Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

“Acercamiento reflexivo a la relación de la técnica con la producción arquitectónica”

Tesis teórica que para obtener el título de

A r q u i t e c t o

Presenta

Pavel Alexis Morales Ramos

Sinodales:
Dr. en Arq. Adrián Baltierra Magaña
Arq. Mauricio Durán Blas
Arq. Emilio Canek Fernández Herrera

México, Ciudad Universitaria, Noviembre 2018

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

TÉCNICA

+

ARQUITECTURA

“La técnica no funciona si no se la utiliza.”
Larry Nieven

ÍNDICE

1 Capítulo ¿Qué sucede hoy en día?

Introducción 1
1.1. *Realce tecnológico en la sociedad contemporánea* 5
1.2. *El tecnologismo: ¿técnica y deshumanización?* 9
1.3. *Nuevas tendencias técnicas en arquitectura* 12
1.4. *Reflexión de la relación técnica-arquitectura* 15

2 Capítulo Filosofía de la técnica: ¿Que es técnica?

2.1. *Definiciones de técnica.* 19
2.2. *Introducción a la visiones de técnica.* 22
2.3. *Hombre, técnica y control según Ortega Y Gasset.* 26
2.4. *El desocultar como esencia de técnica según Heidegger.* 31
2.5. *Heidegger y Ortega técnica: ¿herramienta de control?* 36
2.6. *Relación técnica en la sociedad (S. XXI)* 39
2.7. *Técnica: ¿herramienta o imposición?* 43

3 Capítulo ¿Que piensa la arquitectura acerca del concepto técnica?

3.1. *Arché y téchne: probables antecedentes conceptuales.* 50
3.2. *Contexto histórico de técnica y arquitectura (S. XIX e inicios S. XX)* 54
3.2.1. *La ilustración: ¿Una nueva forma de ver el mundo?* 55
3.2.2. *Consecuencias del acercamiento científico y la "razón" en la sociedad.* 57
3.2.3. *Primeras manifestaciones técnicas: concreto y hierro* 61
3.3. *Arquitectura y técnica: exploración al pensamiento artístico* 66
3.3.1. *Visión de técnica y arquitectura según Le Corbusier* 70
3.3.2. *Manifestación técnica - constructiva el sistema dom-ino* 75
3.3.3. *Manifestación técnico - arquitectónica: la maquina de habitar* 81
3.3.4. *"Los 5 puntos de la arquitectura moderna"* 83
3.4. *Mies Van Der Rohe: técnica e industria en la materialidad arquitectónica* 86
3.5. *Le Corbusier/Mies van der Rohe: técnica y arquitectura ¿sistemas estructurales?* 91
3.6. *Josep Montaner: de la arquitectura moderna al auge de la arquitectura ecológica* 94

4 Capítulo Reflexión de la relación que tiene técnica sobre la arquitectura en su producción material 101

Bibliografía 108

INTRODUCCIÓN

"Todo ser viviente lleva en sí mismo en una u otra forma, la ley interna de su actividad, el instinto que regula a las abejas, los castores y los pájaros en la ejecución de actos tan precisos como la fabricación de células hexagonales, la construcción regular de un dique, la edificación de un nido, sigue siendo a menudo un misterio para nuestra inteligencia.

En cambio, las acciones de este instinto son bastante claras: el animal, al repetir una serie de actos bien definidos y suficientemente coordinados, consigue, para sí y para su especie, una transformación generalmente provechosa de las cosas exteriores y, elabora con eficacia los materiales que le brinda la naturaleza.

Esta serie de operaciones definidas, de actos coordinados mediante los cuales se obtiene la transformación deseable de las cosas que nos rodean, es decir, del "medio" inicial representa lo que los hombres llaman procedimientos técnicos, o sencillamente ***técnica****, las técnicas alcanzan su desarrollo completo en el hombre porque (...)*

Merced a la forma de su cuerpo y a la aptitud de su cerebro, no se limita a copiar los procedimientos industriales de la vida; llega a crear otros, es un prodigioso inventor de mecanismos nuevos, distintos de los que la naturaleza, por medio del instinto, había asociado a la forma misma del cuerpo del animal y a su ritmo". [1]

1 Ducasse, Pierre, (1960), Historia de las Técnicas, Buenos Aires, ed. Universitaria de Buenos Aires, (pág.2-3).

La anterior cita al leerla por primera vez me sugirió inmediatamente *(debido a su contenido básico y un tanto simple)* usarla de alguna manera como una forma de apertura a la temática que abordaremos en dicho trabajo de investigación *(en una breve síntesis por demás sugerente)* nos hace especular hacia donde nos dirigiremos en nuestro presente trabajo. Podemos observar de primera mano que se encaminará de cierto modo a la actividad "bautizada" como: **técnica** *(con la característica y particularidad de conjugarlo, además de ligarlo a cuestiones arquitectónicas).*

Para intentar adentrarnos más a fondo en esta presente tesis quisiera en primera medida remitirme al porque de la elección de este tema a desarrollar, en gran parte proviene por varios vertientes que mencionaré a continuación *(debido a que varios aspectos tienen un origen o un comienzo, pues también este trabajo de igual forma presenta dicha característica, así que mencionaremos sus inicios).*

Dicho lo anterior queda decir que de cierta manera y primordialmente este interés surge de mí persona por el gusto adquirido en el transcurso de mí existencia *(o lo que llamamos "vida")* hacia aspectos y contenidos de carácter: **técnicos, tecnológicos, y científicos**, esto debido a que me han enseñado en el transcurso de dicha vida y me ha dado respuestas en cierto modo claras, precisas y contundentes de los elementos y aspectos que forman parte de nuestro mundo, particularmente esto desde hace algún tiempo despierta sobre mí persona una especial curiosidad y un gran interés en su contenido, por ello y con este primer antecedente que nos da un parámetro muy básico hacia donde queremos dirigirnos, daremos paso a unirlo con el siguiente aspecto que de igual manera recae con una notable importancia junto a la anterior vertiente que se empezó a sembrar sobre mí, para ello pense y busqué de alguna manera involucrar esta temática con otra rama de notable importancia sobre mí persona:
la arquitectura.

para ello mediante mi estadía *(que cabe a notar ya tiene algunos años)* en la facultad de arquitectura, fui aprendiendo con el paso del tiempo y a través de las diversas clases, los variados componentes que recaen sobre la arquitectura entre ello descubrí diversas formas de: **verla, comprenderla, sentirla, vivirla, en pocas palabras de apreciarla**, estudiando en el mismo transcurso: **sus pautas de diseño, su lenguaje proyectual, sus elementos creadores y formales, postulados, tipologías, materiales, entre otros componentes más que conforman esta rama del conocimiento humano.**

Ante ello en el transcurso de este viaje pude notar que la arquitectura es el fruto de una serie de ricos componentes que conjuga aspectos que van desde elementos: **artísticos, sociales, históricos, constructivos, etc, que deriva en consecuencia a la creación del llamado objeto arquitectónico**, dentro de esto último que abordamos *(lo constructivo)* sembró *(por así decirlo)* una especial necesidad e ímpetu de satisfacer la curiosidad que abarca realizar el objeto arquitectónico. Esto dejo sobre mí una pista como posible partida para averiguar lo que nos planteamos, en dicho transcurso y al empezar la busqueda surgierón varios conceptos entre ellos **(técnica)** así que por medio de la presente investigación quise unir *(por así decirlo)* estas dos cuestiones con este concepto interesante que nos salió a relucir.

1.- La de estudiar lo que deseamos saber usando como principio: **el concepto técnica** como una manera de reflexionar y averiguar si compone una materia necesaria para formar el objeto arquitectónico, ante ello nos dimos a la misión de buscar a través de la realización de este documento una investigación que nos de la respuesta que buscamos o enseñe otra variable desconocida hasta ahora por nosotros en esta primera parte.

2.- Queremos sumar lo que a nuestros ojos vemos que se manifiesta hoy en día en nuestro mundo contemporanéo, en ello y como introducción podemos decir que percibimos una interesante tendencia hacia cuestiones técnicas y tecnólogicas dentro nuestra cultura, para ello sería interesante observar si este fénomeno conlleva una determinante acción en nuestra investigación, dicho la anterior decidimos que el presente trabajo este sustentado y organizado para su mejor comprensión por medio de 4 capítulos donde cada uno de ellos nos hará descubrir aspectos nuevos e interesantes que nos brindará esta investigación, en una brevísima síntesis explicaremos de que estarán conformados estos dichosos 4 apartados:

1er capítulo Nuestro primer capítulo será la base o detonante para tratar de observar que tenemos hoy en día, ello nos ayudará a sustentar, buscar, y aprender que se vive en el presente por medio de la selección de algunos ejemplos claros de nuestro contexto actual y en parte complementarlo a nuestra temática, lo que nos derivará a expresar: **la pregunta del conocimiento, que no es más que el detonante principal de la investigación.**

2do capítulo En el segundo capítulo abarcaremos el conocimiento de la técnica visto desde la particularidad filosófica, ello para aprender, sustentar, y conocer más a fondo de este tema en particular y ¿por que no? también para comparar las diversas reflexiones acerca del bagaje que iremos formando por medio de los autores y conforme a ello estudiarlo desde otras visiones.

3er capítulo Por su parte en el tercer capítulo buscaremos que perspectiva tiene que decirnos la arquitectura sobre técnica, visto a través de las voces y enfoque de la gente especializada en dicha rama arquitectónica, todo ello para empezar a familiarizarnos con este concepto en ambas ramas, acotado por así decirlo en estos dos últimos siglos que guardan una información importante de lo que sucede en actualmente. y con base a ello empezar a estudiar si guardan una estrecha relación y de que tipo es si es que las hay.

4to capítulo Por último en el capítulo cuarto se hará una síntesis de lo adquirido a través de la investigación, como principal sustento se tratará de responder la pregunta del conocimiento, donde nos daremos cuenta que aprendimos al final de este camino, si fue lo deseado o fue una grata sorpresa.

CAPÍTULO 1

¿Que sucede hoy en día?

Fig.1. City skyline and street with cars, loopable flat animation, (2018), (Ilustración), Recuperado de:https://www.shutterstock.com/es/video/clip-18964145-city-skyline-street-cars-loopable-flat-animation

INTRODUCCIÓN

Al estar inmersos en un cosmos donde diariamente al ser uno de las miles de especies que habitan este planeta, nos hemos convertido en actores principales a tal grado de ocasionar hechos particulares que moldean este contexto, vivimos con la característica particular que en el día a día aparecen y surgen diversos sucesos que presentan aspectos y acontecimientos que tienen sobre nuestro contexto un efecto casi inmediato, esto tiene como característica afectar de cierta manera u otra el mundo a nuestro alrededor.

En cierto modo los sucesos producen una influencia en varias ramas que conforman el mundo actual *(incluidas las que se investigaran),* ante eso y a continuación para dar este primer paso se optará por medio de algunos ejemplos contemporáneos dar un panorama acerca de la realidad actual que se vive hoy en día en nuestro contexto temporal, lo que nos llevará como consecuencia establecer y sustentar la: **Pregunta del Conocimiento.**

Todo ello para plantear una base de estudio y respaldar el por que de varias temáticas a investigar, esto tiene como objetivo principal introducirnos y darnos a conocer los sucesos que se viven o sienten palpable en la época actual, ello nos dejará como legado el panorama que se tiene y se vive para que de algún modo u otro se sustente la investigación que se desarrollará a continuación.

A manera de inicio queremos exponer este pri mer ejemplo del contexto de la realidad, que como primicia nos hablará principalmente y en primera medida acerca de un fenómeno palpable de esta época y sociedad en la cuál se tiene como principales protagonistas conceptos tales como: **técnica, tecnología y ciencia**, en la cuál posiblemente se percibe de primera mano que su influencia ha abarcado una gran cobertura en el mundo actual sin precedentes, sin más preambulo empezemos...

1.1

Realce tecnológico en la sociedad contemporánea

Fig.2.

¿Por que usamos el concepto tecnólogico de inicio como muestra del contexto actual ? La misma investigación en los albores nos arroja *(como mencionamos al inicio)* una tendencia por demás interesante que se presenta en estos días en el planeta, por ello la misma búsqueda en diversas fuentes nos mostró este tópico que a continuación mostraremos más a fondo, veamos:

> *"Los dos últimos siglos son y han sido testigos de monumentales revoluciones tecnológicas y de los cambios sociales, políticos y económicos que las acompañaron. Tampoco somos ajenos a su incidencia en la concentración y equilibrio de poder en el mundo. El actual siglo XXI, donde el conocimiento y la información son una pieza central del motor de la sociedad, es heredero de la historia de épocas pasadas. La investigación científica y sus aplicaciones tecnológicas no se encuentran aisladas de la sociedad en la que se insertan, lo que genera amplias discusiones sobre el rol social de la ciencia.*

Fig.2. Strautniekas, Karolis, (2018), (Ilustración), Recuperado de: https://co.pinterest.com/ pin/270427152606571762/

Ya en el siglo XVII, con Galileo, Kepler o Newton, se puso en marcha la revolución científica moderna y paralelamente uno de los movimientos de innovación tecnológicos más significativos en cuanto a su impacto transformador de la sociedad, la Revolución Industrial.

Pero el siglo XX pasado no se quedó atrás, tanto la electricidad, como el motor a explosión, las telecomunicaciones y más próximamente la informática, dieron forma a cambios aún más profundos y acelerados, ni que hablar de la velocidad de las transformaciones acaecidas en este siglo XXI, en el que aparecen nuevas tecnologías que modifican la forma de comunicarnos, solo por mencionar algunos de los más relevantes". [2]

Al sumergirnos de inicio entre diversas fuentes de información para empezar armar la investigación hubo especial atención en una en particular, al encontrarme y leer detenidamente dicha información que nos ofrecía un interesante artículo, me hizo darme cuenta de un fenómeno que tal vez en mi subconsciente o en el propio consciente no tomé mucha atención *(tal vez por diversas cuestiones del propio ritmo de vida actual tan acelerado o por otras diversas cuestiones)* sin embargo una vez analizando dicha información y echando un rápido vistazo a nuestro presente cotidiano cobró mucho sentido, asi que creí oportuno incluirlo debido a la particularidad y en parte sencillez de darnos una muestra interesante acerca de un fenómeno "dominante" que presuntuosamente se presenta en nuestro contexto actual.

Podemos observar una visión contemporánea que se siente palpable en esta época, en un breve resumen, nos insiste a observar que el pasado reciente y el actual estamos inmersos en un fenómeno social que tiene como consecuencia convivir en una especie de:

"Revolución Científica y Tecnológica"

De manera palpable en los dos últimos siglos, la existencia de cambios y evoluciones tienen la característica de suceder de una manera vertiginosa en algunos aspectos que conforman nuestra vida cotidiana, esto en cierta medida ha derivado en transformaciones muy marcadas que han dejado su estela de alguna manera dentro la sociedad en la que vivimos, a su vez es interesante en cierto modo observar lo que posiblemente detonó todo lo previamente dicho, para ello se nos recalca un suceso que tiene importancia y podría ser en parte un antecedente de lo que actualmente vivimos:

"Hasta la revolución industrial, la ciencia y la técnica iban por carriles distintos. Los científicos se proponían avanzar en el conocimiento del mundo y la técnica era artesanal, un saber empírico nacido desde la práctica, que se transmitía de maestro a aprendiz, sin preguntarse por los fundamentos teóricos.

¿Había innovaciones? Sí, pero de manera pragmática, para resolver algún problema técnico. Fue de esta forma como nacieron la rueda hidráulica, el molino de viento y hasta la máquina a vapor.

Esto se revirtió a partir de la revolución industrial. Los científicos comenzaron a involucrarse en la aplicación de sus conocimientos a la industria y los empresarios se interesaron en ella para obtener mayores ganancias". [3]

2 Dina Galotti, Lucia, (16 de enero de 2015), ¿Cuál es el papel que ocupan la ciencia y la tecnología en la sociedad y la cultura contemporánea?, Iberoamérica divulga, Recuperado de http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Cual-es-el-papel-que-ocupan-la. (Accedió el 30 enero 2017).

3, Dina Galotti, Lucia, (16 de enero de 2015), ¿Cuál es el papel que ocupan la ciencia y la tecnología en la sociedad y la cultura conterica Divulga, recuperado de http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/ ¿Cual-es-el-papel-que-ocupan-la. (Accedió el 30 enero 2017).

A estas alturas de nuestro recorrido como humanidad en este mundo y después de algunos siglos de su suceso es curioso observar como el hecho de la Revolución Industrial, pudo significar ser el motor del surgimiento al acercamiento entre lo científico/técnico que derivó en nuevos métodos, aspecto a recalcar es la observación que nos hace acerca de la importancia que la técnica ha tenido, ya que antes de la Revolución Industrial era vista de manera un tanto artesanal, sin embargo este suceso marco un parteaguas donde por medio de la recepción científica se comenzó con la aplicación de sus conocimientos a la industria.

Es interesante la breve síntesis que nos deja como legado un pequeño vistazo acerca del mundo moderno en el que vivimos día a día, notamos que hemos estado influenciado en especial por este siglo debido a su constante tecnológica que ha originado la transformación de nuestro camino lo que nos ha dado paso a la modificación y progreso en varias ramas entre las cuales destacan: **la forma de comunicarnos, de movernos, de abordar el tratamiento de enfermedades, así como la creación de nuevos materiales, en pocas palabras de la manera de vivir en esta época moderna,** ante esto sale a relucir la siguiente duda: **¿Es vital el papel que juega el desarrollo de la técnica, ciencia y tecnología dentro de nuestra sociedad contemporánea?**

1.2

El tecnologismo: ¿técnica y deshumanización?

Fig.3

¿Acaso algo puede llegar a quitarnos nuestra condición de seres humanos? De inicio me parece un tanto arriesgado y algo exagerado esta postura, sin embargo a pesar de ello podría asimilarlo si lo relacionamos de acuerdo al anterior ejemplo, donde presenciamos una cierta tendencia a tales conceptos, tal vez podriamos decir que esto podría presentarse como una consecuencia de lo que aprendimos previamente, veamos el porque:

> *"A pesar de que el desarrollo técnico acompañó a la condición humana desde sus orígenes, "algo ocurrió". En algún momento de la historia del hombre, el lugar de las máquinas opacó incluso la propia existencia humana.*
>
> *En su momento, la Escuela de Frankfurt pensaba con preocupación el acelerado desarrollo de una "cultura técnica" que, augurando un mundo mejor desarrollaba a la vez una "máquina" de aniquilación sistemática de hombres como los campos de concentración nazi. Algunos pensadores como Lewis Mumford, Hannah Arendt, o Martin Heidegger nos invitan a pensar en un "desencantamiento" del mundo.*

Fig. 3. Technical leader – Roles and Responsibilities, (2018), (Ilustración), Recuperado de: https://www.weetechsolution.com/blog/technical-leader-roles-and-responsibilities

Por "desencantamiento" debemos entender el proceso que tiene que ver con una mirada sobre el mundo, en la que prevalece el cálculo: donde veíamos un "paisaje" ahora vemos la posibilidad de alguna explotación, en la cascada o el río vemos la represa hidroeléctrica, en la montaña la mina de carbón, y así sucesivamente.

Esto ocurre para Schmucler como efecto del dominio de la "ideología de la técnica", a la que denomina tecnologismo." [4]

De una forma un tanto llamativa capturó de inmediato mi atención este título, el cuál sale a relucir en primera medida el uso de un adjetivo fuerte y llamativo en su composición: **"deshumanizador".** Resulta un tanto raro por así decirlo lo siguiente: **¿Que podría de tener de deshumanizador la técnica?** para adentrarnos de una manera un tanto interesante, se nos menciona y hace saber al inicio que la técnica y sus derivados han estado históricamente en compañía del ser humano, sin embargo y *(explicando lo anterior)* se ha dado pauta en fechas recientes a un suceso que ha generado que la condición técnica se desarrolle tan vertiginosamente *(en cierta medida solapada de alguno modo por el mismo hombre)* a tal grado de llegar a sobreponerse al propio humano y como consecuencia en cierto modo producir una ideología altamente técnica, como se nos dice:

"Es decir que entre los efectos del tecnologismo, lo primero que detectamos es una aceptación acrítica de la técnica, que ignora – o incluso "anula" - la posibilidad de que la voluntad humana diga "no" a su desarrollo. En otras palabras, se "naturaliza" a la técnica en la creencia de que es "única y necesaria".

Si se ha anulado la capacidad de la voluntad humana de decirle "no" a la técnica (o al menos a la creencia de que sólo hay una), el tiempo y el espacio que la técnica instala para el hombre es el hoy, el presente, como imagen profética del futuro, Un futuro entonces ya definido, clausurado, que se contradice con un rasgo humano fundamental:nuestra capacidad de cambiar las cosas, de alterar "el destino" de la historia" [5]

Ante semejante "hipótesis", que me parece por demás sugestiva cabe hacer notar la interesante visión del filósofo Schmucler como una manera de auxiliarnos y sustentar el porque de esta idea, de manera hábil nos ofrece el término **"Tecnologismo"** surgido a causa del desarrollo técnico donde nos deja entrever los efectos que ha conllevado esto, en primera medida y haciendo un poco de memoria con el ejemplo anterior se asimila y se nos recalca la característica donde la técnica se "naturaliza" para recaer en la creencia de ser "única y necesaria" y como único camino en el desarrollo del humano, aspecto que en cierto modo pudiera ser perceptible dentro de la sociedad actual. El segundo aspecto o efecto que nos brinda, es percibir la técnica ha venido siendo juez del espacio y el tiempo del mismo hombre en su día a día ya que en nuestra época presume ser la técnica de alguna manera la "esperanza" del hoy, del presente y como la única imagen de alcanzar el futuro prospero con la particularidad de no presentar rechazo alguno a este destino.

4,5 Zuccarino, César Rogelio, (Marzo 2010) , El Tecnologismo: la técnica como condición para la deshumanización, recuperado de: http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1KKBMZFLW-1KM2MB7-3Q2H/el_tecnologismo.pdf , (Accedió 31-ene-2017).

"Por ende, el tercer efecto del tecnologismo es su condición totalitaria: este presente, dispuesto por el futuro, es irrenunciable. "La ideología tecnológica no admite voluntad de negación". El hombre naturaliza entonces los destinos ya establecidos por el tecnologismo (tiempo), como a los entornos culturales, artificiales, de interacción (espacio).

El hombre mismo se ha vuelto " técnico", en la promesa del tecnologismo de transformar incluso a la propia "naturaleza humana" que estemos atentos a estos riesgos, que podamos desnaturalizar los discursos que refuerzan os efectos del técnologismo quizás sea la condición para recuperar nuestra voluntad de decirle "no" a la técnica, para anteponer todo aquello que nos hace "humanos". [6]

Por último en el tercer efecto del tecnologismo se nos plantea que él hombre se ha volcado completamente a ser un ente técnico por medio de la "promesa" que su desarrollo puedan transformar su entorno (*en pocas palabras su naturaleza humana)*, ante esto podemos observar en cierto modo *(y como percibimos en el ejemplo anterior)* ver como la raza humana particularmente en el anterior y actual siglo se ha dejado seducir por las comodidades y bondades que el desarrollo técnico le ha brindado en su estadía por este mundo a tal grado de perder un poco de su "esencia" y dejar en esta era ocupe parte fundamental de su vida cotidiana. Ante ello y como en el anterior ejemplo nos surge una duda más: **¿La técnica posee tal condición de manipular la vida del ser humano o el humano ha permitido esto?** y si con esto los propios humanos hemos cometido el grave efecto de dejarnos ser una especie única a tal grado de **DESHUMANIZARNOS...**

Esto de inicio plantea ser un aspecto que sobre la mesa será una interesante discusión que nos enriquecerá nuestra investigación y visión de nuestro contexto para futuras conjeturas, aunque a su vez también pareciera ser una especie de producto o consecuencia de dicho ánimo "técnico".

6 Zuccarino, César Rogelio, (Marzo 2010) , El Tecnologismo: la técnica como condición para la deshumanización, Recuperado de: http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1KKBMZFLW-1KM2MB7-3Q2H/el_tecnologismo.pdf , (Accedió 31-ene-2017).

1.3

Nuevas tendencias en arquitectura

Fig.4

Entre averiguar dicho ejemplos “altamente” técnicos y tecnológicos, surgió la siguiente observación: **¿La arquitectura de algún modo estará siendo alcanzada por dicho desarrollo?** en este afán por incorporar la rama que nos compete surgió en la investigación un ejemplo muy interesante, donde se nos remarca de primera mano: **el “futuro”** *(la eterna promesa del anhelado bienestar a priori)* para encausar la unión entre ambas ramas elegimos esta opción, veamos que nos “dice” este ejemplo...

> *“Vehículos, prótesis, armas, relojes, gafas, cabello, comida, casas y un largo etcétera. Prácticamente todo lo que podamos imaginar puede hacerse con la impresión 3D, esta tecnología ha dado pasos en todos los sectores y en uno de los que más avanza es en la construcción y la arquitectura. Las industrias también se han aprovechado de ella y el resultado ha sido extraordinario. En el sector de la construcción, por ejemplo, las impresoras 3D pueden llegar a ser grandes aliadas. Y aunque esta tecnología aún le falta tiempo para madurar, hasta ahora ha logrado un gran impacto en la arquitectura (...)*

Fig. 4. Maquina 3D (2018), (Fotografía), Recuperado de: http://exarchitects.com/introduccion-la-impresion-3d/

Pero, ¿qué es exactamente la impresión 3D? Se trata de una tecnología que permite la creación de piezas tridimensionales a través de un mecanismo de adición de capas, que pueden ser de diferentes materiales. Estos objetos se crean a partir de datos digitales, es decir, un ordenador se encarga de darle órdenes a la impresora 3D para que vaya superponiendo estas capas según un modelo específico". [7]

¿En realidad se podrá? ¿Será que es el nuevo futuro de nuestra "rama"? o **¿Solo una moda fugaz?** fueron algunas entre otras cuestiones más que me surgieron de inicio al encontrarme navegando entre un "mar" de información con esta llamativa conjetura, pues bueno como lo asentamos al inicio mostramos nuestra afición a ciertas tendencias, en ello externamos nuestro gusto por la técnica, técnologia y ciencia *(sumado a la arquitectura)* así que: **¿Por que no poner un ejemplo que nos diera señal de ambas cuestiones? y que a su vez culminará con nuestra visión de la realidad por el momento**, asomandose de forma interesante es tal vez notable poder observar en primera medida este tipo de artefactos: "Innovadores" *(por decir de algún modo)* que en nuestros tiempos nos deslumbran de cierta manera y nos parecen llamativos, y a su vez sean muestras de lo que comentamos previamente en anteriores páginas, en la cual hemos dado un paso tal vez a convertirnos en una sociedad a expensas de una nueva construcción en nuestro futuro en las diversas ramas de nuestro conocimiento *(y este tipo de artefactos)* podrían ser un ejemplo de ello, para abundar más ello de manera particular quisera poner lo que se nos exclamade manera siguiente, que en cierta manera sale a relucir lo interesante de este ejemplo, veamos:

"El uso de la impresión 3D en la arquitectura va más allá de la creación de maquetas. Esta tecnología puede convertirse en una verdadera máquina de construcción gracias al «Contour Crafting».

Este es el nombre que se le da a una impresora 3D gigante creada por el profesor Behrokh Khoshnevis de la Universidad del Sur de California (USC). Este prototipo podría construir una casa en tan solo 24 horas, algo que sin duda transformaría el sector de la construcción."

El «Contour Crafting» permitiría automatizar el desarrollo tanto de estructuras compactas como de subcomponentes tales como tuberías, cableado eléctrico o aires acondicionados. Por otro lado, esta tecnología reduciría potencialmente la energía usada, así como las emisiones de gases al utilizar procesos diferentes para la fabricación de grandes componentes. Esta impresora funciona gracias a unos brazos robóticos que deslizan cemento y lo van colocando capa por capa para así crear la obra. De esta manera podrían construirse viviendas de diferentes diseños en poco tiempo." [8]

Leyendo lo anterior y hablando de técnicas cabe señalarse de manera particular, como por medio de la "posible evolución" vertiginosa en el camino de la llamada "Revolución" en métodos técnicos y tecnológicos, no se queda exento de salpicar *(por decir de cierta manera coloquial)* a diversas ramas del conocimiento humano, inclusive hasta llegar a nuestra rama arquitectónica, como hemos apreciado es en cierto modo vistoso notar como una cosa tan básica *(como en este caso el objeto mencionado en dicho ejemplo)* sea una muestra de diversos cambios que se sugieren avecinan y podrían transformar una nueva manera de "hacer y crear" la arquitectura *(claro guardando sus debidas proporciones)*.

Aunque es atractivo ver lo anterior es un tanto efusivo y en cierta parte apresurado la manera de darle este rol a este tipo de sucesos, en el caso particular de la arquitectura presuntuosamente se percibe que el momento de ser "bombardeada" con las "nuevas tendencias" se muestra de una manera fuerte lo que crea un entorno un poco voraz para aplicarlos como una nueva "tendencia" en este tipo de objetos. Sin embargo este ejemplo nos ayuda de cierta manera a asentar en parte a la cuestión que queremos indagar, como hemos podido estudiar parece que nuestra manera de hacer las cosas pudiera ser que presuntamente cambiaran a diferencia de otras épocas, especialmente en estos dos últimos siglos donde se ha avecinado este tópico, ante lo cuál surge una cuestión si en verdad pasará o que nos guarda el futuro.

7,8,Carvajal, Guillermo, (Agosto, 2016) , ¿Es la impresión 3D el futuro de la arquitectura?, Recuperado de: https:/ www.labrujulaverde.com/2016/08/es-la-impresion-3d-el-futuro-de-la-arquitectura, (Accedió 31-ene-2017).

1.4

Reflexión de la relación técnica y arquitectura

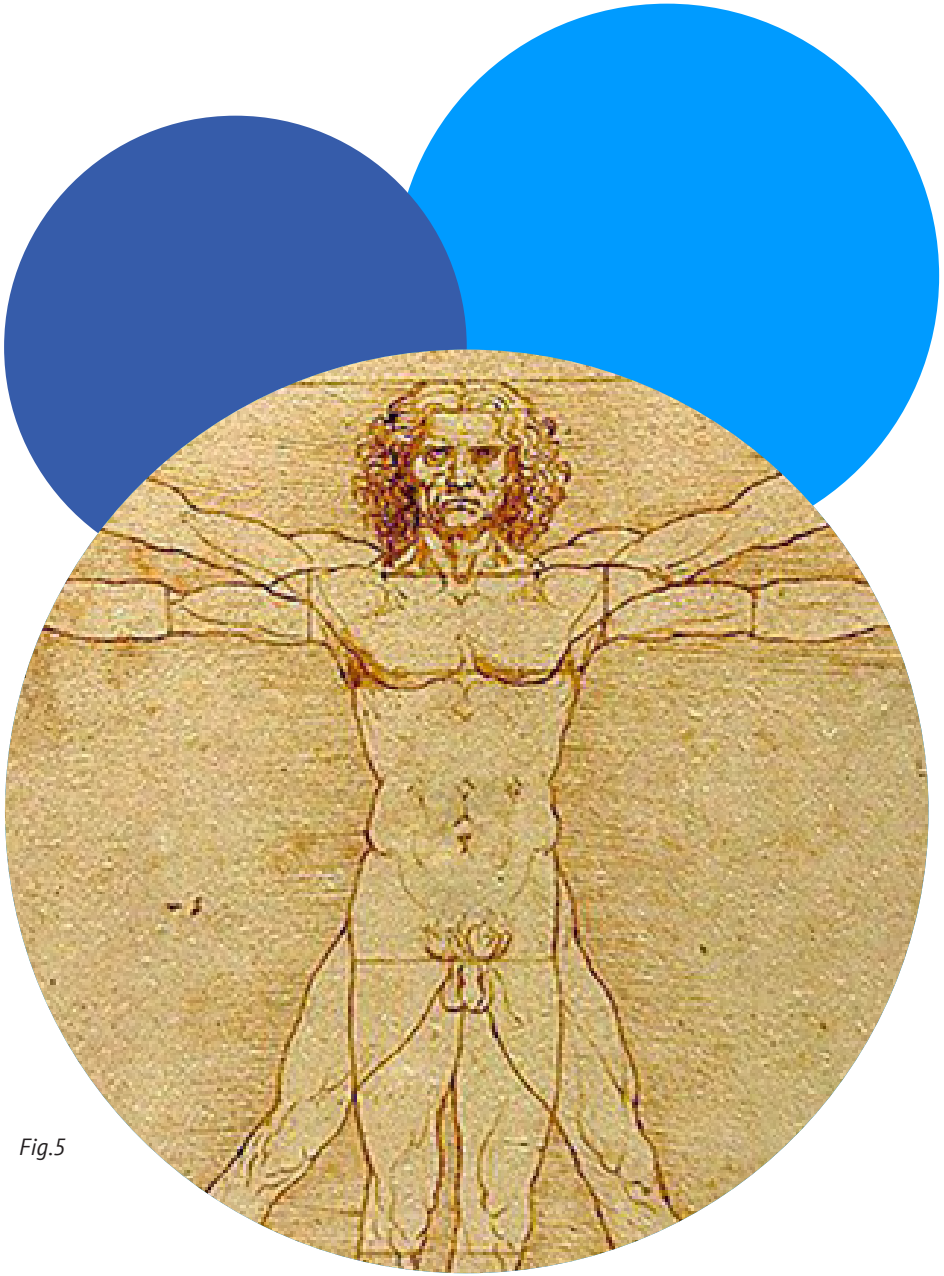

Fig.5

Generar esto nos brindará como consecuencia el paso a una parte importante en el desarrollo dicha investigación, en primera medida los antecedentes que estudiamos previamente, así como también las muestras que el contexto de la realidad nos fue arrojando como legado en 3 nociones por demás interesantes de lo que notamos y vivimos en la actualidad. Para comenzar a "desmenuzar" lo que nos llevará a dicha cuestión asentaremos que nos arrojó dicha información, en la primera muestra se nos enseñó que la sociedad actual esta íntimamente ligada con el alto desarrollo técnico, tecnológico y científico, lo que ha derivado en vivir inmersos en una cultura donde el progreso técnico y tecnológico transforma y en cierto modo dicta el modo de vivir en el planeta tierra, aspecto a recalcar es que a partir del suceso industrial se conjugo con temas de carácter científicos, lo que derivó en un importante intercambio y desarrollo de ambas ramas.

Fig. 5. Los secretos del Hombre de Vitruvio de Leonardo Da Vinci, (2018), (Imagen), Recuperado de: https://hipertextual.com/2018/01/hombre-vitruvio-leonardo-da-vinci

Por consiguiente como resultado de estar en cierto modo en una sociedad altamente desarrollada y dependiente de cuestiones técnicas, salen algunas voces que dándose cuenta de lo anterior nos hacen observar este fenómeno, ante esta situación o característica la segunda muestra de nuestro contexto sale a relucir una interesantísima postura acerca de lo que "posiblemente" se ha producido como consecuencia sobre la raza humana, a través del concepto "tecnologismo" se nos presenta el nivel profundo que se ha depositado a las cuestiones técnicas a tal grado de llegar al punto de ser "sometidos" por la misma en nuestros días, lo que ha llevado posiblemente a: **"deshumanizarnos".**

Por último nos adentramos a uno de tantos diversos mecanismos en lo que se presenta en la arquitectura dentro este contexto mundial , en ello aprendimos que debido al auge de los diversos fenómenos *(previamente estudiados)* la arquitectura no se ha quedado inmóvil de esta tendencia por lo cual mediante "manifestaciones" de este tipo *(particularmente en su manera de creación)* nos advierte de este fenómeno acerca de la importancia de saber que vendrá en un futuro inmediato en su manera de creación; sumado a la particularidad de ligarlos con lo antecedentes que abordamos al inicio del presente capítulo, salen a relucir 2 tópicos que son parte fundamental de dicho trabajo de investigación que como mencionamos son: **técnica y arquitectura**, ante ello y asentando lo que aprendimos en este capítulo podemos externar dos conceptos básicos que conforman parte importante de dicha investigación:

1er punto En primera medida notamos que el desarrollo técnico y sus derivados se han manifestado de una manera muy "fuerte" en nuestro época temporal, a diferencia de épocas antecesoras en cierta manera se presume que esto ha modificado la forma de vivir e interactuar con el orbe en varias ramas del conocimiento humano, aspecto a recalcar *(como lo observamos)* pudiera ser debido a la influencia que tuvó o ha tenido las consecuencias de la llamada Revolución Industrial en los componentes técnicos, tecnólogicos y científicos.

2do punto Por su parte nos surge la principal duda que nos aqueja, la cuál estudiaremos a través de los capítulos que conforman dicha investigación, como lo asentamos de inicio en la introducción el interés por descubrir la relación que tiene dicho concepto en la creación del objeto arquitectónico *(especialmente en el aspecto material)* me hace reflexionar y por ende conocer que tiene por brindarnos la posible *(si es que hay)* relación e importancia entre técnica y arquitectura en su realización material, gracias a los ejemplos del contexto nos dimos cuenta que al parecer estos dos últimos siglos han significado ser la muestra más "palpable" de dicho desarrollo vertiginoso en las ramas antes mencionadas, por ello será nuestro paramétro temporal, con todo este antecedente "técnico" mostrado por el mundo surge la siguiente cuestión:

¿Cuál es relación y papel que tiene o presenta la técnica sobre la arquitectura en su producción material?

CAPÍTULO 2

Filosofía de la técnica ¿Que es técnica?

Fig 6. Mata, Juan, (1906), "El triunfo de la ciencia y el trabajo sobre la envidia y la ignorancia." (Figura), Recuperada de: http://munal.emuseum.com/objects/83/el-triunfo-de-la-ciencia-y-el-trabajo-sobre-la-envidia-y-la;jsessionid=362FB5DA662CBF8FD45C4403AF767ECC?

INTRODUCCIÓN

Empezar la búsqueda en este apartado nos dará como resultado conocer una de las parte fundamentales de dicho trabajo de investigación el concepto: **técnica.** Deseamos en primera medida conocer el contenido y la sustancia principal que guarda el significado del concepto técnica. **¿Por que queremos esto?** pues bien en primera porque deseamos saber que guarda entre sus "entrañas" este notable concepto, a su vez observar la relación que tiene con nuestra rama arquitectónica y partiendo de ello, manejar una serie de argumentos para definir una postura final de dicha investigación, dicho la anterior tenemos que conocer las bases de dichos conceptos para sustentar la postura que resulte en el camino, y por ende encausar este primer paso, ante ello buscaremos dichas respuestas por medio del auxilio de la rama filósofica conociendo diferentes visiones así como perspectivas de autores conocedores del tema, de inicio abordaremos nociones básicas del concepto técnico para familiarizarnos con ello. Sin más que apuntar comenzemos la apertura a este interesante capítulo, empezemos...

2.1

Definiciones de técnica

Fig.7

Como todo tiene un origen y/o un significado, abriremos esta apartado con la primicia de presentar los diferentes tópicos y definiciones que contiene el significado del concepto: técnica, ello para empezar a familiarizarnos y empezar a formar una base de conocimientos sólida que nos permita adquirir nuevas nociones y posturas acerca del tema, y como consecuencia conocer que secretos guarda para la investigación. A manera de inicio y como referencia en **"Historia de la Técnica",** Klemm nos hace saber una de las primeras referencias históricas del significado de la misma en la cuál expone lo siguiente:

Fig. 7. Sanzio, Rafael, La escuela de atenas, (1512), (Imagen), Recuperado de: https://www.artehistoria.com/sites/default/files/styles/full_horizontal/public/imagenobra/RAE06924.jpg?itok=9USq36Yh

"La más importante aportación cultural de la Antigua Grecia consiste, sin duda, en el desarrollo de la conciencia científica y en la subsiguiente aparición del hombre teorético. La vida de los griegos tendía al conocimiento científico lo cual a su vez contribuía a su formación. En general la técnica ocupo en Grecia un puesto de segundo orden frente a la ciencia pura." [9]

"El hombre libre se dedicaba al estado, a la ciencia pura, al arte. La creación técnica se consideraba en mayor o menor grado, trabajo de metecos (extranjeros) o de esclavos, cuyo numero llego a ser excepcionalmente alto durante cierto periodos (sobre todo en el helenístico). Sin embargo el obrero manual, en la gran mayoría de los casos, no era tan despreciado. Durante la época Homérica, los individuos de origen noble, no se avergonzaban de llevar a cabo labores manuales y el numero de obreros en las asambleas populares de Atenas fue siempre bastante elevado."[10]

Es atractivo observar de inicio el acervo que nos exponen de la cultura griega iba formando sobre técnica, reluce un aspecto interesante sobre el cual que quisiéramos remarcar, por lo observado en Grecia percibieron a la técnica ser un trabajo para un estrato específico de la sociedad *(clase baja)* ante ello resulta interesante observar que al mismo tiempo, sus pensadores daban teorías sobre que era técnica *(aunque la misma sociedad lo veía de otra manera)*. Los personajes públicos de la antigua grecia entre los cuales destacaban ser los filósofos *(buscando dar explicaciones)* salió a relucir uno de los primeros ejemplos que dicha cultura nos ofrecería acerca de técnica, en ello sobresale Arquímedes donde por medio de la mecánica da un escrito *(atribuido a Aristóteles de la primera época)* llamado: **"Problemas de la Mecánica",** en resumen se nos plantea lo siguiente:

"Técnica Es un proceso técnico que acontece contra natura, técnica significa "maquinación" –es decir–, astucia- con lo que en problemas mecánicos la técnica sirve para "derrotar con astucia la naturaleza, resolviendo las contradicciones y superando las dificultades que se le presenten." [11]

En parte luce interesante esta noción viniendo de uno de los filósofos más aclamados de la historia diera en algún momento sobre la técnica: **"la de controlar el entorno"**, aspecto interesante me parece ser esto último, en especial el uso del adjetivo: **"controlar".** Para abrir el tema nos permitiremos tratar de averiguar más variables acerca de la probable definición de técnica, con ello pondremos sobre la mesa definiciones un poco más concretas, con esto queremos en cierta medida enriquecer con varias posturas la investigación para darnos una mejor base y sumar mejores conclusiones al presente trabajo, como referencía accederemos a la definición del diccionario de la lengua española que nos relata, lo siguiente:

TÉCNICA: del lat. mod. technicus, y este del gr. τεχνικός technikós, der. de τέχνη téchnē 'arte'.

1.adj. Perteneciente o relativo a las aplicaciones de las ciencias y las artes.
2.adj. Dicho de una palabra o de una expresión: empleada exclusivamente, y consentido distinto del vulgar, en el lenguaje propio de un arte, ciencia, oficio, etc.
3.m. y f. Persona que posee los conocimientos especiales de una ciencia o arte.
4.f. Conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte.
5.f. Habilidad para ejecutar cualquier cosa, o para conseguir algo. [12]

9, Klemm, Friedrich, (1962), Historia De La Técnica , Barcelona ,L. De Carat, (pág.10-15)
10, Óp Cit. (pág.10-15).
11, Óp. Cit. (pág.16).
12, Diccionario de la lengua española, (2017), Técnica, D.L.E, Recuperado de: http://dle.rae.es/?id=ZIkyMDs , (Accedio.7-oct-2017).

Empezaremos por Ferrater Mora, autor que nos acerca y en parte resume su definición visto desde una mirada más filosófica *(cabe aclarar que encontraremos ciertas similitudes con conceptos aprendidos previamente)* de primera medida nos recalca lo siguiente:

> *"La distinción entre técnica y arte es escasa cuando lo que hoy llamamos "Técnica" esta poco desarrollada (...) Los griegos usaban el termino τέχνη (Con frecuencia traducido por "ars" arte ,y que es raíz etimológica de "técnica") para designar una habilidad en la cual se hace algo (...)*
>
> *La téchne no es, sin embargo, cualquier habilidad, sino una que rige ciertas reglas. Por eso téchne significa también oficio en general, téchne es toda serie de reglas por medio de las cuales se consigue algo".* [13]

Podemos notar el uso del concepto **"téchne"** observamos que es usado para referirse igualmente a la habilidad para crear "algo" donde ese "algo" puede contener muchas de las cosas o casi la totalidad de la producción humana, sumado a lo anterior nos menciona un aspecto diferente según desde la edad media el término de "la meditación de la técnicas" ha definido este saber como puramente de producción y ser la base de todo conocimiento, nos relata y manifiesta lo siguiente:

> *"No tanto la técnica es un saber sino que el saber es fundamentalmente técnico".* [14]

Derivado de lo anterior podemos notar otra perspectiva que a diferencia del: **objeto creador del "algo"**, Mora nos expone una manera de ver la técnica *(de acuerdo a lo anterior)* la define en parte como un objeto con la primicia de contener el único camino hacia el saber y por ende el saber es todo lo que contiene la realidad del mundo al cual pertenecemos, opinamos que es atractiva su postura ya que nos deja ver otro esbozo de la misma, sin embargo continuando la investigación podemos notar que en la mayoría se hace hincapié en el tópico de ser un elemento de: **"creación".**

Hasta este punto, investigando nuestro concepto: técnica *(resaltando en primer lugar su búsqueda desde aspectos históricos, filosóficos y etimológicos)* podemos notar hacia donde posiblemente se diriga la revelación de su posible significado, donde *(de acuerdo a lo visto)* podemos notar en este punto una posible definición en la cuál la técnica presenta ser un aspecto importante para el ser humano dentro de su propio día a día, para seguir en la búsqueda de una base más sólida a continuación en el siguiente apartado de este capítulo pondremos sobre la mesa la visión de algunos filósofos con respecto a la técnica abarcando aspectos mucho más profundos que sólo su propia definición, todo ello para darle un nuevo panorama a esta investigación y con ello observar su visión y pensamiento, así que continuemos...

13, Ferrater, José, (1994), Diccionario de Filosofía, Barcelona, Ariel, (pág. 763).
14, Óp. Cit. (pág.763).

2.2

Introducción a las visiones de técnica

Fig.8

Visiones, así de manera un tanto simple, con este título, empezaremos este subtema como una manera de continuación a la exploración sobre los secretos de nos guarda dicho concepto de: **"técnica"** *(dicho de paso interesante)*.

¿Que queremos decir con el término visiones?

De manera "complaciente" por decirlo de modo amable, queremos darle al lector que nos hace favor de indagar nuestro trabajo, herramientas para que al igual que nosotros obtenga su conjetura y **¿Porque no?** siga esta discusión entre dichos conceptos, a nuestro modo de ver obtamos por la: **"visión"** de personajes con un notable conocimiento acerca de la cuestión técnica que nos enriquece de manera amena y a su vez nos abre mucho más un panorama a dicha búsqueda, con esto queremos referir a la nueva etapa que complemeta en gran parte a la definición que nos vamos formando de páginas anteriores.

Fig. 8. El Pensador, (Fotografía), Recuperado de: https://www.pinterest.cl/pin/521713938067724829/

Visiones de técnica... como mencionamos previamente de esta manera quisieramos abrir y dar el segundo paso de nuestra apertura hacía el conocimiento de técnica **¿Por que de esta manera?** en primera medida conociendo algunos esbozos del significado técnico en anteriores páginas *(que nos dejaron buenos dividendos)* quisieramos observar a partir de este momento algunos puntos de vista más particulares de ciertos autores conocedores del tema, esto para conocer más a detalle y que a su vez se asiente de manera mucho más enriquecedora "sabiduría" y conocimientos respecto al tema.

Para comenzar la exploración de estas interesantes conjeturas acerca de las diferentes perspectivas que nos ofrece la técnica *(quisieramos de inicio y aunque sea un tanto breve)* poner sobre la mesa a manera de preambula idea del autor **Jaime González**, elegimos principalmente esta noción por la característica que desde un inicio nos marca y en ello nos deja una especie de camino hacia una de las ideas principales de lo que presuntamente es técnica *(las cuales averiguaremos y vendran más adelante)* como inicio podemos decir que la afinidad de ciertas ideas entre lo autores que estudiaremos resultan en cierto modo semejantes con la siguiente postura que acataremos, en ello podemos decir de inicio que la técnica manifiesta ser una especie de confrontación la cuál analizaremos a continuación en este capítulo, sin más que añadir empezemos con la siguiente postura que tiene por título: **¿Dominación y Técnica?** en la naturaleza según Jaime González.

Durante el trancurso de la fugaz búsqueda de un posible significado del concepto técnica "salió" una interesante postura que me gustaría poner sobre la mesa, ya que en ella se discuten aspectos por demás llamativos, de inicio reluce la idea del autor Jaime González donde nos expone por medio de su obra: **"El hombre y la Técnica"**, el punto de vista donde se "asoma" al parecer un aspecto fundamental que nos ayudará despúes a comprender lo que vendrá a continuación, veamos:

> *"El desarrollo de la técnica es la expresión de la libertad humana, el signo de su poder. Es obra de humanización de la naturaleza. Sin embargo, el mundo de los objetos técnicos creados por el hombre como mediadores de su acción deja fácilmente de jugar su simple papel de mediación para ponerse ante el hombre como un objeto (...)*
>
> *El mundo de la técnica no ha nacido espontáneamente del contacto entre el hombre y la naturaleza, sino que es un momento del desarrollo del espíritu, una elección humana."* [15]

La anterior postura nos deja entrever una característica especial en la cuál se muestra la manera que el hombre ha abordado la técnica, por lo que nos ha expuesto pareciera ser que el mismo hombre *(como individuo)* usa la misma técnica a manera de obtener control de su "hábitat", esto a su vez apunta a ser un conocimiento exclusivamente del ser humano donde a diferencia de las demás especies de este planeta el hombre *(con su virtud de presentarse como el único ser "racional")* ha ido adquiriendo paulatinamente la "técnica" a manera de "utensilio" para poder modificar su entorno existente, ante esto nos es por demás notorio lo siguiente:

15, González, Jaime. (1963), El Hombre Y la Técnica, Costa Rica, Logon, (pág. 35).

"El animal se sirve de los objetos que encuentra dándoles un sentido funcional en circunstancias concretas. Sin embargo, es incapaz de fabricarse los instrumentos apropiados para afrontar mejor una situación futura o posible. Es decir, puede servirse de un utensilio, pero no inventarlo.

Esta incapacidad del animal podría explicarse por la carencia de una facultad de representación que le permita moverse en un mundo virtual. El hombre, al contrario, se desprende por la reflexión de las circunstancias concretas: se representa el mundo, lo interioriza." [16]

Asomandose esta interesante perspectiva, sale a relucir un concepto entre ambas nociones para justificar su existencia, ante ello observamos que el humano por medio de acciones sobre su contexto estableció de alguna manera está serie de "conocimientos", ello *(como lo remarca González)* se tuvo que originar por medio de la realización de una determinada acción o labor que fuera causante o detonante del mismo:

"El interludio de un objeto técnico se hace por medio del trabajo. Sin embargo, debemos de tener en cuenta que la naturaleza de nuestro trabajo depende de la naturaleza de nuestros mediadores, del objeto propio del trabajo no es tanto el elemento natural que maniobramos, sino la máquina, creación." [17]

De modo interesante se usa dentro de la explicación la acción del: **trabajo humano,** como una manera de causar la creación técnica, es interesante observar que una acción tan básica *(según lo anterior)* implique ser el camino para expresar y lograr una transformación en el medio en el cuál desarrollamos nuestro existir, en el panorama tenemos tres tópicos que relatan en un breve resumen *(tal vez la manera en la que se produce lo anterior)* **hombre y técnica es igual a trabajo** *(una interesante ecuación),* como se hace enfasís resalta como protagonista y en cierto modo el eje motor sumado de todo lo anterior, nuestro hábitat o naturaleza, este aspecto será fundamental ya que nos abre un panorama que más adelante retomará relevancia observemos:

"El medio natural propio al trabajo artesanal se caracteriza por un cierto respeto a la naturaleza: el hombre la utiliza, la domestica.

El trabajo pre técnico implica una colaboración entre el hombre y la naturaleza. Mientras que el nacimiento de un mundo técnico provoca una transformación radical: la invención de formas cede el campo al equilibrio de fuerzas. Suele decirse que la técnica instaura un medio artificial." [18]

En una una breve síntesis quisiera externar a manera de legado lo siguiente: **en primera medida percibir en parte la conexión que ha tenido el hombre con la técnica para lograr (de alguna manera) superar los desafíos que la vida y el mundo (naturaleza) le presentan día a día**, en cierta manera esto nos podría dar las "llaves" para conocer las "bases" mismas del conocimiento técnico, González de manera por demás llamativa nos deja un concepto

16, Óp. Cit (pág. 35).
17, Óp. Cit (pág. 35).
18, Óp. Cit (pág. 37).

por demás sugerente de investigar, el de: **"dominar la naturaleza",** esto parece ser un concepto en cierto manera demasiado notable y a la vez contundente que nos deja un preámbulo por demás llamativo acerca de lo que va significando la cuestión técnica. Para confrontar otros diferentes puntos de vista, estudiaremos a continuación a dos autores más donde sus visiones de igual manera nos ayudarán a sustentar una postura final acerca de este concepto llamativo *(antes de iniciar con ello recalcamos que será interesante observar las similitudes con lo que establecimos en estas páginas)* sin más que asentar continuemos…

2.3

Hombre, técnica y control según Ortega Y Gasset

Fig.9

Por medio del ensayo del filósofo español Ortega Y Gasset, llamado: **"Meditación de la Técnica"** *(Aparecido en 1939, reproducido de un curso de Ortega dictado en 1933, publicado en el Diario La Nación, de Buenos Aires, Argentina).* [19] Voltereamos a observar de forma interesante "tal vez" una continuación al semblante anterior que nos dejo González, donde de igual manera *(como lo presentamos previamente)* resalta el protagonismo del hombre, en la cuál radica en observar más a fondo la noción sobre la mesa acerca del planteamiento *(de nueva cuenta)* de su relación que guarda en el medio físico o naturaleza. Sin más que abundar empezemos la meditación de la técnica según Ortega...

Con la primicia de contar con un "ser humano" que presenta dentro de su existir una serie de necesidades, condiciones, aptitudes, entre otras cosas más, se presenta un aspecto que nos recuerda en cierto modo la visión anterior, queremos hacer notar una diferencia un tanto abismal con respecto de las demás especies habitantes de esta misma naturaleza, ya que el mismo ser humano establece que cuando el propio medio no le brinda esas aptitudes, lo siguiente que asentaremos, observemos:

Fig. 9 Ortega y Gasset (Imagen), Recuperado de: http://rubendario.org/wp-content/uploads/2016/01/ortegay-gasset001-1100x640.jpg

19, Ortega Y Gasset, José, (1933), Meditación de la Técnica, Obras Completas Tomo V, Revista de Occidente, Madrid.

"El hombre, en cambio dispara un nuevo tipo de hacer que consiste en producir lo que no estaba ahí en la naturaleza, sea que en absoluto no esté, sea que no está cuando hace falta. Naturaleza no significa aquí sino lo que rodea al hombre, la circunstancia.

Así hace fuego cuando no hay fuego, hace una caverna, es decir, un edificio, cuando no existe en el paisaje, monta un caballo o fabrica un automóvil para suprimir espacio y tiempo." [20]

Esta diferencia crucial entre animal y el ser humano deriva en la siguiente observación donde destaca entre este dilema una posible respuesta al por que de lo anterior, veamos porque:

"No puede ejercer la actividad de su repertorio elemental para satisfacer una necesidad —por ejemplo, cuando no hay fuego ni caverna—, no hace nada más y se deja morir. El ser del animal coincide con ese doble sistema o, dicho en otro giro, el animal no es más que eso. Vida, en el sentido biológico u orgánico de la palabra, es eso." [21]

Este hecho se presenta a través de un comportamiento definido como una manera de constitución extrañísima, ante ello el hombre opta con esta condición ser ajeno, diferente y ante ello reluce lo siguiente que parece ser una clave significativa:

"A diferencia el animal no puede retirarse de su repertorio de actos naturales." [22]

A esta concepción Ortega lo define como el nombre particular de: **ensimismamiento**, por cuál mediante esta primicia podemos decir que de alguna manera nosotros como seres humanos podemos estar sumergido en la naturaleza y en algunos momentos "salirnos de ella", volver a meterse, recogerse, en pocas palabras: **ensimismarse.**

"En estos momentos extra o sobrenaturales de ensimismamiento y retracción en sí, inventa y ejecuta ese segundo repertorio de actos: hace fuego, hace una casa, cultiva el campo y arma el automóvil." [23]

Pues bien después de la interpretación de esta percepción, el hombre va modificando en cierto modo su ser e ideología con respecto a su entorno dado por origen (*naturaleza)*, en ello crea como resultado un nuevo mundo interior un llamado: **"proyección de ser",** con ello en consecuencia genera nuevos actos para satisfacerse, la cuál dentro de estos mismos actos surge lo que conoceremos y que Ortega nos sentencia acerca de la postura de que es técnica, veamos lo siguiente que es por demás interesante para seguir nuestro camino y encontrar lo que buscamos:

"Estos son los actos técnicos, específicos del hombre. El conjunto de ellos es la técnica, que podemos, desde luego, definir, como la reforma que el hombre impone a la naturaleza en vista de la satisfacción de sus necesidades. (...) El hombre responde imponiendo a su vez un cambio a la naturaleza. Es, pues, la técnica, la reacción enérgica contra la naturaleza o circunstancia que lleva a crear entre ésta y el hombre una nueva naturaleza puesta sobre aquélla, una sobrenaturaleza." [24]

"La técnica es la reforma de la naturaleza, de esa naturaleza que nos hace necesitados y menesterosos"... [25]

20, Óp. Cit (pág. 321).
21, Óp. Cit (pág. 323).
22, Óp. Cit (pág. 323).
23, Óp. Cit (pág. 323).
24, Óp. Cit (pág. 324).
25, Óp. Cit (pág. 325).

Cabe destacar de nueva cuenta en la investigación *(como lo observamos con Jaime González)* el tópico del "control o dominio" sobre la naturaleza dentro de la definición de técnica, ello al presentarse como el mecanismo de ejecución para imponer sobre la misma una "sobrenaturaleza." Con esto por medio de una primera aproximación de que es técnica, es cuando se empieza a describir cada uno de sus aspectos formadores de la misma, ante esta definición de manera interesante Ortega nos empezará a desarrollar las demás necesidades que crean la técnica sobre el ser humano, ante ello dicta una segunda cuestión con el nombre de:

"Necesidades Superfluas".

A grandes rasgos *(sumando lo anterior acerca del control sobre el entorno natural)* se anexa otra característica más, donde en cierto modo se complementa con lo visto hasta ahora. Parece ser que el hombre desarrolló la técnica, no solo como una manera de "controlar" y de resolver sus necesidades primarias y fundamentalmente biológicas, sino támbien como una forma de resolver necesidades creadas o inventadas a lo que llama: **superfluas.** Pues bien esto sumado al efecto del control, es un estado importante de las condiciones primarias para la existencia de técnica, a continuación lo asentaremos de la siguiente manera:

> *"El hombre no tiene empeño alguno por estar en el mundo. En lo que tiene empeño es en estar bien, sólo esto le parece necesario y todo lo demás es necesidad sólo en la medida en que haga posible el bienestar. Por lo tanto, para el hombre sólo es necesario lo objetivamente superfluo.*
>
> *Las necesidades biológicamente objetivas no son, por sí, necesidades para él. Cuando se encuentra atenido a ellas se niega a satisfacerlas y prefiere sucumbir (...)*
>
> *Sólo se convierten en necesidades cuando aparecen como condiciones del «estar en el mundo», el hombre es un animal para el cual sólo lo superfino es necesario.*
>
> *He aquí por qué el animal es atécnico: se contenta con vivir y con lo objetivamente necesario para el simple existir. La técnica es la producción de lo superfluo."* [26]

Podemos notar con esta afirmación una característica que posee la especie humana, en una breve opinión esto llega a sonar un tanto soberbio para lo que representa el ser humano **¿Por que decimos esto?** por lo siguiente: **para alcanzar con suma importancia y en gran medida dentro su propio existir la visión de obtener siempre el bienestar en su vida misma, el hombre se hace técnico y creador de lo superfluo,** de acuerdo a lo anterior externaremos la duda que nos surge de manera oportuna: **hombre + técnica + control sobre la naturaleza es igual a ¿bienestar?...** Suena interesante la apuesta ¿no?, ante ello veamos que tiende a significar lo superfluo. Dentro de lo superfluo el humano presenta una especie de trance en su existencia por así decirlo, ya que si con el hacer técnico el hombre queda exento de lo siguiente:

-Los quehaceres impuestos por la naturaleza.
-La "somete" y domina a sus "anchas".
-Además obtiene su comadamente su bienestar.

26, Óp. Cit (pág. 328-329).

Con respecto a lo anterior nos surge una nueva duda: **¿Qué es lo que le queda hacer al humano?** sino realiza estas actividades, ante esto y derivado de las anteriores posturas reluce al parecer la "esencia" posiblemente más "interesante" que nos transmite hasta ahora Ortega (*y tal vez de toda la investigación acerca de la cuestión técnica)* por medio de la visión Ortega postula el porque de esta afirmación que hacemos previamente:

> *"En el hueco que la superación de su vida animal deja, vacía a el hombre a una serie de quehaceres no biológicos, que no le son impuestos por la naturaleza, que él inventa a sí mismo. Y precisamente a esa vida inventada, inventada como se inventa una novela una obra de teatro, es a lo que el hombre llama vida humana, bienestar."* [27]

Con ello sale a relucir *(tal vez)* la gran clave de esta perspectiva, la cuál todo esto radica en algo tan simple como lo siguiente: **nuestra esencia de "vivir" una propia "existencia" llena de ilusiones *(creada por nuestra misma especie)* en el papel de convertirse en un personaje con la característica de poseer e inventar una serie de irreales ocupaciones, en breves palabras una especie de: "Proyecto de Ser".** Por medio de esta variable y las anteriores se sustenta el origen y significado de la técnica durante todas las épocas y formas posibles, como un principal "vehiculo" que da pie a lo siguente: **controlar su habitat, vivir "comodamente" y de paso sustentar una vida "inventada"**... interesante ¿no? Es interesante en primera parte la visión que tiene Ortega sobre técnica en ella recabamos aspectos importantes y críticos acerca de su pensamiento, en este aspecto lo más importante a destacar *(según mi punto de vista)* es la atractiva relevación que tiene sobre la misma.

En primera medida resplandece el método inventado por el ser humano llamado: técnica, como una manera donde el propio humano se "rebela" ante a el mundo que habita, ante ello y teniendo capacidades diferentes *(entre las que destaca su racionalidad con respecto a la de las demás especies que convive llamados "animales")* busca primordialmente satisfacer sus necesidades desde las más básicas a través de la enérgica imposición que impone sobre la naturaleza creando una nueva : **"sobrenaturaleza".**

Mediante esto *(como lo mencionamos anteriormente)* parece ser un claro síntoma de la superioridad y egocentrismo que ha caracterizado a el ser humano durante su corta estadía en el planeta tierra, ya que desde que se sabe posedor de tener un "grado superior de inteligencia y racionalidad" *(algo que como ha traído tanto beneficios como también ha creado sus conflictos)* lo cuál a través de la técnica desarrolló una herramienta de dominio para seguir reparando su condición de ser la "especie dominante" y satisfacer sus necesidades, algo que en primera medida suena un tanto egoísta y con tintes de opresión, con ello nuestra segunda observación que percibimos es que el ser humano por el hecho de vivir su existencia superando su "vida animal" han dejado como legado volcarse a preocuparse a una serie de actividades inventadas, en resumen como nos dice el propio Ortega de la siguiente manera:

> ***El ser humano vive una realidad inventada que es a lo que llama vida humana.***

Esta última observación me parece importantísimo de mencionar ya que además de presentarse por demás atrayente nos enseña por así *(exponerlo)* una clave para encontrar el factor o ingrediente de nuestro existir, como lo pudimos averiguar nuestra concepción de vida es por medio de un ente virtual en la que el propio humano deposita en su totalidad la esperanza de su vida, la cuál si analizamos a fondo podría ser la causa de muchos de los males y virtudes que la raza humana ha alcanzado en su corta vida dentro de este planeta tierra.

2.4

El desocultar como esencia de la técnica según Heidegger

Fig.10

A manera de contraponer la anterior postura técnica abordaremos, para abrir otra panorama más acerca de la misma cuestión y tener más variantes para definir una postura al filósofo alemán: **Heidegger** a través de su obra: **"La Pregunta por la Técnica"** *(elaborada de una conferencia dictada en el año 1953).* [28] Con esto Martin Heidegger nos auxiliará por consiguiente a la apertura y confrontación con otras visiones del mismo concepto, esto *(nutrirá por así decirlo)* el acervo para aproximarnos a un posible conocimiento de las cuestiones técnicas, como arranque abrimos con la siguiente postura del porque cuestionar este concepto mismo por el dicho Heidegger, veamos:

> *"El preguntar abre un camino. Por eso, es prudente prestar atención ante todo al camino y no permanecer apegados a frases y títulos aislados. El camino es un camino del pensar (...) preguntamos por la técnica y con ello quisiéramos preparar una relación libre con ella."* [29]

Fig. 10 Marín Heidegger, (Imagen), Recuperado de: https://www.the-american-interest.com/wp-content/uploads/2014/05/martin_heidegger_ap_img.jpg

28, Heidegger, Martin, (1997), FILOSOFIA, CIENCIA y TECNICA , Editorial Universitaria, Santiago de Chile, (pág.113).
29, Op. Cit.(pág. 114).

Esta postura la cuál se presenta como una vía para empezar el camino de dicha reflexión, recae un aspecto llamativo: **la técnica sugiere ser vista desde su misma esencia para encontrarle un sentido**, este punto es algo que en el transcurso de este apartado por medio de Heiddeger se nos señalará, sin más preámbulo y sorpresas de manera rotunda podemos "encontrarnos" de inicio con el "gran" significado de unos de los cuestionamientos sobre el cuál técnica recae en lo siguiente, leeamos con detenimiento los siguientes puntos:

> *"Todo el mundo ha oído las dos frases con las que se responde a nuestra pregunta.*
>
> *Una dice: La técnica es un medio para un fin.*
> *La otra dice: Técnica es un hacer del hombre.*
>
> *Ambas determinaciones de la técnica se corpertenecen. Pues poner fines, que utiliza y dispone medios para ellos, es un hacer del hombre. El total de estos dispositivos es la técnica. Ella misma es un dispositivo; dicho en latín: un instrumcniurn (instrumento) (...) La concepción corriente de la técnica, según la cual la técnica es un medio y un hacer el hombre, puede llamarse la determinación instrumental y antropológica de la técnica."* [30]

Ante semejante postura podemos en parte notar (*por el momento)* una de tantas derivaciones del significado de técnica que vimos en páginas anteriores, donde como pudimos leer es catalogado como "instrumento" elaborado por el ser humano *(casi al igual que las anteriores definiciones vistas en el presente trabajo)*. Sin embargo este término no se presenta como el único que importe ya que a manera de paradoja se contrapuntea lo anterior con lo siguiente que observaremos:

> *"Dijimos que la determinación instrumental de la técnica es correcta. Ciertamente. Lo correcto siempre se establece en lo que está delante de nosotros (...)*
>
> *La constatación no necesita, en absoluto, para ser correcta, desocultar en su esencia a lo que está delante. Sólo allí donde acontece tal desocultar, acontece lo verdadero. Por eso, lo meramente correcto no es aún lo verdadero."* [31]

Según esto percibimos que la determinación instrumental de la técnica no nos muestra aún su esencia por completo, para lograrla o al menos para que nos movamos en su cercanía debemos buscar a través de lo correcto, lo verdadero, ante tal cosa se involucra la causa y que a su vez define la misma como una manera en la cuál se nos muestra lo siguiente:

> *"Por medio de lo cual algo es hecho y, así, obtenido. Lo que se tiene por consecuencia un efecto, se llama causa. También el fin, con arreglo al cual se determina la clase de los medios, vale como causa."* [32]

Partiendo de esta premisa donde destaca el concepto causa, aprenderemos este enfoque según la cuál recurriendo para esto a la filosofía griega, se nos expone de manera notable los puntos que observaremos los cuales sustentan lo anterior, cabe resaltar el concepto: **causa,** veamos:

30, Óp. Cit.(pág. 115).

31, Óp. Cit.(pág. 115).
32, Óp. Cit.(pág. 115).

"La filosofía enseña desde hace siglos que hay cuatro causas:

1. la causa materialie, el material, la materia, con la que se prepara, por ejemplo, una copa de plata;

2. la causa jormalis, la forma, la figura, en la que se introduce la materia;

3. la causa finalis, el fin, por ejemplo, el sacrificio, por el cual la copa requerida es determinada según materia y forma, y

4. la causa efficiens, que produce el efecto, la copa real hecha, el platero. Lo que sea la técnica, concebida como medio, se hará patente si retrotraemos lo instrumental a la cuádruple causalidad." [33]

Interesante es conocer esta particular visión acerca de las "causas" en esta ocasión las observamos por medio de cuatro puntos donde por lo visto se establecen en consecuencia dentro del producir, observado de tal manera tanto lo que crece naturalmente como también lo que tiene producción artesanal o artística. En esta ocasión podemos notar dos conceptos claros de técnica hasta este punto: **instrumento y causas**, desde esta perspectiva se vuelve a presentar una discusión acerca del punto establecido previamente, ante ello volvemos a notar poco de duda en tal afirmación lo deriva a tal grado de formularse las siguientes cuestiones:

"¿Cómo acontece el producir, ya sea en la naturaleza, ya en la artesanía o en el arte?

¿Qué es el producir, en el que se juega el cuádruple modo del dar-lugar-a?." [34]

Ante esta duda planteada podemos *(según el mismo Heidegger)* responder de manera certera lo anterior:

"El producir produce desde el velamiento al desvelamiento. El producir acontece solamente cuando llega lo velado a lo desvelado. Este llegar se mueve y descansa en lo que nosotros llamamos desocultar. Los romanos la tradujeron por veritas. Nosotros decimos "verdad", y la entendemos comúnmente como rectitud del concebir." [35]

Entre las definiciones postuladas por la misma obra empezamos a manera de "piezas de rompecabezas" formar las nociones de técnica que se nos va presentando poco a poco, cabe mencionarse por las mismas conclusiones se van sacando más cuestionantes al tema, a raíz del concepto una vez reluce la siguiente pregunta que responde un aspecto importante como lo siguiente:

"En dónde nos hemos extraviado? Preguntamos por la técnica y hemos llegado ahora al desocultar.
¿Qué tiene que ver la técnica con el desocultar? Respuesta: Todo. Pues, en el desocultarse se funda todo producir." [36]

Resalta el concepto visto anteriormente en páginas y capítulos: "**el producir"**, ante ello parece procurar ser la clave que tendremos que profundizar para sacar más partido y producir el conocimiento que anhelamos de técnica, éste reúne en sí los cuatro modos del dar-lugar-a la causalidad- y los domina, con ello su ámbito pertenecen al fin y al medio, en otras palabras lo instrumental vale como el rasgo fundamental de la técnica, ante ello Heidegger nos dicta lo que él define como el proceso que tendremos que llegar para conocer este punto:

33, Óp. Cit.(pág. 116).
34, Óp. Cit.(pág. 120).
35, Óp. Cit.(pág. 120).
36, Óp. Cit.(pág.120).

"Preguntamos paso a paso lo que sea propiamente la técnica, concebida como medio, y Llegamos al desocultar. En él descansa la posibilidad de toda fabricación productora. La técnica no es, pues, simplemente un medio. ***La técnica es un modo del desocultar."*** [37]

Ante estas cuestiones encontradas y con sus respuestas dadas al mismo tiempo podemos notar una manera muy peculiar entre enredos y supuestos de que es técnica, sin embargo a pesar de todo quedan algunas dudas en el aire, con lo previamente conocido deriva en bastos conceptos que procuran ser de gran importancia para el objetivo de este apartado. Por último encaminaneros a una perspectiva acerca de lo que se siente "palpable" en el contexto técnico moderno actual, ante ello cabe a mencionar una postura un tanto negativa acerca de lo que parece suceder, veamos con detenimiento:

"Se dice que la técnica moderna es incomparable con todas las anteriores, porque se apoya en la ciencia moderna, natural y exacta.

Entretanto, se reconoce claramente que vale también lo inverso: la física moderna, en cuanto experimental, está referida a los aparatos técnicos y al progreso en la construcción de aparatos." [38]

"¿Qué es la técnica moderna?"

Es también un desocultar. Si nosotros clavamos la mirada sobre todo en este rasgo fundamental, se nos mostrará lo nuevo de la técnica moderna.

Ahora bien, el desocultar que domina a la técnica moderna no se despliega en un producir en el sentido (...) El desocultar imperante en la técnica moderna es un provocar que pone a la naturaleza en la exigencia de liberar energías, que en cuanto tales puedan ser explotadas y acumuladas." [39]

"El desocultar que domina a la técnica moderna tiene el carácter de poner en el sentido de la provocación. Ésta acontece de tal manera que se descubren las energías ocultas en la naturaleza; lo descubierto es transformado; lo transformado, acumulado; lo acumulado, a su vez, repartido y lo repartido se renueva cambiado.

Descubrir, transformar, acumular, repartir, cambiar, son modos del desocultar." [40]

Ante ello y como lo hemos podido descifrar en cierto modo, el desocultar de la técnica moderna consiste en la imposición a la realidad y esta precisamente es su esencia, ante esta postura se deja entrever con cierta cautela la desventaja en la cuál la técnica moderna nos ha ido sometiendo, donde la verdadera amenaza radica que la esencia del propio hombre se ha ido poco a poco tecnificado debido a la imposición de la técnica, es tal el dominio de esta imposición que amenaza que el hombre no pueda entrar en la esencia de un desocultar más auténtico, ante ello Heidegger hace referencia de la siguiente manera:

El destino que destina en el establecer es, según esto, el más extremado peligro. Lo peligroso no es la técnica. No hay ningún demonio de la técnica, sino, por el contrario, el misterio de su esencia.

La esencia de la técnica es, en cuanto un destino del desocultar, el peligro. La amenaza no le viene al hombre principalmente de que las máquinas y aparatos de la técnica puedan actuar quizás de modo mortífero. La más peculiar amenaza se ha introducido ya en la esencia del hombre." [41]

37, Óp. Cit.(pág.121).
38, Óp. Cit.(pág.122).
39, Óp. Cit.(pág.123).
40, Óp. Cit.(pág.125).
41, Óp. Cit.(pág.139).

Ante esta característica la perspectiva "Heidderiana" nos da una respuesta a la interrogante esta vez nos exclama dar solución a la enigma que presenta la técnica y al peligro que esta supone, esta última definición reluce una paradoja un tanto extraña que generá dudas en el camino: **la misma amenaza puede ser la salvadora** *(en cuestiones técnicas para este mundo)* como lo refiere enseguida:

> *"Pero, donde hay peligro crece también lo salvador". ¿Qué quiere decir "salvar"? Comúnmente opinamos que sólo significa: atrapar precisamente a lo amenazado de destrucción para asegurarlo en su persistencia anterior.*
>
> *Pero "salvar" quiere decir algo más. "Salvar" es: reconducir hacia la esencia, para, de esta manera, traer ante todo a la esencia a su propio brillar.*
>
> *Si la esencia de la técnica, lo dispuesto, es el peligro más extremado, y si al mismo tiempo la palabra de Holderlin dice la verdad, entonces no puede agotarse el señorío de lo dispuesto sólo en dislocar todo iluminar de todo desocultamiento, todo brillar de la verdad."* [42]

Con lo anterior nos queda una postura definitiva, en la cuál queremos por medio de la confrontación de dos ideas observar que nos deja como legado, veamos en el siguiente subtema que conjeturas sacamos.

42, Óp. Cit.(pág.139).

2.5

Heidegger y Ortega: ¿ténica: herramienta de control?

Fig. 11

Hasta ahora tenemos en el camino tres visiones de lo que es la técnica que en cierta manera pudiera ser similares, aunque para ello queremos elegir para concluir este apartado las dos que más nos llamaron la atención: **la de Ortega y Heidegger**. **¿Porque de ellos dos?** en primer lugar porque percibimos las posturas más interesantes desde ver la técnica como una especie de: **dominación y desocultar del saber.** Por ello optaremos por definir que nos fue arrojando estas posturas y con base a ello definir el siguiente paso: **"reflexionar la relación que tiene técnica con la arquitectura".**

Fig. 11. Heidegger Ortega y Gasset, (Fotografía), Recuperado de: //www.the-american-interest.com/wp-content/uploads/2014/05/martin_heidegger_ap_img.jpg

Para concluir esta primera parte de dicho subtema en la que gracias a la investigación pudimos conocer dos posturas filosóficas acerca del concepto: **técnica,** queremos en primera medida asentuar dos actitudes diferentes con respecto a ello, en primer lugar notamos a un Heidegger que a diferencia de Ortega nos enseña este aspecto desde una concepción mucho más filosófica donde abarca en si, el buscar la pregunta por la técnica desde la esencia de la técnica *(que como él mismo afirma no es nada técnico)*. Sin embargo sustenta que la idea central se base en la reflexión que la técnica suponga una vía más en la búsqueda del ser, ósea en un modo de desocultación del ser, para ello nos menciona que la técnica puede convertirse en un modo de desvelamiento del ser, con ello la técnica despliega su esencia en el ámbito donde acontece el desocultar *(concepto muy remarcado por Heidegger)*.

Aspecto que de primera vista puede sonar un tanto confuso y con demasiadas cuestionantes sobre la mesa *(a diferencia de un Ortega con un estilo más claro en dicha narración)* sin embargo un aspecto que sale a relucir de manera clara por parte de Heidegger con respecto a Ortega, es la crítica mordaz hacia lo que va presentando la técnica moderna, donde a su modo de ver el ser humano va presentando otra carácteristica: **ser a tal grado dominado por la técnica que pierda la noción del desocultar**, contrario a la idea de Ortega donde nos expone que dicha herramienta es de dominación para imponer una: **sobrenaturaleza**, interesante paradoja que tenemos sobre la mesa.

Dentro de ello la técnica moderna tiene dos efectos inmediatos: **la capacidad para transformar y para almacenar energía,** de modo contundente Heidegger afirma que el peligro de la técnica moderna es su tendencia ha imponer y ser totalizadora casi todos los ámbitos, convirtiendo la imposición en el destino habitual del hombre, la idea de que es posible el dominio y control sobre la naturaleza en aras del bienestar, el progreso y la libertad, esta es la principal diferencia que existe entre la técnica antigua y la moderna. Es interesante difundir esta particular visión de Heidegger, donde podemos notar un cierto nerviosismo por parte de este último entre lo que ha despertado la cuestión técnica sobre la sociedad contempóranea a tal grado de "consumirlo" en su búsqueda del desocultación del ser... sin embargo notamos en estas dos versiones una característica donde ambos "conviven" *(aunque en cierta manera con sus diferencias puntuales)* respecto a el punto clave de entender que es la técnica, Ortega nos pregona que la misma es un elemento que el ser humano fue "amoldando" para:

-Controlar por medio de ello el "habitat" que vive.
-Vivir con Bienestar y comodidad dentro del mismo.
-Exhimirse de las condiciones del instinto animal.
dando como resultado un : "Proyecto de ser"

Como mencionamos anteriormente nos pareció una postura por demás llamativa, mientras tanto Heidegger nos dice que la escencia radica: **en ser un medio para un fin, la cuál es la producción**, con ello tenemos:

-Un medio de dominación y un medio para la creación de un cierto fin, algo tan simple pero la vez tan fascinante.

Con esto aunque sea de manera un tanto diferente, notamos que técnica entre estas dos visiones tiene la consigna de: **creación y/o producción**, ya que por medio de dicho elemento se producen en cierto modo lo antes expuesto. Ante ello viendo la visión de Heidegger sentimos que Ortega nos presenta una visión la cuál toca dicho tema desde una visión mucho más acorde a la "realidad" de la vida misma. **¿Porque decimos esto?** Ortega no asume que la técnica sea un "desocultar" y esas cuestiones tan filosofícas y tan profundas, sino que lo asienta de una manera más acorde a la realidad humana más palpable de acorde anuestro contexto la cuál podemos ver en el día a día.

¿Como podemos ver esto? de la siguiente manera, por medio de ejemplificarlo como un mecanismo "elaborado a la humana" de controlar su propia e imponente naturaleza, la cuál trae como consecuencia imponer de forma "contundente" y en cierto modo "voraz" su voluntad, esto en cierta manera es un tanto fácil de sustentar si volteamos a ver esta visión *(con cuidado)* en nuestra vida cotidiana debido a lo siguiente: **si observamos el comportamiento de la sociedad, del mundo, y del ser humano *(gran protagonista de lo anterior)* ¿Que presentamos? pues esta "voluntad" humana de hacer y deshacer con el entorno, con su naturaleza *(que en ciertos casos pasandose a límites de conquistador de la misma)*** creando, modificando, experimentando con las diversas ramas de su conocimiento, que por ende modifica la configuración del mundo. Entre tanto a manera de extenar lo que nos fue arrojando durante este transcurso dichas perspectivas parece ser que la técnica ha tenido una presencia notable en cierto modo con el ser humano durante gran parte de su estadía en este mundo, la cuál le ha ayudado a ser su "herramienta" predilecta *(en cierta manera tal vez útil)* para asentar en esta existencia *(llamada de manera coloquial: **Vida humana**)*. Es interesante descubrir por medio de una forma de comprender la misma, dos visiones que nos enriquecen y sustentan el significado que empezamos a buscar desde las primeras páginas, quisiera externar de manera particular que comparto y me agrada la visión que Ortega nos maneja donde deja la técnica como una abalanza que se va recargando poco a poco a ser un método o elemento para sustentar la elaboración de esta vida inventada, sustentada por medio de la técnica.

A continuación exploraremos a manera de cerrar dicho capítulo una perspectiva más acorde a nuestra época contempóranea para observar si se presenta lo que de manera interesante planteó Heiddeger y algunos ejemplos del contexto de la realidad.

2.6

Relación técnica en la sociedad (S. XXI)

Fig.12

Queremos observar de igual manera los estragos que se van presentando en nuestra sociedad de manera exclusiva en nuestra sociedad del siglo XXI, será interesante buscar que nos arroja de acuerdo a lo que se muestra en dicho siglo en cierto modo será apreciar lo que observamos en el primer capítulo de dicho trabajo, con esta postura queremos compararlo de acuerdo a lo visto en épocas antecesoras, empezemos...

Fig. 12. Favre, Malika, Modus, (2018), (Ilustración), Recuperado de: https://co.pinterest.com/pin/405605510181711177/

En este apartado del presente capítulo queremos abarcar de manera más profunda lo que aprendidos en el anterior apartado con respecto de la tendencia que nos depara la técnica actualmente, para ello abarcaremos la opinión acerca de lo que nos ofrece como sociedad la cuestión técnica con esto podremos ver si aun sigue siendo nuestra herramienta por "excelencia" o si esta originando una serie de nuevas dificultades por su control extremo dentro nuestra sociedad, una vez insinuado a través de diferentes maneras la duda de: **¿Que es Técnica?** considerando hasta este punto lo antes señalado y por consiguiente para darle mayor amplitud al argumento abordaremos este nuevo subtema. Debido a los ejemplos del contexto de la realidad que estudiamos al inicio del presente trabajo *(Cap.1)* queremos por medio de una nueva exploración conocer que tintes tiene la técnica hoy en día, esto para dilucidar en primera instancia el distintivo del cuál vivimos en la presenta época contemporánea con respecto a las cuestiones técnicas, en parte esto nos pondrá un panorama que nos ayudará a comprender y concluir este capítulo que nos llevará por consiguiente a sustentar la relación de técnica y arquitectura; como se menciona a continuación y para abrir la investigación nos encontramos con esta particularidad donde resalta estar en varias agendas del orden mundial donde podemos notar todavía un cierto agrado por la bondades que nos ofrece en nuestro desarrollo:

> *"Las innovaciones tecno-científicas han sido los factores fundamentales que han configurado las culturas propias del siglo XX. Han modelado decisivamente el conjunto de las formas de vida, los entornos tanto materiales como interpretativos y valorativos, las cosmovisiones, los modos de organización social, económica y política junto con el medio ambiente característicos de esta época, mirando hacia adelante, su influencia va a ser aún mas determinante en el siglo XXI."* [43]

Derivadó de las ramas técnicas se presenta de igual manera un auge notable en esta presente época, en la cuál aparece a escena una de sus derivaciones más importantes la: ***tecnología*** concepto definido ser como el: ***conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.***[44] Por tecnología se entiende al: *"**conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico."*** [45]

Es decir que la técnica se refiere a procedimientos para alcanzar un objetivo, mientras que la tecnología lo que manifiesta es el conocimiento técnico y científico *(una muy interesante pero breve conjetura acerca de estas dos posturas)* podemos notar la posible evolución que se ha producido en la técnica a través de las efectos que ha causado durante su estancia humana donde ha llegado al grado de establecerse debido a la incorporación científica con la aplicación de las llamadas tecnologías, ante ello podemos observar que parte del desarrollo humano tiende a auxiliarse de diversas fuentes, y como se nos menciona podemos notar a flor de piel esta característica que a continuación se describe como parte de nuestro día a día en la sociedad, veamos:

> *"Los logros económicos, políticos, técnicos y culturales no agotan los triunfos creativos de los cuales los seres humanos son capaces. La tecnología une al mundo de muchas maneras. El dinero, las ideas, la información, el conocimiento y las imágenes se mueven a través del mundo casi instantáneamente (...) La tecnología y su interacción con otros sistemas técnicos y con factores económicos, sociales y ecológicos se ha convertido tan compleja y tan interrelacionada entre sí, que las compañías, industrias y naciones tienen que cooperar en muchos aspectos (...)*

43, HESS, D. J, (1995), Science and Technology in a Multicultural World. New York: Columbia University Press.
44, Diccionario de la Lengua Española, Tecnología, D.L.E. Recuperado de: http://dle.rae.es/?id=ZJ2KRZZ, (Accedió 10-nov-2017).
45, Rogelio Zuccarino, Cesar, (Marzo 2010), El tecnologismo: la técnica como condición para la des humanización, (Pág. 6).

La tecnología, como parte del ambiente humano, está siempre ligada a la cultura. Esta no solo incluye métodos de sobrevivencia y de producción, sino también la creación del lenguaje, de los sonidos, del arte, etc.

Durante las pasadas décadas cambios económicos, tecnológicos y socio-políticos han transformado las culturas del mundo." [46]

Notamos que coexistimos en un "mundo acelerado que va a mil por hora" en las diversas ramas tanto sociales como del conocimiento humano, ante esto se presenta la singularidad que se hace interesante de observar en este apartado, una vez puesto sobre la mesa la anterior suposición sale a relucir una probable consecuencia que se ha observado *(en cierto modo)* con el evidente auge de la técnica y el legado que ha producido en la época actual.

"A medida que se va desarrollando la civilización científico-tecnológica disminuye progresivamente la parte de trabajo muscular en la fuerza productiva, sustituyendo las herramientas simples por máquinas automatizadas que aumentan prodigiosamente la productividad de los trabajadores. (...)

Al mismo tiempo va cambiando en cantidad y calidad el trabajo humano, cada vez más tecnológico, disminuyendo en la producción el número de obreros no calificados e incrementándose el de especialistas, científicos, técnicos o de nivel universitario." [47]

Apreciamos la incorporación del uso de nuevos conceptos tales como: **avance científico y por supuesto la tecnología,** ante esta necesidad humana de seguir desarrollándose por medio de su "herramienta" recae otro suceso reciente que a diferencia de anteriores épocas resulta mas palpable hoy en día, en la cuál podríamos decir que aparece una consecuencia un tanto negativa, veamos:

"El desmesurado crecimiento de la técnica ha preocupado intensamente al hombre (…) Los posibles damnificados por un crecimiento sin control son dos: la naturaleza y el hombre mismo. La amenaza de una técnica desmesurada e independiente de su creador ha sido experimentada intensamente, ya desde el siglo pasado. En efecto, el proceso de crecimiento de la técnica se ha ido haciendo cada vez más autónomo, pues en la creación de los nuevos instrumentos se parte de los ya existentes, se parte —por tanto— de una posición cada vez más lejana de lo que son las cosas en su estado natural." [48]

Aquí se presenta de manera interesante una gran similitud entre la "preocupación" que nos presentó Heidegger en páginas anteriores, donde se acentúa esta carácteristica donde se presenta una especie de problema *(un tanto grave)* que acarreo nuestra "herramienta", ante esto *(y sin dar una postura final)* es interesante percibir este evento *(como hemos podido ver por medio de las diversas fuentes consultadas)* el ser humano ha transformado su "instrumento" en lo que se nos mencionan a continuación de manera contundente:

46, Robles, Elizabeth, (2003), Cultura y Era Tecnológica, Razon y Palabra, Mexico, Recuperado de http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n35/erobles.html, (Accedió 15-nov-2017).

47, Guillen, Abraham, (1986), La Revolución Técnologica, la más importante del Siglo XX , El País, España, El País, Recuperado de: https://elpais.com/diario/1986/08/12/economia/524181606_850215.html, (Accedio 1-nov-17).

"El hombre ya no domina la técnica que ha creado, sino que es dominado por ella: un atasco de tráfico o un virus en un sistema informático pueden ser ejemplos más o menos livianos.(...)

A medida que la complicadísima maquinaria técnica se va desarrollando más, parece que la acción del sujeto individual es menos relevante, hasta llegar a transformarse en un objeto más de esa cadena. El hombre se convierte, tan sólo, en un instrumento de producción; él mismo es transformado por ese proceso de posibilidades técnicas Curiosamente, es el hombre quien se acaba atando al horario de la máquina, y no a la inversa." [49]

Llamativa en este punto resulta ser después de haber conocido una postura donde distinguimos de cierto modo que es técnica, encontrarnos con esta singular particularidad la cual resulta un tanto sugestiva en este punto de la investigación, ya que podemos percibir un punto del mundo actual en la cual el hombre como un miembro u objeto de la maquinaria - técnica, lo único que vale es la elaboración y su papel que desempeñe en el proceso de producción; curiosamente *(el hombre quien se dice "inventor")* es el que se acaba convirtiendo en una especie de victima ya que queda atando al horario de la máquina y no a la inversa donde el ser de la persona se convierte en un medio, ante esta avance podemos notar que técnica hoy en día debido a su alarmante presencia en el mundo abarca una serie de efectos al llegar a involucra tintes ambientales, a tal grado de ocasionar un aviso que debemos tener en muy cuenta dentro del futuro inmediato, veamos:

"Gran error de la técnica y de la mentalidad economicista de los últimos siglos ha sido la de ser desconsiderados con la naturaleza hasta dañarla.

El hombre ha cometido una seria equivocación: ha pensado que la naturaleza se podía usar como si fuera un instrumento exclusivamente a su servicio.

Esta actitud arrogante consiste en tomarla únicamente como un medio para la producción industrial y económica." [50]

Ante lo anterior sale a relucir una "fractura" a lo que hemos abordado hasta ahora respecto a la dichosa técnica y sus derivados que pudimos observar en este subtema *(tecnología)*. Como pudimos "aprender" durante el transncurso de dicha exploración aprendimos que esta "especie" de herramienta *(inventada por el humano)* brinda: **confort, esperanza, calidad de vida, desarrollo y sobre todo control** *(casi cercano al sometimiento)* en diferentes ramas del conocimiento humano, especialmente en este siglo y parte del anterior. La "fractura" se presenta como podemos percibir en este mismo contexto donde presuntamente se empieza a manifestar como un creador de cierto desequilibrio entre el hombre y su entorno: **natural, ambiental, cultural y social,** debido al abuso que se ha hecho al mismo *(sin entrar más a detalles ya que no es misión de dicha investigación)* es por demás interesante averiguar este "detalle" para hacer más rico el abanico que nos ofrece nuestra "amiga" técnica, a continuación de manera adecuada queremos asentar lo que nos fue arrojando este cápitulo y dejar un buen preámbulo para dar paso al siguiente capítulo.

48, Yepes, Ricardo, (s.f.) Técnica Y Mundo, Univforum, España,Univforum.org, Recuperado de: http://www.univforum.org/sites/default/files/xzYepes_%20Tecnica%20y%20mundo%20humano.pdf. (Accedió 17-nov-2017).
49, Óp. Cit.(pág. 2).
50, Óp. Cit. (pág. 2).

2.7

Técnica: ¿herramienta o imposición?

Fig.13

De acuerdo a lo visto *(y por lo que nos ha enseñado este capítulo)* en el mundo de hoy en día y en varias épocas: **técnica** ofrece tener una estela y en algunas ocasiones una marca en casi la totalidad de los aspectos que conforman o componen la vida diaria del ser humano, entre las cuales destacan tópicos como: **culturales, sociales pasando hasta los científicos y tecnológicos, entre otro más**, lo que nos llevo a descubrir aspectos por demás interesantes y que nos dejan una postura un tanto más clara acerca de este concepto abordado, veamos...

Fig. 13. Haugomat, Tom, (2018), (Ilustración), Recuperado de: https://co.pinterest.com/pin/107664247317302312/

En este punto queremos externar lo que nos deja como legado y enseñanza tanto la búsqueda del significado de dicho concepto técnico y las diferentes perspectivas que fuimos abordando de gente "especializada" en este tema, me gustaría externar por medio de ir adquiriendo las diversas posturas de un concepto tan interesante lo que fuimos adquiriendo como aspectos por demás importantes que nos dan pauta a comenzar *(tal vez)* el capítulo más importante de dicha investigación.

¿Por que decimos esto?

La respuesta recae en la siguiente postura, si queremos dar una respuesta final o si quiera acercarnos a una simple respuesta entre la relación de técnica y arquitectura, tenemos que conocer y tener una base un tanto sólida para entrar de lleno a la postura final, ante esto podemos decir que de manera satisfactoria que hemos encontrado dos argumentos muy contundentes que nos abren la puerta a la exploración de dicha relación, como no queremos repetir de manera excesiva los puntos que hemos desarrollado en anteriores páginas asentaremos el porque de dicha afirmación. De acuerdo a la investigación *(en nuestra particular opinión)* la técnica como lo hemos descubierto desde el inicio pareciera ser una herramienta o un método por medio el cuál nosotros como seres humanos por medio de nuestros recursos tanto materiales como mentales *(principalmente)* "inventamos" para regir con ciertas reglas y autoridad el mundo que habitamos, dentro de ello se incluyó implícitamente llevar a buen puerto la creación o realización de ciertas habilidades para realizar cualquier cometido *o (algo)* que se necesitara.

Entre líneas con la anterior definición podemos encontrar tal vez la principal fuente contundente del significado y el por que de su existencia, como hemos podido estudiar el ser humano como "principal" especie y "motor" de los cambios que se presentan y han presentadó en el planeta tierra a lo largo de su "notable" presencia, fue puliendo un "elemento" que le otorgara una especie de "receta" para transformar los diversos escenarios que pasaban por su cabeza, ante ello podemos percibir entre tanto salió a escena la "herramienta": **técnica**, **¿Por que usamos una palabra tan definidora como: "herramienta"?** esto es debido a que parece interesante *(como lo hemos dicho sustentandonos por medio de la investigación)* notar en primera medida como el ser humano sabiendose "superior" ha querido experimentar *(por no decir otra palabra)* con su entorno, en ello la técnica le ha permitido ser un camino mediante el cuál pueda producir una infinidad de cosas en diversos aspectos de las diferentes ramas del llamado conocimiento humano.

Con este postura que externamos a modo de asentar lo que fuimos adquiriendo *(aclarando que no es nuestra intención afirmarla como definitoria ni mucho menos)* solo haciendo este "divertido" ejercicio en la búsqueda del conocimiento; asentado todo lo anterior quisera remitirme al segundo aspecto donde a nuestro parecer resulta contundente lo que nos arrojó nuestra "herramienta" técnica, pues bien tenemos *(tal vez)* una simple definición de que podría ser técnica sin embargo la clave de esta definición se sustenta por medio de lo que externaremos a continuación *(a nuestro modo de ver)*.

Veamos tenemos: **una "herramienta y/o método de producción o creación de "algo"** con esto **¿Que más se puede agregar?** Pues bien como no estabamos de acuerdo con tan simple definición exploramos visiones diferentes que nos encaminaran a encontrar algo más a nuestra postura, entre ello salió a escena por medio de ir estudiando más del tema *(y agradecemos mucho ello),* la visión del filósofo español: **Ortega y Gasset**. Externamos lo anterior debido a la manera tan grata y no por ello menos interesante de plantear sobre la mesa un aspecto que en el punto de vista de este "estudiante" resulta por demás atrayente, entre esta mención también debemos resaltar lo que externamos en las primeras páginas acerca de la visión del filósofo Gónzalez *(el cual nos dejo el camino más preparado para entender la visión de Ortega)*.

Como lo abarcamos en su apartado sobresale lo siguiente: **el ser humano pareciera ser es un "animal" rebelde que no quiere seguir las normas impuestas por la naturaleza que lo ha creado**, a su vez conociendose más "desarrollado" mentalmente sabe que con su conocimiento puede llegar a el camino de edificar algo por demás interesante, ante ello **¿Que hace?** en ese afán de rebeldia, egocentrismo o simplemente una curiosidad, el ser humano usa la técnica como el mecanismo predilecto *(como lo vimos)* de **crear y producir,** pero con la diferencia de que ese camino de igual manera le ayuda a otro fin: **sustentar y apoderarse de no tener una vida "animal" sino modificar y crear una vida a "ad hoc" anhelada por él,** ya que siendo la especie " dominante" merece su propia realidad lo que podemos definir como nos enseño Ortega: **vida humana = proyección de ser**, esto se presenta como un aspecto a destacar *(desde mi particular punto de vista)* me ha dejado intrigado y hasta en cierto punto me hace "voltear" a darme cuenta que esto podría tornarse hacia tintes grises tirando hasta lo negativo para nuestra raza y propia naturaleza debido como pudimos observar de antemano por el abuso que se ha hecho de su uso en dicho planeta. Sumado a lo anterior: **¿Que nos queda por hacer o descubrir con estas posibles posturas y definiciones?** en consecuencia una vez asentado una especie de postura acerca de lo que deseabamos indagar en estas páginas, queremos dar paso a lo siguiente donde deseamos observar la importancia que guarda este conocimiento valioso para el ser humano dentro nuestra materia arquitectónica, todo ello debido a los factores que fuimos poco a poco descubriendo en este interesante camino en el cuál en cierto modo trataremos de observar detenidamente si se verá empapada por este contexto técnico y sus diferentes componentes, ante ello quedará definir que grado de importancia tendrá esto sobre la arquitectura.

CAPÍTULO 3

¿Que piensa la arquitectura acerca del concepto técnica?

Fig 14. Mucci, Mateo, (2014). Villa Savoye, Le Corbusier, (Ilustración), Recuperado de: https://design-milk.com/video-pays-tribute-masterpieces-modern-architecture/.

"A pesar de que los romanos mostrarón mayor inclinación a los problemas técnicos de índole practica que los griegos, tampoco entre ellos se llego a una verdadera transformación de la creación técnica, ni siquiera a una especialización de las actividades técnicas. Todas ellas corrían exclusivamente a cargo del arquitecto, cuya labor incluía, además de las construcciones civiles ,la fabricación de relojes de agua, de maquinas para la elevación de pesos, de artefactos bélicos y de muchos otros dispositivos.

Es necesario, por consiguiente que (él arquitecto) sea un hombre de talento y sabiduría, teniendo en cuenta que ni el talento sin sabiduría ni ésta sin aquel pueden conducir a la perfección de un artífice. Por ello , sea este, a un tiempo, literato, experto en el dibujo, erudito en la geometría y no ignorante en la óptica, instruido en aritmética, conozca no pocas historias, siga con diligencia el pensamiento de los filósofos, estudie música , aplique a la medicina , pose experiencia en las sutilezas de los jurisconsultos y sea capaz de interpretar la astronomía y leyes celestes". [51]

Podemos notar una efímera pero interesante contemplación acerca desde que épocas los tratados técnicos pudieron estar implicados para ser desarrollados y usados como un posible objeto dentro de la arquitectura, ante este parámetro y como preámbulo para comenzar este apartado, optaremos por encaminar el presente capítulo por las bases mismas que estos dos conceptos nos guardan, si más que asentar empezemos el capítulo tres...

51, Klemm, Friedrich. (1962), Historia De La Técnica, Barcelona, L. De Carat, (pág. 37).

3.1

Arché y téchne: probables antecedentes conceptuales

Fig.15

ARQUITECTURA

Del lat. architectūra, del griego antiguo

ἀρχιτέκτων, architéctōn,

(“arquitecto o constructor jefe”),

compuesto de ἀρχός (archós),

(“jefe”,“guía”), y τέκτων,

(téctōn,“constructor”). [52]

Fig. 15. Techne, (Imagen), Recuperado de: https://i.ytimg.com/vi/Ji3qshlndwY/maxresdefault.jpg.

52, Wikipedia, (s.f.), Arquitectura, Recuperado de: https://es.wiktionary.org/wiki/arquitectura, (Accedió 10 mayo 2017).

En el anterior ejercicio encontramos nociones por demás atrayentes, en este camino por buscar que tenian que ver de una u otra manera ambos conceptos, encontramos sobre la mesa aspectos por demás sugerentes acerca de lo que es técnica. Ahora toca poner sobre la mesa los aspectos que lo unen a la arquitectura, para dar paso a ello identificamos lo siguiente: **desde el origen de la propia palabra ARQUITECTURA, contiene ímplicitamente aspectos de carácter técnico**, como percibimos por medio de la R.A.E. el significado de la palabra arquitectura según su origen etimológico se define por medio de dos vocablos griegos: ***(Archós) y (Téctōn)*** a lo cuál en una forma de traducción se pueden considerar como el:

"Arte de proyectar y construir edificios". [53]

Ante tal motivo y definición por demás llamativo de lo que puede simbolizar arquitectura *(un tanto rigurosa y contundente)* encontramos que la materia arquitectónica dicta ser un tratado que tiene como objetivo final el "arte" de: **construir** *(palabra que tiende a significar lo siguiente)*:

Del lat. construĕre. Conjug. modelo.
1. tr. Hacer de nueva planta una obra de arquitectura o ingeniería, un monumento o en general cualquier obra pública.
2. tr. Hacer algo utilizando los elementos adecuados. [54]

Cabe a señalar en este punto que: ***para los antiguos griegos, el arquitecto era el jefe o director de la construcción, y la arquitectura era la técnica o arte de quien realizaba el proyecto y dirigía la construcción de los edificios y estructuras, ya que la palabra τεχνή (techné) significa 'creación, invención o arte'. De ella proceden las palabras «técnica» y también «tectónico» ("constructivo").*** [55]

¿Por que luce lo anterior interesante? posiblemente debido a que sale a lucir desde su origen etimológico una posible y en parte virtual analogía con técnica que guarda la arquitectura, esta llamativa noción nos dejó la duda y ante ello optamos *(como una medida de asentar ambos fundamentos)* investigar en este apartado y desde sus propios orígenes lo que nos guarda técnica y arquitectura, para ello José Morales a través de su obra **"Arquitectónica"** nos ayudará a aterrizar estos tópicos presentados, en ello nos pone de manifiesto una visión sugestiva para subrayar la arquitectura por medio del significado y los componentes presentados con anterioridad, nos dice:

> *El ser y haber de la arquitectura no se encuentran en abstracciones – espacio, medida, función, sino que radica en un hacer (...) De manera que ninguna teoría arquitectónica puede tenerse por autentica si en ella quedan omisas las condiciones productivas en que la arquitectura surge como obra (...) Arqui-tectura supone Arché y Téchne".* [56]

De manera un tanto contundente parece ser que de una forma hábil se nos deja sobre la mesa una visión donde a través de elementos interesantes se subraya el uso de dos conceptos: **arche y técnhe** *(término griego de técnica en su consideración moderna)*, cabe mencionar que en ello acopla la arquitectura con estas dos vertientes: **arte y técnica**, saliendo a relucir la importancia del **"hacer"**, con este concepto del hacer queda asentado lo siguiente que nos deja sobre la mesa a una invitación a pensar sobre el útlimo concepto abordado:

53, D.L.E. (s.f.), Arquitectura, Recuperado de: http://dle.rae.es/?id=3dyUvi4, (Accedió 10 mayo 2017).
54, D.L.E. (s.f.),Construir, Recuperado de http://dle.rae.es/?id=AS838VZ, (Accedió 13 mayo 2017).
55, Wikipedia (s.f.), Arquitectura, Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura, (Accedió 13 mayo 2017).
56, Morales, José, (1999), Arquitectónica, Madrid, Biblioteca Nueva, (pág.157).

"Hacer y técnica o arte originariamente se coopertenecen, hasta el extremo de resaltar inconcebibles sin su relativo correspondiente(...) La técnica actúa en el contorno para producir lo que aun no hay, considerado necesario, mientras la productividad artística, es primordialmente poietica, y por lo tanto, cualitativa y única.

De acuerdo con esto, la técnica nos sitúa "en" el mundo, como mundo hecho, es decir intensificado mediante nuestro poder de intervención". [57]

Con esta postura parecería ser que le técnica es por demás fundamental para el "quehacer" arquitectónico, sin embargo afirmar lo anterior sería arriesgado ya que queda un largo cámino para encontrar lo que buscamos, si bien a través de lo anterior nos deja un paramétro que hay que tomar en cuenta, debemos indagar y ponerlo como una opinión que podría llevarnos a buen puerto, cabe aclarar que nos llamó poderosamente la atención la forma de pensar de Morales a diferencia de otras varias porque en pocas palabras nos abre una gran puerta de donde sacar posiblemente lo que buscamos a su vez porque complementa la anterior definición que estudiamos además que mejor que de un inicio sembrar la duda.

Haciendo un parentesís tratando de culminar este apartado podemos notar con respecto a lo anterior que el origen de dichos conceptos parten procedentes de la "Antigua Grecia", para ello nos remitiremos específicamente y auxiliándonos por medio de la mitología griega a examinar de manera breve los conceptos presentados para conocer de que tratan y esclarecer el porque de su uso,veremos a continuación un pequeño esbozo que nos abre la puerta a los cimientos de los conceptos arche y téchne, como característica principal los examinaremos por medio de la leyenda griega que involucra al mito de Prometeo, en primera medida mediante su obra **"Mito y Pensamiento en la Antigua Grecia"**, Jean Pierre – Vernant nos presenta una manera de ejemplificar lo anterior, así como también observar la correspondencia de este vinculo y explicar de donde proviene las téchne, para dar muestra de ello nos remite al mito del fuego tomado desde la mitología griega que partiendo de este caso específico emplea el mito de Prometeo *(visto según la mirada del filósofo Platón)*, ante ello nos expone lo siguiente:

"Se conoce el mito tal como se supone que Protágoras lo contó a Sócrates. Epimeteo derrocha todas las cualidades disponibles. En provecho de las bestias, sin dejar nada a los hombres. Prometeo para reparar el mal, roba en el taller de Hefaistos y de Atenea el fuego, es decir, el genio creador de las artes.

Los hombres, tienen pues en su poder todas las técnicas. Pero ellos no conocen el arte político, ni el arte militar, que es una parte del primero, pues sólo Zeus dispone de estos conocimientos, en los cuales las divinidades técnicas no podrían tener parte". [58]

Con esta interpretación *(cabe resaltar llamativa)* podemos en primer lugar conocer en lo que confiere al caso particular de la cultura griega, la probable raíz de los términos mostrados al inicio, según Platón observamos este mito como un "acto" donde al hombre se les brinda a manera de regalo las "techne", donde por lo visto las artes técnicas encaminadas a la producción de objetos contienen una autenticidad en primer lugar, porque suponen un cierto conocimiento de la auténtica realidad.

57 Óp. Cit, (pág.162).

58, Vernant, Jean Pierre, (2001), Mito y Pensamiento En La Antigua Grecia, 4 Ed, Barcelona, Ariel, (pág.247).

Con lo recabado previamente nos enriquecemos de tal manera que nos permite abrir más la concepción de técnica visto de su bases tanto artística como de creación donde recae en cierto modo con nuestra materia, hasta este punto y en el caso particular haciendo un pequeño sumario podemos notar que técnica esta en parte relacionada a las cuestiones artísticas para auxilio de diversos propósitos, ante ésto nos deja una visión etimológica y de origen mismo para abordar y esclarecer el primer acercamiento de técnica y arquitectura *(objetivo primordial de este trabajo)*. Especial atención merece techne o técnica, como vimos previamente técnica puede ser un vehículo por medio el cuál se produce **"el hacer",** clave para la arquitectura que pregona ser un: **"arte que construye"** podría tener un grado significativo de importancia en su "existir y en su creación". A continuación y una vez establecidos los anterior daremos paso al siguiente apartado, en él nos adentraremos ya en forma exclusiva a indagar la técnica sobre la arquitectura partiendo del estudio breve, primero de los antecedentes que acontecian por aquel periódo y de ahí llegar a el S. XX hasta al S. XXI.

3.2

Contexto histórico de técnica y arquitectura (S. XIX e inicios del S. XX)

Fig.16

"La arquitectura moderna se ha salvado del fracaso de las vanguardias plásticas gracias a su inseparable condición técnica". [59]

Con estas llamativas y contundentes palabras según Eric Hobsbawm damos por inaugurado el inicio de una investigación donde por medio del presente cápitulo nos dejará gran parte de nuestra búsqueda, ya que aterrizaremos y trataremos de confrontar los protagonistas de dicho trabajo: **técnica y arquitectura**, para empezar a formularnos una posible idea más clara de la relación que existe entre estas dos conceptos. En primera instancia y a manera de establecer un parámetro nos remitiremos a el contexto histórico, social, arquitectónico y técnico que sufría el mundo por aquel entonces para empezar a tener una base de referencía de lo que sucedía entre ambas cuestiones, abordaremos desde los nuevos ideales que surgían, la influencia de las "nuevas" introducciones técnicas, entre otras más, obtenido esto indagaremos las visiones y pensamientos de gente cercana a la arquitectura que se sucitarón en el período de tiempo establecido para que en primera medida y por medio de los "expertos" nos ayuden a acercarnos de manera más precisa sumado a conocer de viva voz el sentir y aprender la relación de dichas ramas.

Fig. 16. CARREAU DU TEMPLE (2018), (Fotografía), Recuperado de: https://www.adelto.co.uk/rebirth-of-the-carreau-du-temple-a-great-example-of-19th-century-metal-frame-architecture/

59, Hobsbawn,Eric, (1999), A la zaga : decadencia y fracaso de las vanguardias del siglo XX , Barcelona, Ed Crítica, (pág. 15).

3.2.1

La ilustración: ¿Una nueva forma de ver el mundo?

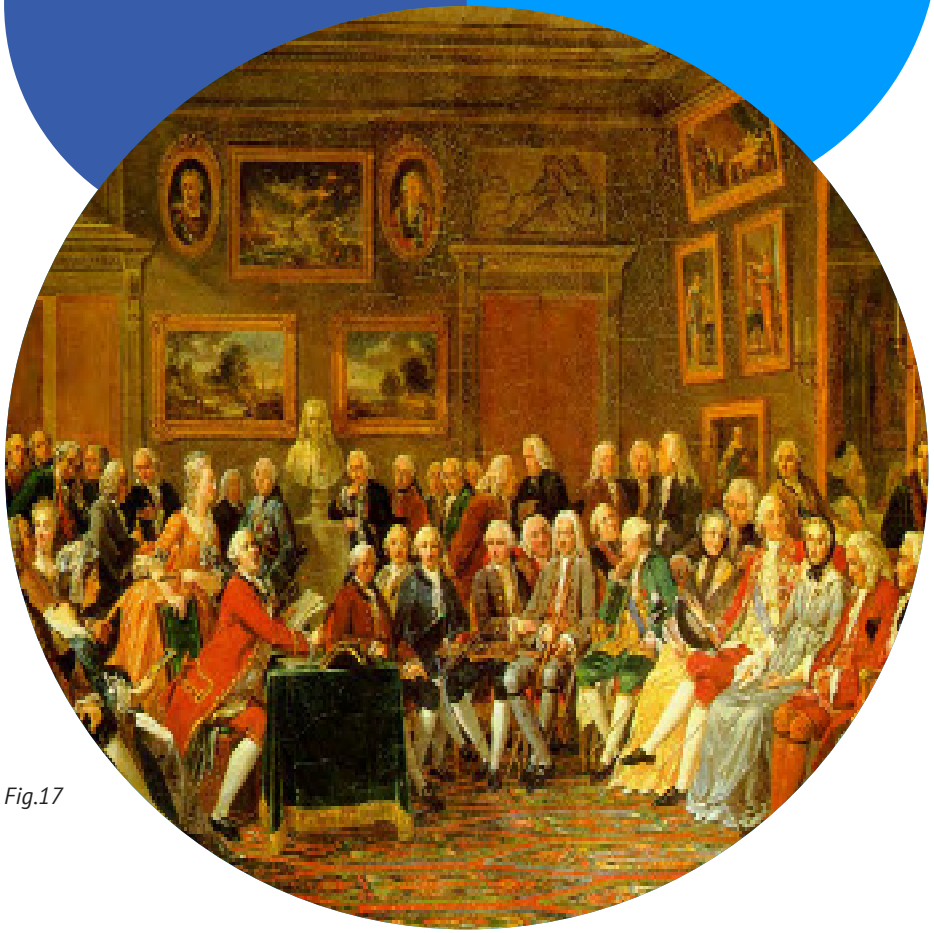

Fig.17

Al iniciar de manera más profunda el desarrollo de este capítulo y mediante el estudio apareció de manera sugerente el tema que da nombre a este apartado: **La ilustración... ¿Porque o que tiene de interesante este período histórico en nuestro capítulo?** Particularmente a través de la observación más puntual en este momento de la investigación, se nos sugiere que este momento podría ser un punto de partida que modificará el mundo en el que vivimos por las siguientes cuestiones que relataremos y comentaremos en las siguientes páginas, comenzemos...

Fig. 17. Lemonnier, Gabriel, Une soirée chez Madame Geoffrin, (1812), (Imagen), Recuperado de: https://www.sciencespo.fr/evenements/?event=le-concept-de-moeurs-dans-lespace-public-europeen-xviiie-et-xixe-siecles

De primera mano se le define a este período como:

> *Un movimiento de un grupo de intelectuales que se atrevieron a conocer.*
>
> *Estaban muy impresionados con los logros de la revolución científica y al usar la palabra razón -una de sus favoritas- abogaban por la aplicación del método científico al entendimiento de todos los aspectos de la vida.*
>
> *A su vez esta creencia les llevó a pensar que podían llegar a construir una sociedad mejor que las que habían heredado"* [60]

Parece sumamente interesante lo anterior, ya que en cierta manera nos dejá pensar que este antecedente histórico significó ser un gran movimiento en la sociedad mundial la cuál se "aferró" mediante la influencia de la llamada revolución científica *(liderada por personajes de la talla de Isaac Newton)* a una nueva y mejor calidad de vida por medio de la aplicación de conceptos contundentes como: **el método científico y la razón...** Los "intelectuales o filósofos" *(principalmente franceses)* de este período tuvieron una relevancía importante en la divulgación y desarrollo de las ideas "ilustradas" en su papel de principales figuras pregonaban de manera primordial puntos tales como:

> *"La creación de una nueva sociedad mediante el uso de la razón y el descubrimiento de las nuevas leyes naturales para dominar la naturaleza."* [61]

Aspecto a recalcar de lo anterior será como por medio de nombres importantes como: **Montesquieu, Voltaire, Diderot, Hume, Quesnay, Rosseau, etc.** Predicaron el siguiente punto por demás interesante y que al parecer es la base de dicho movimiento donde se sustenta un nuevo paradigma como sociedad para el futuro, por medio de su sentir y pensamiento quisera rescatar lo siguiente que me parece fundamental y que resume la ideología en gran parte de lo anterior:

> *"Atacaron a la religión tradicional como enemigo, abogaron por la tolerancia religiosa y la libertad de pensamiento, criticaron a las sociedades opresivas y crearon una nueva "ciencia del hombre" lo que sentó las bases de una visión del mundo moderno basado en el racionalismo y secularismo"* [62,]

Previamente hablando del voraz desarrollo técnico y demás en el anterior capítulo, parece adecuado *(por décirlo de alguna manera)* echar un vistazo a nuestra historia y estudiar un poco él como y porque se fueron acomodando las cosas por las implicación de ciertas acciónes y eventos, movimientos, revoluciones, etc. Por medio de lo que acabamos de tocar, resulta llamativo observar desde qué épocas pareciera ser que se despertó una nueva conciencia en aspectos que tocamos en el presente trabajo. A manera de antecedente toma relevancia en nuestro estudio la ilustración del Siglo XVIII *(acontecida en Europa)* la cuál dejó como legado una nueva forma de observar, estudiar, y comprender el mundo por medio de aspectos muy recargados a la cuestión científica, que a su vez recayó en diversas ramas del conocimiento humano, ello toma relevancía como observaremos y estudiaremos a continuación en ramas como la arquitectura y principalmente las técnicas, por este motivo pusimos este movimiento que est asociado de algún modo con las consecuencias de dicho movimiento social y que a su vez detonaron en otros más...

60, Spielvogel, Jackson, (2016), Historia Universal Vol II ,9 Ed, CENGAGE LEARNING, (pág.455).
61, Spielvogel, Jackson, (2016), Historia Universal Vol II, 9 Ed, CENGAGE LEARNING, (pág.480).
62, Óp. Cit. (pág. 480).

3.2.2

Consecuencias del acercamiento científico y la"razón" en la sociedad

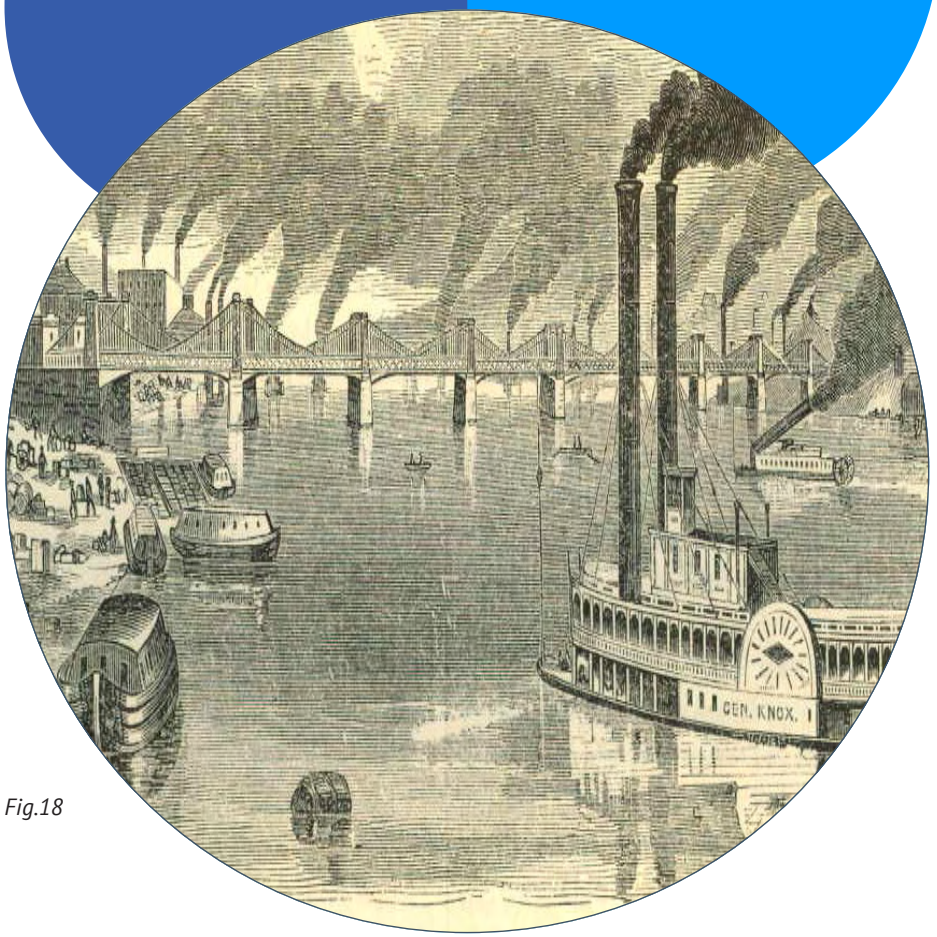

Fig.18

"La Revolución Industrial ha significado un cambio radical en la sociedad, la cultura y, por supuesto, en el ámbito de la técnica. La producción masiva de objetos y elementos constructivos –en los que el esfuerzo humano es sustituido por la maquina- y la demanda, también masiva, de nuevos edificios permiten y a la vez , exigen una alteración en los procesos constructivos". [63]

Fig. 18. Bridge over the mongahela, (Imagen), Recuperado de: https://sobrehistoria.com/todo-so

63, Torres,Jorge.(2004), Le Corbusier: Visiones De La Técnica En Cinco Tiempos, Barcelona, Fundación Caja de Arquitectos, (pág. 26).

Previamente a manera de tener una referencía y antecedente histórico así como punto de partida de lo que se iba a desarrollando en la sociedad mundial, descubrimos un "parteaguas" *(sugerente por así llamarlo)* como lo abordamos previamente la razón y la confianza en la ciencia como "bandera"de una nueva forma de ver y enfrentar la vida acarreó una serie de eventos, esto a su vez detonó en otros movimientos tales como la trascedental revolución francesa que trasformó y acompañó el desarrollo de diversas ramas del conocimiento humano. Con lo que se iba sucitando en el mundo apareció a escena otro movimiento que debido a lo anterior surgió como una nueva trasformación a nivel mundial *(en parte sucitada por lo mencionado previamente)* y recayó como observaremos particularmente de manera llamativa en el desarrollo de las ramas abordadas, para tratar de esclarecer este punto comenzamos el apartado con una cita sugerente que nos avisa de que se tratará, para posteriormente remitirnos específicamente a los sucesos clave en materia arquitectónica y técnica. Mientras el cambio de conciencia en la sociedad dio pauta a nuevas formas de pensar *(parte de lo acontecido en el siglo XVIII es fundamental para comprender el mundo moderno)* pues los acontecimientos sucitados en ramas de lo político, social, económico, y cultural fueron dejando su influencia como veremos en resumen dejó lo siguiente:

> *"El siglo XVIII constituye, en general, una época de progreso de los conocimientos racionales y de perfeccionamiento de las técnicas de la ciencia. Fue un período de que potenció a la nueva burguesía (...)*
> *Sin embargo, la historia del siglo XVIII consta de dos etapas diferenciadas: la primera supone una continuidad del Antiguo Régimen (hasta la década de 1770), y la segunda, de cambios profundos, culmina con la Revolución estadounidense, la Revolución francesa y Revolución Industrial en Inglaterra."* [64]

Es por demás llamativo las nuevas transformaciones acaecidas en este siglo, como observamos y lo hemos repetido derivado de diversos fenómenos dieron pauta a nuevas trasformaciones, pero hasta este punto: **¿Que tiene que ver la técnica y arquitectura con estos sucesos?** pues bien como resumimos el desarrollo de una nueva forma de pensar originó un movimiento que *(presuntamente y de acuerdo a lo investigado)* de gran envergadura modificó el planeta de manera contundente, nos referimos al movimiento industrial o como se conoce mejor: **La Revolución Industrial**, este movimiento se define como:

> *"La Revolución Industrial es un periodo histórico comprendido entre la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX, en el que el Reino Unido primero, y el resto de la Europa continental después, sufren el mayor conjunto de transformaciones socioeconómicas, tecnológicas y culturales de la Historia de la humanidad, desde el Neolítico.*
>
> *La economía basada en el trabajo manual fue reemplazada por otra dominada por la industria y la manufactura, las innovaciones tecnológicas más importantes fueron la máquina de vapor y la denominada Spinning Jenny, una potente máquina relacionada con la industria textil.*
>
> *Estas nuevas máquinas favorecieron enormes incrementos en la capacidad de producción. La producción y desarrollo de nuevos modelos de maquinaria en las dos primeras décadas del siglo XIX facilitó la manufactura en otras industrias e incrementó también su producción. Las causas de la revolución industrial son diversas, de las cuales destacan las causas demográficas, agrícolas y la mejora de nuevas vías de comunicación y tecnologías."* [65]

64, Wikipedia (s.f.), la Ilustración, Recuperado de: https:/a/es.wikipedia.org/wiki/Ilustración, (Accedió 20 de mayo 2017).

65, Facultad de Ingenieria U.N.A.M. (2009), La Revolución Industrial, Recuperado de: http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/histo ria/carrera_historia_rev_ind.html, (Accedió 20-sep-2017).

De acuerdo a la cuestión antes mencionada y tratando de responder la clave radica posiblemente en lo último que se plantea sobre la mesa: **las innovaciones técnicas, tecnológicas e industriales**, abordando un trabajo con carácter técnico esto resulta un tanto valioso para el trabajo, ya que como estudiaremos y compararemos, pareciera ser de acuerdo a los diversos autores dan como un posible "parteaguas" a este movimiento, veamos un poco el porque "bajandonos" a cuestiones que nos corresponden sale a relucir dentro de las innovaciones que acontecieron a esta revolución las siguientes ya que debido a la carga de nuevos métodos técnicos, así como de materiales que a futuro surgirían y tendrían gran auge en el mundo arquitectónico. Como podemos observar a continuación en una breve síntesis entre estos "nuevos" métodos destacan los siguentes:

> *" La industria del hierro, ya avanzada el siglo XVIII, el carbón vegetal fue indipensable aún para convertir los lingotes de hierro en varillas, sin embargo, hacia 1783 el coque se convierte en la fuente principal de energía, al lograr introducirse en la pudelación (refinado del hierro, liberación casi total de carbono y azufre) y laminado (compresión del hierro, con lo cual se eliminaban impurezas y se da forma a éste).*
>
> *Inglaterra integró la industria del hierro en un solo grupo de capitalistas, desde la extracción del mineral y carbón hasta el corte de varillas; esto llevó a un incremento considerable de la producción. El metal entonces sustituyó a la madera y piedra en la construcción; también se expandió hacia otros sectores como la agricultura, la navegación y el tejido*". [66]

Notamos que acarreó en el mundo una "transformación" llamativa en diversas ramas, especialmente se vieron reflejadas en cuestiones tales como las: **técnicas, culturales, industriales, económicas, etc**. *(sin olvidar la cuestión que nos atañe)* surge en este momento algo que queremos abordar más a fondo ya que al averiguarlo nos dará un posible parámetro de lo que iba a venir en el futuro próximo, veamos: según los historiadores en materia arquitectónica esta revolución trajo consigo avances en el campo arquitectónico, uno de ellos es **Kenneth Frampton**, en un apartado de su obra: **"Historia crítica de la arquitectura moderna"** nos expone y deja entrever las transformaciones técnicas que la era industrial dejo como legado y que en parte se vieron expresadas en la arquitectura con la incidencia de nuevos métodos, nos relata aspectos que debemos poner cuidado en especial a los dos que acentua:

> *"La tecnología del hierro se desarrolló gracias a la explotación de las riquezas minerales de la tierra, la tecnología del concreto, o al menos el desarrollo del cemento hidráulico, parece que surgió del tráfico marítimo(...) el liderazgo en la innovación del concreto inicialmente inglés, fue pasando gradualmente a Francia."* [67]
>
> *"El periodo de desarrollo mas intenso del concreto armado se produjo entre 1870 y 1900, con trabajos innovadores llevados a cabo simultáneamente en Alemania, Estados Unidos, Inglaterra y Francia (...) El norteamericano William E . Ward se convirtió en el primer constructor que sacó todo el partido de la resistencia a tracción del acero, al situar unas barras por debajo del eje neutro de las vigas.*

66, Portal Académico del C.C.H. U.N.A.M. (2017), Revolución Industrial, Recuperado de: http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/historiauniversal1/unidad3/revolucionindustrial/bibliografia, (Accedió 20-sep-2017).

La ventaja estructural inherente de este método fue confirmada casi inmediatamente por los experimentos con vigas de hormigón llevados a cabo en Inglaterra por Thaddeus Hyatt y Thomas Rickets, cuyos resultados conjuntos se publicaron en 1877." [68]

Podemos observar con lo anterior un breve recorrido a los "frutos" que la creciente Revolución Industrial fue acarreando poco a poco en algunos nuevos métodos constructivos, principalmente como se hace enfasís la arquitectura adoptaría paulatinamente alguno de ellos, podemos ver a través de Frampton fueron 3 los principales métodos técnicos que tuvieron un auge llamativo: **acero, vidrio y concreto,** como podemos notar a continuación la técnica del concreto armado tuvo un auge trascendental, ante ello y por diversos motivos se fue instalando como parte importante de las construcciones arquitectónicas de aquel momento, veamos uno de esos momentos:

"La Exposición de París de 1900 dio un enorme impulso a la construcción con concreto, y hacia 1902, un a década después de su fundación, la empresa de Hennebique había crecido hasta convertirse en un gran negocio internacional.

Por entonces, innumerables obras se estaban construyendo en concreto por toda Europa, y en ellas Hennebique figuraba como principal constructor. Hasta 1895, el empleo del hormigón armado en Norteamérica estuvo limitado por su dependencia en la importación de cemento desde Europa.

Poco después, sin embargo, dio comienzo la era de los silos de grano y de las fábricas niveladas, primero en Canadá con la construcción de silos de concreto armado por parte de Max Toltz, y luego, desde 1900 en adelante, en los Estados Unidos con la obra de Ernest L. Ramsome que fue el inventor de las barras retorcidas". [69]

¿Hasta este punto de que nos sirve estos antecedentes ?

Pues bien, esto nos deja de manera *(opino interesante)* conocer de cierta forma algunas de las diversas fuentes y bases que se fueron formando y sucedian en el mundo dentro de la sociedad, opinamos que al momento de investigar un tema o suceso debemos también investigar de donde provienen sus antecedentes que derivaron en sucesos posteriores, esto para de algún modo empezarnos a familiarizarnos con dicho tema, para ello en este punto aprendimos dos sucesos que nos dejaron un "parteaguas" *(por así llamarlo)* que tienen que ver con los conceptos de dicha investigación. Por su parte tenemos un momento donde la ciencia y la razon tomó el lugar de líder dentro de un mundo para el progreso como sociedad, a su vez este suceso acarreo diversos cambios en ramas del conocimiento humano con la aparición de las llamadas: **"revoluciones"**, en ello nos encontramos con la **"industrial"**, que como observamos modificó de forma sensible el mundo en el que vivimos debido a la gran carga de nuevos artefactos, métodos, técnicas, equipos, etc. que fue dejando a su paso. Esto llegó a tal grado de adentrarse poco a poco a la rama arquitectónica manifestándose como lo pudimos estudiar en la creación desde nuevos materiales y técnicas hasta nuevos metodos recargados a lo constructivo que se fueron mezclando de manera ágil en sucesos importantes a futuro como lo veremos en páginas posteriores...

67, Frampton, Kenneth, (1980), Historia crítica de la arquitectura moderna, Barcelona, Gustavo Gili, (pág.36).
68, Óp. Cit, (pág.37).
69, Óp. Cit, (pág.38).

3.2.3

Primeras manifestaciones técnicas: concreto y hierro.

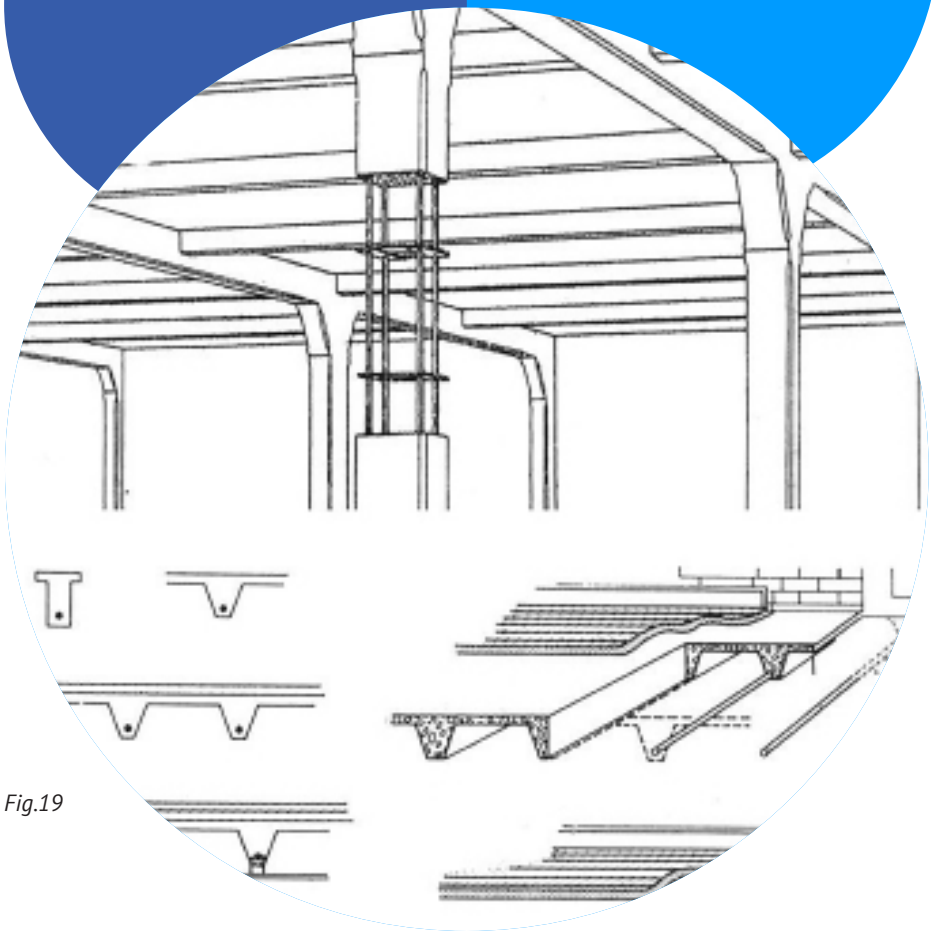

Fig.19

"Por primera vez en la historia de la arquitectura apareció un material de construcción artificial: el hierro, que sufrió un desarrollo cuyo ritmo se aceleró en el transcurso del siglo.

Este desarrollo recibió su impulso decisivo cuando se comprobó que la locomotora -con la que se habían estado haciendo experimentos desde principio s de la década de 1820- sólo podía funcionar sobre raíles de hierro. El rail se convirtió en el primer componente de la construcción en hierro, el precursor de la viga .

Al mismo tiempo, se amplía el campo de aplicación arquitectónica del vidrio, pero las condiciones sociales para una utilización más amplia del vidrio como material de construcción sólo se hicieron realidad cien años después." [70]

Fig. 19. Sistema Hennebique, (Imagen), Recuperado de: https://i.pinimg.com/originals/fa/3f/26/fa3f26267fb5f6681757c3900ad2cc17.jpg

70, Óp. Cit, (pág.29).

Asentado en páginas anteriores los antecentes y transformaciones sociales que sucedían en el planeta *(con el proposito de tener una referencía)* obtuvimos un motivo para abrir este nuevo apartado, ello recae principalmente en el "legado" que nos dejó lo anterior ya que obtuvimos una pista acerca de la "herencia" que dichos antecedentes fuerón acarreando. Como observamos previamente abordamos el suceso del desarrollo o revolución industrial, en ello pudimos observar que así como "transformó" el mundo de una forma contundente *(segun los autores)* dejó en lo que nos compete: **la arquitectura y técnica**, sucesos de una posible importancía para dicha investigación.

Como ya lo habiamos tocadó sobresalen como fruto dos "nuevos" materiales o técnicas de construcción que vislumbraban una nueva manera en la "creación" arquitectónica: **concreto y hierro**, estas dos "nuevas herramientas" desarrolladas parecieran ser *(según conocedores en el tema)* "revolucionarian" poco a poco la arquitectura; aunque de inicio no fue así veamos en lo que respecta al concreto armado u "hormigón" presentaba la siguiente tendencia:

> *"Para la arquitectura de la época, el concreto era un material con el que podían construirse tuneles,muros de contención y plantas industriales, pero jámas obras serias o artísticas."* [71]

Aun con esta "catalogación" el concreto armado comenzó su despegue con la invención del jardinero **Joseph Monier**, ya que experimentando con el material surgió algo interesantísimo, para cubrir tuberías de las fuertes heladas descubrió tal vez la clave principal de esta técnica:

> *" Combinando hierro, con una masa fluída de cemento, surge una cohesión interior de carácter orgánico. El cemento envuelve al hierro como la musculatura al esqueleto (...) la "patente Monier", se extendió a una serie de países, conviertiendoló en un buen negocio, ya que práctimente había patentado cualquier combinación de hierro con mortero u hormigón."* [72]

Es interesante notar como ante un evento un tanto sencillo se descubrió una técnica por demás importante para el futuro de las construcciones, podemos observar la incoporracion de dos elémentos desarrollados en este período: el concreto y el acero que en unión formaron el "popular": **concreto armado.** Sin embargo la "explosión por este método se complemento con la aparición a escena del frances **Hennebique,** ya que evolucionó la manera de aplicar todo este conocimiento a la estructura, como lo observaremos a continuación dio un paso contundente:

> *"Aplicó el principio a todos los elementos importantes de la construcción, (pilares, vigas y planchas) y los unió en una "construcción monolítica" (...)*
>
> *Hasta 1902 su boyante empresa , junto con sus concesionarios, llegó a proyectar más de 7000 objetos. Al éxito contribuyó tambien a la flexibilidad de Hennebique que se sabía acomodarse a los deseos de sus clíentes."* [73]

71, Gössel, Peter, Leuthäuser, Gabrielle, (2005), Arquitectura del siglo XX, Volumen 1, Ed. TASCHEN, (pág.145).

72, Óp. Cit, (pág.145).
73, Óp. Cit, (pág.146).

A través de dos personajes es notable observar la habilidad y el ingenio que pusieron al modificar de una manera innovadora materiales que la sociedad en el mundo iba dejando a su paso.

En este caso particular, el concreto armado presentó la característica de ir despertando en la comunidad arquitectónica una nueva manera de contruir la arquitectura, como observaremos poco a poco se fue desarrollando a tal grado de usarse en diversas obras, como es el caso de Auguste Perret que en el año de 1905, fundó la empresa: **"Perret frère entrepreneurs"** *(especializado en obras de hormigón)* consistió en aprovechar las posibilidades construcivas para hacer edificios aspecto que pareciera ser un momento sumamente clave para el transcurso de dicha técnica dentro la arquitectura, en la cuál de manera fugaz nos enseña las manifestaciones y posibilidades que se iban formando poco a poco dentro de dicho acercamiento técnico, para continuar con este recorrido a continuación observaremos otro material que fue un pilar de igual importancia que el concreto y que juntos mostraron una técnica constructiva por demás interesante.

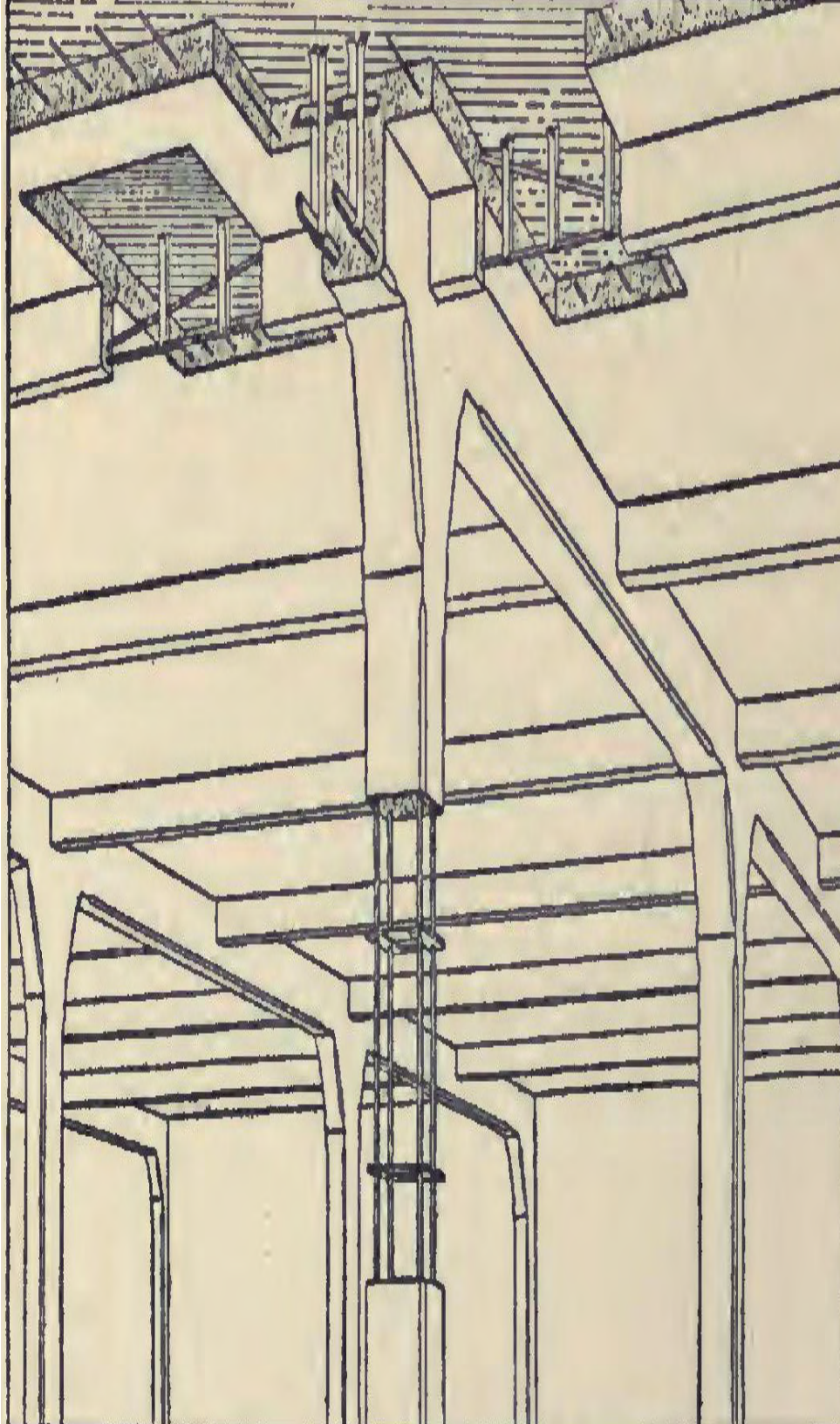

*Fig. 20. François, Hennebique. (1892), Sistema Hennebique, (Figura), Recuperado de: https://cdn-images-1.medium.com/max/1600/1*h3x4n5CvPmB5v1ZyVb9TAw.jpeg,*

Asentado lo anterior de manera breve daremos paso a otro "material" que tuvó en su desarrollo interesantes acotaciones al igual que el anterior: **el hierro.**

> *"El Siglo XIX fue la época de las grandes hazañas de la ingeniería y los inventos técnicos. En su libro "Construcciones de hierro", el historiador de arte Alfred Gotthold llegó en 1907 a la conclusión de que la arquitectura de hierro trajo una nueva calidad a la construcción."* [74]

Como podemos ver abordaremos otro aspecto derivado de la era industrial que al igual que el concreto armado u "hormigón", con paso lento pero firme se fue posicionando y ganando terreno poco a poco dentro los componentes arquitectónicos, como observaremos de igual manera por medio de sucesos y notando las características que ofrecían, veamos poco a poco los antecedentes que hicierón posible lo que estaba por venir.

> *"El primer puente de hierro contruido, en 1777 y 1779, destacó la importancia de este material (...) En 1827, Polonçeau presentó una nueva viga ligera para techos, que pronto fue fue bautizada con su nombre, y el ingeniero Joly hizo lo propio en 1849 con otra viga I de ángulos de hierro remachados.*
>
> *Finalmente se écho mano también de unos de los logros del ferrocarril, el perfil de los raíles de acero laminado.(...) En lo Siglos XVII y XVIII se construyeron invernaderos con una técnica madura."* [75]

Por medio de algunos esbozos notamos que el hierro, *(caso contrario al anterior donde es parte de un sistema)* se presenta como un material mediante el cuál en el transcurso se uso en diversas áreas: **pasando desde aspectos constructivos hasta el de comunicaciones, podemos notar que su uso recae en el aspecto de tener una rápida instalación y prefabricación de sus elementos para su ejecución**, por medio de las exposiciones fue teniendo cierta notoriedad con el levantamiento de grandes naves e invernaderos, por medio de estos se fue "experimentado" con las "bondades de dicho materialen la cuál **Joseph Paxton** sentó bases interesantes:

> *"Los edificios destinados a exposiciones se atendían otros principios y criteriosde diseño. No se trataba aquí de la envergadura ni de la larga vida del edificio, sino de una construcción rápida y de costes moderados. Para la "Great Exhibition" de 1851 en el Hyde Park de Londres, Joseph Paxton diseñó el famoso "Palacio de Cristal".* [76]

Partiendo de los usos antes mencionados, esto se fue perfeccionado en el transcurso del tiempo hacia un mejor uso de la técnica en los elementos estructurales, haciendo construcciones más seguras, ligeras y que resistieran de forma adecuada a las cualidades del ambiente, tales como la dilatación de sus elementos portantes por el calor, a su vez se aceleró la fabricación en serie de los componentes. Un hecho que asento de manera tal vez definitiva este material fue la **Exposicion Universal de París (1889)**, veamos el porque con la siguiente cita que nos dice mucho de lo que se avecinaba:

74, Óp. Cit, (pág.21).
75, Óp. Cit, (pág.21-22).
76, Óp. Cit, (pág.32).

"En la exposición Universal de París de 1889, la arquitectra de hierro experimentó finalmente su cenit triunfal. Para los objetos industriales de la exposición se construyó, además de la "Gran galería", una nave de máquina con una envergadura de 115 metros, que rompía todas las marcas establecidas hasta entonces. Y enfrente la Torre Eiffel, en aquella época el edificio más alto del mundo." [77]

Fig. 21. Eiffel, Gustave Antonio, (1889), Proceso contructivo, (Fototgrafía), Recuperado de:http://www.archdaily.mx/mx/02-81639/clasicos-de-arquitectura-torre-eiffel-gustave-eiffel.

77, Óp. Cit, (pág.38).

3.3.

Arquitectura y técnica: exploración al pensamiento artístico.

Fig.22

Previamente obtuvimos un breve panorama donde a través de antecedentes sucesos y consecuencias dimos un primer parámetro de esta analogía que deseamos obtener, una vez sintetizado dicha información nos empezaremos a "introducir" a la parte más importante de dicho capítulo, en este apartado empezaremos a estudiar la posible muestra donde a través de diversos manifiestos se nos presentá el sentir y el pensamiento que se iba formando en el despertar arquitectónico con respecto a la afinidad de las nuevas tendencias técnicas que aquel momento ofrecía el mundo.

Fig. 22. Sant'Elia, Antonio, 'Citta Nuova',, (1913), (Imagen), Recuperado de: https://blogdedai.wordpress.com/2015/10/15/algunos-dibujos-de-santelia/antonio-santelia-1913-citta-nuova/

Esto en parte será una buena manera de contraponer y observar desde otra visión más cercana a ideales arquitectónicos de los diversos puntos de vista que se sentía a flor de piel en el ámbito arquitectónico de ese periodo espacial y temporal. Para empezar este proceso queremos exponer uno de los primeros manifiesto o maneras de percibir lo que el contexto arquitectónico del momento percibía, para ello creemos oportuno abordar como manera de arranque los ideales de **Antonio San´t Elia** ***(Arquitecto Nacido en la Ciudad italiana de Como en 1888 muerto a los 26 años durante una Batalla de la I Guerra Mundial).***[78]

Durante su estancia en la Escuela de Artes y Oficios Castellini de Como, Italia, adquiere sus conocimientos técnicos y arquitectónicos esto sumado a la influencia del **Futurismo Italiano** que sucedía por aquella época ***(propuesto por Filippo Tommassi Marrinetti)***[79] haciendo un breve parentesís: **el futurismo**, se concentraba en ofrecer retratos del mundo técnico e industrial que había en esa época temporal, donde salían a relucir y exaltaban algunos ejemplos como: **la central eléctrica, el automóvil, las fábricas, etc.** Expondremos un apartado de dicho manifiesto donde por medio de sus postulados Marrinetti nos da una muestra acerca del futurismo:

> *"Cantaremos a las grandes multitudes que el trabajo agita, por el placer o por la revuelta: cantaremos a las mareas multicolores y polifónicas de las revoluciones en las capitales modernas;*
>
> *cantaremos al febril fervor nocturno de los arsenales y de los astilleros incendiados por violentas lunas eléctricas; a las estaciones ávidas devoradoras de serpientes que humean, en las fábricas colgadas en las nubes por los hilos de sus humaredas; en los puentes parecidos a gimnastas gigantes que salvan los ríos brillando al sol como cuchillos centelleantes; en los barcos de vapor aventureros que olfatean el horizonte, las locomotoras de ancho pecho que piafan en los raíles como enormes caballos de acero embridados con tubos, y el vuelo deslizante de los aeroplanos, cuya hélice ondea al viento como una bandera y parece aplaudir como una muchedumbre entusiasta".*[80]

En este punto Saint Elia tomó en cierta parte algo de su contexto como una su influencia principal para lo que iba a formular, como consecuencia surgió los escritos: **"Messaggio" y el "Manifiesto Futurista".** Donde en este último nos brinda su sentir y posible respuesta de lo que debería venir al mundo arquitectónico conforme al realce técnico de la época, en un fragmento del manifiesto nos dice de manera contundente los siguiente:

> *"Después del siglo XVIII la arquitectura dejó de existir. A la mezcla destartalada de los más variados estilos que se utiliza para disfrazar el esqueleto de la casa moderna se le llama arquitectura moderna.*
>
> *La belleza novedosa del cemento y del hierro es profanada con la superposición de carnavalescas incrustaciones decorativas que ni las necesidades constructivas ni nuestro gusto justifican, y que se originan en la antigüedad egipcia, india o bizantina o en aquel alucinante auge de idiotez e impotencia que llamamos neoclasicismo.*

78, Antonio San t.Elia, Textos Lloranc, Bone Delgado, (pág.10).
79, U.A.M.Cyad. (s.f.) Sean t Elia y la Arquitectura Futurista, de U.A.M. AZC, Recuperado de: http://www.azc.uam.mx /cyad/vanguardias/libros/banham/textos/frames/cuerpo_libro/Banh-132-143.html, (Accedio 24-sep-2017).
80, Chiattone, Mario, (1914), Edificios Para Una Metrópoli Moderna, Universita Degli Studi Di Pisa, http://tecnne.com/biblioteca/escritos/manifiesto-de-la-arquitectura-futurista/, (Accedio 25-sep-2017).

De esa manera, este arte expresivo y sintético se ha convertido, en sus manos, en un ejercicio estilístico vacío, en un revoltijo de fórmulas malamente amontonadas para camuflar de edificio moderno al mismo contenedor de piedra y ladrillo inspirado en el pasado

Es decir, no se trata de dejar la fachada de ladrillo visto, de revocarla o de forrarla de piedra, ni de marcar diferencias formales entre el edificio nuevo y el antiguo, sino de crear ex-novo la casa futurista, de construirla con todos los recursos de la ciencia y de la técnica" [81]

Me parece por demás interesante en esta breve observación notar como a través de su manifiesto Saint Elia nos hace una crítica mordaz de la situación en el contexto arquitectónico que percibe y vive, podemos puntualizar a grandes rasgos:

1.- El desdén a las expresiones "tradicionales" o "estilos" que predominan en su entorno donde cabe resaltar implícitamente como empieza a sentirse "palpable" la apertura de lo que hablamos anteriormente, ya que como consecuencia del desarrollo industrial los nuevos métodos y técnicas como el concreto armado y acero *(por decir algunas)* dieron pauta *(según Elia)* para notar las directrices por la cuál la arquitectura debería llevarse, por último entre uno de los puntos del postulado más certeros de este manifiesto proclama de manera contundente lo siguiente:

"Que la arquitectura futurista es la arquitectura del cálculo, de la audacia temeraria y de la sencillez; la arquitectura del hormigón armado, del hierro, del cristal, del cartón, de la fibra textil y de todos los sustitutos de la madera, de la piedra y del ladrillo, que permiten obtener la máxima elasticidad y ligereza."

"Que la arquitectura futurista, sin embargo, no es una árida combinación de practicidad y utilidad, sino que sigue siendo arte, es decir, síntesis y expresión."

"Que, al igual que los hombres antiguos se inspiraron, para su arte, en los elementos de la naturaleza, nosotros – material y espiritualmente artificiales – debemos encontrar esa inspiración en los elementos del novísimo mundo mecánico que hemos creado y del que la arquitectura debe ser la expresión más hermosa, la síntesis más completa, la integración artística más eficaz." [82]

2.- Dicho y expuesto sobre la mesa de manera sumamente tajante lo que acabamos de leer, Sant Elia nos deja una visión que presenta como característica principal, estar totalmente a favor que la construcción del "futuro arquitectónico" deberá estar inmersa a lo que dicte el desarrollo industrial así como también lo técnico. A su vez como primera observación es interesante descubrir esta ideología ya que en ellos nos reflejan de una manera hábil e interesante uno de los puntos de vista más claros y sinceros acerca de lo que sucedía en aquel momento histórico *(que en parte se pueden considerar una anticipación a las futuras ideologías del siglo XX)*.

81, Gardinetti, Marcelo, (2012), Manifiesto de la Arquitectura Futurista, Teche, Recuperado de Sitio web: http://tecnne.com/biblioteca/escritos/manifiesto-de-la-arquitectura-futurista/ (Accedio 25-sep-2017).

82, Gardinetti,Marcelo.(2012), Manifiesto de la Arquitectura Futurista,Techne,Tomado de http://tecnne.com/biblioteca/escritos/manifies- to-de-la-arquitectura-futurista/, (Accedió 25-sep-2017).

Donde la arquitectura, a su ver iba sufrir un repentino cambio por lo que se alcanzaba a percibir en su día a día, por su parte y sumado a su manifiesto, Elia nos brinda a través de un ejemplo explicar lo antes mencionado para ello en este caso se basa en la "obra": **La Città Nuova.**

> *"Città Nuova (Ciudad Nueva), fue el gran proyecto de Antonio Sant'Elia, con el pretendía crear una ciudad que asumiera las nuevas tipologías de la construcción.*
>
> *Era una ciudad pensada para grandes aglomeraciones de gente, y realizada con materiales que permitiesen ser sustituidos sin problemas.*
>
> *El dinamismo radica en la arquitectura efímera y el movimiento de la ciudad, con distintas vías de circulación. Sant'Elia reacciona ante el eclecticismo de la arquitectura italiana de la época y su gran profusión decorativa con una nueva forma de proyectar la ciudad, en la que la funcionalidad y la estructura son lo más importante y por ello queda desnuda y a la vista.*
>
> *Estas propuestas tuvieron una evidente influencia en el movimiento moderno e incluso Le Corbusier menciona en algunos de sus escritos la referencia de Antonio Sant'Elia".* [83]

Fig. 23 Antonio Sant'Elia. (1914), Città Nuova.

Proyecta una ciudad que debía adaptarse a los nuevos tiempos, en la que la funcionalidad y la estructura son lo más importante de ahí la utilización del concreto armado, hierro, vidrio, etc. Estos materiales tienen un valor expresivo por sí mismos, haciendo referencia a su propia época. Asume el triunfo técnico del hombre sobre la naturaleza y forma parte del concepto de belleza futurista.

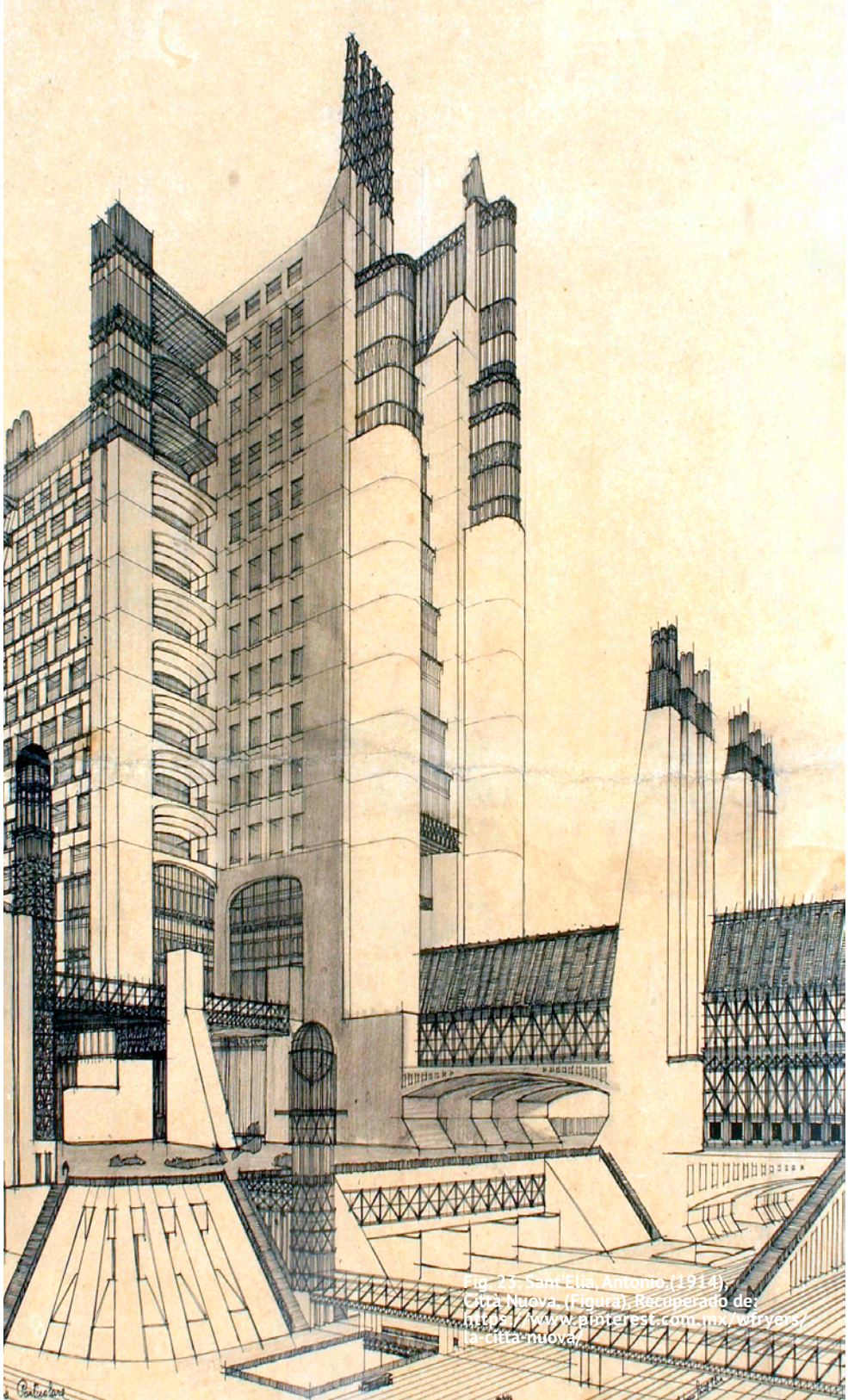

Fig. 23, Sant'Elia, Antonio,(1914), Città Nuova. (Figura). Recuperado de: https://www.pinterest.com.mx/wfryers/la-citta-nuova/

83, Gardinetti,Marcelo, (2012), Manifiesto de la Arquitectura Futurista, Teche, Recuperado de: http://tecne.com/biblioteca/escritos/manifiesto-de-la-arquitectura-futurista/

3.3.1

Visión de técnica y arquitectura según Le Corbusier.

Fig.24

Como punto de lanza indagaremos este asunto estudiando el "sentir y pensamiento" de lo que el autor del presente trabajo considera *(junto a la crítica arquitectónica)* ser uno o el más representativo arquitecto del S.XX: **Le Corbusier**... como una forma de apertura y buscando señales que nos sirvan de guía optaremos por dejar lo siguiente, ya que parece sumamente interesante lo que el mismo Le Corbusier nos planeta en los albores de su formación arquitectónica, en el cuál tendremos mucho material por extraer.

Veamos, en sus inicios se presume un parteaguas que ocurre en la vida del aun joven Le Corbusier, como nos dice en una de sus constantes cartas escritas a su antiguo tutor L'Éplattennier, podemos notar que pide consejos hacia donde dirigir su futuro *(tal vez y haciendo un ejercicio especulativo esto podría ser un antecedente a lo que llegaría a ser Le Corbusier en un futuro)* en ellas podría encontrarse en particular los orígenes de su variada ideología, veamos a continuación en una carta elaborada en 1908 expresa con cierta angustia lo siguiente *(donde se muestra algo interesante antes mencionado):*

Fig. 24. Le Corbusier Wallcovering, (Figura), Recuperado de: https://www.arte-international.com/library/Story1-SF8E.jpg.

"Habiendo recibido una educación únicamente artística, todo mi edificio de conocimientos está basado sobre la vida, pues no tengo ninguna noción técnica. Y esto me retiene a cada paso, me pongo de mal humor cada vez que compongo, porque estoy ante lo desconocido" [84]

"Debo aprender antes que nada mi oficio del que soy un ignorante; me enfurezco a cada momento y jamás podre construir sino trabajo muy duro en mi técnica, debo seguir algún curso de construcción técnica." [85]

Y con esto **¿En que realza lo importante?**... de inicio es notable observar a Le Corbusier en primera medida siendo sincero consigo mismo acerca de su formación, especialmente muy intranquilo al notarse falto de conocimientos técnicos *(un punto por demás interesante que de cierta manera aunque es muy temprano en estas páginas sale a relucir una clave que nos dará mucha "tela de donde cortar")* ante esto quisiera hacer un pequeño paréntesis, donde a título personal opinó y me atrevería a decir que en cierto modo nosotros los "aprendices" de este oficio arquitectónico hemos tenido alguna vez en la cabeza este sentir, ya que algunas veces la educación artística dentro de la arquitectura sobrepasa por mucho otras cuestiones que permiten su creación *(sin embargo ese asunto por pertenecer a otra temática quedará para otro debate)*.

Siguiendo con Le Corbusier y ante contundente exclamación pone manos a lo obra y se pone a trabajar arduamente con animo de adquirir ese conocimiento tan deseado *(lo que derivó a futuro en un recambio de su pensamiento arquitectónico)*.

Para ello en un viaje a Paris en 1908 impresionado por la ciudad ocurre un suceso importante que cambiaria su visión de manera especial: **se añade al estudio de Perret Fréres** *(especializado en el uso de la técnica del concreto armado)* donde empieza sus labores y con el trato cotidiano se va formando su postura hasta dictar lo siguiente:

"En las obras de los Perret , he visto lo que era el hormigón, las formas revolucionarias que exige. Los ocho meses de Paris me gritan: lógica, verdad, honestidad, atrás el sueño a las artes pasadas (…)

Palabra por palabra ,con todo el valor de las palabras, Paris me dice: Quema aquello que has amado y adora lo que quemas. Usted, Grasset, Sauvage-Jourdain, Paquet y otros, sois unos mentirosos-Grasset, modelo de sinceridad, mentiroso porque no sabe que es la arquitectura." [86]

Con respecto a lo anterior es impresionante ver y mencionar estas dos posturas donde el joven arquitecto *(como aun lo era Le Corbusier)* parece dar una muestra que contrapone la enseñanza que recibió en sus inicios, enseñanza donde a su propio sentir aun era incompleta de cuestiones técnicas y a su ver le dificultaría en el futuro para su creación arquitectónica; conforme al transcurso fue adquiriendo ese conocimiento que "ansiaba" con ello presentó una notable fractura con lo que anhelaba y vivía, en el momento se sugiere que esta nueva visión la cualrondo por su cabeza podría haber inspirado la base de lo que en un futuro Le Corbusier postularía sobre su

84, Le Corbusier, (26-feb-1908), "Carta de Le Corbusier a L'Éplattennier"
85, Le Corbusier, (26-feb-1908), "Carta de Le Corbusier a L'Éplattennier"
86, Le Corbusier, (22-nov-1908), "Carta de Le Corbusier a L'Éplattennier"

percepción acerca de la arquitectura, entre las que destacan: **la máquina de habitar, Sistema dom-ino y los 5 puntos de una nueva arquitectura.** En este punto conociendo un poco los orígenes que se iban suscitando en la mente de Le Corbusier sumado a los acontecimientos puntuales que le iban sucediendo en su vida, nos brinda y permite conocer los antecedentes hacía donde se iba a dirigir su ideología, cabe aclarar que estos sucesos derivaron tiempo después en una serie de manifiestos y postulado que en los siguientes parrafos conoceremos un poco más, para meternos de lleno a estudiar el pensamiento y visión "Corbuseriana" de técnica aplicada sobre la arquitectura lo abordaremos desde un manifiesto que nos permite explorar de manera explícita dicha visión: **"Vers une Architecture"**

Este manifiesto elaborado y publicado en la revista L'Esprit Nouveau aparecido en 1923 *(siendo en realidad una serie de artículos)* nos enseña a un Le Corbusier expresar con cierta polémica su punto de vista y su modo de percibir la arquitectura de aquel momento histórico, además de darnos puntos certeros hacia donde se debería dirigir, de primera medida podemos notar ya el gran cambiar en la visión "Corbuseriana." Cabe destacar de inicio el realce que tiene sobre la figura del ingeniero, cuya forma según Le Corbusier de afrontar cada situación y problema es de una manera diferente, más técnica, más eficiente y precisa, a diferencia de la labor del arquitecto que tiene como encomienda principal, la labor de ordenar el espacio ayudándose de las figuras geométricas simples y en los principios de: **volumen, superficie y plano.** En su primer apartado de dicha publicación podemos notar rápidamente esta postura, ahí Le Corbusier nos expresa de manera interesante lo siguiente:

> *"El diagnostico es claro, los ingenieros hacen arquitectura, porque emplean el calculo rígido de las leyes de la naturaleza, y sus obras nos hacen sentir armonía. (...) Los arquitectos hacen estilo o discuten en exceso sobre estructura, el cliente, el publico, siente en virtud de costumbres visuales y razona en base a una educación insuficiente.*
>
> *Nuestro mundo exterior se ha transformado formidablemente en su aspecto y su utilización por causa de la maquina. Tenemos una óptica y una vida social nuevas pero no hemos adaptado la casa a ellas."* [87]

Le Corbusier hace la separación explicita entre arquitecto e ingeniero, dándole a este último la importancia de ser el portavoz del progreso dentro de una sociedad que debía someterse a la técnica y ciencia, de ellos emerge las cualidades visuales y fascinación por la precisión técnica que provocan emociones arquitectónicas:

> *"He aquí los silos y las fabricas norteamericanas magnificas primicias del tiempo nuevo.* ***LOS INGENIEROS NORTEAMERICANOS APLASTAN CON SUS CALCULOS LA ARQUITECTURA AGONIZANTE."*** [88]

87, Le Corbusier, (1923), Hacia una Arquitectura, Barcelona, Poseidón, (pág.7).
88, Óp. Cit. (pág.7).

Podemos notar a un Le Corbusier seguro acerca de sus ideales, un tanto entusiasmado donde a través de sus posturas exclama y usa analogías que van a encaminarnos más y más en sus ideas, a su vez se deja ver encantado al estar inmerso en una sociedad donde la técnica e industria va trasformando la vida cotidiana con sus artefactos novedosos *(máquinas)*. A primera vista podemos identificar que esto se dio en parte al estar expuesto y atento a los avances técnicos/tecnológicos de la época donde surgían nuevos aparatos con la característica de ser más novedosos y extraordinarios como lo eran los: **automóviles, aviones, y barcos** sólo por mencionar algunos, por medio de lo anterior notamos el gran asombro que presenta Le Corbusier por los objetos derivados del desarrollo técnico e industrial, donde al parecer en ello encontró una influencia notable debido a las cualidades que presentaban dichos artefactos que a su ver deberia incorporar en su arquitectura, asentado este punto que nos va descifrando sus ideales, sobresale otra aspecto *(del cuál tenemos cierto conocimiento en este presente trabajo)*.

Como observamos entre maravillarse con el nuevo mundo moderno y sus "objetos" desarrollados en el camino Le Corbusier pone especial atención en lo que estudiamos en anteriores apartados: **los "nuevos" materiales y técnicas de construcción desarrolladas a partir de la Revolucíon Industrial**, este aspecto es por demás importante *(por lo que veremos en el siguiente apartado)* ya que en cierta modo el desarrollo de nuevas técnicas constructivas y materiales *(son parte importante sino es que la principal)* de la formulación y aplicación de su nueva arquitectura, para tratar de concluir este apartado y dejar el cámino para el siguiente, Le Corbusier de manera atenta profunda y un tanto optimista nos resume el potencial que observa y puede alcanzar dentro la arquitectura:

Fig.25 Trasatlántico.

Fig.26 El Aquitania.

Fig.27 Spad 33 Bleriot.

Fig.28 "Air Express".

Fig 25. Le Corbusier, (1923), Trasatlántico, (Fotografía), Recuperado de: Hacia una nueva arquitectura, (pág.73, 74).
Fig 26. Le Corbusier, (1923), El Aquitania, (Fotografía), Recuperado de: Hacia una nueva arquitectura, (pág.88).
Fig 27. Le Corbusier, (1923), "Air Express", (Fotografía), Recuperado de: Hacia una nueva arquitectura, (pág.91).
Fig 28. Le Corbusier, (1923), "Air Express", (Fotografía), Recuperado de: Hacia una nueva arquitectura, (pág.91).

"Los primeros efectos de la Revolución Industrial, en la "construcción"se manifiestan mediante esta etapa primordial: el reemplazo de los materiales naturales por los materiales artificiales" [89]

"En fin, en ciertos dominios los técnicos han hablado, los servicios de agua, de iluminación, están en rápida evolución, la piedra ,la buena piedra natural en paredes de un metro de espesor, ha sido desplazada por ligeros tabiques dobles de escoria de hierro fundido (...)

Actualmente los edificios se levantan en pocos meses; los muros son tan delgados como membranas, a pesar de que en ese edificio ahí enormes cargas.

!Como han cambiado las cosas!" [90]

Aspecto que nos deja una base sólida para comenzar nuestro siguiente apartado en la cual observamos a un Le Corbusier reconocer el mundo que habita y las muestras para juntarlas en una pro de una nueva arquitectura.

89, Óp. Cit (pág.192-195)
90, Óp. Cit (pág.192-195).

3.3.2

Manifestación técnica - constructiva: el sistema dom-ino.

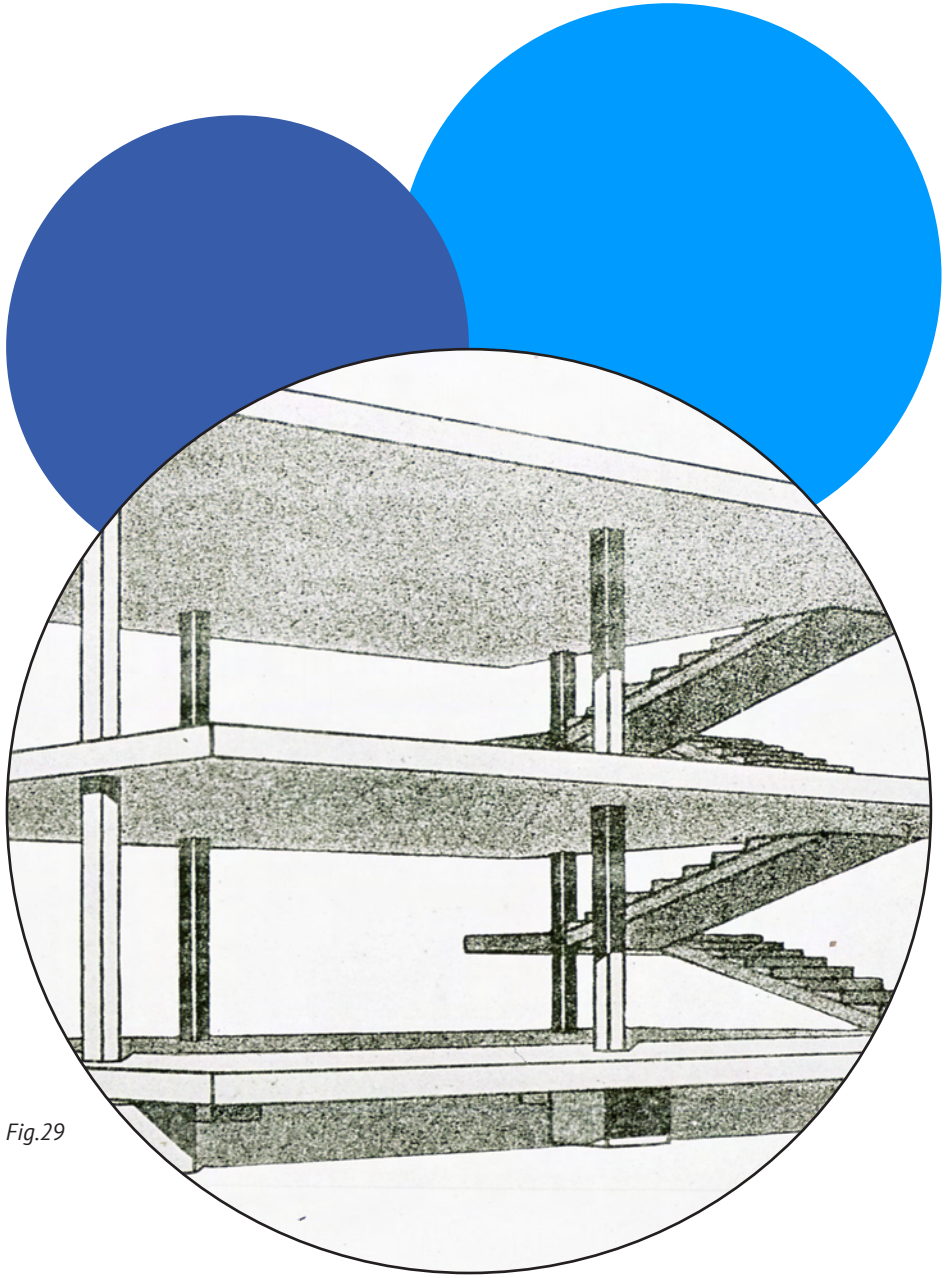

Fig.29

En el transcurso de este camino hasta ahora tenemos un ligero esbozo acerca de las bases y las posturas de un inquieto Le Corbusier, percibimos de inicio una gran admiración por el desarrollo técnico *(con todo y sus máquinas producidas)* mediante ello aprendimos conceptos de sus interesantes principios y ligeros esbozos en su ideología, donde nos acerca más a fondo a el suceso técnico con la arquitectura. Pero hasta aquí salvo postulados, abordaremos un suceso que de manera material será un claro ejemplo de lo abordado anteriormente, donde el cuál posiblemente "modificará" a futuro en cierto modo la creación arquitectónica y será a la vez una gran muestra en la cúal por medio de las "herramientas" técnicas *(en sistemas constructivos)* observaremos como la arquitectura y técnica conviven en "armonia" con dichos sucesos, para ello hablaremos del: **Sistema Domino**... veamos:

Fig. 29. Le Corbusier, Sistema Dom-ino, (Imagen), Recuperado de: https://sobrearquitecturas.wordpress.com/2014/04/21/le-corbusier-y-los-cinco-puntos-de-una-nueva-arquitectura/

"En 1915, junto con su amigo de la infancia, el ingeniero suizo Max du Bois, desarrolló dos ideas que iban a configurar su evolución a lo largo de !os años veinte:

la reinterpretación de entramado de Hennebique como la Maison Dom-lno, que iba a ser la base estructural de l a mayoría de sus casas hasta 1935." [91]

Como podemos observar de inicio abordaremos un sistema de carácter propiamente estructural y constructivo, en la cuál será interesante observar este tópico que nos mostrará una innovadora *(por así decirlo)* manera en la que Le Corbusier combina y empieza a experimentar con los materiales y el contexto en el cuál vive, este sistema surge principalmente por dos sucesos que se combinaron en dicha época:

-El creciente estudio y admiración hacía el mundo técnico e industrial por parte de Le corbusier

-Los problemas derivados de la I Guerra Mundial, *(donde por obvias razones dejó a su paso ciudades destruidas y devastadas en Europa)*.

Este suceso como consecuencia dejó sobre el camino una serie de problemáticas muy fuertes *(especialmente en cuestión de vivienda),* ya que al quedar ciudades destruidas a su paso surgió la pronta necesidad de una rápida contrucción para responder este requisito tan básico a la población. Con su ingenio y sensibilidad Le Corbusier vio una clara oportunidad para tratar dar una respuesta abarcando y usando aspectos del mundo técnico e industrial de una manera interesante postulando lo siguiente: **"Les maisons Dom-ino.** *(Uno de los primeros acercamientos de técnica con la producción en masa de la arquitectura)* veamos:

Problemas tales como la rapidez, la cantidad y la economía, le hacen reflexionar sobre el proceso industrial de producción, y también sobre la necesidad de cambio en la mentalidad del usuario; la casa útil, la casa producida como una máquina, la casa al alcance de todos, con unos estándares mínimos donde el hombre pueda realizar sus actos de una forma digna." [92]

Aunque tuvó cierto su auge en años posteriores *(en diferentes obras que hablaremos más adelante)*, dejo en el camino una estela por demás llamativa, en este punto podemos notar en primera medida que este sistema incorporá elementos de los cuales hablamos en anteriores paginas: **materiales, industria y técnica,** el ingenio de Le Corbusier radica en aplicar a tráves de las técnicas constructivas "recientemente" exploradas, usarlas para dotar con ellas una visión mucho más "artística" y unirla con la producción en masa del contexto social, a diferencia de lo que se hacia hasta entonces; entre lineas podemos sugerir que por medio de esto y sumado a sus postulados que veremos más adelante, se sustentará en cierta parte su exaltacióna la época que vivió y sintió de cerca. Para conocer de que se trata este sistema abordaremos más a fondo los elementos que lo conforman, en primer lugar como mencionamos la técnica constructiva del concreto armado será el gran protagonista:

"El esqueleto estructural del sistema estructural Dom-ino estaba compuesto de tres forjados rectangulares apoyado en seis esbeltos soportes de sección cuadrada. El forjado inferior se apoyaba directamente sobre zapatas (...) Una escalera de dos tramos comunicaba las dos plantas." [93]

91, Frampton, Kenneth, (1999), Historia crítica en Arquitectura, Barcelona, Ed Crítica, (pág. 153).

92, Le Corbusier: Dos Caras, UPC Commons, Recuperado de:https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/5032/Article09.pdf?sequence=6, (Accedio 25-sep-2017).
93, Torres, Jorge, (2004), Le Corbusier: visiones de la técnica en cinco tiempos, Barcelona, Fundación Caja de

De primera resalta muy interesante notar que en simples *(por usar una expresión)* elementos formales, Le Corbusier diseñe un sistema que proponga y use aspectos industriales - técnicos para poner sobre la marcha una respuesta rápida de reconstrucción, a su vez externamos que lo más destacado de dicha aportación recae en el siguiente elemento: **el "espacio" arquitectónico**, ya que esto es lo que causará de dicho sistema, tal vez las más interesantes conjeturas representativas que las comentaremos a continuación. En primer lugar este sistema se adapta de manera innovadora a su época social, partiendo de ello, presenta un parteguas en cuál la estructura en la arquitectura dotará de libertad al espacio por primera vez en una gran porcentaje, ya que el muro portante dejará su lugar de ser el componente con mayor protagonismo dentro de la arquitectura, esto recaera en la liberación del espacio arquitectónico que repercutirá en la modificación de elementos compositivos, para una breve sintesís de dichas características lo mencionaremos a continuación:

> *"Este sistema de estructura cuya osamenta es completamente independiente de las funciones del plano de la casa y de los muros de cerramiento, dota de una gran libertad, desconocida hasta entonces, para la búsqueda de las células de habitación más idóneas.*
>
> *La planta y sección libres y por tanto la organización flexible del espacio interno, junto a la ausencia del muro portante, que significa la no limitación de la ventana, dan lugar a un lenguaje formal nuevo, por otro lado muy ligado a esa concepción ética y estética de vivir antes citada, a una búsqueda de lo esencial y a una recreación de los valores clásicos del mundo mediterráneo."* [94]

Respecto a lo anterior me gustaría comenzar por recalacar un aspecto que me pareció muy fundamental de los presuntos cambios que originó dicho sistema, en lo cuál resalta lo siguiente: **"un nuevo lenguaje formal"**

¿Por que tal aseveración? veamos y discutamos el por que, podemos notar que la característica principal de dicho sistema fue liberar por medio de los componentes estructurales y constructivos el espacio, lo cuál permitió otorgar mayor soltura y flexiblilidad a la planta arquitectónica *(antes nunca visto)* ya que el muro portante era un sistema que por medio de sus componentes presentaba cierta limitación. Al proveer esta característica surgió un parteaguas en el modo de creación, donde por medio de obtener una innovadora "herramienta" estructural, Le Corbusier "experimentó" una nueva forma en el diseño a nivel proyectual que modificaría *(tal vez en cierto modo)* la manera de producción en la arquitectura en el futuro prÓximo, ante ello y como buen sustento del argumento anterior reluce la habilidad de Le Corbusier, en la cuál usa como vehículo la aplicación de la producción en serie de materiales y técnicas de carácter industrial que ofrecía dicho contexto, ello para traslarlo a la necesidad que se suscitaba en aquel momento donde sale a relucir la interesante forma en la que se fue aterrizando, observamos:

> *"Le Corbusier desde el primer momento comprendió que la producción de las casas en serie conlleva un problema más complejo que el estudio de la propia célula; la seriación da lugar a la cantidad y al amontonamiento, a la interrelación y a la inserción. Ello le lleva a plantearse el problema de la vivienda colectiva, entendida por un lado como la continuación y generalización de sus investigaciones sobre la vivienda unifamiliar, y por otro como elemento que incide de lleno en el hecho urbano."* [95]

94, Le Corbusier: Dos Caras, UPC Commons, Recuperado de:https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/5032/Article09.pdf?sequence=6, (Accedio 25-sep-2017).

95, Le Corbusier: Dos Caras, UPC Commons, Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/5032/Article09.pdf?sequence=6, (Accedio 25-sep-2017).

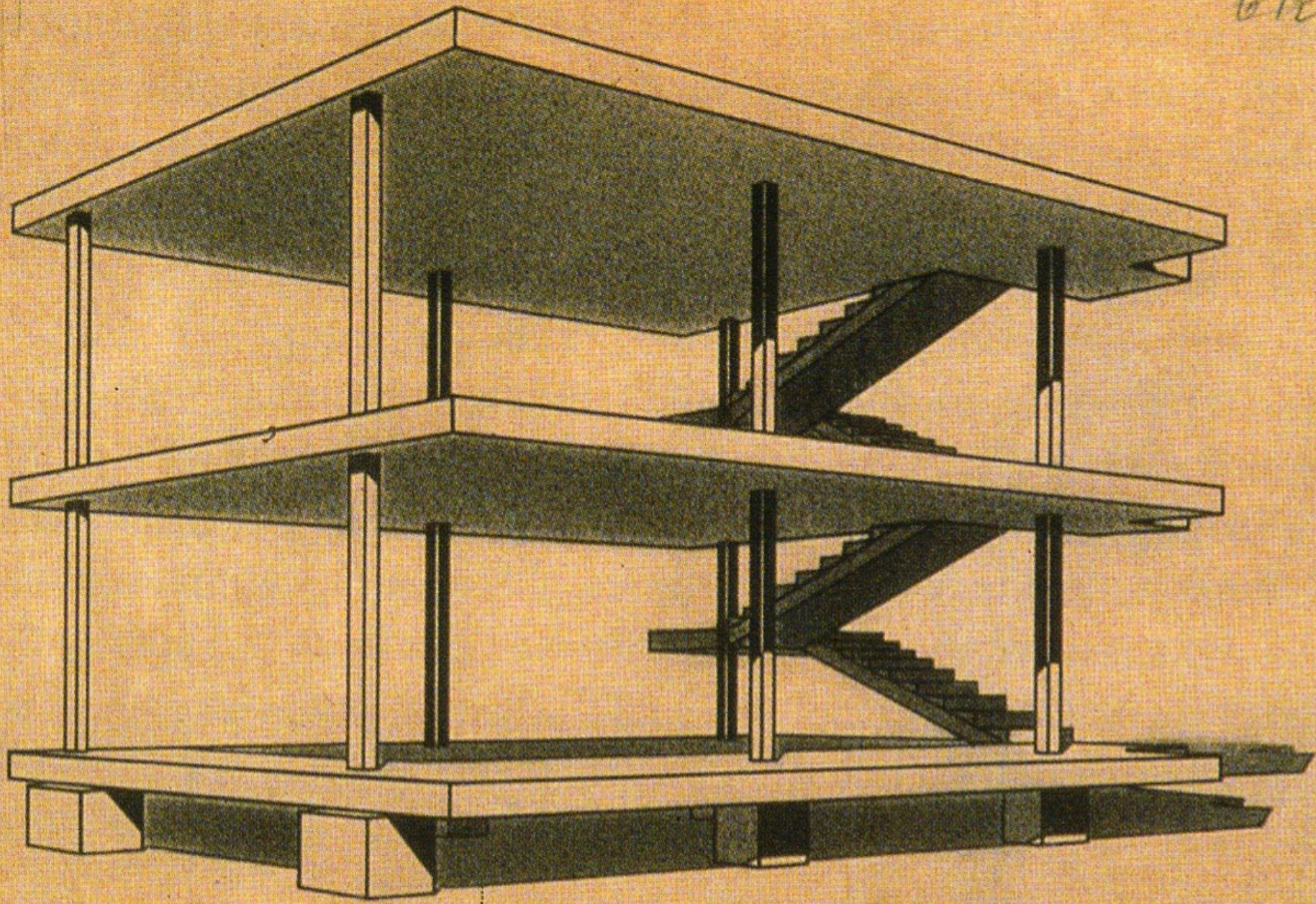

Fig.30. Sistema Domino, Le corbusier, (Ilustración), Recuperado de http://www.zeroundicipiu.it/wp-content/uploads/2013/05/1914_Le-Corbusier_Maison-Dom-Ino.png

Aunque en sí el sistema no se concreto al 100% más bien se asento en anteproyectos arquitectónicos, sobresalen algunos por medio el cuál podemos observar el potencial que veía Le Corbusier por dicho sistema especial mención tiene: **La Casa Citrohan.**

> *"La casa Citröhan es, dentro de los tres prototipos básicos (Domino, Monol, Citröhan) creados por Le Corbusier para crear la vivienda que se pudiera construir en serie al igual que la maquinaria, la mas desarrollada a lo largo de su carrera.*
>
> *Es uno de los temas base de investigación de L.C. en su interés por la industrialización y las nuevas formas de la vivienda desde las que espera aparezcan una casa lógica y económica para todos."* [96]

En este proyecto arquitectónico podemos observar que Le Corbusier asienta y experimenta las posibilidades de dicho sistema en diversos prototipos del mismo, como observamos previamente incorpora en su configuración elementos de la era industrial así como los ideales que se iban forjando en su mente, como era un sistema que se forjó para producirse en "serie" y cubrir la demanda de construcción sumado a la postura hacia donde debía dirigirse la arquitectura, vemos que la evolución de dicha propuesta en los años veinte va presentando una serie de modificaciones, pero que en escencia demuestra la materialidad que las nuevas técnicas iban a poner sobre la mesa.

> *Le Corbusier percibe el industrialismo y la tecnología como la mejora de la sociedad, que es lo que estaba tratando de hacer con el diseño de sus casas.*
>
> *La casa Citrohan, no sólo fue la casa diseñada para ser eficiente para las tareas de la gente del día a día, sino también fue diseñada para ser construida con materiales que podrían ser producidos en masa y que eran de fácil acceso, como el hormigón.*
>
> *Estos materiales producidos en masa en plantas industriales revelando el plan de Le Corbusier para la casa Citrohan para imitar no sólo la eficiencia del coche, sino también su método de producción."* [97]

En un breve resumen podemos externar que este sistema sirve a Le Corbusier para exponer y sustentar su principal idea de la conjunción técnica e industrial dentro la arquitectura, es notorio obsevar el cambio conceptual que se observa partiendo de elementos primarios, donde se presentan características innovadoras dentro la arquitectura del siglo XX y que serviría como un sustento hacia una nueva arquitectura, particularmente en el prototipo de la **Casa Weissenhof** es donde "explota" todo su pontencial y sentencia las bases "Corbuserianas"

> *"Varios elementos de este proyecto se convertirían en componentes esenciales del estilo maduro de Le Corbusier. Los "cinco puntos para una nueva arquitectura" -planta libre, fachada libre, pilotis, cubierta ajardinada y ventana corrida- fueron publicados por primera vez en un folleto distribuido por el constructor de la casa de la Weissenhof.*

96, es.wikiarquitectura.com, (s.f.), Maison Citröhan, es.wikiarquitectura.com, Recuperado de Sitio web: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/maison-citroehan/, (Accedio 27-sep-2017).

97, es.wikiarquitectura.com, (s.f.), Maison Citröhan, es.wikiarquitectura.com, Recuperado de Sitio web: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/maison-citroehan/, (Accedio 27-sep-2017).

En la mayoría de las casas puristas de la década de 1920 se encuentran rasgos de la casa Citrohan, y la idea general de caja rectangular con extremos acristalados puede verse en edificios que, por otra parte, son muy diferentes, como las casas Jaoul y el Palacio de la Asociación de Hiladores en Ahmedabad.

Incluso los apartamentos de doble altura de la Unité d'Habitation en Marsella son versiones de la casa Citrohan." [98]

Fig.31

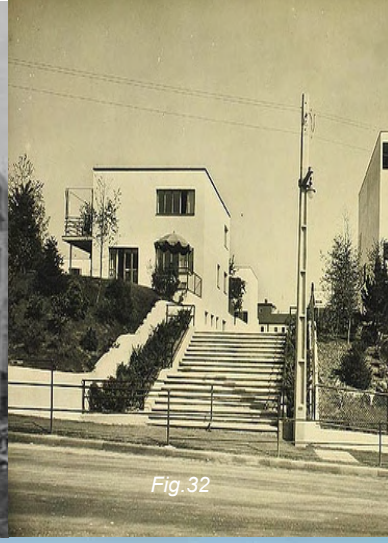
Fig.32

Fig.33

La Casa Citrohan expone una paradigma entre el acercamiento técnico-industrial en la arquitectura y que detonaría una manera o camino a el modo de producción sobre la arquitectura.

¿Por que externamos ello? Observamos a un personaje que revolucionó el diseño arquitectónico con dos ingredientes: **técnica, sistemas constructivos e industria,** al conducirse con ese vehículo vincula la parte del desarrollo vertiginoso técnico y lo incorpora de manera más contudente y "artistica" *(a diferencia de lo hecho con sus contemporáneros)* al diseño arquitectonicó, partiendo de de lo anterior y junto a la "ayuda" de los sistemas contructivos logra innovaciones por demás interesantes tales como: **liberar el "espacio arquitectónico", modificar el diseño de elementos de composición como la fachada, la cubierta, la forma, la materialidad y la más llamativa la manera de construirla algo que modificaría en parte varios paradigmas del siglo XX.**

Fig. 31, 32, 33, Le Corbusier, Casa Citrohan en la Colonia Weissenhof, Le corbusier, (Ilustración), Recuperado de https://www.urbipedia.org/hoja/Casa_Citrohan_en_la_Colonia_Weissenhof

98, Mengual Muñoz, Alberto, M.B. Iñaki, (s.f.), Casa Citrohan en la Colonia Weissenhof, www.urbipedia.org, Recuperado de: https://www.urbipedia.org/hoja/Casa_Citrohan_en_la_Colonia_Weissenhof , (Accedio 28-sep-2017).

3.3.3

Manifestación técnico - arquitectónica: la maquina de habitar

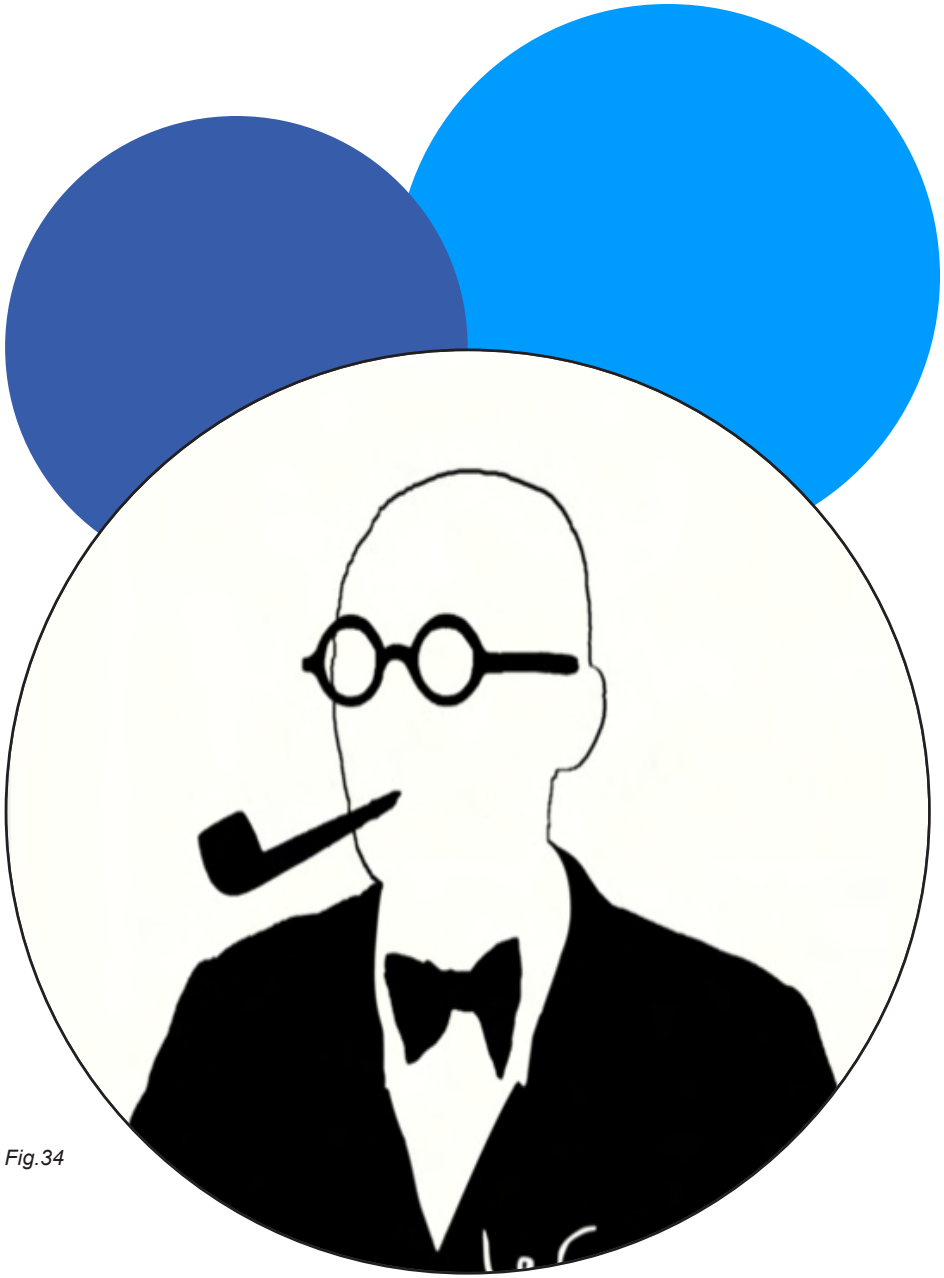

Fig.34

Por medio de lo anterior fuimos testigo de la notable afición "Corbuseriana" por los frutos técnicos e industriales, pudimos estudiar un sistema mediante el cuál se observan los "experimentos constructivos" que hacia de manera tangible sobre la arquitectura por medio de la estructura; ante ello estudiaremos un ejemplo donde se va asentando la ideología vista en páginas anteriores que en cierto modo fue conformando el camino y legado de Le Corbusier en la arquitectura del S.XX: **la máquina de habitar.** Surgido en el contexto que presentaban el desarrollo técnico e industrial, Le Corbusier encontró una influencia notable debido a las cualidades que presentaban dichos artefactos que a su manera de ver debería incorporarse en la arquitectura. Esto hizo una hendidura muy marcada en Le Corbusier a tal grado de deslumbrarse por su practicidad y funcionalidad que aquellos objetos poseían, por lo tanto consideró que la perfección de la arquitectura radicaba en seguir estos criterios y ser una especie de modelo cuya "belleza" se basará en: **la practicidad y funcionalidad**, para ello la casa será expuesta como una máquina dándole el significado de objeto útil, fabricado mediante el ensamblaje de piezas industrializadas al igual que un coche, o avión, cuya "belleza" se basará en la practicidad y funcionalidad.

Fig. 34. Le Corbusier, (Imagen), Recuperado de: https://www.redbubble.com/es/people/ryantoday/works/25853051-le-corbusier-en-blanco-y-negro-con-firma?p=art-print.

"Desde el punto de vista de la arquitectura, me coloco en el estado del espíritu del inventor de aviones, la lección del avión no esta en tanto en las formas creadas y ,ante todo hay que aprender a no ver en un avión un pájaro o una libélula, sino una maquina de volar." [99]

En el anterior punto es interesante observar la gran sensibilidad y atención sobre el contexto que vivía y a su vez ver como adquiere varios tópicos de ello, especialmente las "bondades y comodidades" de dichos artefactos, esto caló hondo sobre Le Corbusier, donde firme y seguro de su postura relata abiertamente el planteamiento de fondo, ante ello podemos percibir a un personaje un paso más adelante que varios de sus contemporáneos *(un "avanzado")* que retoma características que aun en cierto modo retumban hoy en día donde ejemplifica en un postulado el mundo "moderno" y su arquitectura, esta idea basandose en uno de los elementos clave dentro de la arquitectura: **la vivienda**, veamos:

"Una casa es una máquina de habitar.

Baños, sol ,agua caliente, agua fría, temperatura a voluntad, conservación a los alimento, higiene, belleza mediante la proporción (...)

Nuestra vida moderna, toda nuestra actividad, han creado sus objetos: su traje ,su estilográfica, su eversharp, su aparato telefónico, sus admirables muebles de oficina, los espejos Saint-Gobain, y los equipajes "Innovation", la maquina de afeitar Gillette y la pipa inglesa, el sombrero hongo y la limousine, el paquebote y el avión." [100]

Una casa una ¿máquina? ...

De primera suena un tanto apresurado cayendo en lo raro, pero analizando más a profundidad esta frase, no es más que una exaltación por demas explicíta de un personaje que observa en objetos altamentos desarrollados, una esperanza hacia el progreso y una manera de poner ello sobre la arquitectura, como lo relatabamos en el parrafo anterior es notable observar la visión de Le Corbusier, en la cuál posiblemente tenemos un "buen" ejemplo *(más sin embargo sin afirmarlo al 100%)* que la técnica pueden llevarse de la mano a grado de transformar la arquitectura principalmente en cuestiones de su producción material.

Le Corbusier hace un buen ejercicio y con bases un tanto solídas nos deja entrever hacía donde va enfocarse en un futuro, por último y para sustentar un poco más lo anterior nos deja lo siguiente donde por medio de la vivienda sigue centrando gran parte de este principio que hemos analaizando y nos deja respuestas interesantes en este punto, como la siguiente:

"Y pasando de una cosa a otra, después de que se ha producido en las fabricas tantos cañones, aviones, camiones y vagones, uno se dice:

¿No se podrían fabricar casas?.

En los veinte años próximos, la técnica habrá llevado mas allá de todo lo que conocemos ,la calefacción, la iluminación y las formas de construcción racional." [101]

99, Torres, Jorge, (2004), Le Corbusier:visiones de la técnica en cinco tiempos, Barcelona, Fundación Caja de Arquitectos, (pág.85).
100, Óp. Cit (pág.73).
101, Óp. Cit (pág.192-193-195).

3.3.4

“Los 5 puntos de la arquitectura moderna”

Fig.35

En una manera de complementar lo anterior abarcaremos *(lo que a nuestro parecer)* es la muestra tal vez más determinante mediante cuál se resumen las ideas que fuimos obteniendo previamente tanto: **la técnica - arquitectónica y la técnica - contructiva con los 5 puntos “corbuserianos”** que nos dan una pauta por demás interesante y nos demuestran su de ejemplo de ejecución, observemos:

“Cinco Puntos de una arquitectura moderna”

Aparecidos en el año de 1926 por medio de un texto de Le Corbusier, en ellos expone los conceptos clave sobre cual expondría su obra arquitectónica: Plantas libres, Fachada libre, Ventana corrida, Pilotes y la Cubierta-Jardín.[102]

Fig. 35. Villa Saboye, (Ilustración), Recuperado de: https://www.dezeen.com/2013/04/30/competition-five-packs-of-le-corbusier-greeting-cards-to-be-won/

102, Vèdrenne, Elizabeth, (2002), Le Corbusier, Onlybook, S.L., Madrid, (pág.13).
Fig. 35. Villa Saboye, (Ilustración), Recuperado de: https://www.dezeen.com/2013/04/30/competition-five-packs-of-le-corbusier-greeting-cards-to-be-won/

En estos puntos *(de manera personal)* opinamos, se conjugan y resumen en cierta parte todo lo anterior, ya que en la postura de entender la arquitectura y su comprensión con el contexto técnico podemos notar el "esfuerzo" que hace Le corbusier para unir de una vez por todas en una materialidad arquitectónica *(por medio del empleo de ciertos puntos)* los métodos e ideales que se fueron adquiriendo en el camino, ante ello Le Corbusier "tradujo" de una manera interesante los aspectos que veremos a continuación:

> ***Planta libre: A través del concreto armado se podían elaborar losas sobre pilotes formando una estructura independiente, liberando a la obra de muros de carga pesados dando un nuevo concepto de creación arquitectónica.***
>
> ***Fachada libre: Por medio de lo anterior nos deja la disposición de la fachada con aberturas con libertad.***
>
> ***Ventana corrida: Los vanos, a lo largo de la obra se originan alrededor del mismo, favoreciendo la entrada de luz y permitiendo una vista panorámica.***
>
> ***Pilotes: Permite liberar del suelo al edificio a voluntad, sostienen toda la estructura del mismo creando una innovación estructural y arquitectónica.***
>
> ***Cubierta-Jardín: Por medio de las losas planas se obtuvo una superficie similar , en la cual se pudo crear un jardín suspendido o una terraza.*** [103]

En una breve opinión externamos que en éstos cinco puntos Le corbusier retrata una manera interesante para proyectar "la nueva arquitectura moderna", queda implicítamente plasmados en ellos las anteriores ideas que fuimos estudiando acerca de las nuevas posibilidades y transformaciones técnicas surgidas en dicho contexto *(especialmente en el tópico de los sistemas de constructivos)* decimos esto porque *(a nuestro ver)* en cierta parte se ven reflejados algunos puntos que abordamos previamente como: **el sistema estructural Dom-ino y la máquina de habitar** donde por medio de la manifestación de la:

-Técnica del Concreto Armado (especialmente)
-Planta Libre
-Pilotes

Por mencionar solo algunos fueron parte interesante del nuevo brio que la: **"Arquitectura Moderna"** tuvo en el modo de producción arquitectónica de aquella época. En una muy breve síntesis de los apartados anteriores podemos decir que Le Corbusier de una manera muy interesante tomó aspectos de un contexto sumamente industrial y técnico, mediante la cuál al ser una especie de "pionero": **aterrizó, experimentó y tradujo de una manera por demás hábil sobre la arquitectura estos cambios**, modificando paradigmas que rondaban en la época y en cierto modo lograr demostrar que la técnica y arquitectura *(con una visión más cuidadosa e ingeniosa)* se pueden acercarse y relacionarse de manera más sensible y artística lo cuál puede producir cosas interesantes a nivel arquitectónico, con la muestra más palpable usaremos en la que se reflejan algunos esbozos antes mencionados: **La Villa Saboye.**

103, Óp. Cit (pág. 14).

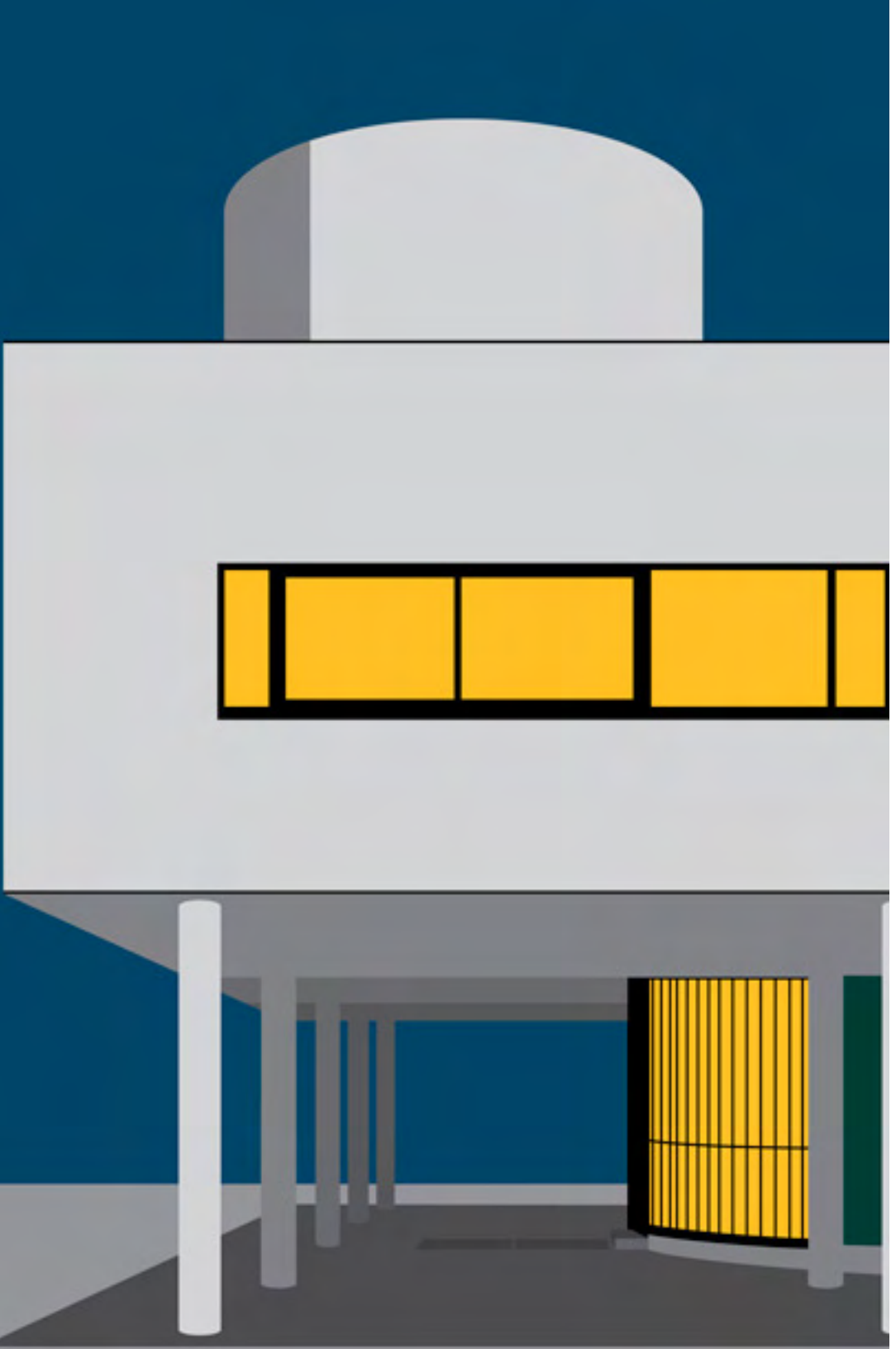

Fig 36. Villa Savoye , (Ilustración), Recuperado de:https://www.dezeen.com/2013/04/30/competition-five-packs-of-le-corbusier-greeting-cards-to-be-won/

3.4

Mies Van Der Rohe: Técnica e industria en la materialidad arquitectónica

Fig.37

"Desde los catorce años entró en el negocio de cantería de su padre y después de dos años en una escuela de artes y oficios y un periodo posterior como diseñador de estucos para un constructor local." [104,]

Fig. 37. Mies Van der Rohe, (Ilustración), Recuperado de: https:/ http://miessociety.org/mies/,

104, Fundación Mies van der Rohe. (2017), Ludwig Mies van der Rohe - Fundación Mies van der Rohe, Recuperado de:http://miesbcn.com/es/el-pabellon/mies-van-der-rohe/

Para seguir con dicho sondeo acerca de la postura entre el acercamiento técnico y artístico sucitado principalmente en la arquitectura del siglo XX, abordaremos a un actor importante que nos dará información valiosa a nuestro estudio: **Mies Van der Rohe**, arquitecto contemporáneo a Le Corbusier y que tenía ciertas similitudes con respecto a la ideología indicada, como una manera de introducirnos sale a relucir lo siguiente que parte de algo interesante, derivado de indagar un poco sobre sus inicios y como lo marcamos en la anterior cita surge la primera diferencia con respecto a Le Corbusier: Mies tuvo una formación muy diferente ya que sus primeros acercamientos dentro de la arquitectura sucedieron a una temprana edad con la característica de presentarse de una manera mucho más practica y técnica y por ende menos académica:

Lo anterior noción nos deja cierta manera lo que podemos encontrar en su mente; atención merece el suceso que veremos a continuación ya que al asumir el puesto de director de la Bauhaus en 1930, Mies anuncia una postura un tanto reaccionaria a los nuevos tiempos dentro de los cuales destaca la siguiente noción que en parte iba inculcar en dicha institución donde se notaba su afición al contexto industrial- técnico:

> *"Los nuevos tiempos son un hecho: existen dependientemente de que queramos o no, pero no son ni peores ni mejores que cualquier época (...)*
>
> *Que construyamos en vertical o en horizontal, con acero o con vidrio, no dice nada sobre el valor de esta manera de construir.*
>
> *Que en urbanismo se aspire a la centralización o a la des- centralización es una cuestión práctica que no afecta a su valor (...)*
>
> *El sentido y el derecho de toda época, y por tanto también de los nuevos tiempos, solo depende de su capacidad para ofrecer".* [105]

¿Que notamos de nuevo? Es sumamente interesante el anterior punto de vista, como observamos Mies sigue la temática de exaltar la época en la que vive, "abraza" y acepta los nuevos tiempos donde al igual que la perspectiva que abordamos anteriormente empieza a recargarse hacia los materiales como una manera y forma de progreso, en esto percibía dentro su visión que la arquitectura debía apreciar en cierto modo las nociones y bondades que le ofrecía la época, ante ello se notaba a favor de aspectos tanto técnicos como tecnológicos, los cuales debian ser depurados por medio del espíritu de la época. En ello la perspectiva que notaba entre cuestiones técnicas y arquitectónicas debian de igual forma que ser "llevadas de la mano" del creciente industrialización como la clave para el futuro y usando como vehiculo la rama constructiva *(en este punto cabe resaltar la cierta similitud con la ideología "Corbuseriana" mediante la cúal los sistemas constructivos y sus técnicas seran los protagonista)* observemos:

> *"Considero a la industrialización de la construcción como la clave del problema actual para los arquitectos y constructores.*
>
> *La industrialización nos permitirá resolver fácilmente los demás problemas sociales, económicos, técnicos y artísticos de la construcción(...)*

105, Frampton, Kenneth, (1980), Historia crítica de la arquitectura moderna, Barcelona: Ed.Gustavo Gili, (pág.163).

La industrialización no se opone, por esencia, al antiguo arte de construir." [106]

Haciendo notar lo que abordamos de inicio podemos ver en "accion" las bases prácticas que Mies tuvo en su formación, donde a diferencia del ejemplo anterior en el cúal percibimos a un Le Corbusier con una crítica y una forma de ver la arquitectura apoyándose con sus postulados teóricos, Mies asienta su formación técnica-práctica donde por medio de ello celebrá el fenómeno industrial como un camino esperanzador hacía la resolución de los desafíos que presentará la profesión del "arte de construir", usando para ello los productos que ese fenómeno derivó en materia constructiva, con ésto postula a manera de complemento lo siguiente:

"No se trata, pues, del mejoramiento de los actuales sistemas constructivos, sino de la transformación completa del arte de construir. Esta transformación, no sobrevendrá mientras continuemos empleando los mismos materiales, porque exigen de mano de obra artesanal." [107]

"Nuestra técnica debe hallar, un nuevo material que se produzca industrialmente y que sea solido, inalterable a las condiciones climáticos y aislante de ruido y del calor. Deberá ser un material liviano que necesariamente se elabore por un proceso industrial(...) Las nuevas aspiraciones de la arquitectura encontraran su verdadero campo de acción, Habrá terminado entonces, la técnica constructiva actual." [108]

De nueva cuenta relucen: **los sistemas constructivos: ¿Estará la clave de la relación entre técnica y arquitectura en ello?** al parecer sino la principal si parece ser una de las más detonantes, podemos notar que al igual que Le Corbusier, Mies aboga por alejarse de las tradiciones antiguas en materia arquitectónica y abrirse paso hacia las nuevas novedades que va ofreciendo el mundo en la cuál como sustento usa de base para la creación de una nueva forma de ver y hacer la arquitectura, en ello sentencia la siguiente postura un tanto polémica:

"Es inútil emplear las formas del pasado en nuestra arquitectura. Aun el artista de mas talento arquitectónico esta destinado al fracaso si lo intenta.

Una y otra vez vemos arquitectos talentosos en desventaja porque sus obras no están a tono con su época(...)

En cuestión de principios. No es posible avanzar mirando hacia atrás; aquel que vive en el pasado no puede avanzar.

Las exigencias reales y funcionales de nuestro tiempo deben de ser satisfechas (...)

Los modernos métodos industriales han tenido gran influencia en su desarrollo." [109]

¿Darle paso a lo nuevo y desechar lo viejo?

Al parecer con lo anterior se quiere decir que una nueva forma de ver, hacer y ejecutar arquitetcura esta en camino sustentado por lo que hemos hablado previamente;

106, Johnson, Philip, (1960), Mies Van Der Rohe, Víctor Leru, Buenos Aires, (pág. 220).
107, Óp. Cit. (Pág.221).
108, Óp. Cit. (Pág.221).
109, Óp. Cit. (Pág.222).

De manera rápida cabe resaltar la confirmación de Mies por usar las nuevas tendencias, los nuevos métodos, las nuevas formas y las nuevas técnicas entre otras cosas más para darle realce a su y a la arquitectura, a favor de esta postura exclama por el año de 1950 tal vez su postulado más convincente de esta relación donde resalta por medio del mensaje al Instituto de Tecnología de Illinois lo siguiente:

> *"La técnica hunde sus raíces en el pasado. Domina el presente y tiende hacia el futuro (...)*
>
> *La técnica es mucho mas que un método, es todo un mundo. Como método tiene su aplicación casi universal (...)*
>
> ***¿Esto es todavía técnica o es ya arquitectura?*** *Por eso muchos creen que la arquitectura será desplazada y reemplazada por la técnica.*
> *Este concepto revela falta de claridad mental. Sucede exactamente lo contrario.*
>
> *Cuando la técnica alcanza su verdadera realización, se convierte en arquitectura. La arquitectura refleja su época. Es la sublimación de sus estructura intima, la lenta expresión de su modalidad. Por eso la técnica y la arquitectura aparecen tan estrechamente vinculadas."* [110]

A través de ideales en el ejercicio arquitectónico pudimos apreciar por medio de la creciente y amplia industrialización la evolución de aspectos y elementos constructivos, como uno o el gran detonante principal en la ideología que en gran parte definió el legado arquitectónico de dos personajes importantes en el medio, Mies a diferencia de Le Corbusier se dejó absorber más a fondo a una arquitectura basada puramente en los contenidos industriales que dejaron como legado de dicho desarrollo. Estudiamos previamente en páginas anteriores, con Le Corbusier postulados teóricos que iban desde "máquinas de habitar" hasta pasar por sistemas constructivos aplicados en serie sobre la arquitectura, como una primera muestra entre la relación con tintes "artisticos" de técnica y arquitectura ante ello aquí tenemos con Mies una visión similar a la "Corbuseriana" pero con una característica por demás llamativa que en cierto modo lo definió de sus contempóraneos y que de igual manera "aterriza" por medio de elementos esteticos la relación antes mencionada, Mies resume el acercamiento "artistico" entre técnica y arquitectura, no con teória, sino en la realización y producción conceptual de una arquitectura como nos enseña en el ejemplo de a continuación:

> *"Se caracteriza por la sencillez de los elementos estructurales, por la composición geométrica y por la ausencia total de elementos ornamentales. Se basa en las proporciones.*
>
> *El interés por los materiales como elemento expresivo define su obra. Emplea la piedra, el mármol, el acero, el vidrio en su más absoluta pureza y trabaja con el hormigón en todas sus posibilidades, como elemento estructural y como material de acabado exterior."* [111]

110, Óp. Cit. (Pág.232).

111, www.arteespana.com, (2006), Mies van der Rohe y el Racionalismo Arquitectónico, www.arteespana.com, http://www.arteespana.com/ludwingmiesvanderrohe.htm, (Accedió 25 Oct. 2017).

A continuación para tratar de clarificar lo anterior mostraremos unos de los ejemplos más icónicos que Mies en su obra nos deja para sustentar lo dicho: **el Crown Hall**

> *"Esta es la pieza central de un masterplan para el campus fundado en 1940 que ocupa aproximadamente 50 hectáreas, presentando la mayor concentración de obras de Mies en el mundo.*
>
> *Su enfoque es sin duda innovador, pero es el arte en la ejecución que hace del campus de IIT un destino internacional para los entusiastas de la arquitectura moderna. Aquí, Mies van der Rohe ha elaborado y perfeccionado la gramáticadel lenguaje arquitectónico moderno, sus ideas, estructuras, proporciones y geometría.*
> *Aquí, Mies van der Rohe ha elaborado y perfeccionado la gramáticadel lenguaje arquitectónico moderno, sus ideas, estructuras, proporciones y geometría.*
>
> *El Instituto Americano de Arquitectos nombró al IIT una de las obras más significativas del siglo XX. El Crown Hall, es el más célebre de sus edificios construido en 1954 con una innovadora tecnología combinando acero y vidrio."* [112]

Industria y Técnica = Sistemas Constructivos...
¿Clave en la relación técnica y arquitectura?
Un buen acercamiento que a continuación opinaremos al respecto.

Fig 38, 39, Crown Hall, (Fotografía), Recuperada de: http://www.arquitecturaenacero.org/historia/arquitectos/reaprendiendo-de-mies.

Fig.38

Fig.39

112, es.wikiarquitectura.com, (2017), Crown Hall, Recuperado de https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crown-hall/, (Accedió 20-oct-2017).

Fig.40

3.5

Le Corbusier/Mies Van Der Rohe: Técnica y arquitectura ¿Sistemas Estructurales?

Una vez estudiado la ideología entre técnica y arquitectura acercandonos a expertos en el tema y *(tal vez dos de los más importantes)* puntos de vista en el mundo arquitectónico dentro del siglo anterior, recae una constante interesante que nos dejó lo anterior, pero antes de ello quisiera dedicar unas páginas para ir asentando lo adquirido. En primera medida me gustó conocer la visión *(a mi parecer)* de dos de las mentes más sabias en cuestiones arquitectónicas, ello debido a la riqueza que nos nutrió con sus conocimientos para tratar de confrontar ambas ideologías y "sacar" el mayor partido, por ello queremos externar los puntos fundamentales que nos acercaran a la respuesta que buscamos: **Le Corbusier y Mies Van der Rohe ¿Que nos dejan sobre el camino?**

De inicio y de nueva cuenta se asoma como un "actor" el desarolllo técnico y su derivados *(entre ellos la revolución industrial)* la cuál se tradujó con la incorporación paulatinamente de una serie de proceso y sucesos nunca antes vistos en el planeta y que por ende, repercutirían dentro de la arquitectura. Como mencionamos lo anterior recayó y se fue asentando poco a poco dentro de los sistemas constructivos y materiales principalmente, lo que detonó *(como pudimos observar en anteriores apartados)*

Fig. 40. Mies Van der Rohe y Le Corbusier, (Ilustración), Recuperado de: http://miesbcn.com/es/el-pabellon/mies-van-der-rohe/ https://www.redbubble.com/es/people/ryantoday/works/25853051-le-corbusier-en-blanco-y-negro-con-firma?p=art-print

En la incorporación de nuevas: **formas, materiales, herramientas y técnicas constructivas para "expresar" la materialidad arquitectónica.** Es ahí cuando sobresale el "ingenio" de lo personajes citados previamente, donde observamos la lectura que le dieron a su contexto y a las ideas que rondaban, en ello sale a escena Le Corbusier, el cuál percibimos ser un personaje "terco" "asombrado" y "habido" de experimentar con los objetos que el mundo va ofreciendo a su paso, la lectura que le damos nos detona ser un ferviente "fanático" *(hasta la raíz)* del nuevo mundo altamente técnico. Por medio de lo investigado nos atreveremos a decir que su "genio" radica en "aterrizar" el vertiginoso desarrollo de una manera más artistíca sobre la arquitectura por medio del "vehículo" del los sistemas constructivos. **¿A que nos referimos con más artistíca?** Pues bien dichas técnicas y materiales desarrollados de manera asombrosa en el transcurso de los S.XIX e inicios del S.XX, eran usados principalmente en obras del tipo "ingenieril" tales como puentes, caminos, fábricas, etc. Esto en cierto punto al ser incorporadas "primitivamente" en ese tipo de obras se tomaba con cierto desdeño en el medio al no ser considerados merecedoras de su incorporación al "arte" arquitectónico.

Pasando una serie de experimentos y de cierta aceptación dentro del medio por las características que salían a relucir de dichas herramientas, surgió *(tal vez)* el paradigma que detonó lo que iba a surgir como uno *(sino es que el más importante)* dentro de esta relación. Le Corbusier a diferencía de Mies sustento a la par por medio de la práctica, la eficacía de sus téorias que rondaban en su cabeza *(en el tópico que nos interesa surgió el sistema Domino: sistema estructural y constructivo)*. Donde resume e incorporá tópicos importantes sobre la arquitectura de manera más explicíta, tales como: **técnica - arquitectura - sistemas constructivos e industralización.**

¿Porque decimos esta observación? Sin tener al 100% la respuesta hasta este momento quisieramos externar el porque de dicha observación, al dotar por medio de un sistema constructivo *(un elemento importante para la conformación arquitectónica de manera material)* sustenta su visión hacia una nueva forma de producción arquitectónica, por medio de dicho sistema dota de nuevas posibilidades estructurales a las ya existentes y a su vez abarca la forma espacial, donde por primera vez al modificar y dotar de mayor libertad, cambia la concepción espacial compositiva y de diseño *(un paradigma por demás interesante y llamativo en aquella época)* enseñando un nuevo camino hacía donde se debía dirigirse la arquitectura.

Ante ello reluce Mies, que de igual forma observa los mismos cambios que se van presentando en el planeta y en el cuál no se quedan quieto ante ello; podemos notar como característica una gran similitud con la corriente en el pensamiento de Le Corbusier la cuál es seguir la tendecia hacía el "arropamiento" de dicho desarrollo como respuesta a los nuevos tiempos dentro de la arquitectura, Mies a diferencía del anterior *(y sumado a su formación más práctica y constructiva)* es más insicivo y sin tantos postulados, ideas, prototipos, etc. como Le Corbusier, Mies ejecuta y demuestra con gran fervor la aceptación a su época por medio de obras arquitectónicas, donde nos denotan una nueva forma de producción arquitectónica donde el sistema estructural y constructivo, sumado a los materiales son los grandes protagonistas del lenguaje en su obra y asientan todos los movimientos que iban surgiendo en aquella época.

Mies con sabiduría incorpora todos esos elementos en su arquitectura, partiendo de ello forja su estilo y de alguna forma define junto a Le Corbusier la relación entre las nuevas técnicas juto a los nuevos tiempos dentro la rama arquitectónica, quisera dejar unas palabras de Mies que nos ayudan a definir su interesantísima postura:

> *"Evidentemente, inventar formas no es la tarea de la arquitectura.*
>
> *La arquitectura es algo más y es diferente. Aquella magnífica palabra Baukunst (arte de construir) ya indica que el contenido esencial de la arquitectura es construir y que el arte significa su perfección.*
>
> *Las grandes construcciones casi siempre se basan en la estructura y ésta (era), casi siempre, la portadora de su forma espacial. Tanto el Románico como el Gótico lo demuestran con claridad.*
>
> *Aquí como allí, la estructura es quien aporta el significado, la propia portadora del contenido espiritual.*
>
> *Pero si esto es así, la renovación de la arquitectura solo podía tener un lugar a partir de la estructura y no en base a motivos aportados arbitrariamente."* [113]

A modo de asentar un último comentario *(por el momento entre estas dos posturas)* parece "asomarse" en este momento, que arquitectura y técnica pueden acoplar una relación con cierta "armonía" por medio de elementos de carácter constructivos y estructurales *(ya que al parecer y sin afirmarlo)* por lo que pudimos observar desde el capítulo anterior, en el cuál nos dimos a la tarea de buscar una definición de técnica, la cuál como principial característica nos arrojó a grandes rasgos que dicho concepto plantea ser un "metodo" para la realización de cierto objeto y ¿Si la arquitectura es el arte de construir ? esta teoría podría tener hasta cierto punto sentido. Por medio de sistemas técnico-constructivos al parecer se puede lograr la producción material de la arquitectura en nuestra realidad, sin embargo quisieramos completar y confrontar en el último capítulo que nociones finales aprendimos de esta investigación especialmente de estas épocas que nos lleven a pulir dichas ideas o hacia nuevas visiones.

113, Enzo Vergara. (28-may-2014), "En Detalle: Especial Mies", Recuperado de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-365023/en-detalle-es- pecial-mies>, (Accedió 30 Oct. 2017).

3.6

Josep Montaner: S XXI de la arquitectura moderna al auge de la arquitectura ecológica

Fig.41

Hasta este punto en dicho trabajo hemos abarcado aspectos de siglos pasados en los tópicos que nos interesa: **técnica y arquitectura**, en dicho trayecto se han puesto sobre la mesa temáticas por demás interesantes en la búsqueda de estudiar la similitud y relación de ambas, con ello se ha adquirido poco a poco conformar una base sólida para explorar una idea definitiva que nos lleve a buen puerto en esta investigación. Ante esto y como una manera de cerrar este importante y *(tal vez)* fundamental capítulo, queremos en esta oportunidad ver que depara y que se manifiesta entre técnica y arquitectura desde una visión mucho más contempóranea y actual, ello para "armar" en la investigación el contenido de las diferentes voces de distintas épocas temporales *(y por ende hacer más rica la investigación)* particularmente en esta ocasión abordaremos lo que fue sucediendo posteriormente a las manifestaciones técnicas vistas hasta entonces y lo que se siente "palpable" hoy en día, por ello en esta ocasión para dar esta visión optaremos por medio de la perspectiva del arquitecto Montaner.

Fig. 41. Josep Montaner, (Imagen), Recuperado de: https://faumack.wordpress.com/2014/08/12/visita-dos-professores-josep-maria-montaner-e-zaida-muxi-escola-tecnica-superior-de-barcelona/

Para empezar esta noción y estudiar el porque de lo que tenemos en nuestros días, empezaremos por lo que se fue sucitando en los años posteriores conforme a las manifestaciones *(vistas en páginas anteriores)* que se fueron dando en la arquitectura, en primera medida cabe resaltar que Montaner *(de igual manera que nuestras anteriores visiones)* nos recalca la importancia que tuvieron las diversas técnicas *(especialmente en materia constructiva)* en él llamado y tal vez más importante corriente del siglo XX dentro la arquitectura el: **movimiento moderno**, es por demás interesante observar las consecuencias que acarrearon el auge de las manifestaciones técnicas e industriales en el mundo arquitectónico, cabe especial atención ver la manera en que los materiales causaron una mutación en la forma de edificar la misma donde Montaner nos asienta de la siguiente manera, veamos:

> *"La arquitectura moderna se desarrolló a la vez como voluntad de forma y como expresión de los avances hechos en los terrenos de la técnica y los materiales: el acero, el hormigón armado y el vidrio.*
>
> *La arquitectura del movimiento moderno se sitúa justo en un punto clave, en un punto de inflexión. En esta evolución de los materiales, en primer lugar ha predominado una tendencia inexorable hacia la industria- lización; es decir, la producción en serie y el aumento del anonimato y la repetibilidad de cada elemento.*
>
> *Al mismo tiempo, este proceso de industrialización ha conllevado la disminución del tamaño de los elementos básicos. Los componentes tradicionales de la piedra, la madera, el ladrillo o la cerámica eran detectables a la vista y no tenían una estructura interna homogénea".* [114]

Es notable observar la repetición que se hace de conceptos como: **industralización, "avance" y materiales** de nueva cuenta dentro la obra arquitectónica, en este tópico se asoma una nueva forma de observar la materialidad que se asento poco a poco dentro la arquitectura del siglo XX *(tal vez con lo anterior se muestra y aprecia la "unión" completa en la aceptación de una nueva forma de edificar la propia arquitectura)* a su vez es interesante observar el asentamiento de la nuevas maneras de producción hacia nuevos rumbos conceptuales en especifico a ser más funcionalista debido a las características que dota las nuevas herramientas técnicas, veamos:

> *"De la misma manera que la arquitectura moderna está fuertemente condicionada por sus materiales y tecnologías, también lo está por su extrema precisión funcional, por el estrecho cuerpo a cuerpo que la arquitectura ha mantenido con las medidas precisas y ajustadas para cada actividad.*
>
> *Ello genera espacios máquina que funcionaron bien en su momento, pero que es muy difícil adaptar a nuevas actividades y costumbres sin transformar la distribución. Ello comportó una arquitectura máquina extremadamente funcional, eficaz y avanzada para las costumbres del momento y las disponibilidades tecnológicas, dando un salto trascendental en la mejora de las condiciones higiénicas y la calidad de vida"* [115]

Con lo anterior Montaner de igual manera observa y entre lineas nos plantea una cierta *(por así decirlo)* similitud a la visión que encontramos previamente con Le Corbusier acerca de las nuevas modificaciones que la era técnica derrocharia sobre la arquitectura, especificamente en el

114, Montaner, J. M. (2011), La modernidad superada: ensayos sobre arquitectura contemporánea, Barcelona: Ed.Gustavo Gili, (pág 145).

115 Óp Cit (pág 148).

En el modo de espacial, resulta interesante la anterior postura ya que nos deslumbra caraterísticas mucho más acorde a lo conceptual en el diseño que se fueron asentando a lo largo del siglo, cabe resaltar que partiendo de la segunda mitad de dicho siglo ocurrio un aspecto que si bien no es muy llamativo es por demás notable de observar ya que es la completa manifestación de el asentamiento de la industria y las nuevas técnicas por completo dentro de la construcción arquitectónica, y que más adelante veremos en lo que derivo, ante ello observemos lo siguiente que Montaner nos asienta de modo interesante:

> *"En la década de 1970 el sector de la construcción cambió drásticamente, entrando definitivamente en la lógica de la empresa industrial. Fue una total transformación del sector que impidió, por ejemplo, que tuviera continuidad la arquitectura ingenieril de Félix Candela o Pier Luigi Nervi, que se basaba en aprovechar el saber constructivo y manual de cualificados artesanos y operarios.*
>
> *La crisis y mación del sector introdujo nuevas e inapelables leyes de rentabilidad, haciendo desaparecer no sólo a los artesanos, (...) Todos estos fenómenos tienen muy diversas consecuencias. El hecho que los materiales y tecnologías hayan seguido unas ciertas tendencias ha definido las características de la arquitectura del siglo XX."* [116]

Con lo anterior se asoma algo por demás importante, **¿Porque decimos esto?** al parecer fue tal la continuidad de la intromisión de la industria junto con el desarrollo técnico - tecnológico en la sociedad, que lo que empezó con manifestaciones técnicas de inicios de siglo se consolido a tal grado de convertirse completamente en una tendencia que conjugo una época temporal, ante ello continuación veremos el legado *(en cierta parte definitivo del siglo XX)* que la arquitectura nos dejo en dicha cuestión; partiendo de lo anterior y con sus consecuencias inmediatas daremos paso a observar el otro tópico más representativo que tenemos hoy en día, de principio veamos lo anterior:

> *"Había sido necesario transformar toda la cultura técnica: un saber constructivo acumulado durante siglos, basado en un saber empírico que no recurría a cálculos matemáticos, con cubiertas inclinadas, muros tradicionales, voladizos y molduras que protegían las fachadas, fue desapareciendo en aras de un nuevo saber basado en la precisión de los cálculos, en nuevos materiales ligeros y en la producción en serie de los elementos.*
>
> *Con ello se persiguieron valores sociales y estéticos de transparencia, flexibilidad, libertad y visibilidad en una arquitectura que desafió al máximo las leyes de la gravedad. La amnesia y ruptura de la arquitectura moderna tenía que ver con la confianza de los arquitectos racionalistas en las nuevas estructuras y sus posibilidades de cálculo preciso, y con el desprecio hacia el empirismo, la intuición experimental y la pretendida falta de rigor matemático de los arquitectos de principios del siglo XX, como los modernistas y novecentistas".* [117]

Al parecer la arquitectura con todo el bombardeo *(que hemos hablado en este trabajo de investigación)* se revolucionó de una manera muy profunda, ésto ocasionado

116 Óp Cit (pág. 151).

117 Óp Cit (pág. 152).

principalmente en los elementos técnicos y constructivos, por medio de esta evolución material *(como vimos previamente en distintos apartados desde los ideales de Le corbusier)* se asentó un cambio en los modos de uso del espacio *(tal vez la más importante)*. Todo esto arropado junto a una sociedad altamente consumista, industrial y por supuesto desarrollada técnicamente, con ello la continua transformación arquitectónica han hecho que el campo arquitectónico moderno se haya ampliado hacia nuevos horizontes que a su vez acarre nuevas particularidades que estudiaremos a continuación, para darle continuidad a lo que tenemos que sucede en este contexto surge la siguiente duda: **¿Que nos ha dejado en esta época contemporanea la insumición de la técnica en la materialidad arquitectónica?**

Para resolver la anterior cuestión saldran temáticas interesantes que a los habitantes contemporaneos estamos un tanto familiarizados, veamos Montaner de manera sencilla y hábil nos demuestra por decirlo de alguna manera, una consecuencia con tintes "negativos" de este acercamiento que las anteriores visiones no notaron:

> *"La tendencia dominante de la Revolución Industrial, siguiendo el criterio de la burguesía de trasformar el entorno para sacar de él un provecho rápido y altamente productivo, fue el de potenciar una arquitectura e ingeniería totalmente alejadas de este deseado equilibrio".*[118]

De primer mano es tal vez muy valioso en este momento de la investigación reconocer este concepto "nuevo" que se nos plantea sobre la mesa: **ecología, ¿Porque decimos esto?** tal vez hasta este momento hemos hablado de las "maravillas" e "innovaciones" que deslumbraron a los actores de la arquitectura dentro un período, que acarrearon dentro la misma una especie de revolución por demás interesante, sin embargo como todo tiene una causa y un efecto hasta donde hasta este momento no hemos abordado ese lado, derivado de la anterior cita es notable destacar lo siguiente: **la Revolución Industrial** se presenta de nueva cuenta como un origen que debemos ponerle atención a lo que vamos a externar, observemos más a detalle el porque:

> *"Si durante la Baja Edad Media y el renacimiento la ciudad era garantía de protección, libertad y civiliza- ción respecto a la barbarie del bosque y la naturaleza (primitivos, salvajes y sucios), a partir del barroco y del siglo XIX, con la consolidación de la Revolución Industrial, la naturaleza en retroceso es idealizada y sobre la ciudad, considerada el foco de todos los males sociales y sanitarios, los higienistas y filántropos proyectan todas las críticas".* [119]

La anterior cita nos deja mucho que pensar, ello por la simple razón que hubo un cambio dentro un importante periodo respecto a nuestro entorno, en la cuál de manera fugaz se transformará a una noción con tintes un tanto alarmantes, este "sentimiento" de no ser empaticos con

118 Óp Cit (pág. 161).

119 Óp Cit (pág. 162).

nuestro entorno, ante ello de igual manera la época del movimiento moderno (S. XX) se manifestó y en ello se vio reflejada una especie de confroantación *(por llamarla así)* que ya daba cierto síntomas de lo que se avecinara:

> *"La sensibilidad ante el medio ambiente entre los arquitectos del movimiento moderno fue ambigua. Por una parte, una de sus raíces estaba en la idea de la ciudad jardín y, la mayor parte de ellos —como Le Corbusier, Mies van der Rohe, Lucio Costa o Alvar Aalto— pretendían que sus unidades vecinales y centros cívicos tuvieran mucha vegetación.*
>
> *Sin embargo, por otra parte, la tendencia tecnológica y productivista planteó un fuerte antagonismo entre la producción en serie de los barrios y la naturaleza y la historia preexistentes".* [120]

Lo anterior resulta un tanto peligroso *(por ponerle un nombre)* decimos esto por el costo que se ha venido agravando desde hace un siglo, tal vez los arquitectos de mayor renombre de épocas pasadas pasaron a ser solo espectadores de lo que sucedia sin pensar en las consecuencias que la sociedad industrial - técnica iba transformando a hacia una crisis, como percibimos en los apartados de este trabajo se presenta una notable evolución técnica - tecnólogica ante ello se viene presentando actualmente una especie de problemática mundial donde la ecología se ha visto dañada, como queremos presentar que va sucediendo en estos momentos con la relación técnica y arquitectura, Montaner nos deja ver una crítica interesante de lo anterior, que ya ha alcanzado a la arquitectura contempóranea, como veremos a continuación el alto desarrollo técnico dentro la arquitectura no ha traido buenos dividendos del todo hacia el contexto ambiental, podemos decir se ha vuelto participe y un tanto egoísta con sus herramientas en pro a seguir una tendecia mundial, ante esto actualmente podremos apreciar poco a poco un cierto realce de la propia arquitectura ante tal preocupación, veamos:

> *"La conciencia ecológica contemporánea se ha ido creando a partir de la crítica a la falsa eficacia de muchos edificios; a partir de la consta- tación de que las ciudades actuales se basan en la repetición a gran escala de los mismos errores respecto a la relación con el ambiente que mantienen los edificios (...)*
>
> *Sin embargo, aún hoy muchas de las obras admiradas, premiadas y tomadas como referencia por los medios de comunicación lo son, exclusivamente, por sus cualidades formales, sin tener en cuenta el alto coste energético de su producción, su correcto funcionamiento desde el punto de vista del ahorro de energía, y sus valores funcionales y saludables, además de su integración en el medio.*
> *En este punto deberíamos clarificar los dos conceptos de referencia: ecología y sostenibilidad."* [121]

120 Óp Cit (pág. 162).

121 Óp Cit (pág. 164).

La anterior crítica que nos deja Montaner en la mesa es por demás rescatable de lo que presenta actualmente, en ello nos deja de manera fácil los que se siente palpable en nuestro siglo XXI en la cuál el voraz "egoísmo" que se presenta en nuestra sociedad llega a tal grado de convertir una "herramienta esperanzadora" como la técnica y sus derivados en algo un tanto nocivo llevandose en el camino a la arquitectura, también es notable observar los conceptos tales como: **ecología y sustentabilidad**, como una manera en la que la arquitectura usa sus instrumentos a manera de respuesta a este crisis ambiental, donde tal vez en el siglo XXI esta sea la clave y tendencia en la relación de técnica y arquitectura. Para cerrar este capítulo me gustaria dejar un pensamiento interesante de lo que nos depara este siglo en materia arquitectónica, en ello Montaner nos abarca temas valiosos y nos deja las claves en el camino de las épocas posteriores:

> *"La clave consistiría en dejar de entender la arquitectura como creadora de objetos únicos y singulares, edificios autónomos y aislados, productos definitivos y acabados, grandes máquinas para el consumo, y pasar a entenderla y a practicarla como estrategias y procesos que se relacionan entre ellos (...)*
>
> *Los arquitectos han de superar el error de pensarse como diseñadores de objetos aislados. La materia de la arquitectura es el espacio (...)*
>
> *Sólo será posible que cada intervención arquitectónica y urbana consiga mejorar el ambiente si quienes intervienen en él son **técnicos diestros en la diversidad de los sistemas** que existen para adaptarse al entorno."* [122]

es interesante como la técnica puede pasar a ser una herramienta daniña sino se usa responsablemente y a su vez, ser la esperanza para resolver en parte dicho problema desde una trinchera arquitectónica, hacia un futuro más prometedor.

122 Óp Cit (pág. 165).

CAPÍTULO 4

Reflexión de la relación que tiene técnica sobre la arquitectura en su producción material

Fig 42. Architectonic, Nordquist, Jess, (2018), (Ilustración). Recuperado de: https://co.pinterest.com/pin/902127987605106664/.

Para dar por terminado este último capítulo de nuestra investigación quisiera dejar de inicio estos tres conceptos: **técnica - estructura - espacio**. Una vez dicho esto **¿Que nos dice al respecto?** Para empezar a decir el porque de lo anterior quisieramos en primera medida exponer los siguientes puntos, en este momento de la investigación llegamos a el punto trascendente y crucial en la cual por medio de lo realizado en 3 capítulos previos nos queda: **definir, desechar y a su vez incorporar** los diversos elementos que hemos adquirido y aprendido por medio de esta travesía. En primer lugar queremos asentar que este documento sufrió en el transcurso de su elaboración una serie de grandes modificaciones desde el inicio hasta el resultado final, en primera medida porque el presente trabajo se iba encaminando a otras cuestiones de índole sustentable y aspectos relacionados con el cambio climático así como también a la tecnología, sin embargo la misma investigación sumado a las asesorías dio pauta a un tema mucho más profundo a desarrollar.

Dentro de esta disyuntiva salió a relucir a escena el concepto de: **técnica** como uno de los dos conceptos protagonistas de esta tesis *(sino quizá el más trascendental)* ante esto, empezamos a configurar una interesante investigación con la característica de descubrir capítulo a capítulo las respuesta que en desde un inicio marcamos como parámetro de investigación, como puntualizamos en el inicio de la presente tesis y a modo de recordatorio los aspectos: **técnicos, tecnológicos y científicos**, han tenido y tienen una especial atención sobre mi persona lo cuál y debido a la profesión cursada en el transcurso de estos 5 años *(arquitectura)* nos dio una de tantas claves para estudiar de manera más puntual y precisa la cercana la reflexión entre ambas ramas y su importancia en ello.

A través de este tiempo y conociendo más a fondo sobre la arquitectura fuimos de alguna manera sumado los diversos sucesos en la cuál por medio de estudiar los variados mecanismos que actúan sobre la misma, comenzamos nuestra búsqueda con la división de 4 fundamentales capítulos que dentro de su contenido resalta uno de manera particular *(primer capítulo)* ya que contiene:

“La Pregunta del conocimiento”.

Ese capítulo *(particularmente)* nos brindó como legado un parámetro general y preciso de los fenómenos que acontecen actualmente en el mundo contemporáneo, así de esta manera y en cierto modo se nos estableció las bases de nuestra época *(sumado al interés principal y de acuerdo a lo estudiado durante el primer cápitulo)* nos arrojó en cierto modo el preciso cuestionamiento que nos sirvió como detonante de la presente tesis, para recordar dicha pregunta la mencionaremos de nueva cuenta: **¿Cuál es relación y papel que tiene o presenta la técnica sobre la arquitectura en su producción material?** Pues bien para empezar a contestar dicha pregunta, queremos de primera mano en este capítulo concluir lo que fuimos aprendiendo paso a paso durante la presente investigación, para ello quisiera como apertura de este apartado mencionar los aspectos más importantes para tener una secuencia y por ende al termino del mismo, sustentar lo que nos arroje dicho cuestionamiento, sin más que agregar comenzemos...

En el primer capítulo aprendimos de una manera más concreta y puntual observar el mundo que nos rodea y habitamos, en la cuál por medio de ejemplos o casos puntuales de estudio que abarcaron aspectos desde: **lo social, lo cultural, lo técnico y por su puesto lo arquitectónico,** nos percatamos de alguna manera las características que se nos presentan en dicha época temporal, sobresale de cierta manera estar viviendo inmersos en la constante de pertenecer y en cierto modo ser dóciles *(tanto para bien como para mal dependiendo del uso dado a cuestión)* a las directrices de un desarrollo técnico acelerado *(que por lo visto parte como producto de la estela dejada por la Revolución Industrial)*. **¿Por qué usamos la palabra dócil?** Pues bien por medio de la investigación según lo que el contexto contemporáneo nos demostró de una manera breve, descubrimos que la sociedades desde el siglo XX y gran parte (*sino es que la totalidad de lo que llevamos* del siglo XXI) se presentan como sociedades que a diferencia de sus predecesoras están sometida a los grandes avances que dicta un descontrolado y voraz progreso técnico a nivel mundial en las diversas ramas del conocimiento humano, esto ha suscitado una especie de evolución en la conformación de nuevos mecanismos de acción que por lo visto se traduce en las maneras que ha impactado la vida del ser humano en su conformación social y cultural.

Pudimos notar que este progreso se ha fortalecido actualmente debido a la incorporación de elementos científicos y tecnológicos dando como resultado: **un mundo heterogéneo y en cierto modo "avanzado"**, ello resulta como consecuencia tener una sociedad diferente la cuál deposita en cierto modo su estilo de vida en las "bondades" producidas por dicho desarrollo, abarcando aspectos tales como: **su forma de vivir, de comunicar, de trasladarse, de vestir, de interactuar, y de construir el mundo que lo rodea**, aunque también cabe mencionar y de reconocer que este misma particularidad ha brindado un sinfín de comodidades y confort en la vida humana que ha transformado de igual manera el mundo que vemos. Ante ello el primer capítulo nos ayudo a entender varios aspectos, en primera medida para tratar de asimilarlos y en consecuencia sustentar las dudas que surgían en un inicio de nuestra investigación, en este tópico observando la gran presencia *(un tanto significativa)* que presenta actualmente la técnica, sumado a su notable conformación del mundo actual, quisimos de algún modo:

Ver, conocer, indagar y por ende reflexionar que importancia y relación ha tenido y presenta tener dicho concepto en la cuestión arquitectónica (acotándolo principalmente desde el pasado siglo y lo que llevamos de este respecto a la edificación material de la misma).

Por ello ante semejante tarea pretendimos abarcar la investigación, estudiando desde las bases mismas ambas ramas que detonan este trabajo, un vez establecido esto la propia investigación nos llevó a desglosar en los capítulos subsecuentes: **el concepto técnica**, sumando en dicho camino las voces filosóficas y arquitectónicas ello para obtener una interesante particularidad de conocer sólidamente más del asunto y posteriormente, partiendo de ahí aterrizarlo en la incógnita que nos apremia sobre la arquitectura *(dicho de ya paso, mostramos desde el título mismo de este capítulo donde podría irse dirigiendo la respuesta)*.

Agregando ideas en el transcurso de la investigación encontramos primordialmente por medio del estudio, características dentro de la técnica que se fueron presentando de forma interesante, entre las cuales destacan: surgir desde los albores que tiene la existencia humana en su corta estadía sobre el planeta tierra, donde a través de ir puliendo con el tiempo dicho conocimiento pasó un largo camino hasta nuestra presente época *(que por lo visto presentó notables avances en su configuración)*. Aspecto que me gustaría señalar como algo nuevo e interesante que pudimos adquirir en esta exploración es percibir la marcada similitud que los diversos autores manejaron *(sumado a las definiciones que nos dejó este camino)* sobre la concepción esencial de lo que representa técnica, por medio de las diversas perspectivas sale a relucir que técnica *(como lo remarcamos putualmente en páginas anteriores)* posiblemente personifica ser a nuestras palabras lo siguiente:

Una mecanismo o método inventado por la raza humana por medio de sus capacidades racionales, en la cuál por medio de la creación y realización de ciertos objetos o actividades satisface sus necesidades en este mundo, lo que en cierto modo le hace dominar y someter bajo su control con cierta autoridad el mundo o mejor dicho la naturaleza que habita.

Debido a lo anterior pareciera ser que técnica es el método por excelencia mediante el cuál la humanidad se asienta y se hace dueña paulatinamente del mundo natural para ir modificándola a su comodidad y así obtener su propio beneficio y bienestar como "especie dominante" del planeta, ante esta noción *(un tanto categórica)* empieza a formarse la respuesta que buscamos: **¿De que modo o manera asentamos esto?**

con lo anterior puesto sobre la mesa daremos paso en las siguientes páginas a contestar dicha pregunta donde a modo de síntesis, abarcaremos los aspectos más puntuales que nos llevará a relacionarla con la cuestión arquitectónica. Pues bien como lo externamos tenemos la primera parte donde se nos responde a dicha enigma respecto a la técnica, sin embargo la otra "pieza del rompecabezas" que nos sustenta una parte fundamental de nuestra respuesta la mencionaremos a continuación *(haciendo un parentésis muy necesario para darle paso a lo siguiente)* quisieramos externar lo que nos pareció por demás importante *(tal como lo dijimos en su propio capítulo)* el complemento a la visión técnica que tenemos se enriquece por medio de la perspectiva de que nos dejo el filósofo Ortega ya que nos ayuda a darle realce a nuestra posible respuesta entre la relación técnica y arquitectónica **¿Por que decimos esto?**

Por lo siguiente que desglosaremos a continuación, veamos, como aprendimos técnica es una herramienta humana para la creación ¿no? **¿Y con esto que queda por asentar?** Pues bien aquí sale a escena lo que comentamos previamente respecto a la interesante postura que Ortega nos "enseño" donde nos clarifica lo siguiente: ***resulta ser que el humano o raza humana es un "ente" que ha aprendido a ser desde (sus inicios) un especimen meramente técnico, ello debido al estar inmerso dentro una naturaleza dada, sin embargo por algún motivo se presenta una contradicción (tal vez anti-natural por decirlo de algún modo "agradable")*** *como lo estudiamos, el mismo humano habitante de dicha naturaleza (la cual a adoptado como su hogar)* ***opta por enfrentarse y confrontarse a ella de manera un tanto: efusiva, excesiva y voraz, hasta recaer en lo extraño y anormal (ya que a diferencia de las demás especies) con este desafio crea e impone una nueva "naturaleza"*** *o lo que fue bautizado:* ***una sobrenaturaleza, palabras más o palabras menos en resumen: una vida artificial.***

Aunque suene un tanto extraño sí ponemos atención a este argumento de lo que podría ser lo "técnico", sumado a la posible intepretación de lo que es la arquitectura, podemos dar pauta a la siguiente conjetura que a continuación trataremosde explicar: ***la arquitectura*** *(como averiguamos por medio de esta investigación)* parte como el: ***"arte de construir"*** aunque sea un tanto simple y vacía esta definición, esconde algo muy interesante que acercará a la segunda parte de nuestra respuesta ansiada, para ello planteamos lo siguiente: **¿Como lo hace? Y ¿Que construye?** es aquí donde *(recordando el título de nuestro capítulo)* relucen los siguientes conceptos: **técnica, estructura y espacio** en estos tres simples conceptos a nuestro modo de ver estarán las clave de lo antes mencionado, para ello y asentando la posible relación de técnica con la arquitectura nos aventuraremos a externar lo siguiente ***(haciendo hincapié que nos apoyaremos por medio de lo arrojado a trávez de una investigación y sin estar a expensas a ser y tener este argumento como la última palabra, sino sólo una respuestas más acerca de este enigma dadas)*** continuemos, como lo hemos mencionamos previamente asentamos que posiblemente vivimos en un mundo artificial en la cuál al estar inmersos en una realidad modificada, el ser humano *(para ejecutar y hacer posible su "mundo virtual")* necesita de ciertas modificaciones para "adaptar" su dichosa ideología, para esto usa su vehículo predilecto para sustentar todo ello: **la técnica** como una herramienta usada para originar la producción en gran parte del todo. Con este punto lanzamos la siguiente postura: ***si la técnica permite por medio de la creación y producción la factibilidad de una realidad modificada***, ¿Se puede asomar a relucir en ello la arquitectura? contestando esta pregunta, opinamos que es una parte fundamental que da pauta a esta nueva "realidad artificial humana", en la cuál presuntuosamente se manifiesta como una o la muestra más tangible de dicha modificación sobre la naturaleza, ante ello sí la arquitectura se dice ser el **"arte de contruir"¿Como logra esto?** veamos, la arquitectura tiene la manera muy particular de manifestarse tangiblemente de manera real en este planeta tierra, esto lo hace a través de obras o edificaciones arquitectónicas donde el medio para ejecutar *(como lo aprendimos en este estudio)* tal misión de fabricación es con la ayuda de la: **estructura**, la cuál significa lo siguiente:

(Del lat. structūra)

1. f. Disposición o modo de estar relacionadas las distintas partes de un conjunto.
2. f. Distribución y orden de las partes importantes de un edificio.[123]

Como hemos observado la estructura es el orden dado para la elaboración de un conjunto o todo, pero con ello **¿Donde reluce la finalmente la técnica?** Pues bien ante esto externaremos de manera muy cautelosa y cuidadosa lo siguiente: la relación entre técnica y arquitectura posiblemente la podemos encontrar por medio de la "amalgama" entre técnica y estructura *(esto ligado y hecho posible a travéz de su ejecución en los sistemas constructivos)* externamos esto por que la técnica al ser una instrumento puramente de creación, en la arquitectura posiblemente se manifiesta por el uso dado como un modo de elaboración por medio de los procesos constructivos a tráves de la estructura *(el cuál como observamos)* es una de las partes que "materialmente" hablando, sustentan cualquier forma física que se desee de la misma. Con ello por medio de la fabricación de lo anterior puede originarse tal vez uno de los elementos más interesantes de la arquitectura la cual es: **el espacio arquitectónico**. *(Ante esta postura quisiera hacer un muy necesario parentésis para hacer enfásis en el significado que le damos al aspecto de espacio arquitectónico, veamos la siguiente cita que nos ayudará a asentar nuestra siguiente postura del espacio arquitectónico)*

123, Diccionario de la lengua española, (2017), Técnica, D.L.E, Recuperado de Sitio web: http://dle.rae.es/?id=H0r0IKM, (Accedio.10-oct-2018).

"El arco, el dintel, el pilar, la columna, el muro, la cúpula, la escalera, el pórtico y el tabique son apenas algunos de los elementos arquitectónicos utilizados por los arquitectos a la hora de desarrollar el espacio arquitectónico.

***Para obtener un espacio arquitectónico, es necesario delimitar el espacio natural a través de dichos elementos de tipo constructivo, que permiten configurarlo para crear un espacio interno y uno externo**, los cuales son divididos por uno construido. Según Robert Venturi, la arquitectura nace cuando se encuentran el espacio interno y el externo."* [124]

Como una manera de aclarar dicho asunto quisimos exponer en este apartado final el significado que asentamos dentro de esta investigación del ***"espacio "arquitectónico"*** ya que es un concepto muy especial el cuál tiene diversas "definiciones" de su posible significado, sin embargo en esta tesis quisimos asentarlo de la anterior manera, sumado que no es nuestra misión desarrollarlo al 100% en este presente trabajo, sino sólo ser un enlace a nuestra incognita. Como hemos podido estudiar en esta relación conforme a lo que respecta y que pudimos apreciar en el siglo XX y XXI queremos asentar que la arquitectura no estuvo excenta a lo que sucedía en materia técnica *(acarreado por diversos factores tales como sociales, científicos, económicos, etc.)* externamos que, conforme más se desarrollaba dicho crecimiento igualmente salía a relucir nuevas formas y métodos técnicos, lo cuál por ende originaban nuevas maneras de exploración tanto estructuralmente como constructivamente, esto atrajo a la mentes más interesantes de la materia del **"arte de construir"** como nunca antes tuvo un abanico extenso para modificar sus elementos formales y espaciales por medio de la aparición de las "nuevas"técnicas como: **el concreto armado, el acero, el vidrio, etc.** Así como también por los materiales altamente tecnólogicos y las nuevas tecnólogias como el 3D, la computadora y el modelado entre otras más que nos ha dejado este siglo. Esto ha abierto desde el siglo pasado la transformación más rica y variada que se ha presentado la arquitectura sobre este planeta, desde la ideología del siglo XX precedida principalmente por Le Corbusier esto ha sido modificado de manera vertiginosa gracias al apoyo del movimiento técnico - industrial *(acarreado desde el siglo XX de manera más palpable sobre el ambito hasta nuestros días)* ello fue abriendo el panorama para un acercamiento más amable entre las cuestiones artísticas técnicas y arquitectónicas, ante ello recalcamos que la técnica presenta ser el camino mediante:

El cuál la arquitectura echa mano para relizar desde las ideas más básicas e innovadoras que el espacio arquitectónico demanda en las mentes de los arquitectos, así como las nuevas maneras de expresar la propia arquitectura, todo ello gracias a la misión productora de la técnica, plasmado arquitectónicamente por medio de la estructura y los sistemas contructivos que nos ayuda a crear la misma de manera tangible y material dentro de nuestra realidad ...

¿Y quien sabe? con ello también sustentar el fin que es dado a la técnica, según nuestro filósofos: el de ayudar en cierto modo, plasmando por medio de edificaciones en nuestro habitat una parte de la totalidad de nuestra sobrenaturaleza humana...

124, Pérez Porto, Julian, Gardey, Ana, (2014), Espacio arquitectónico, Recuperado de https://definicion.de/espacio-arquitectonico/ (Accedió 7-oct-2018).

Bibliografía

Abbagnano, Nicola, (1987), Diccionario de Filosofía , Fondo de Cultura Económica.

Antonio San t.Elia. (s.f.), Textos Lloranc, Bone Delgado.

Aristóteles, Ética a Nicomato,VI,1140 a. c.

Aristóteles, Física II,194b.

Corominas, Joan, (1973), Breve diccionario etimológico de la lengua castellana, Madrid, Gredos.

Ducasse, Pierre. (1960), Historia de las Técnicas, Buenos Aires, ed. Universitaria de Buenos Aires.

Frampton, Kenneth. (1980), Historia crítica de la arquitectura moderna, Barcelona, Gustavo Gili.

Ferrater, José, (1994), Diccionario de Filosofía, Barcelona, Ariel.

González, Jaime, (1963), El Hombre Y la Técnica, Costa Rica, Logon.

Heidegger, Martin, (1997), FILOSOFIA, CIENCIA y TECNICA , Editorial Universitaria, Santiago de Chile.

Hobsbawn, Eric, (1999), A la zaga: decadencia y fracaso de las vanguardias del sigloXX , Barcelona, Ed. Crítica.

Johnson, Philip, (1960), Mies Van Der Rohe, Víctor Leru, Buenos Aires.

Klemm, Friedrich, (1962), Historia de la Técnica, Barcelona, L. De Carat.

Le Corbusier, (1923), Hacia una Arquitectura, Barcelona, Poseidón.

Morales, José, (1999), Arquitectónica, Madrid, Biblioteca Nueva.

Montaner, J. M. (2011), La modernidad superada: ensayos sobre arquitectura contemporánea, Barcelona, Ed.Gustavo Gili.

Rogelio Zuccarino, Cesar, (2010), El tecnologismo: la técnica como condición para la deshumanización.

Ortega Y Gasset, José. (1933), Meditación de la Técnica, Obras Completas Tomo V, Revista de Occidente, Madrid.

Torres, Jorge, (2004), Le Corbusier: Visiones de la Técnica en Cinco Tiempos, Barcelona, Fundación Caja de Arquitectos.

Vernant, Jean Pierre, (2001), Mito y Pensamiento en la Antigua Grecia, 4 Ed, Barcelona, Ariel.

Vèdrenne, Elizabeth, (2002), Le Corbusier, Onlybook, S.L., Madrid.

Bibliografía Electrónica

Dina Galotti, Lucia, (16 de enero de 2015), ¿Cuál es el papel que ocupan la ciencia y la tecnología en la sociedad y la cultura contemporánea?, Iberoamérica divulga, Recuperado de http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Cual-es-el-papel-que-ocupan-la. (Accedió el 30 enero 2017).

Zuccarino, César Rogelio, (Marzo 2010), El Tecnologismo: la técnica como condición para la deshumanización, Recuperado de: http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1KKBMZ-FLW-1KM2MB7-3Q2H/el_tecnologismo.pdf, (Accedió 31-ene-2017).

Carvajal, Guillermo, (Agosto, 2016) , ¿Es la impresión 3D el futuro de la arquitectura?, Recuperado de: https://www.labrujulaverde.com/2016/08/es-la-impresion-3d-el-futuro-de-la-arquitectura, (Accedió 31-ene-2017).

Diccionario de la lengua española, (2017),Técnica,D.L.E, Recuperado de:http://dle.rae.es/?id=ZIkyMDs , (Accedió 7-oct-2017).

Diccionario de la Lengua Española, Tecnología, D.L.E. Recuperado de: http://dle.rae.es/?id=ZJ2KRZZ, (Accedió 10-nov-2017).

Robles, Elizabeth, (2003), Cultura y Era Tecnológica, Razon y Palabra, Mexico, Recuperado de http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n35/erobles.html, (Accedió 15-nov-2017).

Guillen, Abraham, (1986), La Revolución Técnologica, la más importante del Siglo XX ,El País, España, El País, Recuperado de: https://elpais.com/diario/1986/08/12/economia/524181606_850215.html, (Accedió 1-nov-17).

Yepes, Ricardo.(s.f.) Técnica Y Mundo, Univforum, España,Univforum.org, Recuperado de http://www.univforum.org/sites/default/files/xzYepes_%20Tecnica%20y%20mundo%20humano.pdf. (Accedió 17-nov-2017).

Wikipedia, (s.f.), Arquitectura, Recuperado de: https://es.wiktionary.org/wiki/arquitectura, (Accedió 10 mayo 2017).

Wikipedia (s.f.), la Ilustración,Tomado de: https:/a/es.wikipedia.org/wiki/Ilustración, (Accedió 20 de mayo 2017).

Facultad De Ingenieria U.N.A.M. (2009), La Revolución Industrial, Recuperado de: http://www.ingenieria.unam.mx/industriales/histo ria/carrera_historia_rev_ind.html (Accedió 20-sep-2017).

Portal Académico del C.C.H. U.N.A.M. (2017), Revolución Industrial, Recuperado de: http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/historiauniversal1/unidad3/revolucionindustrial/bibliografia, (Accedió 20-sep-2017).

U.A.M.Cyad. (s.f.) Sean t Elia y La Arquitectura Futurista, de U.A.M.AZC, Recuperado de: http://www.azc.uam.mx/cyad/vanguardias/libros/banham/textos/frames/cuerpo_libro/Banh-132-143.html, (Accedió 24-sep-2017).

Chiattone, Mario, (1914), Edificios Para Una Metrópoli Moderna, Universita Degli Studi Di Pisa, http://tecnne.com/biblioteca/escritos/manifiesto-de-la-arquitectura-futurista/ (Accedió 25-sep-2017).

Gardinetti, Marcelo, (2012), Manifiesto de la Arquitectura Futurista,Teche, Recuperado de: http://tecnne.com/biblioteca/escritos/manifiesto-de-la-arquitectura-futurista/, (Accedió 25-sep-2017).

Le Corbusier: Dos Caras, UPC Commons, Recuperado de:https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/5032/Article09.pdf?sequence=6, (Accedió 25-sep-2017).

Le Corbusier: Dos Caras, UPC Commons, Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/5032/Article09.pdf?sequence=6, (Accedió 25-sep-2017).

es.wikiarquitectura.com (s.f.), Maison Citröhan, es.wikiarquitectura.com, Recuperado de Sitio web: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/maison-citroehan/, (Accedió 27-sep-2017).

Mengual Muñoz, Alberto, M.B. Iñaki. (s.f.), Casa Citrohan en la Colonia Weissenhof, www.urbipedia.org, Recuperado de Sitio web: https://www.urbipedia.org/hoja/Casa_Citrohan_en_la_Colonia_Weissenhof, (Accedió28-sep-2017).

www.arteespana.com, (2006), Mies van der Rohe y el Racionalismo Arquitectónico, www.arteespana.com, http://www.arteespana.com/ludwingmiesvanderrohe.htm, (Accedió 25 Oct. 2017).

es.wikiarquitectura.com, (2017), Crown Hall, Recuperado de https://es.wikiarquitectura.com/edificio/crown-hall/, (Accedió 20-oct-2017).

Pérez Porto, Julian, Gardey, Ana, (2014), Espacio arquitectónico, Recuperado de https://definicion.de/espacio-arquitectonico/ (Accedió 7-oct-2018).

Imágenes

Fig.1. City skyline and street with cars, loopable flat animation, (2018), (Ilustración), Recuperado de: https://www.shutterstock.com/es/video/clip-18964145-city-skyline-street-cars-loopable-flat-animation.

Fig.2. Strautniekas, Karolis, (2018), (Ilustración), Recuperado de: https://co.pinterest.com/pin/270427152606571762/

Fig. 3. Technical leader – Roles and Responsibilities, (2018), (Ilustración), Recuperado de: https://www.weetechsolution.com/blog/technical-leader-roles-and-responsibilities

Fig. 4. Maquina 3D (2018), (Fotografía), Recuperado de: https:http://exarchitects.com/introduccion-la-impresion-3d/

Fig. 5. Los secretos del Hombre de Vitruvio de Leonardo Da Vinci (2018), (Imagen), Recuperado de: https://hipertextual.com/2018/01/hombre-vitruvio-leonardo-da-vinci

Fig. 5. Los secretos del Hombre de Vitruvio de Leonardo Da Vinci (2018), (Imagen), Recuperado de: https://hipertextual.com/2018/01/hombre-vitruvio-leonardo-da-vinci

Fig 6. Mata, Juan, (1906), "El triunfo de la ciencia y el trabajo sobre la envidia y la ignorancia." (Figura), Recuperada de: http://munal.emuseum.com/objects/83/el-triunfo-de-la-ciencia-y-el-trabajo-sobre-la-envidia-y-la;jsessionid=362FB5DA662CBF8FD45C4403AF767ECC?ctx=5d53f327-6c3a-44be-a372-77c5b3c4db21&idx=0,

Fig. 7. Sanzio, Rafael. La escuela de atenas, (1512), (Imagen), Recuperado de:https://www.artehistoria.com/sites/default/files/styles/full_horizontal/public/imagenobra/RAE06924.jpg?itok=9USq36Yh

Fig.8. El Pensador, (Fotografía), Recuperado de: https://www.pinterest.cl/pin/521713938067724829/

Fig. 9 Ortega y Gasset (Imagen), Recuperado de: http://rubendario.org/wp-content/uploads/2016/01/ortegaygasset001-1100x640.jpg

Fig. 10 Marín Heidegger, (Imagen), Recuperado de: https://www.the-american-interest.com/wp-content/uploads/2014/05/martin_heidegger_ap_img.jpg.

Fig. 11. Heidegger Ortega y Gasset, (Fotografía), Recuperado de: //www.the-american-interest.com/wp-content/uploads/2014/05/martin_heidegger_ap_img.jpg

Fig. 12. Favre, Malika, Modus, (2018), (Ilustración), Recuperado de: https://co.pinterest.com/pin/405605510181711177/.

Fig.13. Haugomat, Tom, (2018), (Iustración), Recuperado de: https://co.pinterest.com/pin/107664247317302312/

Fig 14. Mucci, Mateo, (2014), Villa Savoye,Le Corbusier, (figura),Recuperadode:https://design-milk.com/video-pays-tribute-masterpieces-modern-architecture/

Fig. 15. Techne, (Imagen), Recuperado de: https://i.ytimg.com/vi/Ji3qshlndwY/maxresdefault.jpg.

Fig. 16. CARREAU DU TEMPLE, (2018), (Fotografía), Recuperado de: https://www.adelto.co.uk/rebirth-of-the-carreau-du-temple-a-great-example-of-19th-century-metal-frame-architecture/

Fig. 17. Lemonnier, Gabriel, Une soirée chez Madame Geoffrin, (1812), (Imagen), Recuperado de: https://www.sciencespo.fr/evenements/?event=le-concept-de-moeurs-dans-lespace-public-europeen-xviiie-et-xixe-siecles

Fig. 18. Bridge over the mongahela, (Imagen), Recuperado de: https://sobrehistoria.com/todo-sobre-la-revolucion-industrial/ Fig. 19. Sistema Hennebique, (Imagen), Recuperado de: https://i.pinimg.com/originals/fa/3f/26/fa3f26267fb5f6681757c3900ad2cc17.jpg

Fig. 19. Sistema Hennebique, (Imagen), Recuperado de: https://i.pinimg.com/originals/fa/3f/26/fa3f26267fb5f6681757c3900ad2cc17.jpg

*Fig. 20. François, Hennebique, (1892), Sistema Hennebique, (Figura), Recuperado de: https://cdn-images-1.medium.com/max/1600/1*h3x4n5C-vPmB5v1ZyVb9TAw.jpeg,*

Fig. 21. Eiffel, Gustave Antonio. (1889), Proceso contructivo, (Fototgrafía), Recuperado de: http://www.archdaily.mx/mx/02-81639/clasicos-de-arquitectura-torre-eiffel-gustave-eiffel.

Fig. 22. Sant'Elia, Antonio, 'Citta Nuova', (1913), (Imagen), Recuperado de: https://blogdedai.wordpress.com/2015/10/15/algunos-dibujos-de-santelia/antonio-santelia-1913-citta-nuova/

Fig. 23, Sant'Elia, Antonio, (1914), Città Nuova, (Figura), Recuperado de: https://www.pinterest.com.mx/wfryers/la-citta-nuova/

Fig. 24. Le Corbusier Wallcovering, (Figura), Recuperado de: https://www.arte-international.com/library/Story1-SF8E.jpg.

Fig 25. Le Corbusier, (1923), Trasatlántico, (Fotografía), Recuperado de: Hacia una nueva arquitectura, (pág.73, 74).

Fig 26. Le Corbusier, (1923), El Aquitania, (Fotografía), Recuperado de: Hacia una nueva arquitectura, (pág.88).

Fig 27. Le Corbusier, (1923), "Air Express",(Fotografía), Recuperado de: Hacia una nueva arquitectura, (pág.91).

Fig 28. Le Corbusier, (1923), "Air Express" , (Fotografía), Recuperado de: Hacia una nueva arquitectura, (pág.91).

Fig. 29. Le Corbusier, Sistems Dom-ino, (Imagen), Recuperado de: https://sobrearquitecturas.wordpress.com/2014/04/21/le-corbusier-y-los-cinco-puntos-de-una-nueva-arquitectura/.

Fig.30. Sistema Domino, Le corbusier, (Ilustración), Recuperado de http://www.zeroundicipiu.it/wp-content/uploads/2013/05/1914_Le-Corbusier_Maison-Dom-Ino.png,

Fig. 31, 32, 33, Le Corbusier, Casa Citrohan en la Colonia Weissenhof, Le corbusier, (Ilustración), Recuperado de https://www.urbipedia.org/hoja/Casa_Citrohan_en_la_Colonia_Weissenhof

Fig. 34. Le Corbusier, (Imagen), Recuperado de: https://www.redbubble.com/es/people/ryantoday/works/25853051-le-corbusier-en-blanco-y-negro-con-firma?p=art-print.

Fig. 35. Villa Saboye, (Imagen), Recuperado de: https://lovepik.com/image-400070242/vectorial-architecture-illustrations-in-savoy-villa.html.

Fig 36. Villa Savoye , (Ilustración), Recuperado de:https://www.dezeen.com/2013/04/30/competition-five-packs-of-le-corbusier-greeting-cards-to-be-won/(Accedió 30 Sep. 2017).

Fig. 37. Mies Van der Rohe, (Ilustración), Recuperado de: https:/ http://miessociety.org/mies/.

Fig. 38, 39, Crown Hall, (Fotografía), Recuperada de: http://www.arquitecturaenacero.org/historia/arquitectos/reaprendiendo-de-mies.

Fig. 40. Mies Van der Rohe y Le Corbusier, (Ilustración), Recuperado de: http://miesbcn.com/es/.

Fig.41. Josep Montaner (Imagen), Recuperado de: https://faumack.wordpress.com/2014/08/12/visita-dos-professores-josep-maria-montaner-e-zaida-muxi-escola-tecnica-superior-de-barcelona/.

Fig.42. Architectonic, Nordquist, Jess, (2018), (Ilustración), Recuperado de :https://co.pinterest.com/pin/90212798760510664/

AGRADECIMIENTOS

Lourdes Rocio Ramos Pineda
Juan Morales Ramírez
Pamela María Morales Ramos

Por el apoyo brindado a lo
largo de estos años para
la realización de este
logro...Gracias

A los arquitectos
Adrían Baltierra Magaña
Mauricio Durán Blas
Emilio Canek Hernandéz Ferrera
por ser guias en este trabajo

A la U.NA.M. por brindarme
la oportunidad de formarme
en sus aulas y experimentar
ser parte de la Universidad
de la Nación

Al creador por permitirme
concluir una etapa más
GRACIAS