la tarea de renovar el pensamiento y la sociedad, consolidándose el humanismo.

Descubrieron que dios no era el centro del universo, que los reyes y los papas eran tan mortales como un humilde siervo pero inventaron que por ser “el hombre” a imagen y semejanza de dios, era el centro. Apenas empieza a descubrir que no es el hombre sino el humano, que comprende a la mujer como parte indisoluble de la especie cuando le falta aún descubrir que no existe especie alguna destinada a ser el centro del universo.

Cuando las crisis ambientales conduzcan a reconocer a la naturaleza como el eje fundamental de la vida y el aprovisionamiento, el humano descubrirá que todas las especies tienen derechos y son necesarias en el equilibrio ambiental.

Vitruvio, Alberti, Serlio y Palladio, entre otros, produjeron teorías arquitectónicas al servicio del imperio o a la potestad en turno, agregando referencias ambientales útiles en la localización de las edificaciones de acuerdo con la lectura de un lugar. Distantes estaban de imaginar la influencia ambiental de las construcciones y sus materiales, las consideraciones hacia la habitabilidad multclasista y aún más alejados estaban de reconocer el derecho a la vida de las múltiples especies que comparten la vida con la humanidad y que cumplen además una misión ambiental.

Los ilustrados, en un sentido diferente al de las culturas arcaicas, levantaron la vista hacia el cosmos para pensar en las formas habitables sin imaginar aún que el ambiente en el planeta tiene fragilidades.

Con la revolución industrial se inició la actual era del carbono, al tiempo en que los teóricos del siglo XIX europeo como Guadet, Durand y Le Duc reflexionaban sobre la eficiencia como cualidad esencial de las edificaciones, sin concebir aún que la energía robada al ambiente para mantener a la humanidad se aceleraba con los avances tecnológicos.

Sullivan, Le Corbusier, Gropius, Van der Rohe, enfatizaban el nuevo orden industrial y tecnológico referido a las edificaciones, perfeccionando el discurso eficientista sin imaginar aún las consecuencias en los excesos del consumo.

Frank Lloyd Wright hacía llamados a disfrutar de la naturaleza como un bien de gozo humano incompatible y por tanto antropocéntrico.

Si la era de la razón hubiera llegado, tal como se proclamaba con euforia y triunfalismo, la miseria, la sobre explotación de los recursos naturales y las guerras en el siglo XX no hubieran acontecido. Irrracionalmente la segunda guerra mundial se convirtió en el reacomodo del dominio en la esfera internacional, surgiendo con ello la ideología desarrollista, la C.I.A., la O.N.U., la guerra fría, el consumismo, las guerras contra la liberación de los países, los golpes de estado, etcétera.

Las circunstancias después de la segunda guerra mundial hundieron a la arquitectura en una dinámica de modas fugaces y teorías superfluas que ignoraban la contribución de la inercia de la industria de la construcción al aún ignorado calentamiento global por emisión de gases de efecto de invernadero, la radiación y todo lo que falte por descubrirse.

Durante los años sesenta se iniciaron movimientos sociales tendientes a alertar sobre las circunstancias en el mundo, como el movimiento hippie, que reivindicaba entre otros principios la preservación del ambiente en el sentido bio-diverso, era opositor del desarrollismo, de la industrialización, del dominio y la guerra, convocaba a amar, a enfrentar a la sociedad de consumo y a elevar el nivel de conciencia y espiritualidad.

En 1968 Garrett Hardin difundía su idea acerca de “La tragedia de los comunes”, basado a la vez en un pensamiento del matemático amateur William Forster Lloyd (1794-1852) al decir que “Los bienes comunes tienden a ser afectados en una capacidad existente en la naturaleza”. Es una reflexión sobre la cuestión ambiental que fija su atención en los problemas de la humanidad al degradar el ambiente, sin percatarse que es del ser humano de quien se está ocupando y no del ambiente y quedando por lo tanto en la categoría antropocéntrica. (Hardin G. , The Tragedy of the commons. Science 162: 1243-1248. U.S.A. 1968. Lloyd W.F., Managing the Commons, G. Hardin and J. Baden, eds. San Francisco: W.H. Freeman, U.S.A. 1977).

En el mismo sentido antropocéntrico, Hans Jonás (1903-1993), hacía referencia a una ética nueva: “Incluye dentro de lo que hoy elige la futura integridad del hombre como objeto de tu voluntad”. (Hans Jonás. El principio responsabilidad. Un ´etica per la civiltà tecnologica. Einaudi, Turín, 1979).

En la séptima década del siglo XX, en Australia, Bill Mollison y David Holmgren reunieron una serie de conceptos y técnicas aplicados a poblaciones y prácticas agropecuarias para el equilibrio con la naturaleza, publicando un texto llamado Permaculture One, en 1978, aplicando los principios de cuidar de la tierra, cuidar de las personas, limitar las poblaciones y ser rigurosos con los patrones de consumo. El término “permacultura” fue acuñado a partir de la idea de permanencia y proclama una visión bio diversa, de respeto al ambiente y las demás especies y se ha intentado absorber a la doctrina de la sostenibilidad, aún cuando es antecesora.

En los setenta cobró fuerza la incorporación de las inquietudes sobre el ambiente en la arquitectura, introduciendo a la ecología como una ciencia aplicable a las poblaciones y a sus construcciones, reducida a una visión como una opción mas o como una corriente de pensamiento.

En 1987, la ONU dispuso de una comisión para la elaboración de un informe sobre la situación ambiental en los países, siendo encabezada por la Dra. Gro Harlem Brundtland.

Inicialmente el informe se llamó “Nuestro futuro común” y en él aparece por primera ocasión el concepto “sustainable development” referido a “Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”, traducido al español como un neologismo, pues el “desarrollo sostenible” carece de postura lingüística.

La sostenibilidad ha tenido un respaldo, adquiriendo fuerza y adhesiones e incorporando cualquier cantidad de corrientes de pensamiento sin percatarse de que es una estrategia neoliberal para actualizar la doctrina económica del desarrollismo, que proviene de la idea arcaica de superioridad de unos países sobre de otros, seccionando al mundo en “desarrollados y sub desarrollados”, “primermundistas y tercermundistas”, “industrializados y no industrializados”, etcétera. Proclama en cada parte de su esencia al humano como propietario único del planeta, convocando a esfuerzos por cuidar el ambiente y los recursos para el beneficio de las generaciones humanas futuras, ahorrando, mas que resolviendo de raíz las cuestiones de energía y recursos naturales.

Muchas manipulaciones, cabildeos internacionales y manejo mediático contiene la introducción de esta doctrina que se limita a ser la extensión de la creencia en el dominio sobre las demás naciones y sus recursos naturales para seguir manteniendo el estatus que ofrece el consumo.

Como un nuevo colonialismo, auspiciado por la O.N.U. y la ilusa imagen de neutralidad que irradia, la sostenibilidad se ha agregado en las aspiraciones intelectuales junto a la democracia, la libertad y la paz, nucleando a la mayor cantidad de corrientes de pensamiento, que le abrevan y enmiendan, defendiéndola de perfectible, pero nunca cuestionan su origen y esencia.

El concepto de sostenibilidad o sustentabilidad, curiosamente proviene del país que mas energía consume y mas conflictos provoca, el que quedó como triunfador tras la segunda guerra y lo promueven a través de la O.N.U. el grupo de países con historia colonizadora, que gozan de situaciones económicas logradas con el saqueo, cuando sus campos de experimentación están muy distantes de su territorio, y donde pueden esconder sus errores.

Como una corriente minoritaria y alterna al desarrollo sostenible, los “Procomunes” surgieron en la primera década del siglo XXI como una extensión de Garrett Hardin y la “Tragedia de los comunes”, enfatizando el rol de las comunidades o sus integrantes en la defensa de los derechos humanos y el ambiente, una vez mas en sentido antropocéntrico. La concepción del espacio habitable como un enclave en la bio diversidad contiene la idea esencial en la que la naturaleza es la fuente de provisión de todas las especies, al igual que las partes de materia inanimada son también integrantes del equilibrio natural, aún cuando sea en un sentido pasivo y existe en contraposición a aquella que señala que el ambiente es un objeto económico enajenable para la especie centro del universo, para las naciones centro del planeta y para los sectores de dominio contenidos en ellas.

Hay otras energías y otras formas de consumo acordes con la capacidad de provisionamiento de la naturaleza de tal manera que la transición podría ser planeada y no cruenta, como fue la de la peste negra y como podría llegar a ser el salto hacia una

transformación de las sociedades humanas hacia el manejo bionómico, en lugar del económico .

Resulta pertinente señalar que otras especies animales han aprendido a construir su espacio habitable dentro de un equilibrio ambiental, como las abejas, las aves, las hormigas, mientras muchas otras han seleccionado su hábitat sin necesidad de modificarlo, aportando, mas que quitando.

Sería una conclusión simplista y vulgar el considerar que el humano tuviera que volver a hacer de las cavernas su espacio habitable; por el contrario, ignora todo lo que ha evolucionado y puede aportar a su contexto inmediato. Por ahora necesita de un periodo de reaprendizaje y apuntar hacia la bionomía. En ello estriba aún el gran rezago.

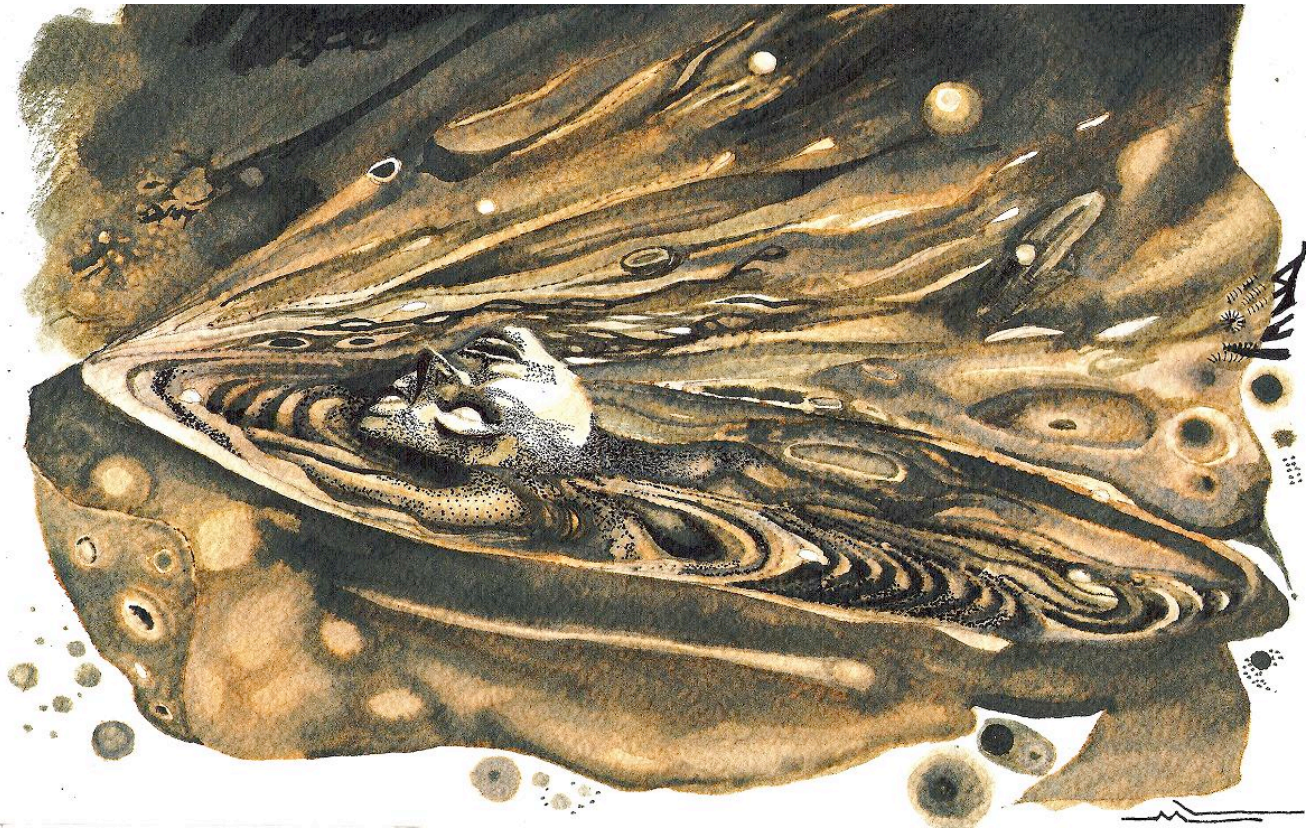
### **Metodología.**

Este estudio inició con la investigación documental sobre el tema del espacio habitable y la forma en que se ha abordado, continuó con un análisis sobre las definiciones más relevantes sobre la arquitectura y se inició un proceso de reflexiones a través de ensayos que constituyen el soporte de la síntesis que aquí se presenta.

Por la insistencia en la necesidad de teorías consecuentes contemporáneas de la arquitectura, un aspecto importante de la metodología aplicada es la práctica paralela de una cantidad considerable de proyectos y obras con sentido ambiental y social de búsqueda que favorecieron la visión aquí contenida.

# PRIMERA PARTE.





### **La dimensión contenida.**

La naturaleza es el génesis de la materia, el origen del todo y de la más minúscula de las partes. Es una dimensión caracterizada por la incesante mutabilidad, por su poderosa energía transformadora, pues aún en la más apacible de las circunstancias actúa en el exterior y el interior de lo material.

Su esencia es el movimiento, el principio de incesante mutabilidad que establece en las expresiones materiales el comportamiento a partir de relaciones de procesos (La Dialéctica de la Naturaleza. F. Engels) de acciones que derivan en otras, de constantes cambios en los que génesis y caducidad, vida y muerte, principio, fin y un nuevo principio, suceden progresivamente y sin posibilidades de existencia de lo casual.

Es la dimensión de la existencia del todo y de la inexistencia de la nada, de lo posible, de lo tangible, de lo visible, de lo que puede tener determinaciones métricas, de lo discernible, de lo probable, de lo que se percibe o deduce, de lo que nace y muere para derivar en algo nuevo, de lo que se reproduce, de lo que se mueve en la materia, de lo que está perceptiblemente contenido, de lo anterior, de lo actual y lo posterior





### **Cuatridimensional.**

Explicable en relación indisoluble con la naturaleza, el espacio es donde los acontecimientos suceden, una dualidad en la que una es la parte cualitativa, la parte contenida y el otro la parte cuantitativa, el continente, el que confina en tres dimensiones conocidas como latitud, longitud y altitud.

Albert Einstein (1879-1955) refirió la relación entre el espacio y la naturaleza de la siguiente forma:

*Para describir los sucesos de la naturaleza debemos usar, en realidad, cuatro y no dos números. Nuestro espacio físico, concebido a partir de los objetos y sus movimientos, tiene tres dimensiones, determinándose las posiciones dentro de él por tres números. El instante en el que se produce el suceso es el cuarto número. Todo suceso queda caracterizado por cuatro números; y cada cuatro números responde, recíprocamente, un suceso. Por eso el mundo de los sucesos es un continuo de cuatro dimensiones. (Albert Einstein. La física, aventura del pensamiento. Editorial Losada S.A. Buenos aires. 1958. p.p.158)*

El espacio contiene a la naturaleza, regida por relaciones de procesos cuyo orden es el tiempo. La envolvente tridimensional, el acontecimiento natural y el momento están fusionados en una cuarta dimensión, una coordenada continua al interior de la latitud, la longitud y la altitud.

El qué, el donde y el cuando son las características de la cuatridimensionalidad en la cual todo está incluido, es la casa de las galaxias, de las estrellas, de los satélites, de los hoyos

negros, de los viveros planetarios, el gran palacio de la luz y de las sombras, de lo que se mueve hasta chocar, de lo que tiene sonido, de lo que se siente, de lo que huele, de lo que se ve, de lo que tiene sabor, de lo líquido, de lo sólido, de lo gaseoso, de los contrarios, de la vida.

Es la cuatridimensionalidad en la que algo que contiene algo gaseoso puede contener algo líquido o sólido, de lo hueco pero nunca vacío, pues la naturaleza y sus procesos en el tiempo siempre están presentes.

En esta dialéctica se constituye una sucesión constante, un continuo entre continente, contenido y orden, incesantemente mutable a base de hechos diversos en fracciones de espacio diverso.

### **Energía y materia.**

La materia es el estado evolutivo de concentración de la energía natural organizada secuencialmente en volumen o tamaño. Cada porción de materia contiene otras en su interior, eslabonando partes que integran una totalidad. La parte cuantitativa es creciente hasta alcanzar una masa perceptible, la parte cualitativa es la mutación relacionada con todo lo que le rodea.

Es la forma genérica de denominar lo existente en la naturaleza. Proviene del latín materia y se deriva de mater, en un intento de explicar el género de lo material, de lo que es corpóreo y perceptible y para lo cual se han definido tres estados: el sólido, el líquido y el gaseoso.

Las células de los organismos vivos, también son organismos vivos y están constituidas de materia.

Obiectum es la palabra en latín de la que deriva objeto y su significado es muy general, siendo sinónimo de cosa.

Algunas corrientes de pensamiento determinan como cosa a lo que es de origen natural y al objeto lo que es artificial. Otros consideran que un objeto es una cuestión de escala, pues indican que es lo manipulable y en un extremo antropocéntrico, consideran que una cosa es un árbol, una rana, o cualquier otro organismo vivo. (Abraham A. Moles. pp30 Teoría de los objetos, G.Gili, Barcelona, 1975).

Las cosas y los objetos están constituidos de materia y ambos son sinónimo, aún cuando el primero se utiliza para indicar lo indeterminado.

Existen cosas u objetos naturales y artificiales. Estos últimos están divididos en dos categorías: los producidos por el humano y los producidos por otras especies animales.

Los objetos o las cosas lo son por ser masas constituidas en su interior por materia proveniente de la naturaleza independientemente del tamaño en relación al humano, por lo que el espacio es un objeto, es materia que contiene materia, es un objeto que contiene objetos, ya sean de diferente índole, de diferente tamaño, de diferente tiempo o de diferentes relaciones de procesos.

La ambivalencia del espacio como continente y como objeto lo define como envolvente de otros continentes en incesante sucesión, pues los objetos son a la vez un recipiente de otros y de relaciones de procesos naturales.

El espacio-objeto contiene objetos-espacio con acciones naturales y temporales en constante transformación. Lo que determina las cualidades de los objetos en la sucesión

espacial son los procesos naturales y su orden temporal. De esta forma es explicable el universo, aparentemente ilimitado, como objeto material que contiene una sucesión de objetos materiales regidos por procesos naturales, temporales, esencialmente diversos y vinculados entre sí.

En la cuatridimensonalidad todo es plenitud, sucesos constantes en la materia, la nada y el vacío no existen, son figuras intelectuales de la percepción humana, pues contiene materia sólida, líquida o gaseosa, tiene una temperatura, viento, partículas imperceptibles y diminutas, luz y sombras, sonidos o silencio, tamaño, tiempo, procesos. El vacío es una expresión para referir la capacidad de contención de un recipiente, es una metáfora, pues cualquier espacio-objeto siempre contiene algo en diferente estado y en constante acción natural.

En la continuidad espacial las fracciones están determinadas por su ubicación en un continente mayor, por la localización diferenciada de su contenido, por la magnitud, por los procesos y objetos que contiene y en secuencias en las que todo está relacionado con todo, dentro de un orden.

La forma de los objetos es consecuencia dimensional de los procesos naturales y su delimitación geométrica está contenida en tres dimensiones: altitud, longitud y latitud, otorgando un volumen, una relación cuantitativa, una referencia de masa.

El espacio es continuo y son los acontecimientos naturales los que se modifican, determinando segmentos espaciales en los que están contenidos sucesos diferentes entre si, fracciones cualitativamente diferentes.

### **El espacio para la vida.**



El ambiente tiene una explicación relacionada con la vida, que es la transformación cualitativa de la naturaleza y sólo puede existir en condiciones específicas.

El origen de la vida en nuestro planeta es un complejo de procesos naturales en una fracción cósmica que implica la existencia del sol, la relación de masa y distancia entre este y la Tierra, la existencia de diversas capas magnéticas y gaseosas que rodean al planeta, la existencia de otros cuerpos cósmicos que complementan el magnetismo y el equilibrio en el universo, la rotación, la traslación, la energía, la luz y las transformaciones surgidas a partir de determinadas fases de organización de la materia<sup>1</sup>. La relación entre la naturaleza y el espacio está vinculada con la vida y el ambiente, pues estos son transformaciones cualitativas dentro de aquellos. Los cambios acaecidos en la naturaleza adquieren cualidades que determinan la vida mientras que el espacio obtiene aspectos para la existencia de las especies vivientes.

La naturaleza y el espacio son dimensiones, la vida y el ambiente están sintetizados dentro de ellas como órdenes.

El ambiente se inicia en el cosmos y se extiende hasta el suelo, el subsuelo y el centro de la tierra y su equilibrio y mantenimiento dependen de una concatenación de hechos en los que los seres vivientes y la materia inanimada resultan determinantes.

El ambiente es un orden constituido en una fracción de espacio del planeta y que contiene las características para la existencia de la vida.

### **Pentadimensional.**



Los seres vivientes habitamos bajo una doble condición: la de la naturaleza y la de la especie a la que pertenecemos.

Muchas de las especies animales también estructuran sociedades. La especie humana, además de habitar en sociedades, en su evolución ha generado ideologías, estructuradas como sistemas de creencias que aplica de manera objetiva o subjetiva en todas sus acciones.

---

<sup>1</sup> Alexandr Ivánovich Oparin. El origen de la vida.

Detrás de cada acción individual o colectiva existe una intención fundamentada por una ideología, siendo un complejo de aspectos abstractos que conforman una quinta dimensión.

Los hechos humanos en el pasado, en el presente y en el futuro, son deducibles analizando las condiciones ideológicas que los estructuran. del lenguaje o de la forma de los objetos producidos en la sociedad.

Si en la naturaleza y el espacio todo es relaciones de procesos sobre la materia, en la sociedad humana todo es ideología, quinta dimensión.

La importancia de los matices, de los detalles, de lo esencial en la dimensión ideológica, sustenta los hechos, el lenguaje y la forma de los objetos producidos en una sociedad.

Proveniente de la religión, la creencia en la existencia de un dios creador de todo y que hizo a imagen y semejanza al “hombre”, condujo al humano a pensar que el mundo es para su beneficio, al igual que la fauna, las demás especies vivientes y la materia.

Aún cuando ya no se considera que los reyes, los poderosos, los jefes de la iglesia y los guerreros sean los dueños del mundo, domina la ideología en la que el humano, en sus múltiples facetas, ya sea como empresario, gobernante, productor, consumidor u ocupante, mantiene la plenitud de derechos sobre el ambiente y los que lo habitan.

Habiendo dejado de pensar que el sol era el que giraba alrededor de la tierra y que era el planeta el centro del universo, sigue persistiendo la idea de que el entorno y las especies que lo habitan son para el beneficio del “hombre”.

La humanidad ha empezado a tomar en cuenta que está integrada por dos sexos pero ideológicamente no considera aún que todas las especies tienen derecho a la vida, estribando en ello el equilibrio ambiental. Habita en la dimensión de la naturaleza y aún sumido en la dimensión de su especie.

La fuente de aprovisionamiento de los seres vivos es el ambiente, sin exclusividad para ninguna de ellas, no es la fuente de la riqueza de ninguna, ni es el proveedor incondicional, inagotable e inmutable, pues su sobreexplotación conduce al desequilibrio.

Con la revolución industrial la humanidad intensificó las emisiones de carbono, iniciándose una era y durante el siglo XX agregó el consumo de combustibles fósiles, la electricidad y la radiación, degradando el medio.

La segunda guerra mundial fue un reajuste del dominio de los E.U.A. y otros países de Europa y en los ochenta acuñaron una doctrina económica denominada desarrollo sostenible para la actualización de la economía a la era de las crisis ambientales.

Con la idea de resolver la pobreza y la contaminación, pretenden lucrar con las soluciones, desconociendo que el origen de estos problemas está en el dominio entre países y entre clases sociales, en las prácticas antropocéntricas, en la guerra, en el derroche y en la sociedad de consumo.

Convocan a una ideología sostenible en equivalencia con otros ideales, como la democracia, en lugar de la igualdad, o como la paz, llamando a tomar medidas para garantizar el ambiente y los recursos naturales solo para las generaciones futuras de la

especie humana. (Aportaciones a la crítica al desarrollo sostenible. Mario Larrondo Shiels).

El equilibrio ambiental depende de acciones guiadas por una ideología que considere indispensable la existencia de todas las especies, tanto por el derecho a la vida como para la regulación de los procesos naturales, junto con la materia inanimada existente en el entorno y en el subsuelo. Los cambios económicos serán a partir de una nueva ideología, una quinta dimensión que disponga la parte de los recursos naturales que le corresponde a cada especie y a la sociedad humana para mantener el equilibrio en cada localidad.

### **Una teoría de la forma.**

Los objetos están constituidos de materia proveniente de la naturaleza, por lo que están sometidos a constante transformación y su forma es la cualidad que les otorga una identidad contenida en un perímetro que tiene longitud, latitud y altitud.

La identidad natural está determinada por matices de circunstancias acordes a las mutaciones características del ámbito en el que permanecen, pues además de estar contenidos en la naturaleza, la contienen en cada partícula de materia que los constituye.

Los efectos gravitacionales y los procesos en la atmósfera provocan en la materia circunstancias que influyen en la determinación de las cosas, la forma siempre está alterada, sujeta a constantes esfuerzos. Los cuerpos cósmicos y sus trayectorias están compuestas por líneas curvas modificadas por la reacción ante fuerzas diversas.

Todo es fluctuante, de trayectorias orgánicas, dependientes del orden cósmico; nada es perfectamente lineal, la fuerza gravitacional hace que cualquier cuerpo esté sujeto a esfuerzos que condicionan la forma natural.

En el planeta, el horizonte es la vista en perspectiva de una porción de la superficie curva irregular.

Un cuerpo en caída tiene una trayectoria modificada por el viento, que es fluctuante, nunca constante, siendo una suma vaga de curvas indeterminadas. Un objeto que pende de una cuerda está sujeto al viento o al movimiento terrestre, evitando que la forma de lo que lo sujeta sea totalmente recta. El trazo de una línea sobre el suelo adquiere la forma de este, además de ser una diminuta porción de la superficie irregular del planeta. Los organismos vivos son de forma orgánica.

Los objetos artificiales están constituidos de materia natural y sujetos a sus leyes, son objetos naturales modificados por algunas especies animales o son modificados por el ser humano alterando la materia que los constituye.

En su evolución, el humano adquirió la capacidad para transformar los objetos y la materia, imitando los procesos naturales, agregándoles atributos para ser adquiridos en la sociedad, donde las relaciones en torno a la apropiación de lo natural y a la producción de lo artificial dan origen a las estructuras sociales.

La identidad en la forma de los productos humanos está determinada por la identidad de la materia mas las ideologías inmersas en los procesos de pensamiento bajo los que se

generan, siendo estos una interpretación de las condiciones en las que subsistirán en la naturaleza y en la sociedad.

Lo artificial humano mantiene diferencias entre si debido a su forma, su ubicación, su masa, su contenido, sus signos, sus metáforas y su ideología, por lo que dos o más cosas destinadas al mismo fin tienen la identidad otorgada por quien interpretó las condiciones naturales y sociales.

Tanto el espacio como los objetos, al ser útiles para la humanidad, son enajenables y contienen un valor como mercancía, pues en su adecuación se le han agregado atributos materiales e ideológicos a través del trabajo.

Los ciclos en el planeta están regidos también por relaciones de procesos, siempre inconstantes, pues un año, o la trayectoria del planeta alrededor del sol esta determinada por 365 días y fracciones, las estaciones del año duran casi tres meses pero en el detalle cotidiano se pierde el número preciso, pues siempre son de forma diferente.

La geometría euclidiana (2) es producto del pensamiento humano, derivada de la ideología, de las formas atávicas de explicar lo que le rodea, del sentido de orden, de eficiencia, de complejidad o simplificación, de síntesis, pues deriva, de entre otras ideas, del pensamiento matemático sin números y es formulada para fines específicos, es representación bidimensional, indispensable como método de ordenamiento y sujeta a las leyes gravitacionales y a procesos naturales.

Si la forma de los objetos naturales es orgánica la artificial está regida por dos tipos de geometría: la orgánica y la ideológica. Lo natural es cuatridimensional, lo artificial es pentadimensional.

Es posible imaginar el origen de la línea recta como la abstracción del camino más corto para unir dos lugares, el círculo como la representación bidimensional de la luna, del sol, y de los cuerpos cósmicos, el triángulo como la montaña o como el sentido de elevación hacia la existencia de un dios, el cuadrado, la cruz y el octágono como los lugares del cielo en la tierra, los cuatro o los ocho puntos cardinales.

La precisión geométrica representa las envolventes eficientes y el trazo racional descriptible. La recta ubica los puntos cardinales en el espacio, une a dos puntos en la trayectoria más corta, es la base de las formas ortogonales que favorecen el aprovechamiento, el orden y la eficiencia del espacio en la articulación paralela o diagonal, es la determinante de ritmos y genera proporciones en su conjugación con la curva.

La recta y el orden ortogonal representan la acumulación de anhelos de perfeccionamiento del ser humano a lo largo de milenios de existencia, un sentido construido de forma intelectual.

La versatilidad en las formas artificiales depende del equilibrio en la conjugación de las formas naturales y las ideológicas.

---

<sup>2</sup> Euclides. Los Elementos.

La dicotomía entre la forma y la función de lo artificial tiene su explicación como una postura ideológica que privilegia a la eficiencia en la utilidad.

La forma de las cosas, sean cuatridimensionales o pentadimensionales es interior y exterior, trascendiendo la idea de ser solo el continente, pues espacialmente es continua.

### **Todo cambia.**

La naturaleza hace a la materia mutable y conteniendo un principio de reciprocidad en el que las cosas son afectadas al mismo tiempo que la afectan, determinando cambios en los lugares en que se ubican y en los objetos aledaños. Son secuencias ordenadas de forma ascendente o descendente, creciente o decadente que se repiten en infinidad de matices y circunstancias.

La constante oposición de las fuerzas, los contrastes, los enfrentamientos de las diversas expresiones de energía provocan nuevas circunstancias en la más pequeña de las partículas de un objeto natural o artificial, en su interior, en su exterior y en la totalidad de su masa. Nada escapa a la acción mutable, pues cada objeto es un sistema de acciones que genera nuevas reacciones y circunstancias.

La energía en el ambiente se presenta en diversos estratos. Una es la proveniente del cosmos, como la gravedad, la radiación solar o el magnetismo. Otra es la que circula en la atmósfera y deriva también del cosmos, como las masas de temperatura diferente o la mecánica de los gases. Otra mas es la que existe sobre el suelo, como la química y física en los minerales o las diferencias de temperatura entre el aire y el suelo. Una mas existe en el subsuelo, proveniente también de la química y física en la naturaleza y las capas tectónicas.

Los objetos están constituidos por la concentración de energía, están influidos por la proveniente de las diversas capas que les rodean al mismo tiempo que influyen en ellas. Es una doble condición que incluye al ambiente, al tiempo, a la materia con la que están elaborados, al uso, a la relación con los demás objetos a las demás especies habitantes en el ambiente.

La relación de uso de un objeto incluye al individuo, a la sociedad y a los organismos vivientes, pues desde los microorganismos, los animales e insectos, hasta los vegetales, ocupan y utilizan de diversas formas los objetos artificiales.

Al ser mutable también la sociedad, los objetos están expuestos, además de su utilización en el tiempo, al cambio de significado y de hábitos, estableciéndose en ellos transformaciones y conceptos nuevos, lo que se observa en la existencia de los estilos y las constantes ideológicas caracterizadas como tipologías, que en esencia son conjuntos de signos sustentados ideológicamente, representando circunstancias y creencias sociales en determinado tiempo y ambiente.

Por sencillos o complejos que sean los objetos, la constante transformación de la materia está presente en cada una de sus partes.

La materia con la que está elaborado un objeto tiene un origen, es extraída provocando consecuencias en un lugar, es transformada a través de procesos de energía, es transportada y colocada a través de usos de la misma energía y continúa su mutabilidad vinculada a las características de uso.



El principio de mutabilidad de la naturaleza y de la sociedad esta presente en cada objeto artificial y es motivo de consideración en el proceso de pensamiento para su producción.

El espacio habitable, un objeto pentadimensional.

El humano modifica el espacio para regular su presencia en el ambiente y en la de la sociedad agregando atributos a lugares para que él, sus bienes materiales, el trabajo, sus intereses, sus creencias e incluso otras especies vivientes, mantengan un orden en la relación con los acontecimientos, produciendo objetos habitables.

Se entiende por habitable lo que contiene las características para que las personas realicen actividades cotidianas u organicen lo que les resulte de interés.

Si el espacio es un objeto, el espacio habitable lo es también. Al estar confinado en tres dimensiones, al existir en la naturaleza y en la sociedad, es un objeto artificial condicionado ideológicamente y por tanto es pentadimensional.

La habitabilidad es el conjunto de cualidades que contiene el espacio para la realización de actividades humanas o de su interés. Es también el objeto de estudio de la disciplina de la arquitectura, pues contiene conocimientos y reglas para modificar el espacio y hacerlo habitable.

La habitabilidad puede ordenarse a través de matices de apertura o clausura en la relación con los demás individuos y clases sociales fundamentando la existencia de las estructuras territoriales, las cuales son también objetos habitables.

La ruralidad y la ciudad son continuos habitables, por lo que la diferencia entre estas y las edificaciones que contienen está en el orden que albergan, pues puede estar en las formas de propiedad o en las actividades. Tanto la ruralidad como la ciudad son espacio habitable, así como las edificaciones son ruralidad o ciudad.

El espacio habitable ordena la relación entre la naturaleza y la sociedad entre grupos e individuos, objetos y creencias, es una secuencia ambiental, rural o urbana, arquitectónica y tecnológica; es el ordenamiento de las cinco dimensiones en el tiempo en una sucesión de objetos naturales y artificiales, cualificados y significantes para ser habitados y para contener otros objetos.

Para hacer habitable el espacio, se requiere de la existencia de una parte de la sociedad que lo demande, de un proceso de pensamiento y de un proceso de producción en el que la materia prima es transformada a través del trabajo, produciendo nuevos valores, significados y generando relaciones sociales en torno a la producción.

Si el objeto habitable ordena resguardando deberá resistir ante lo que tiende a agredirlo, agregandosele a los objetos habitables, cualidades relacionadas con las creencias.

¿Qué resguarda un monumento, un cementerio, un zoológico o un corral, que determinen que son espacios habitables?

El monumento ordena la evocación de un acontecimiento, un significado y debe ser accesible a los humanos; aún cuando sea de manera transitoria y fugaz, debe tener escalones ergonómicos, plataformas, ángulos de observación y accesibilidad también para el mantenimiento.

El cementerio regula restos humanos, y debe ser accesible y con significados para humanos vivientes.

El zoológico establece la intención del humano sobre otras especies animales y la propia existencia de éstas, resguarda y separa a los humanos y a las especies animales que contiene y debe ser accesible. El corral, además de cumplir con los aspectos mismos del zoológico, protege la intención de uso de especies animales por el humano, para el trabajo, el consumo o el esparcimiento.

El espacio se cualifica para que sea habitable, no se crea, pues ya existe. Crear indica una forma cualquiera de una causalidad productora y es aceptado el uso del término entendiéndolo como la acentuación del carácter de novedad imprevisible que tienen algunos productos en el aspecto cultural.

### **Identidad.**

La idea de lo sustancial en los objetos producidos por el ser humano es entendida como el conjunto de valores contenidos más allá de su existencia como recursos utilitarios. Como todo valor, lo sustancial además de ser diferente a partir de las condiciones ambientales y sociales, es mutable; si cambian las condiciones ambientales y sociales, cambian las condiciones de habitabilidad, cambiando también la idea de lo sustancial.

La historia registra el aspecto emblemático del espacio habitable a través de los valores que rigen su producción, pues son valores siempre referidos a la interpretación ideológica de las circunstancias naturales y sociales en las que fueron engendrados, plenos de significados, aún bajo circunstancias de aparente obviedad o simpleza.

Los valores de la arquitectura contemporánea dependen de las circunstancias de la era de la humanidad y esta se encuentra en la disyuntiva de las crisis ambientales y la consolidación de las sociedades de masas. Lo sustancial en esta era es la nueva relación con el ambiente y con la identidad.

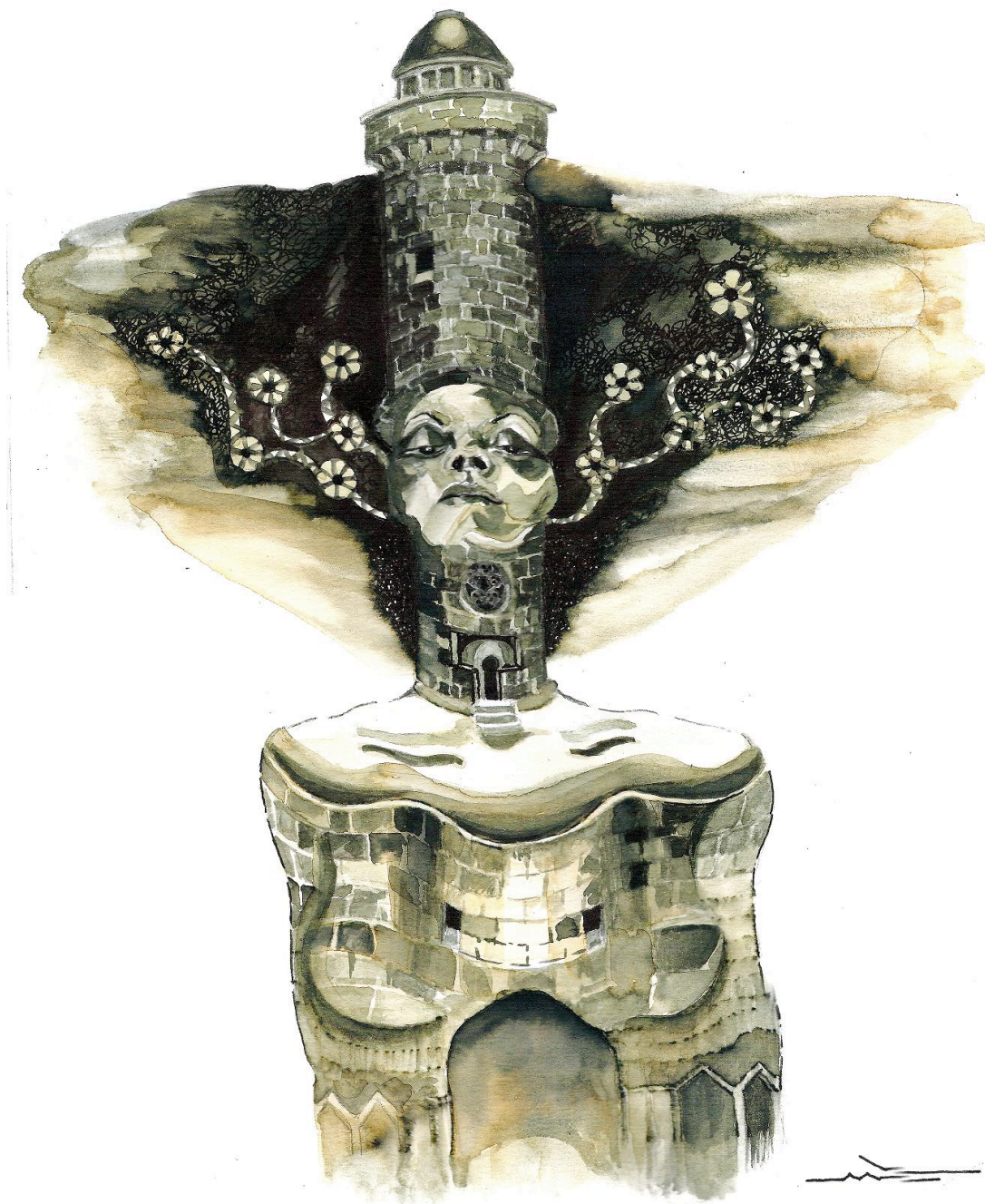
En la acción de transformar la materia se produce una influencia en el ambiente, en las demás especies y en la sociedad. El equilibrio, considerado como la obtención de lo que corresponde al humano sin afectar a las demás especies y al ambiente es una parte de lo sustancial en lo habitable contemporáneo.

La identidad es la relación de correspondencia entre el sujeto, los hechos y los objetos, es un mosaico de variantes con coincidencias que les agrupan por categorías en torno a la naturaleza, la sociedad y sus diversas creencias e ideas.

Un objeto artificial tiene un significado de identidad cuando se percibe la relación entre el individuo, su sociedad y su ambiente. Si un objeto ha sido cualificado de manera acorde y coincidente con el medio, con las especies que lo habitan y con la sociedad a la que pertenece un individuo, existirá identificación entre el sujeto y el objeto. Pertenece a mi ambiente, pertenece a mi sociedad, me identifico con él.

La idea de unidad social, diversa, incluyente, contraria al dominio, determinará el grado cualitativo de evolución humana en el futuro de las sociedades.

## Dualidad del espacio habitable.



Si los objetos artificiales están definidos por el fin para el que han sido producidos, el de las edificaciones es resguardar y organizar las actividades de las personas, sus pertenencias y sus ideas ante la naturaleza y la sociedad y resistir a la acción de estas, siendo un ideal la perdurabilidad; sus cualidades son la comodidad, la higiene, la seguridad, la eficiencia, la armonía con la naturaleza y con la sociedad y contienen amplios conceptos sobre la identidad que pueden incluir a la belleza.

La comunicación a través de los objetos es de manera voluntaria o involuntaria, transmitiendo creencias o emociones por medio de signos que son registrados de lo simple a lo complejo y de lo general a lo particular.

Lo primero que se percibe es la masa, la forma y la ubicación de un objeto en relación con los demás, asignándoles jerarquías. Posteriormente se determina su utilidad, sus características, el tiempo y las circunstancias en las que fue elaborado, para pasar a percibir detalles, en algunos casos emociones y se establece una aceptación o un rechazo.

Quien piensa en un objeto que será elaborado, agregará mayores o menores atributos que pueden incluir a la belleza, lo que implica un juicio perteneciente a una categoría subjetiva. Es un ideal sujeto a creencias, determinadas por el tiempo y las circunstancias sociales. Lo que es bello para una cultura o para una o más clases sociales no lo es para otras.

En la historia existen casos en los que la belleza es un valor de utilitario y se presenta como parte de la búsqueda de la verdad y la existencia de un dios, determinando una negación de lo material, de lo mundano, carnal y como un posible motivo de perversión. Los tratadistas clásicos determinaron a la belleza como cualidad para determinar lo que es la arquitectura debido a la ideología de las clases sociales para quienes trabajaban, ignorando las edificaciones que sin ser bellas, contenían otras características de habitabilidad y otros significados.

La belleza es uno de los signos contenidos en las metáforas y en las ideologías incluidas en el espacio habitable, si carece de ella, es un objeto que se puede ocupar.

Si un objeto habitable contiene cualidades menores de habitabilidad o de significados, es deficiente y susceptible de clasificarse, pero sigue siendo habitable.

Si el objeto habitable no es bello en la percepción de alguien y solo es útil y resistente, lo es para ser habitado, pues nadie ocuparía conscientemente un objeto inestable y de nula utilidad. Como valores para determinar la arquitectura, Firmitas, Utilitas y Venustas, acuñados por Vitruvio, expresan las aspiraciones de algunas clases sociales, pero son limitados para explicar las características de habitabilidad.

Los conceptos de belleza cambian y también cambian las ideas sobre la arquitectura. Lo que permanece como una constante en todas las visiones culturales y sociales es el signo, pues este es la expresión material de una o varias metáforas que a la vez están contenidas en un complejo de creencias o ideologías. Esto explica que en la estética contemporánea se incluya a lo bello y a lo feo.

Una idea contemporánea de belleza en el espacio habitable, es la que enaltece las características ambientales y sociales en una localidad.

En la arquitectura denominada académica, existen tantas vertientes como corrientes de pensamiento en una sociedad, generando diversos tipos de objetos habitables y presentando mayores o menores aciertos o carencias.

Todo espacio habitable es arquitectura, independientemente de su origen, con cualidades en mayor o menor grado, con significados de belleza o sin ella, pensado y construido por profesionales de la arquitectura o por personas de otro tipo de disciplina u oficios, pues mantiene la condición de ser habitable e ideológico.

**SEGUNDA PARTE:**



## **Orden y desorden.**

El vocablo orden proviene del latín ordo y está referido a la percepción del grado de armonía de los acontecimientos o de los objetos entre sí. Es una relación a partir de conceptos. En la disposición de los objetos artificiales, el orden es un grado de cualificación regido por creencias humanas y por lo tanto sociales.

Esto hace que la idea de orden sea variable y tenga aspectos acordes con las cuestiones sociales.

Lo que puede ser orden en un caso, no lo es en otro, pero en realidad, solo existe un orden perceptible ideológicamente diferente, entonces, si el orden es la relación entre dos o más objetos, el desorden es una acción humana para deshacer un orden existente. Si un tipo de orden desagrade a alguien, es algo con lo que no se identifica pero no es posible calificarlo como desorden. Si la clasificación se hace aplicando categorías a los objetos, puede haber un orden comparativamente diferente a otro.

El desorden es también la destrucción de un orden existente y la ausencia de uno que lo sustituya.

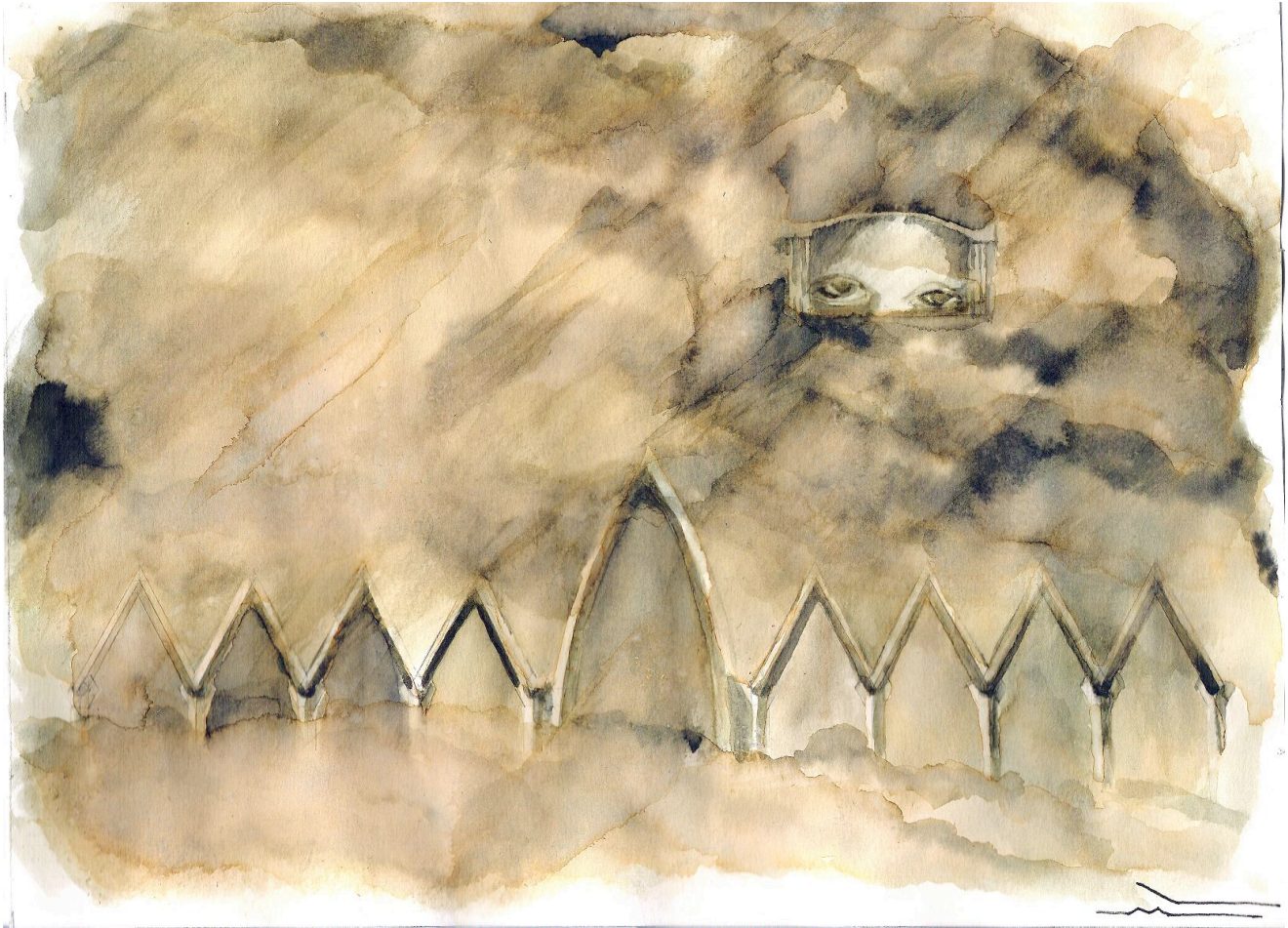
Si los objetos son afectados por lo que sucede en las dimensiones de la naturaleza y la sociedad y estas son influidas, la disposición de cada una de las partes de una edificación genera reacciones diferentes en la habitabilidad y en el ambiente. Esto sucede por que en cada parte de un objeto habitable existe una relación diferente con las demás y con el todo a partir de órdenes eslabonados de lo general a lo particular y a la inversa.

El sentido en el que el orden es la armonía entre dos o más aspectos se aplica en la disposición de los objetos habitables, articulándose varios órdenes. El primero de estos vincula a las cosas con el ambiente, el segundo relaciona a los objetos interactuando como un sistema dispuesto territorialmente, el tercero contiene las reglas para su cualificación y el cuarto está determinado por los métodos con los que se materializa.

Como órdenes que son, mantienen entre ellos el principio de reciprocidad.

Para modificar el espacio y convertirlo en habitable, se desarrolla un proceso de pensamiento que pretende el equilibrio entre los órdenes que lo afectan y a los que afectará y estableciendo valores a las circunstancias en las que sucederá la habitabilidad. La depuración de las ideas se establece a partir de la dialéctica entre cada uno de los órdenes y sus respectivos contenidos.

## Orden ambiental.



El orden ambiental es el que vincula a la naturaleza y a las expresiones diversas de vida con los objetos habitables en una secuencia que inicia en el sol, se extiende al subsuelo y a la más diminuta de sus partículas, sujetas a los cambios de temperatura, a los comportamientos climáticos, al movimiento, a la erosión, a la dilatación, a la contracción, a la constante mutabilidad.

Al ser el ambiente la fuente de sustento de las especies vivas y del humano, determina los rasgos económicos y culturales de la sociedad y proporciona la mayor cantidad de elementos compositivos en las formas de la habitabilidad.

En este orden todo es lucha de contrarios, contraste, calor y frío, luz y oscuridad, húmedo y seco, estabilidad e inestabilidad. Las condiciones ambientales a cubierto o a descubierto son determinantes en la materia, pues está sujeta a la acción cambiante en toda su masa.

La gravedad, el clima, el suelo y el subsuelo se conjugan condicionando las estructuras, la forma y cada una de las partes que constituyen las edificaciones. Los insumos y los procedimientos constructivos son heterogéneos, siendo articulaciones en la masa.

El movimiento del suelo, la presión del viento, la fuerza gravitacional y los cambios cotidianos de temperatura por la exposición de los cuerpos al sol y el enfriamiento nocturno producen transformaciones constantes en las edificaciones.

En el orden ambiental existe una constante y diversas variables; estas determinan el lugar y condicionan las circunstancias en las que son ocupados los objetos habitables. La constante es la fuerza gravitacional y las variables son las siguientes:

Bionomía.

Energía, agua, suelo, aire, insumos y procedimientos constructivos.

Clima. Soleamiento, temperatura en las estaciones del año, características pluviales, velocidad y dirección del viento, relación con las construcciones aledañas,

Suelo: topografía, vegetación, permeabilidad, edafología, erosión, escurrimientos pluviales, cuerpos y corrientes de agua.

Subsuelo: estratigrafía, sismicidad, capacidad de carga, nivel de agua freática.

Emisores de ruido.

Emisión de gases, líquidos y sólidos contaminantes.

Leyes y normas ambientales.

Para que el espacio tenga cualidades del orden ambiental para la habitabilidad, requiere de cumplir las siguientes reglas:

Respeto a todas las especies vivientes

Estabilidad.

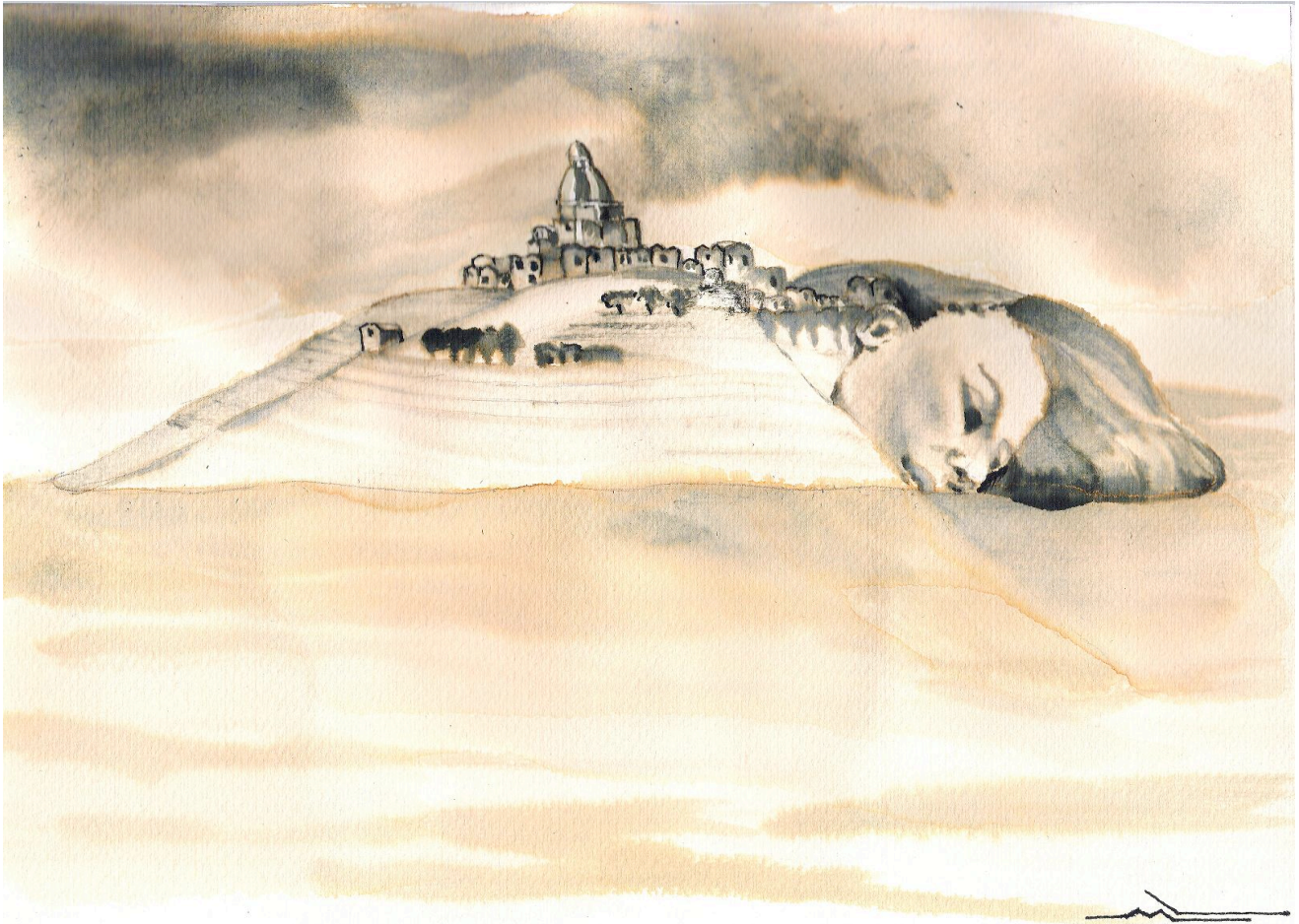
Confort

Seguridad.

Higiene.



## Orden territorial.



Es el que hace de la habitabilidad un continuo de adecuaciones y edificaciones relacionadas con la localidad, ya sea individual o colectivamente, pues la habitabilidad es un proceso territorial.

La arquitectura es territorial y la ruralidad y la ciudad son arquitectura; no existen fronteras, pues cualquier localidad adaptada es habitabilidad y cualquier construcción es territorialidad.

Lo que hace a un lugar habitable es la adaptación a la habitabilidad que el humano hace, sea como individuo o como colectividad.

Aún cuando las actividades nómadas generan también expresiones de cobijo, las poblaciones son la demanda de condiciones de habitabilidad ante la persistencia de los hechos sociales en un lugar.

Los acontecimientos que dan inicio a lo territorial pueden ser la aldea inserta en la actividad agropecuaria, extractiva, de transformación o de servicios, eventos culturales, recreativos, la relación con otras poblaciones o la necesidad de resguardo ante aspectos diversos.

Los hechos del ser humano son siempre territoriales y sociales, nunca aislados y la constancia de uno o varios sucesos en una localidad trasciende en territorialidad.

Dos o más personas o grupos de personas implican una relación social, cualquier edificación implica territorialidad, siendo la relación de actividades sociales constantes lo que la condiciona.

Lo que hace que los grupos de edificaciones adquieran una relación es la presencia constante de la actividad humana en ellas. La diversidad de sucesos sociales determina características espacialmente distintas. Lo público, lo colectivo y lo privado están regulados por signos ideológicos inscritos secuencialmente en la habitabilidad.

La ruralidad y la ciudad son objetos ordenados sucesivamente para contener procesos sociales de habitabilidad; son secuencias contenedoras que al mismo tiempo están contenidas. El camino, la calle o la vereda son objetos habitables contenidos en un orden territorial que relacionan entre sí procesos sociales a través de construcciones que otorgan cualidades para que acontezcan.

Esto hace del espacio habitable una sucesión contenedora de acciones diferentes a través de objetos con cualidades diferentes pero pertenecientes a un engranaje que les otorga coherencia.

Las características contenidas son una sucesión de diferencias establecidas ideológicamente entre los hechos a cubierto y a descubierto, entre lo público, lo colectivo y lo privado.

Las edificaciones son espacios dentro de espacios dispuestos en un orden territorial y concebidos a través de reglas de habitabilidad, son objetos continuos en los que las partes y el todo mantienen diferencias o similitudes de tamaño, de formas de propiedad, de acontecimientos, de condiciones y de disposición secuencial.

La diferencia espacial está en un sistema de signos ideológicos presentados como fronteras, umbrales y acotamientos de circunstancias ambientales y sociales diversas.

La ruralidad, la ciudad, el interior de los edificios, los exteriores, la acera, el camino, un monumento, un cementerio, un granero, una plaza, una oficina, un comercio, un muelle, una plataforma petrolera y una fábrica, son habitabilidad relacionada de forma secuencial y a partir de creencias.

Cada predio o fracción territorial contiene una historia y un destino en su ocupación promovido por intereses específicos y dependen de las circunstancias sociales, al mismo tiempo que los predios determinan una influencia territorial.

Por ser formas de habitabilidad, son progresivas y se adaptan a las circunstancias sociales en el tiempo, como un proceso constante de ajuste en la materialización espacial de los acontecimientos.

Los límites están sustentados en ideas y leyes sobre la propiedad, en códigos de ocupación que constituyen partes inseparables en el que la existencia de transiciones y barreras son ideas sobre el ordenamiento de hechos que se extienden al interior de los predios y los edificios.

La ruralidad y la ciudad contienen hábitos de consumo, modificación y conducción de energía en las capas del ambiente, incluyendo las subterráneas que también son transformadas en una diversidad de géneros habitables o regulan formas de saneamiento.

Por corresponder a la dimensión ideológica son testimonio sobrepuesto en la historia inscrita en ellas a manera de petrificación testimonial de los hechos naturales y sociales.

La ruralidad puede contener a la ciudad o esta puede incluir a aquella.

Pertenecen al orden territorial los siguientes aspectos:

Hechos sociales

Historia nacional y local.

Cultura nacional y local.

Cultura laboral.

Usos y costumbres.

Patrones de consumo de energía.

Identidad.

Leyes y normas.

Forma, tamaño y disposición de las construcciones.

Usos del suelo.

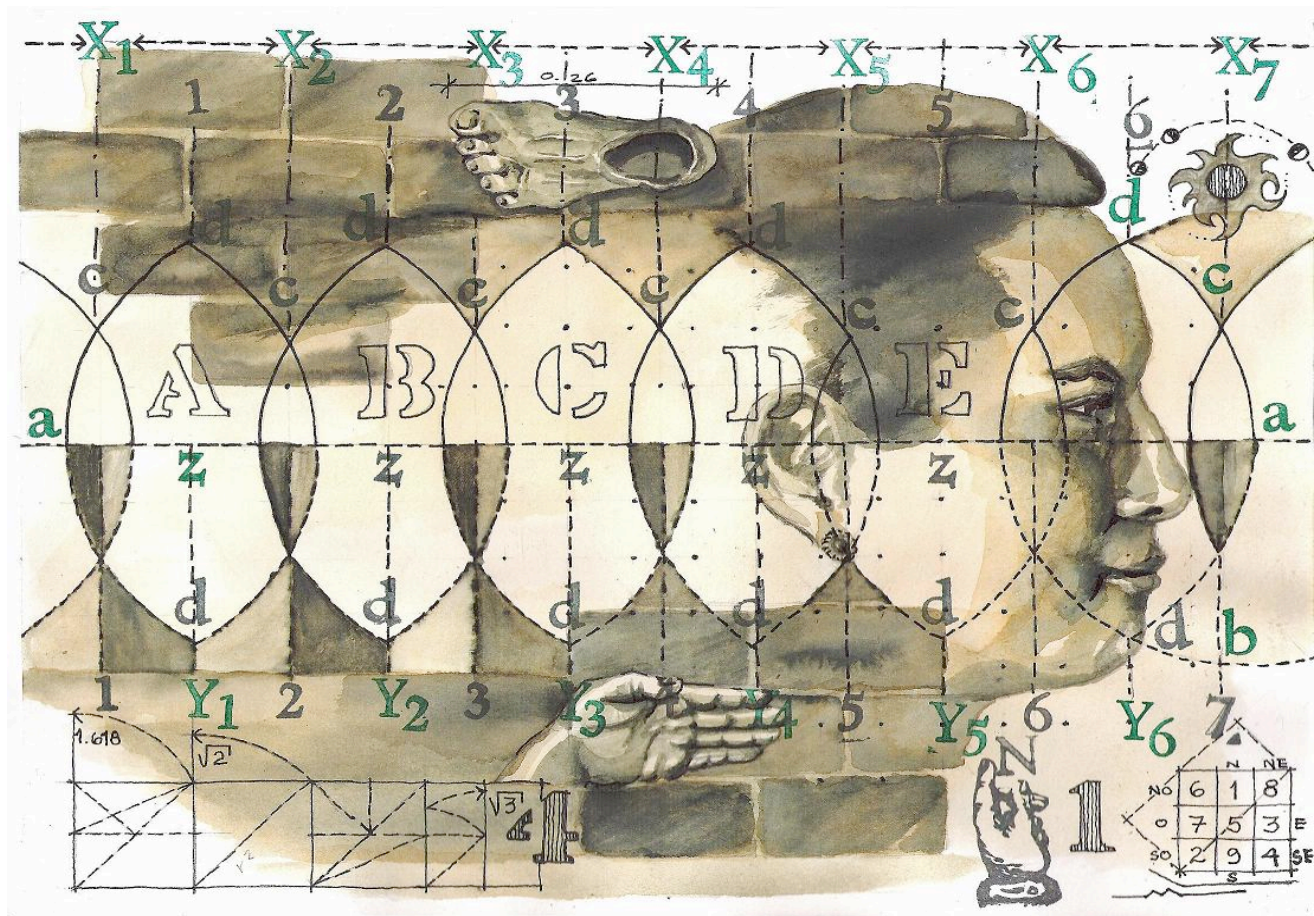
Estructura territorial

Demografía.

Transporte.

Vialidades.

## Orden arquitectónico.



El orden arquitectónico comprende la territorialidad y las edificaciones contenidas en ella, pues es el que incluye el conjunto de conocimientos científicos y humanísticos para la cualificación del espacio y transformarlo en habitable.

El vocablo arquitectura proviene del griego “arkhitéktōn”, donde arkhō significa “soy el primero” y téktōn, soy obrero, jefe obrero, o tíktō, produzco o doy a luz. De estos conceptos deriva en Europa al latín architectus y está relacionado con el hecho cultural griego de concebir a la arquitectura como una tekné.

Una multitud de vocablos en diferentes culturas e idiomas definen con mayor o menor acierto a los que se dedican a pensar en la transformación del ambiente en espacio habitable. El término reconocido universalmente define al individuo y de ahí deriva la denominación de la disciplina así como los objetos que en esta se producen, siendo una consecuencia de la era del colonialismo y del dominio histórico de la cultura eurocentrista.

Una forma más precisa de denominación es en torno a la habitabilidad, pues es el objeto de estudio de la disciplina y de quienes la practican; de ahí deriva el vocablo que puede definir al que la practica como “habitadólogo”.

Si a las personas que viven en una localidad, rural o urbana se les denomina pobladores, a las que utilizan el interior de una edificación se les puede denominar “habitadores”.

El orden arquitectónico es el que contiene las reglas científicas y humanísticas de la habitabilidad para ser aplicadas en el tamaño de los objetos territoriales, ya sean la ruralidad, la ciudad y cada una de sus partes.

El término arquitectura tiene dos acepciones: como disciplina y como objeto.

Como disciplina, la arquitectura es la que estudia y construye el espacio habitable. Como objeto, la arquitectura es el espacio habitable, ya sea rural o urbano.

Al ser habitable e ideológica, la arquitectura tiene un pie en la realidad y otro en la fantasía, pertenece a lo tangible, al tiempo que contiene aspectos perceptibles pero con contenidos a dilucidar, está hecha de materia pero también de signos que describen metáforas determinadas por ideologías.

El orden arquitectónico incluye lo relacionado con la disciplina de la arquitectura y con los objetos habitables y es el que sintetiza el conocimiento sobre el orden ambiental, territorial y tecnológico para que se realice la habitabilidad.

El conocimiento científico es aplicado a los aspectos gravitacionales, ambientales, sociales, territoriales, históricos, económicos, políticos, perdurables, legales, laborales, financieros y constructivos para lograr el objetivo de la habitabilidad, que se sintetiza en la organización secuencial de las actividades, la adecuación a la anatomía, a la fisiología y a la higiene incluidas en la ergonomía, en la geometría y en la seguridad.

Una parte del conocimiento humanístico está aplicado en la complejidad de la ideología, entendida como el conjunto de creencias que rige el comportamiento de las personas.

La práctica de las actividades que engloban la disciplina de la arquitectura es guiada por teorías sustentadas en ideologías, por lo que existen tantas corrientes arquitectónicas como variantes interpretativas de ellas, de donde deriva la cuestión sobre el debate de la arquitectura como un arte, como una ciencia, como tecnología y demás variables.

El hecho de que la arquitectura sea considerada ciencia o arte depende de los conceptos y las teorías que las tendencias de pensamiento aplican, pues como disciplina es híbrida al mezclar conocimientos provenientes de las ciencias y de las humanidades.

Un arte o una ciencia son disciplinas por ser objeto de adquisición de conocimientos. Ambos campos del saber están estructurados por conocimientos teóricos y prácticos.

Las disciplinas tienen un motivo de estudio, el cual está fundamentado por un aspecto a satisfacer y de ambos deriva el objeto material. La arquitectura es una disciplina por su producción de conocimientos y no solo por la adquisición de estos. Su objeto de estudio es el espacio habitable, comprende múltiples actividades además de la producción de este.

Por ser disciplina, implica una teoría y una práctica y ambas están vinculadas con la realización del espacio habitable. Si se enseña y se aprende, significa que existen individuos especializados en la transmisión de conocimientos y dedicados a ello, pues las formas de hacer y de enseñar a hacer están regidas por reglas diferentes. Los procesos de enseñanza-aprendizaje son parte de la disciplina de la arquitectura.

El estudio de la evolución del espacio habitable, la reflexión sobre las aspiraciones sociales contenidas en los objetos arquitectónicos, la evolución de las teorías, las experiencias, el conocimiento contenido en la historia, es parte de la disciplina de la arquitectura. La edificación, la materialización de las ideas, está regida por la

tecnología, así que el estudio y promoción de la aplicación de procesos o insumos para la construcción del espacio habitable, están comprendidos en la disciplina de la arquitectura.

En tanto que son valores y aspiraciones sociales diversas, la organización de la sociedad comprende actividades para los aspectos intermedios entre el pensar el espacio habitable y construirlo insertas en aspectos de la disciplina, relacionados con la administración pública o privada y a través de instituciones o empresas que lo regulan o lo promueven.

Estudiar la habitabilidad y los objetos habitables es pensar como fueron, como han sido y como serán, como se produjeron, como se han producido y como se producirán, como resistieron, como han resistido y como resistirán, que significaron, que han significado y que significarán. La habitabilidad es ciencia en cuanto que es conocimiento sistematizado y en tanto que todas las actividades incluidas en la disciplina implican una sistematización.

El proceso de pensar el espacio habitable está caracterizado por la abstracción de condiciones regidas por la naturaleza y la sociedad, expresadas en corrientes de pensamiento. El conocimiento y la aplicación de las ciencias esta conjugado con las humanidades.

### **Diversidad arquitectónica.**

Los objetos habitables, sean rurales o urbanos tienen dos orígenes: los pensados o producidos por personas formadas en la disciplina o arquitectura académica y los pensados o producidos por personas que se dedican a oficios o de actividades económicas de diverso índole.

La segunda opción tiene dos vertientes: la arquitectura vernácula, derivada de una tradición local y la arquitectura autogestada; ambas son producidas a partir de ideas de sus habitantes, o por personas que practican algún oficio en la industria de la construcción y pueden contener muchos o escasos aciertos en la habitabilidad y en la calidad.

#### **Arquitectura académica.**

Es la arquitectura producida por individuos o grupos con una formación específica en la disciplina. Son objetos que contienen la intención de cubrir expectativas a partir del conocimiento de las leyes de la habitabilidad y la tecnología. Pueden contener la idea de alcanzar ciertos grados de refinamiento y satisfacción y se ramifican en una pléyade de formas, ya sean llamados estilos o tipologías, siendo en esencia ideologías contenidas en sus significados.

En la arquitectura producida bajo estas características, existen tantas vertientes como conjuntos de creencias, generando diversos tipos de objetos habitables y presentando en mayor o menor grado aciertos y carencias en las características de habitabilidad.

#### **Arquitectura tradicional.**

La denominada arquitectura vernácula es la que se identifica como propia de un país o un lugar en términos de identidad. Es característica de matices sociales y regiones, pudiendo catalogarse así a las expresiones urbanas o rurales.

La arquitectura rural es la que tiene la producción en el campo o el litoral como contexto y existen varias vertientes dependientes de la clase social que la produce.

Algunos rasgos de la arquitectura vernácula son la transmisión de los conocimientos generacionalmente para la formación de signos, metáforas e ideologías en torno a la identidad de una localidad y la habilidad en los oficios aplicados a la construcción. En el caso de la vivienda campesina pueden existir procesos de autoconstrucción y en otros casos rurales pueden intervenir profesionales u otros modos de producción.

Arquitectura de habitador.

La arquitectura de habitador caracteriza a los objetos arquitectónicos que son producidos bajo los auspicios de los propios habitantes, por personas que carecen de conocimientos profundos sobre las reglas de habitabilidad, incluyendo con ello el caso de productos de profesionales de la arquitectura y la construcción que aplican conceptos muy elementales en valores de habitabilidad.

Aún cuando no pertenece a la transmisión de una tradición local, es expresión de su tiempo, de la tecnología, de condiciones sociales y al paso del tiempo integra los catálogos de una etapa histórica. Es la mayor cantidad construida a lo largo de los siglos, siendo en su mayoría para uso de vivienda pero se extiende a todo género de edificaciones.

A este tipo de práctica se le ha denominado también “autoconstrucción” sin ser acertado el término, además de que es incierto, pues la mayoría de las personas contratan a trabajadores que conocen técnicas de construcción pero desconocen las reglas de habitabilidad.

Es inadecuado denominarle “arquitectura no profesional” o “arquitectura sin arquitectos”, pues se define algo por lo que es y no por lo que no es.

El término de arquitectura de habitador pretende ser una referencia para espacio habitable que resulta de mucha utilidad para quienes los ocupan y que son producidos en una secuencia motivada por la necesidad innata, sin experiencia, sin conocimiento previo y sin formación al respecto.

Se le ha denominado también arquitectura pragmática o empírica pero debe considerarse que también existen corrientes académicas pertenecientes a dichas tendencias.

La arquitectura de habitador, ya sea en un contexto urbano o rural contemporáneo está vinculado a procesos relacionados con la identidad. Analizado superficialmente aparenta una vorágine y un caos. La mezcla de formas es percibida como una configuración indiscriminada, aleatoria e improvisada y dispuesta al azar. Es otro orden, no es desorden.

Sus expresiones y signos abarcan territorios y edificaciones de todas las clases sociales, pues manifiestan desarraigo en ocasiones y ausencia de visión en conjunto; tiene una escala diversa y confusa en su apariencia, pues se establece a partir de intenciones aisladas y con una visión limitada del entorno.

En casos de marginación, los materiales son los básicos del mercado de la construcción o incluso de la pepena, en un intento de reciclaje. Aún cuando se trate de casos en los que

el nivel de ingresos es medio o alto los resultados carecen de armonía. La arquitectura de habitador es masiva y contiene aspiraciones individuales

les susceptibles de dilucidar en el conocimiento de las humanidades.

Ante las diferencias sociales y culturales, una clase percibe a otra de manera extraña, regida por otro tipo de orden y por tanto incomprendible a simple vista y caracterizado erróneamente como desorden, cuando son procesos sociales diferentes. Existe un daño al ambiente y se hace explícito y evidente, pues hay una alteración de las circunstancias originales, debido al desconocimiento de las reglas básicas de habitabilidad y a los restringidos objetivos.

La progresividad es otro de sus denominadores, pues la improvisación va teniendo otras derivaciones que se van agregando, plenos de tropiezos y dificultades. La distribución es azarosa, atípica, pues proviene de experiencias de desarraigo, independientemente del estrato social.

En el caso de situaciones populares, la incidencia de un orden armónico en las complejas zonas de arquitectura de habitador es indispensable, pues las cualidades no alcanzan a ser las suficientes a pesar del alto costo de los insumos, adquiridos al menudeo, a precios superiores a los del mercado y de baja calidad, con un pago alto de la mano de obra y en largos y confusos ciclos.

### **Las reglas.**

La ergonomía es una ciencia que está definida por su inserción en los aspectos de adaptación anatómica y fisiológica del humano al trabajo. Se trata de una disciplina pragmática cuyo conocimiento se ha desarrollado en aplicaciones múltiples, emanando gran parte de su contenido de la arquitectura, siendo parte de las ciencias incluidas en las reglas de la habitabilidad.

El paisaje, la forma, la secuencia, la estructura, la luz, el ritmo, la proporción, la escala, la simetría, la jerarquía, el equilibrio, el volumen, el módulo, la eficiencia, entre muchos más recursos compositivos, son signos aplicados a metáforas que evocan un conjunto de conceptos ideológicamente reconocibles dentro de las reglas de la habitabilidad.

El programa está implícito o explícito en toda edificación, pues es la visión previa al proceso de pensamiento que fundamenta el uso y los rasgos ambientales, territoriales, arquitectónicos y tecnológicos para la habitabilidad que contendrá un objeto, por sencillo que resulte. Resume además la idea de que nada surge de la nada, pues a partir de un requerimiento, discurre en el desmantelamiento del tema antes de pensar en el objeto habitable.

El partido arquitectónico es el conjunto de estrategias ambientales, territoriales, arquitectónicas y tecnológicas y está basado en la esquemática, entendida como la síntesis intelectual en formas geométricas de una temática habitable.

Pertencen al orden arquitectónico los siguientes aspectos:

Habitabilidad

Organización

Geometría

Secuencia

Seguridad



Ergonomía (Anatomía, fisiología e higiene)

Acústica

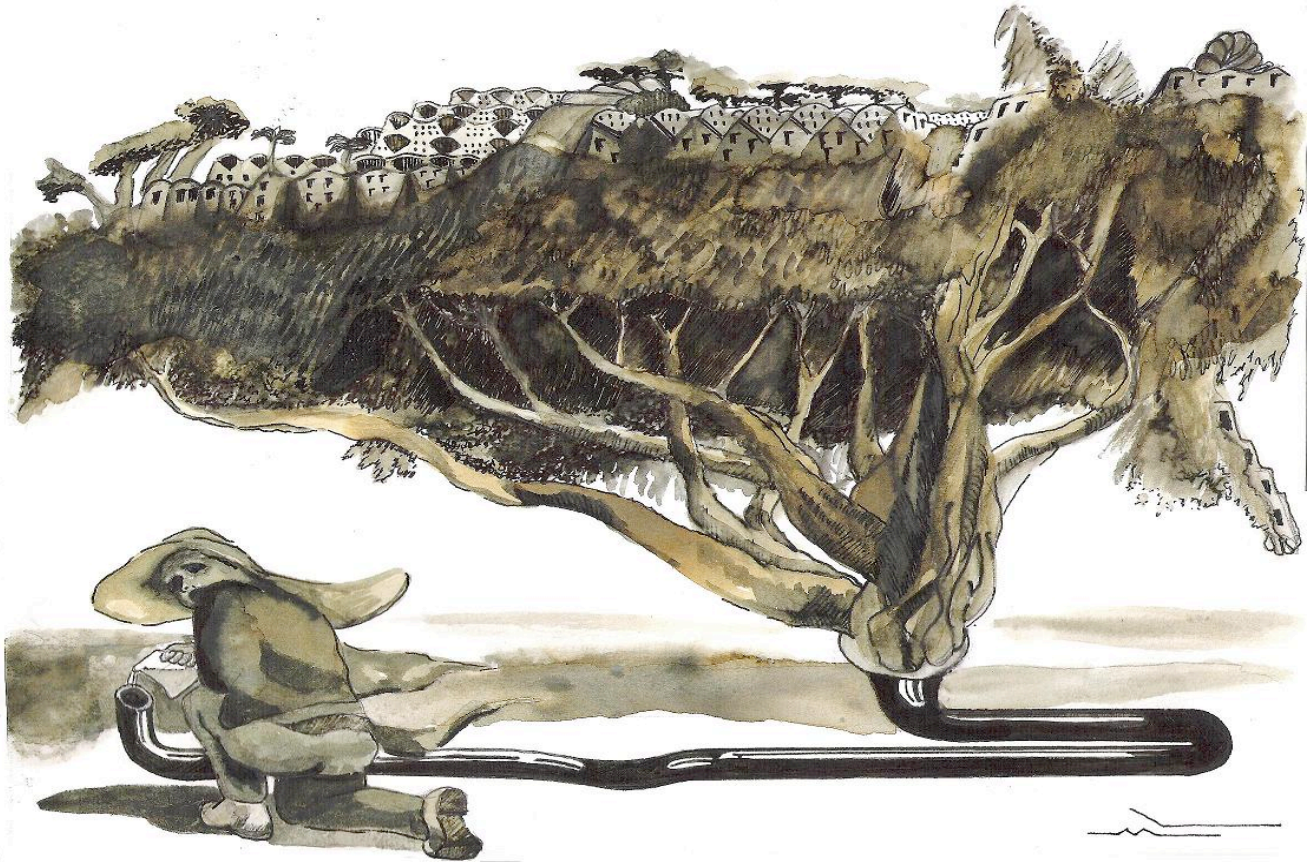
Isóptica

Signos

Metáforas

Conceptos

## Orden tecnológico.



La tecnología es una disciplina científica y es el conjunto de teorías, técnicas y recursos que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, por lo que constituye la forma en la que se materializa lo artificial.

Por tener efectos determinantes en el ambiente y en la sociedad, es dependiente de la ciencia para el curso de su desarrollo, implicando una responsabilidad para mantener un control sobre la evolución y la innovación tecnológica, teniendo entre sus objetivos la incorporación de bienes y procedimientos para una mayor calidad de vida y la producción de bienes de consumo.

La práctica y la eficiencia son sus principales fundamentos, pues es la aplicación del conocimiento científico, o cualquier otro conocimiento organizado.

A diferencia de la técnica, que es la forma de ejecutar algo, la tecnología, como disciplina que es, considera teorías y a la vez técnicas sobre cada aspecto específico del conocimiento, pues aún la mayor de las abstracciones implica una tecnología y a su vez, técnicas específicas para su materialización y ejecución.

Mientras que las técnicas son procedimientos operativos rigurosos y susceptibles de ser repetidos bajo condiciones iguales o similares, en la tecnología, la complejidad del conocimiento implicado en el método la califican como una disciplina diferenciada de los oficios correspondientes con las técnicas.

En el campo de la habitabilidad, toda propuesta arquitectónica contiene una propuesta tecnológica para materializarla, pues es una expresión cultural y coetánea dependiente de las condiciones ambientales y sociales.

El orden tecnológico es el que contiene la lógica para la materialización del espacio habitable y su esencia es la idea de eficiencia.

Pertencen al orden tecnológico los siguientes aspectos:

Uso de la energía

Eficiencia

Técnicas y procedimientos constructivos

Costos

Insumos

Administración

## **Bibliografía.**

- Alberti León Battista. De Re Aedificatoria. Ed. Akal. España, 1991.
- Alberti León Battista. Ten books of architecture. Giacomo Leoni. 1726-1775. Italia. Dover Publications. London, 1986.
- Aristóteles. Ética Nicomaquea. Ed. Porrúa. México, 1998.
- Arnheim Rudolf. Nuevos ensayos sobre psicología del arte. Alianza Editorial. España, 1989.
- Bachelard Gastón. La poética del espacio. FCE. México. 2006.
- Baker Geoffrey H. Análisis de la forma. G.Gili. Barcelona. 1989.
- Borissaslevitch Milutin. Las teorías de la arquitectura. Biblioteca UNAM. 1963.
- Casiodoro de Reina(1569) Cipriano de Valera(1602). Santa Biblia. Sociedades Bíblicas Unidas. Corea. 1994.
- Calvera Anna. ¿Arte? ¿Diseño? G.Gili. Barcelona, 2004.
- Clark Roger H., Pause Michael. Arquitectura: temas de composición. G.Gili. Barcelona. 1997.
- Ching Francis K. Arquitectura, forma, espacio y orden. G.Gili.. Barcelona. 1982.
- Creixell Moral José. Estabilidad de las construcciones. Ed. Cecsá. México. 1984.
- Crouzet Maurice. Historia General de las Civilizaciones, Vol. I, Oriente y Grecia Antigua. Ed. Destino. Barcelona, España. 1977.
- Einstein Albert. La física, aventura del pensamiento. Argentina. 1943.
- Engels F.. El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre. Ed. Progreso, Moscú, 1975.
- Engels Federico. El origen de la familia, la propiedad privada y el estado. Ed. Progreso, Moscú, 1975.
- Engels Federico. La Dialéctica de la Naturaleza. Ed. Progreso, Moscú, 1975.
- GDF. Normas técnicas complementarias. México. GDF. 2006.
- Gómez Pérez Marco Antonio. Pitágoras. Grupo Ed. Tomo. México. 2005.
- Dieste Eladio. La estructura cerámica. Ed. Somosur, Colombia. 1987.
- Fathy Hassan. Arquitectura para los pobres. Ed. Extemporáneos, México, 1975.
- Foladori Guillermo. Controversias sobre Sustentabilidad. Ed. Miguel Ángel Porrúa, México. 2001.
- Foladori Guillermo y Naína Pierri, Coord. ¿Sustentabilidad?. Ed. Miguel Ángel Porrúa. 2005.
- Hegel J.G. Federico. Fenomenología del espíritu. Ed. Planeta. 1978.
- Hegel J.G. Federico. Enciclopedia de las ciencias filosóficas. Porrúa, México. 1974.
- I Ching. Versión de Vogelmann D.J. . Ed. Hermes. Buenos Aires. 1976.
- Le Corbusier. Hacia una arquitectura. Ed. Infinito. Buenos Aires. 1973.

- Le Corbusier. La ciudad del futuro. Ediciones Infinito. Buenos Aires. 1971.
- Lao Tse. Tao Te King. Colofón, S.A. México, 2006.
- López Morales Fco. Javier. Arquitectura vernácula en México. Trillas. México. 1993.
- Mahoma. El Corán. Ed. Óptima. Barcelona, España. 2002.
- Mahoma. El Corán. Ed. Época. México. 2005.
- Martín Juez Fernando. Contribuciones para una antropología del diseño. Ed. Gedisa, Barcelona, 2002.
- Marx Carlos. El Capital. Obras escogidas. Editorial Progreso, Moscú, 1975.
- Marx Carlos. Tesis sobre Feuerbach. Obras escogidas. Editorial Progreso, Moscú, 1975.
- Maya Esther. Métodos y técnicas de investigación. UNAM, México, 1998.
- Montaner Josep María. La modernidad superada. G.Gili. Barcelona. 1997.
- Palladio Andrea. Cuatro libros de la arquitectura. UAM-Limusa. México. 2005.
- Patetta Luciano. Historia de la Arquitectura. Celeste Ediciones. España, 1997.
- Pérez Gómez A.. La génesis y superación del funcionalismo en la arquitectura. Limusa. México. 1990.
- Platón. Diálogos. Ed. Porrúa. México.
- Proudhon Pedro José. La propiedad es un robo. Ed. Era. México, 1966.
- Roth Leland M.. Entender la Arquitectura. G. Gili. Barcelona. 1993.
- Salas Espíndola Hermilo. Una nueva visión. Arquitectura y Desarrollo Sustentable. UNAM-EDAMEX. México. 2008.
- San Martín Córdova Iván. Medio siglo de arquitectura, historia y tendencias. UNAM. México. 1993.
- Serlio Boloñés Sebastiano. Tercero y Cuarto Libro de Arquitectura. 1552. Edición facsimilar, Gobierno del Estado de Puebla, Biblioteca Nal., UNAM, Lunarena. México.
- Stroeter Rodolfo. Arquitectura y forma. Trillas, México, 2005.
- Tudela Fernando. Ecodiseño. UAM. México. 1982.
- Villagrán García José. Teoría de la Arquitectura. UNAM, México. 1988.
- Varios. Proyecto, clima y arquitectura. G.Gili. México, 1996.
- Varios. Arquitectura Latinoamericana. Pensamiento y propuesta. IAIHAU / Summa / UAM. 1991.
- Vargas Salguero Ramón. Historia de la teoría de la arquitectura. UAM-X, México. 1989.
- Villagrán García José. Teoría de la arquitectura. UNAM. México. 1962.
- Vitruvio Polión Marco. Diez libros de la arquitectura.. Alianza Editorial. Madrid, España. 1995.
- Waissman Marina. El interior de la historia. Argentina.
- Willars de Honecort. Su Manuscrito. UNAM. México. 1994.
- Zevi Bruno. Arquitectura al desnudo. Aguilar S. A. de ediciones, Juan Bravo, 38, Madrid, España.
- Diccionarios.**
- Abbagnano Nicola. Diccionario de Filosofía. FCE. México. 2004.

Corominas Joan. Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana. Ed. Gredos. España. 1973.

Diccionario enciclopédico Salvat. España, 1994.

Diccionario de arquitectos. G.Gili. Barcelona, 1981.

Diccionario ilustrado de la arquitectura contemporánea. G.Gili. Barcelona, 1979.

Pequeño Larousse ilustrado. México. 1998.

### **Revistas.**

Domus. No.671, Abril de 1986. La metáfora arquitectónica. Entrevista de Eva Meyer a Jacques Derrida.

Revista "Repentina" No. 221. Facultad de Arquitectura. UNAM. México. 2005. (A Borja N)

### Apéndices

Larrondo Shiels Mario. Aportaciones a la crítica al desarrollo sostenible. México. 2011.

Larrondo Shiels Mario. Aportaciones para una declaración de la esencia de la arquitectura. México. 2008.

Larrondo Shiels Mario. Las múltiples funciones de las cimentaciones.

### **Ilustraciones.**

Mario Larrondo Shiels.