



NOMBRE DEL TRABAJO:  
PROTOCOLO DE INVESTIGACION.

NOMBRE DE ALUMNO:  
Hernández Granados Amayrani Fabiola

MATERIA:  
SEMINARIO DE TESIS

CATEDRATICO:  
Lic. María Del Carmen Cordero Gordillo

SEMESTRE: 9°

CARRERA:  
ARQUITECTURA

Comitán de Domínguez Chiapas

12 De Mayo del 2020





**“Siempre he sentido que un nivel saludable de inseguridad te mantiene en curso. Si comienzas a sentirte demasiado bien contigo mismo, ten cuidado, estas en problemas”**

**Frank Gehry**

## DEDICATORIA

Agradezco a **Dios** por haberme dado la vida, por poner en mi camino a las personas que han sabido guiarme por un buen camino y un camino de aprendizaje y de caer y levantarse.

Amor, Responsabilidad, Respeto, Humildad y honestidad valores con los que me forjo mi madre quien me enseñó que no existen las imposibilidades solo las posibilidades que requieren más esfuerzo, es por ello que hoy le dedico esta tesis, las palabras no alcanzan para agradecer el dar su vida por mí y por su familia.

Ella mi principal cimiento para la construcción de mi vida, mi acompañante de cada noche de estudios con un café en la mano, cada una de sus palabras me guían en la vida, gracias a su esfuerzo hoy me he permitido llegar a cumplir un sueño más.

A mis hermanas quienes sentaron en mí las bases del deseo de superación, del esfuerzo constante, del apoyo condicional y sobre todo que todo tiene su tiempo. Gracias por cada palabra de aliento y cada muestra de confianza. Gracias por que a pesar de todo su amor sigue intacto.

A quien ya no está pero gracias el estoy aquí.

A mi padre quien llegó a mi vida como un ángel para regalarme cada consejo, conocimiento, anécdotas y cariño, y todo para saber enfrentarme a la vida, para saber que nada es fácil pero si posible y no olvidar ser agradecido con quien ha estado contigo.

Gracias a cada uno de mis docentes por sentar en mí el conocimiento necesario para poder desempeñar con profesionalismo, eficacia y responsabilidad mi profesión y sobre todo Gracias a quien me enseñó a amar mi carrera por lo que representa y lo generosa que es, a quien me enseñó que aunque se le llama trabajo no se siente así si amas lo que haces, que cada proyecto debes hacerlo con el amor como si fueras a construirlo para ti porque cada proyecto es tu bebe. Quien me enseñó con el ejemplo que el ser un profesional con valores y ética vale la pena.

Gracias por enseñarme a ser una Arquitecta.

# ÍNDICE.

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>INTRODUCCION</b> .....              |                                      |
| <b>CAPÍTULO I</b> .....                |                                      |
| 1.1. Planteamiento del problema.....   |                                      |
| 1.2 Preguntas de investigacion.....    |                                      |
| 1.3 Objetivos.....                     |                                      |
| 1.3.1 Objetivo general.....            |                                      |
| 1.3.2 Objetivos específicos.....       |                                      |
| 1.4 Justificación.....                 |                                      |
| 1.5 Hipótesis.....                     |                                      |
| 1.5.1 Variables.....                   |                                      |
| 1.6 Metodologia.....                   |                                      |
| 1.6.1 Metodo científico.....           |                                      |
| 1.6.2 Metodo científico analatico..... |                                      |
| 1.6.3 Metodo científico deductivo..... |                                      |
| 1.7 Tipo de investigación.....         |                                      |
| 1.7.1 Investigacion documental.....    |                                      |
| 1.7.2 Investigacion de campo.....      |                                      |
| 1.8 Enfoque.....                       |                                      |
| 1.8.1 Enfoque Cualitativo.....         |                                      |
| 1.8.2.Enfoque Cuantitativo.....        |                                      |
| 1.9. Marco de la investigacion.....    |                                      |
| 1.9.1 Marco historico.....             |                                      |
| 1.10 Marco conceptual.....             | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |

|  |  |
|--|--|
| 1.10.1. Proyecto arquitectonico.....   |  |
| 1.10.2 Urbanismo.....  |  |
| 1.10.3 Equipamiento educativo.....   |  |
| 1.10.4 Educacion especial. ....  |  |
| 1.10.5. Centros de educacion. ....   |  |
| 1.10.6. Persona con capacidades diferentes. ....                                       |  |
| 1.10.7 Educacion inclusiva.....  |  |
| 1.10.8 Barreras urbanas. ....  |  |
| 1.11.9 Barreras arquitectonicas. ....  |  |
| 1.10.10 Barreras economicas .....  |  |
| 1.10.11 Arquitectura sin barreras.....   |  |
| 1.11. Caso Analogo: Centro De Rehabilitacion Infantil Del Estado De Mexico (Crit)..... |  |
| 1.12 Marco Teorico. ....   |  |
| 1.12.1 Corriente arquitectonica.....   |  |
| 1.12.2. Luis barragan.....   |  |
| 1.12.3. Constructivismo. ....  |  |
| 1.12.4. Cronograma de actividades. ....  |  |
| <b>CAPITULO II</b> .....   |  |
| 2.1. Origen y Evolución.....   |  |
| 2.2. Marco Juridico y normativo.....   |  |
| 2.3. Reglamento de construccion de Comitan de Dominguez, chiapas..                     |  |
| 2.3.1. Uso de la vía pública.....  |  |
| 2.3.2. De la higiene, servicios y acondicionamiento ambiental. ....                    |  |
| 2.3.3. De la comunicación, evacuación y prevención de emergencias. ....                |  |
| 2.3.4. De las prevenciones contra incendio. ....                                       |  |

- 2.3.5. Facilidades para personas con discapacidad .....
- 2.3.6. Diseño de cimentaciones. ....
- 2.3.7. Requerimientos de higiene, servicios y condicionamiento ambiental. ....
- 2.3.8. Estacionamientos.....
- 2.4. Sistemas normativos de equipamiento urbano antes (SEDESOL).....
- 2.4.1. Atribuciones de las dependencias normativas. ....
- 2.4.2 Reglamento interior de la secretaria de educación publica.....
- 2.4.3. Comité administrador del programa federal de construcción de escuelas (capfce).....
- 2.4.4. Escuela especial para atípicos, centro múltiple único(sep-capfce) .....
- 2.4.5. Centros de capacitación para el trabajo.....

**CAPITULO III**.....

- 3.1. Enfoque teórico. ....
- 3.2. Mapa conceptual. ....
- 3.3. Las 6 coordenadas de Nelson Bayardo.....
- 3.3.1. Hombre. ....
- 3.3.2. Sitio.....
- 3.3.3 Técnica. ....
- 3.3.4. Economía.....
- 3.3.5. Plástica. ....
- 3.3.6. Funcion. ....
- 3.4. Programa de necesidades.....
- 3.5. Programa arquitectónico. ....
- 3.7. Zonificación. ....



## INTRODUCCION

La sociedad en Comitán de Domínguez, Chiapas actualmente ha venido asumiendo diferentes posturas ante el problema de la discapacidad del ser humano.

Es por ello que la presente investigación recorre la ciudad de Comitán de Domínguez Chiapas principalmente en el tema de las personas con discapacidad ya que ha tomado poca relevancia es por ello que a continuación se tratará de la problemática que se presenta pero también de las posibles soluciones que se le dará a este punto importante de la sociedad con capacidades diferentes como lo es el Centro de atención múltiple María Delina Flores.

Una de los razones por las cuales se decide tomar este tema y el proceso de investigación, desarrollo y solución, es la poca relevancia del tema en la ciudad, un tema que es de gran importancia para la busca de una sociedad tolerante, inclusiva, desarrollada y en bienestar.

En esta ciudad se conoce que al menos el 3% de la población son personas con capacidades diferentes, que requieren de tratamientos, cuidados y enseñanzas especiales al de una persona, al mismo tiempo se habla del cuidado en las instalaciones en donde se desarrollan ya que se pretende que sea un lugar de fácil acceso, con espacios amplios, limpios y con el equipamiento que se requiera para el trato que se pretende dar.

Es por todo lo anterior que se busca en esta investigación que el diseño contribuya a mejorar el estilo de vida y satisfaga las necesidades que el tipo de usuario necesite.

Por ello este documento pretende dar a conocer los principales espacios con los que contara el Centro de Atención Múltiple María Delina Flores, así como otros requerimientos importantes, para lo cual se va a basar en modelos afines, temas como los son análisis históricos del tema, análisis de espacios, requerimiento arquitectónicos, marco normativos entre otros.

**CAPITULO PRIMERO**  
**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad en la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas se conocen diversas problemáticas que afectan directamente a la sociedad, situaciones relacionadas con factores sociales, económicos, de salud, familiares, espaciales, psicológicos, entre otros.

Hablar de los problemas de salud, es discutir de la poca atención que hay, falta de información, de tratamientos y limitaciones en cuanto a instalaciones que se especialicen en el tema; un ejemplo claro en esta ciudad es el tema de personas con capacidades diferentes, además, otro punto a analizar es el económico, que limita la atención adecuada provocando en personas con capacidades especiales, una situación de marginación, es a partir de ello que delimita que es una problemática actual que vive la ciudad ya mencionada y que es de importancia atender a la brevedad.

El Centro de atención múltiple María Delina Flores, se encuentra ubicado en el barrio la Pileta con dirección de calle Calzada del Panteón sin número, en brindan servicios de atención psicológica y terapéutica a personas con capacidades diferentes, estos servicios se encuentra limitados, debido a que no cuentan con el personal adecuado para ofrecer una ayuda especializada y continua a niño, jóvenes y adultos.

El no contar con todos los servicios de atención genera en los usuarios marginación, problemas de inclusión a las actividades cotidianas, así como también, problemas de atención en casa, ya que los padres de familia no cuentan con la educación en la atención de las necesidades de sus familiares.

Dicho centro de atención se utiliza por la diversa población que habita en la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas no importando la edad que tengan y situación económica, por su parte se encuentra problemáticas dentro del inmueble como:

- Un acceso inadecuado.
- Las rampas existentes cuentan excesiva pendiente.
- Filtración agua en aulas.
- Desnivel en la totalidad del terreno haciendo necesario el uso de rampas.
- Falta de áreas de convivencia.
- Salidas de emergencia limitadas.
- Pasillos reducidos entre cada aula.
- Deterioro en cada aula por la falta de mantenimiento.
- Falta de servicio clínico y de control.

## 1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACION

1. ¿Cuál es el proyecto arquitectónico idóneo de un centro de atención múltiple para personas con capacidades diferentes en la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas?
2. ¿Qué importancia tiene unas adecuadas instalaciones para personas con capacidades diferentes en Comitán de Domínguez, Chiapas?
3. ¿Qué espacios hacen falta en la actual Centro de atención múltiple María Delina Flores?
4. ¿Cuántas aulas requiere el Centro de atención múltiple María Delina Flores, determinado de acuerdo a las personas que alberga mensualmente?
5. ¿Qué aspectos requiere un centro de atención múltiple para que sea seguro?

## **1.3. OBJETIVO**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Realizar la propuesta arquitectónica de remodelación, rehabilitación y ampliación para el centro de atención del proyecto del Centro de atención múltiple María Delina Flores,

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Crear espacios que cuenten con las dimensiones y requerimientos necesarios para el tipo de usuario de esta manera se pretende realizar un área placentera y segura para los beneficiarios.
- Plantear y establecer un fácil desplazamiento para las personas mediante el manejo de pasillos amplios, plazas y aulas de espacio suficiente para la cantidad de usuarios.
- Delimitar accesos y que estén sean accesibles para todo tipo de usuario en la ciudad y sus alrededores.
- Conocer y Seguir lineamientos del antiguo programa denominado **SEDESOL**
- Integración de espacios para promover zonas suficientes para la protección y educación de personas especiales.
- Mejorar la imagen urbana del sector.
- Proponer espacios en donde puedan valerse por sí mismos, que no tengan ninguna barrera arquitectónica.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN.**

En esta ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas existe una gran variedad de servicios que brindan una buena atención a la población. Servicios que hacen de esta ciudad una más completa y funcional. El contar con servicios en la educación y tratamiento especial, ayudan a que personas con capacidades diferentes se desarrollen por sí mismas, de igual manera hace que la población tenga un mayor desarrollo cultural, social, económico, familiar esto de la mano de una sociedad de inclusión para todas las personas.

En la actualidad esta ciudad cuenta con 6 instituciones que se dedican a la formación y desarrollo de personas con capacidades diferentes, cuatro de ellas son de sector privado lo cual disminuye la posibilidad a personas con escasos recursos el acceso a sus servicios, limitando a los usuarios de esta ciudad por su parte dos son del sector público, estas instituciones se encargan de enseñar un oficio a personas con discapacidad otorgándole así un conocimiento para que puedan emplear la dependencia de sus familias o sean un apoyo para el mismo.

Por su parte el centro de atención múltiple María Delina Flores cuenta con usuarios de diversas edades que tienen diferentes necesidades. Este centro se ha desempeñado desde hace 30 años en busca del mejoramiento de las familias de esta ciudad que cuentan con un integrante con algún tipo de discapacidad, y ayudan a que la convivencia, aprendizaje y formación sea mejor y más comprensivas para las familias.

Este lugar tiene como característica principal la recepción de numerosas personas que vienen dentro y fuera de la ciudad con el objetivo de formar una persona desarrollada y con conocimientos básicos para desempeñar en lo posible una vida normal y placentera.

La función principal es intervención temprana, preescolar, primaria, secundaria y capacitación laboral, para una atención temprana en el usuario y su educación o tratamiento sea más fácil para el mismo.

El proyecto surge de la necesidad de contar con un espacio adecuado para la atención de problemas de autismo, rehabilitación, síndrome de Down, personas con limitaciones visuales y auditivas, personas invalidas y otras limitaciones físicas, esto con el objetivo de ayudar a que se estas personas se incluyan en la sociedad enseñando en ello un oficio, como llevar una vida placentera y normal en lo posible para así poder forjar una sociedad de inclusión y aceptación de la sociedad hacia los habitantes con esta condición.

Al mismo tiempo es de máxima importancia capacitar a los familiares en la correcta atención de los usuarios con estas condiciones, de igual manera es importante que se conozca el cuidado de salud, como interactuar con ellos, la forma en que pueden transmitir diversas enseñanzas y la convivencia día a día.

Se pretende diseñar un espacio de fácil acceso para cualquier tipo de usuario, espacios cómodos con bastante iluminación, que cuente con áreas recreativas, con los servicios suficientes para los usuarios, así mismo se pretende crear un espacio autosuficiente para quien interactúe con el mismo.

De igual manera debido al tipo de usuario en el cual se plantea preste un servicio la institución se ambiciona crear un espacio seguro con salidas de emergencia, en el cual el usuario se sienta cómodo y convincente. Espacios suficientes para la cantidad de personas que necesiten habitarlo y en donde las actividades que se desarrollen sean cómodas y funcionales.

## **1.5 HIPOTESIS**

Proyecto arquitectónico de integración y creación de espacios que generen un ambiente de aprendizaje, seguridad, comodidad y bienestar a los usuarios del Centro de Atención múltiple María Delina Flores.

### **1.5.1 VARIABLES**

**VARIABLE INDEPENDIENTES:** Proyecto arquitectónico.

**VARIABLES DEPENDIENTES:** Integración y creación de espacios.

## 1.6 METODOLOGÍA

Este hace referencia a los métodos que permitan lograr los objetivos a base de una ciencia. Es de gran importancia que se haga el conocimiento previo entre cada uno de los métodos que como se menciona nos ayudara a lograr cada uno de los objetivos o los máximos posibles, por su parte la metodología no se encarga de analizar, verificar conocimiento sino que su labor es buscar estrategias válidas para aumentar el conocimiento del proceso que se desarrolla a lo largo de la investigación.

Entendiendo lo anterior podemos decir que la metodología es parte del proceso de investigación es decir es el Método Científico, por su parte se entiende que este sigue instrucciones y facilita el procesamiento de datos de los métodos, pero también de las técnicas necesarias para llevarla a cabo, hay que mencionar también son los pasos a seguir es decir las instrucciones que facilita el método científico.

Es la disciplina de la investigación las cuales son necesarias para el estudio de una materia o de un tema a desarrollar.

Es decir en este proceso es una etapa científica nos ayuda a la selección de técnicas concretas de investigación, este depende de los principios que el investigador crea que son permitidos, ya que la gestión de esta será una herramienta para llegar al conocimiento deseado.

### 1.6.1 Método Científico.

El método científico es un procedimiento para descubrir las condiciones en las que se presentan sucesos específicos, caracterizado generalmente por ser tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación empírica. <sup>1</sup>

Bunge presenta el siguiente planteamiento al respecto “El método científico es un rasgo característico de la ciencia tanto de la pura como de la aplicada: donde no hay ciencia. Pero no es infalible ni autosuficiente. El método científico es falible: puede perfeccionarse mediante la estimación de resultados a los que llega por medio del análisis directo, tampoco es autosuficiente, no puede operar en un vacío de conocimientos, si no que requiere de algún conocimiento previo que pueda luego ajustarse y elaborarse, y tienen que complementarse mediante métodos especiales adaptados a las peculiaridades de cada tema.” <sup>2</sup>

La arquitectura científica contempla la tendencia del que hacer arquitectónico hacia un enfoque de investigación, en el cual un proceso de decisión se basa en un fenómeno real. Por tanto, pretende generar un sistema estructurado mediante procesos de investigación fácticos y objetos.

La complejidad del mundo actual ha favorecido la existencia de una masa informe de usuarios cuyas demandas deben ser satisfechas, considerando como usuarios tipo (sujetos irreales). Lo anterior implica generar un proceso de desarrollo arquitectónico basado en la investigación científica de las demandas generales del sujeto masa. Ante la problemática a la que actualmente se enfrenta el Arquitecto, se buscó un método que le permitirá satisfacer las necesidades de un cliente tipo, pues la arquitectura tradicional no resolvería adecuadamente el problema.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> (El proceso de la investigación científica, Mario Tamayo Y Tamayo, pág. 27)

<sup>2</sup> (Ibídem. pág. 28)

<sup>3</sup> (Metodología de la investigación, Carlos Fernández, Lucio, pág.08)

Por tanto fue necesario, apoyarse en ciencias afines que desarrollaran otro tipo de conceptos de investigación, como las ciencias sociales, las matemáticas y la ingeniería de sistemas entre otras. Así este acervo de conocimientos se puede aplicar a soluciones arquitectónicas mediante el proceso científico, apoyando, además, en la tecnología arquitectónica de vanguardia.

En la investigación existen enfoques diferentes para analizar, interpretar y resolver problemas, los cuales tienen sus propios problemas, los cuales tienen sus propias características y estructura se plantean los más utilizados en el área arquitectónica.

- a) Enfoque convencional: se caracterizan por aplicar técnicas y soluciones históricas, por lo general anacrónicas, que al funcionar estáticamente no permiten innovación. No es recomendable pues va en contra de la dinámica representada por la investigación de diseño.
- b) Enfoque de observación: es un enfoque analítico y analógico, mediante el cual se estudian las soluciones, utilizadas en situaciones similares. A pesar de que permiten captar y ponderar por comparación la validez de dichas soluciones es recomendable solo de manera ocasional.
- c) Enfoque sistemático: este enfoque utiliza conceptos de sistemas teóricos generales que se aplican al problema particular. Mediante el empleo de procesos derivados la aproximación sistemática puede ser útil, pues logra combinar varios enfoques y se basa principalmente en el método científico.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> (Metodología de la investigación, Carlos Fernández, Lucio, pág.08)

### **1.6.2. Método Científico Analítico**

Implica un proceso cognoscitivo conforme al cual la persona procede a desfragmentar un todo en sus partes, para así proceder al estudio disgregado de cada una de estas y su posterior análisis dentro del conjunto al cual pertenece.<sup>5</sup>

### **1.6.3 Método Científico Deductivo**

Es uno de los métodos más comunes en el que se procede a aplicar la ciencia, de hecho es la regla general para el estudio de los fenómenos sociales, ya que el mismo implica la extracción de una premisa general, conforme el cual se procederá a evaluar todos los casos posibles que presenten características comunes y que resulten procedentes para su estudio.<sup>6</sup>

En todo caso, el proceso deductivo implica el estudio o bien la labor cognitiva desde lo general, criterios particulares.

En todo caso, debe comprenderse que tales estudios conllevan a la aplicación de leyes universales y ya comprobados, de aquí que sea el método que cuente con mayores adeptos dentro de la comunidad científica, considerando que el mismo basa sus análisis sobre hechos ya comprobados y constituidos en teorías o postulados científicamente aceptados.

---

<sup>5</sup> (Metodología de la investigación, Carlos Fernández, Lucio, pág.11)

<sup>6</sup> (El proceso de la investigación científica, Mario Tamayo Y Tamayo, pág. 27)

## 1.7 TIPOS DE INVESTIGACIÓN:

### 1.7.1. Investigación Documental

La investigación documental es una técnica que consiste en la selección y recopilación de información mediante la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos, bibliotecas, hemerotecas, centros de documentación e información. La investigación documental se caracteriza por el uso predominante de registros gráficos y sonoros como fuentes de información, registros en forma manuscrita e impresa.<sup>7</sup>

La investigación documental puede ser:

- La presentación de una nueva teoría o modelo de interpretación que se basa en las teorías existentes.
- Crítica de ciertas áreas del conocimiento, incluyendo la evaluación y el análisis de la información disponible sobre un fenómeno determinado.<sup>8</sup>

### 1.7.2. Investigación de Campo

La investigación de campo se presenta a través de la manipulación de una variable externa no verificada, en condiciones estrictamente controladas, con el fin de describir de qué manera o para qué causa una determinada situación o evento. Podríamos definirlo diciendo que es el proceso que, usando el **método científico**, nos permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad **social**. (Pura investigación), o estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas con el propósito de aplicar conocimiento para propósitos prácticos (investigación aplicada). Toda buena investigación de campo comienza con el uso de fuentes históricas sobre el **lugar** que buscamos investigar. Antes de comenzar su trabajo cara a cara, hay que dedicar alrededor de tres a cuatro semanas para conocer el desarrollo histórico del lugar (Fife, 2005).<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> (Metodología de la investigación, Carlos Fernández, Lucio, pág.15)

<sup>8</sup> (Ibíd. pág. 16)

<sup>9</sup> (Fife, Carlos Carrera, pág. 05)

## **1.8 ENFOQUE**

### **1.8.1. Enfoque Cualitativo**

El método cualitativo o la investigación cualitativa como también se le llama, es una técnica o método de investigación que alude a las cualidades es utilizado particularmente en las ciencias sociales; pero de acuerdo a ciertas fuentes también se utiliza en la investigación política y de mercado, este método se apoya en describir de forma minuciosa, eventos, hechos, personas, situaciones, comportamientos, interacciones que se observan mediante un estudio; y además anexa tales experiencias, pensamientos, actitudes, creencias etc.

Que los participantes experimentan o manifiestan; por ende es que se dice que la investigación cualitativa hace referencia a las cualidades.<sup>10</sup>

### **1.8.2. Enfoque Cuantitativo**

El método cuantitativo también conocido como investigación cuantitativa, empírico-analítico, racionalista o positivista es aquel que se basa en los números para investigar, analizar y comprobar información y datos; este intenta especificar y delimitar la asociación o correlación, además de la fuerza de las variables, la generalización y objetivación de cada uno de los resultados obtenidos para deducir una población; y para esto se necesita una recaudación o acopio metódico u ordenado, y analizar toda la información numérica que se tiene.

---

<sup>10</sup> Metodología de la investigación, Carlos Fernández, Lucio, pág.07)

Este método es uno de los más utilizados por la ciencia, la informática, la matemática y como herramienta principal las estadísticas.

Es decir que los métodos cuantitativos utilizan valores cuantificables como porcentajes, magnitudes, tasas, costos entre muchos otros; entonces se puede declarar que las investigaciones cuantitativas, realizan preguntas netamente específicas y las respuestas de cada uno de los participantes plasmadas en las encuestas, obtienen muestras numéricas.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Metodología de la investigación, Carlos Fernández, Lucio, pág.08)

## 1.9 MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.9.1 Marco histórico

En 1970 por decreto presidencial se crea la dirección general de educación especial, el propósito de esto es brindar atención a personas con deficiencia mental, trastornos de audición y lenguaje, impedimentos motores y trastornos visuales. Con medida del paso del tiempo se buscaba las mejoras de la dirección general de educación especial y en 1985 los servicios de educación especial se clasificaban en:

1. Servicios indispensables: espacios separados de la educación regular
2. servicios complementarios: apoyo a alumnos de educación básica general con dificultades de aprendizaje o en el aprovechamiento escolar, lenguaje y conducta.

Es entonces cuando surgen centros de orientación para la integración educativa y los centros de atención psicopedagógica de educación preescolar.<sup>12</sup>

En 1983 cuando surge la necesidad de la atención sistematizada a la población con deficiencia mental e inadaptados y menores infractores preferentemente; a los ciegos, sordos y lisiados del aparato locomotor, y a la vez la información de los profesores especializados para su atención. La iniciativa nace de un grupo de médicos entre los que se encuentran Roberto Solís Quiroga, Alejandro Meza, J. De Jesús Gonzales y Héctor Solís Quiroga; su enfoque fue mayormente médico que pedagógico, los conceptos de integración, diversidad, discriminación, inclusión, no estaban en su discurso, de ahí que el modelo de rehabilitación y de productividad. No era el momento para considerar que se estaba creando un sistema que practicaba la pedagogía de la exclusión. Este predominio de la

---

<sup>12</sup> (Educación especial en México, secretaria de educación pública, pág., 2)

medicina se vio reflejado, incluso, en el nombre de la carrera de Maestro Especialista en la educación de los anormales mentales e inadaptados infractores en 1942.<sup>13</sup>

El 07 de julio de 1935 la secretaria de educación pública crea el instituto médico pedagógico, más conocido por parque Lira, que funciono como anexo para las prácticas de los alumnos de la escuela Normal de Especialización.

Es importante señalar que entre los años 1935-1945, se entrelazaron hechos trascendentales en los inicios de la Educación Especial en México: la creación de instituciones para la atención de los niños con deficiencia mental, ciegos y sordos, con la idea de una educación pre-ocupacional para preparar a los alumnos en la adquisición de un oficio que les sirviera para integrarse a la sociedad como elementos productivos, dejando en segundo plano su paso por la escuela preescolar y primaria; así como la formación profesional de los profesores que se harían cargo de su educación, Hechos que resultaron pedagógicos porque entre la atención y la formación docente existía una brecha.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> (Marco conceptual y experiencias de la educación especial en México, Cárdenas Macías, pág. 7)

<sup>14</sup> (Marco conceptual y experiencias de la educación especial en México, Cárdenas Macías, pág. 8)

En 1945 se abren las carreras para Maestro Especialista en la educación de niños y adultos ciegos y la de Maestro Especialista en la educación de niños y adultos con trastornos de la audición y el lenguaje. En 1955 se incorpora la carrera de Maestro Especialista en la educación de niños lisiados del aparato locomotor y en 1964 se separa la carrera de Maestro Especialista en la educación de deficientes mentales de inadaptados infractores, quedando aparte esta última carrera; anteriormente se consideraba que el deficiente mental tenía altas probabilidades de delinquir porque era altamente influenciable y se convertía en menor infractor. En 1962 se separa la Escuela Normal de Especialización del Instituto Médico Pedagógico iniciándose así el distanciamiento entre la Medicina y la Pedagogía acercándose más a la Psicología.

Fue entonces que durante el ciclo escolar 1970-1971 se crean los grupos integrados en la ciudad de Puebla, y en el Distrito Federal surgen durante el período 1971-1972, para lo cual se creó la Unidad Técnica de Detección integrada por Psicólogos, Maestros Especialistas, Pedagogos y Trabajadoras Sociales, quienes llevaron a cabo la tarea de detección y diagnóstico en el centro Escolar México, ya que albergaba una gran población infantil provenientes en su mayoría de familias de escasos recursos y heterogéneas en los aspectos socio-culturales, con los mismos criterios también se trabajó en la Escuela Primaria Vasco de Quiroga. Fueron estas Escuelas que albergaron a los primeros grupos integrados, formados con 7 alumnos que en total atendían a 174 alumnos. Este servicio se fue expandiendo a los estados, abarcando en 1980 a las 31 entidades federativas con el apoyo del Programa Primaria para todos los niños, de la Subsecretaría de Educación Primaria y Normal; también se reportan las siguientes cifras tomadas de las estadísticas nacionales, el 43% de los alumnos reprobados en primaria corresponden al primer grado.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> . (Marco conceptual y experiencias de la educación especial en México, Cárdenas Macías, pág. 9)

“Del 43% de los niños que reprueban el 1er. año de primaria, el Programa de Primaria para todos los niños, estima que un 49% es absorbido a través del Proyecto de Recuperación Escolar y el 51% restante debe recibir educación especial. De este 51% (demanda potencial), solo el 70% tiene posibilidad de acceder a los servicios (demanda real) que únicamente están ubicados en áreas urbanas”. Para la zona rural y suburbana el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), ha dado algunas soluciones que comentaremos más adelante y las cuales no han sido suficientemente difundidas.

En el año de 1993, se reorientan los servicios de las Escuelas de Educación Especial, en Centros de Atención Múltiple (CAM), para atender a los niños que tienen diferentes problemas para desplazarse, comunicarse, de conducta, de aprendizaje y de adaptación. En el CAM se les brinda el apoyo necesario para que cuando adquieran determinadas competencias, se les integre a la Escuela Primaria regular.

Como se puede apreciar, desde el siglo XX hasta nuestros días, han existido grandes contradicciones en la atención a las personas con discapacidad y sobre todo en cómo identificarlas, coexiste una connotación negativa a nivel mundial sobre las palabras que aluden a las características de las personas que forman parte de la comunidad escolar de la educación Especial. Con una marcada influencia europea, se instituyó el año internacional del impedido, del minusválido, y posteriormente del atípico. Este cambio fue impulsado en parte por el principio de Normalización, concepto que se originó en Escandinavia en 1972 por Wolfensber y se extendió al resto del mundo, según este principio las personas con discapacidad intelectual deberían de llevar los patrones, las rutinas y las costumbres de las demás personas. Este concepto influyó en las familias, ya que albergaron la idea de que la normalización llevaría a sus hijos a la normalidad en algún momento.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> (Marco conceptual y experiencias de la educación especial en México, cárdenas, pág. 15)

A partir de 1993 tras la ordenanza de la modificación de la Ley General de Educación al artículo 3ero. Constitucional, así como del artículo 41 se iniciaron una serie de cambios en el sistema educativo que, en muchos puntos atienden a las recomendaciones de la Conferencia mundial de Salamanca, incorporando la noción de diversidad como uno de los ejes por donde debía transitar el cambio educativo y la transformación de la escuela. El artículo modificado a la letra dice:

“La Educación Especial está destinada a individuos con discapacidades transitorias o definitivas, así como a aquellos con aptitudes sobresalientes. Procurara atender a los educandos de manera adecuada a sus propias condiciones, con equidad social. Tratándose de menores de edad con discapacidad, esta educación propiciará su integración a los planteles de educación básica regular. Para quienes no logren esa integración, esta educación procurará la satisfacción de necesidades básicas, de aprendizaje para la autónoma convivencia social y productiva. Esta educación incluye orientación a los padres o tutores, así como también a los Maestros y personal de escuelas de educación básica regular que integren a alumnos con necesidades especiales de educación.”<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> (Marco conceptual y experiencias de la educación especial en México, cárdenas, pág. 15)

## 1.10 MARCO CONCEPTUAL

Un **proyecto arquitectónico**, el término proyecto, interesa especialmente aquella que se refiere al proceso mediante el cual la arquitectura se piensa y se genera.

Saenz de Oíza, citando a Unamuno, considera el proyecto como problema, es decir, como aquello de lo cual no se conoce la solución. Así, el problema del proyecto y el problema de la vida, presentan paralelismos evidentes, en tanto ambos consisten en la búsqueda de una solución desconocida e indeterminada:

“Esa búsqueda permite a veces perderse en el camino y encontrar en ese aparente desorden cosas insospechadas que no se habrían encontrado yendo por los caminos trillados. Incluso, a veces, yendo errado se aprende muchísimo, ya que uno puede encontrar, al darse cuenta de su equivocación, ese otro camino, también desconocido, que estaba buscando desde el principio.”<sup>18</sup>

El **urbanismo** por su parte empezó siendo una teoría compleja que interesó desde el primer momento a los estudiosos de la ciudad, y acabó siendo una disciplina que reúne una suma de conocimientos sustanciales relacionados con la construcción y conservación de las ciudades y con el estudio de las relaciones socio-económicas-ambientales que tienen lugar dentro del fenómeno urbano de la que se ocupa actualmente una multiplicidad de profesionales: arquitectos, abogados, economistas, geográficos, ingenieros, sociólogos y de forma exclusiva los urbanistas, este mismo será complemento del **equipamiento educativo** que está compuesto por establecimientos dirigidos hacia la enseñanza y capacitación educacional de los habitantes. Ejemplo: educación

---

<sup>18</sup> (BANCO DE BILBAO. SAENZ DE OIZA. Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. 2000.)

preescolar, escuela básica, colegios, centro de capacitación, centros de educación especial etc.<sup>19</sup>

De esta manera encontramos que **la educación especial** es aquella que está destinada a alumnos con necesidades educativas especiales debidas a sobredotación intelectual, discapacidades o deficiencias mentales, psíquicas, físicas o sensoriales, la mayoría de los sujetos que demandan esta clase de educación precisan de un esfuerzo especial para poder instruirse, ya que esta circunstancia, dificulta su adaptación a la enseñanza ordinaria y requieren de ayuda adicional para alcanzar su pleno desarrollo educativo. Además es un proceso integral flexible.<sup>20</sup>

Es por ello que **los centros de educación** es el establecimiento de carácter público o privado o por cooperativas a través del cual se ejecutan los procesos de educación a alumnos con necesidades educativas especiales y que tiene como meta esencial, potenciar las capacidades de todo el alumnado en sus aspectos físicos, cognitivos y psicosociales, compensando y optimizando en la medida de lo posible afectar en sus procesos de desarrollo y aprendizaje; para ello el plantel debe contener una serie de servicios, recursos y medidas que no son propias del sistema educativo ordinario.<sup>21</sup>

Las necesidades educativas especiales pueden influir desde la herencia hasta el ambiente social, cultural, escolar y familiar que se desenvuelve el niño, por lo tanto es importante que antes de catalogar a un alumno con necesidades educativas especiales y no etiquetarlo por una simple creencia o suposición.<sup>22</sup>

Al hablar de **una persona con capacidades diferentes** se refiere a aquellas personas que cada día deben de hacer un mayor esfuerzo que la mayoría de las personas para realizar las actividades cotidianas que corresponden a los individuos que pertenecen a una sociedad.

---

<sup>19</sup> (Manual de criterios de diseño urbano, Bazant Jant)

<sup>20</sup> (Terminología de la educación especial, pág. 30)

<sup>21</sup> (Ibídem. pág. 31)

<sup>22</sup> (UNESCO, pág. 30)

Ellos pueden tener dificultades para ver, hablar, escuchar, caminar, escribir, sostenerse en pie, comer, jugar, en fin, cualquier actividad que para el resto de las personas puede ser común y automática. Estas personas son especiales por el esfuerzo que hacen diariamente para integrarse a las actividades de una sociedad que los limita más allá de sus propias limitaciones.

También se dice que se trata de los alumnos que por alguna de sus características físicas o psíquicas, pueden presentar dificultad de diferente naturaleza y grado para progresar con los programas de la escuela regular.<sup>23</sup>

La UNESCO define a estas personas como aquellos alumnos que no alcanzan o que es poco probable que alcance, a través de las acciones educativas normales, los niveles educativos sociales y otros apropiados a su edad.<sup>24</sup>

Otras características de la educación especial son:

- Es progresiva, se inicia al nivel en que se encuentre la persona
- Es evaluativa y diagnóstica: describe elementos que impiden o bloquean el aprendizaje.
- Es individualizada: toma como punto de partida el diagnóstico y el nivel de funcionamiento de la persona.
- Es dinámica y continua como proceso.

Por su parte existen barreras para la integración e inclusión que causa la sociedad, ya que en la actualidad sigue existiendo una marcada resistencia una marcada resistencia a aceptar una discapacidad de cual sea la forma que se presenten como lo son: física, sensorial o mental.

---

<sup>23</sup> (Educación especial: Breve mirada de los actores en su práctica docente, Albores, Pág. 17 )

<sup>24</sup> (Ibídem. pág. 18)

Se tendrán barreras como:

**Barreras urbanas** que van desde el acceso al espacio, hasta su movilización dentro de ella, un ejemplo claro es que en las banquetas en muy pocas ocasiones existen rampas o líneas guías para personas invidentes, también se habla de los obstáculos que hay en ellas que impiden el paso como postes de luz, teléfonos públicos, ventas callejeras, hasta la inexistencia de semáforos sonoros.<sup>25</sup>

Tendremos también la exposición de **barreras arquitectónicas** con la falta de diseño óptimo y funcional para los establecimientos, la inexistencia de rampas en los diseños en cuanto inclinación de la misma.<sup>26</sup>

En cuanto la economía también es parte de una barrera, así que tendremos la **barrera económica** ya que agravan las condiciones de vida de los discapacitados, porque ello causa entre otras cosas, una inadecuada nutrición, carencia instrumental técnico, malas condiciones de vida, poca resolución de tratamientos médicos entre otras.<sup>27</sup>

Es por ello que se planea crear con estos centros una **educación inclusiva** mediante un proceso orientado a responder a la diversidad de necesidades de todos los alumnos incrementando su participación, en el aprendizaje, la cultura y las comunidades reduciendo la exclusión desde la educación. Un conjunto de procesos orientados a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el mundo, esta incluye una transformación de políticas, prácticas y cultura. Todo lo anterior se lograra con una adecuada infraestructura y arquitectura en las escuelas.<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> La Fuerza Incluyente del Desarrollo Humano, Informe de Desarrollo Humano 2000, Capítulo, La Dimensión Social de la Exclusión a Finales del Siglo XX, Sistema de Naciones Unidas en Guatemala/ Fundación Soros. Págs. 149

<sup>26</sup> (Ibídem. pág. 150)

<sup>27</sup> (Ibídem. pág. 151)

<sup>28</sup> (Educación especial: Breve mirada de los actores en su práctica docente, Albores, Pág. 18 )

Al mismo tiempo se pretende implementar una **arquitectura sin barreras** esta pretende que todos los espacios sean adecuados para el desarrollo de personas con discapacidad es un tanto complicado ya que el conocimiento de la arquitectura no es suficiente para cubrir las necesidades de estas personas tan especiales; para ello es necesario conocer a fondo los requerimientos y situaciones con las que ellos tienen que lidiar todos los días, y como cada caso es muy particular y tiene sus propias características, deberá hacer un estudio y análisis profundos para poder agrupar las características a las que deberá dar solución y así proporcionar la correcta atención a la mayoría de los usuarios, procurando abarcar el mayor número de características posibles.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con Discapacidad ONU

## **1.11 CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL TELETON (CRIT)**

La cultura de la integración en México es reciente, esto lo comprueban los nuevos CRITs que tienen como función la rehabilitación e integración de los niños y jóvenes con discapacidad, promoviendo así, nuevas actitudes orientadas al progreso y al bienestar de toda la sociedad. Por dichas funciones que tienen el centro de rehabilitación (integrar y rehabilitar) se ha tomado como caso análogo.

El centro de rehabilitación infantil Teletón, del estado de México fue el primero en realizarse porque en esa entidad federativa se cuenta con la mayor concentración de personas con discapacidad. El registro nacional de menores con discapacidad publicado por el INEGI detectó 691,839 casos de personas con estas circunstancias. Desde su inauguración en mayo de 1999 se han atendido a 3,701 niños incluyendo a sus familias.

El CRIT Se Divide En Seis Áreas Fundamentales, Para Comprenderlas Que Son:

|        |   |
|--------|---|
| TREN   | <p>Clínicas y consultorios. En esta área se valora el estado del paciente.</p> <p>Recepción, pasillo de valoración.</p> <p>Recepción, entrada al CRIT, pasillo de valoración.</p>   |
|        | <p>Terapia física. El objetivo es fortalecer, dar flexibilidad y mejorar arcos de movimiento y equilibrio, logrando con esto que la persona desarrolle sus actividades físicas y funcionales.</p> <p>Electroterapia, Mecanoterapia, Hidroterapia, Crioterapia, Fluidoterapia.</p> <p>Jardín terapéutico, Mecanoterapia, hidroterapia.</p>   |
| PIANO  | <p>Estimulación temprana y Neuroterapia.</p> <p>El objetivo es estimular tempranamente la maduración, desarrollo y plasticidad cerebral de los niños de alto riesgo, de presentar algún tipo de lesión encefálica, con ella los niños desarrollaran capacidades intelectuales y de movimiento que sin esta terapia serian limitados.</p> <p>Estimulación.</p>                       |
| TAMBOR | <p>Busca la incorporación de la persona con discapacidad a la sociedad atreves de: terapia de lenguaje: son tratamientos destinados a desarrollar las habilidades de comunicación y lenguaje didáctico.</p> <p>Terapia ocupacional: logro mayor dependencia funcional en las actividades de la vida cotidiana del individuo:</p> <p>Terapia del lenguaje, jardín de la familia.</p> |
| ENGRAN | <p>Comprende un laboratorio moderno donde se diseñan y fabrican las prótesis que los menores requieren para su rehabilitación.</p>  |
| ÁBACO  | <p>Aquí se proporciona ayuda necesaria para la formación, integración y unión de la familia.</p> <p>Escuela para padres.</p>  |

El CRIT es un claro ejemplo de que los espacios dedicados a la rehabilitación no debe ser serios, aburridos, tediosos, sin luz, incoloros; el Teletón es el sitio donde los niños van a “jugar y convivir” además de rehabilitarse.

El arquitecto Sordo Madaleno, realizó y donó el proyecto arquitectónico del CRIT, pensando en cómo se puede desenvolver el usuario sin menores problemas: desde que va llegando al centro de rehabilitación, hasta que está incorporado en sus terapias.<sup>30</sup>

“El concepto general del proyecto conllevó al diseño de un edificio con un ambiente colorido, cómodo y agradable, para que los niños no se sientan en un hospital, si no en un lugar donde jugar y divertirse, pues los interiores y exteriores del edificio deben inspirarlos y motivarlos a regresar para continuar con el tratamiento hasta lograr su total rehabilitación” Arq. Javier Sordo Madaleno.<sup>31</sup>

El terreno es de forma irregular cuenta con 2.4 hectáreas, la planta baja cuenta con 9,066 m<sup>2</sup> de construcción, mientras que la planta alta tiene 2,968 m<sup>2</sup>.

Para acceder al lugar existe desde el otro lado de la calle un puente peatonal con elevadores y personal calificado para ayudar a los padres de familia y a sus niños a pasar el puente sin problema alguno. En la plaza del acceso se encuentra el módulo de recepción, el módulo de bazar, una escultura con una fuente y una cubierta transparente sostenida con tensores que te guía hasta el acceso principal del edificio en la fachada de este mismo predomina el macizo sobre el vano, es muy rígida lo que le da ligereza en la cubierta que se menciona con anterioridad.

Sin embargo, en el interior del edificio se manifiesta una serie de componentes arquitectónicos que le dan vida al mismo y hacen que el individuo se sienta en un lugar para relajarse y rehabilitarse de una manera divertida.

---

<sup>30</sup> (Identificación arquitectónica, club autentico de integración volare, pág.47)

<sup>31</sup> ([http://obrasweb.com/art\\_view.asp?seccion=Portada&cont\\_id=2046](http://obrasweb.com/art_view.asp?seccion=Portada&cont_id=2046))

En el vestíbulo, los niños sienten que están en una estación de tren, porque así lo indica el mobiliario que tiene la forma del tren y la textura en el piso que son una vías, además de complementarlo con patio interior que se conforma por un espejo de agua con piedra bola.

De ahí el usuario recorre el pasillo de valoración, que es donde están todos los consultorios, el tratamiento de piso es de vinil con diseño de figuras geométricas, y de colores primarios; los muros tienen barandales de apoyo a 70 cm y 90 cm de altura y las puertas tienen el umbral contrastante. El plafón tiene domos, para darle iluminación al pasillo.

El pasillo de valoración conduce a un vestíbulo para la zona de terapias, es muy amplio e iluminado y el efecto de luminosidad se hace más grande porque el recinto está pintado de color blanco, en los muros siguen habiendo diseños geométricos con los colores primarios. De ese vestíbulo parten varias terapias.

En hidroterapia se encuentra la alberca, con una rampa y barandales, varias tinas para hidromasaje, repisas que sirven como vestidores, y la casa de máquinas. El tratamiento de piso es de antiderrapante, al igual que los muros y el plafón tiene una forma caprichosa que parece oleaje. Este salón tiene vista hacia el mismo espejo de agua que está a la vista de la recepción. Los otros salones de terapia son muy amplios, con grandes ventanales que tienen vista hacia jardines interiores. El piso es de vinil y las paredes siguen teniendo diseños con ondas y figuras geométricas, las lámparas tienen grandes papirolas con colores divertidos.<sup>32</sup>

En las áreas de terapia ocupacional (tambor) sigue predominado el color blanco con la combinación de los colores primarios, en el vestíbulo principal el plafón tiene varios diseños por donde entra la luz y reafirma la forma de cada figura geométrica proyectada y genera un efecto visual

---

<sup>32</sup> (Identificación arquitectónica, club autentico de integración volare, pág.51)

## **1.12 MARCO TEORICO**

### **1.12.1 CORRIENTE ARQUITECTONICA**

### **1.12.2 LUIS BARRAGÁN**

#### **EL COLOR DE LAS OBRAS DE LUIS BARRAGAN**

Cada vez que admiramos sus obras emblemáticas volvemos a verificar que es un referente por el alto grado de resolución de sus proyectos, convirtiéndolos en un hito en la historia la arquitectura y el paisajismo latinoamericano. Destaca este último aspecto de su obra, el diseño de los espacios exteriores, contexto en el que su obra se completa y redondea. De pocos arquitectos se puede decir que llegaron a un nivel artístico incuestionable, que está definido por una identidad única, es sobrio con las líneas y planos que articulan el espacio y audaz con su repertorio de color. Es equilibrado en todas las escalas y contundente. Se puede decir que sus propuestas son un punto de inflexión desde el cual la arquitectura deviene en una nueva relación con el color en sus elementos configuradores del espacio y por la forma en que incorpora el paisaje.

El amarillo es el color que más cantidad de luz refleja, y por tanto, su contemplación estimula más las células del aparato visual. El amarillo se usa poco en la arquitectura ya que podría decirse que es el color que irrita más. Los niños tienden a llorar más cuando duermen en habitaciones de color amarillo, las parejas se pelean más en cocinas amarillas, y los artistas interpretan peor en presencia de este color. Sin embargo es el color más adecuado para las zonas de paso, como los pasillos, vestíbulos, ascensores y cuartos de servicio.

En el código de color de Barragán estaba entendido este aspecto por eso usa este color en un pasillo, que nos lleva de inmediato a un área de piscina que completa la triada de colores primarios. El color fue un recurso básico para él, como uno de los medios elementales para hacer visible la armonía de sus relaciones arquitectónicas. Barragán es un pintor constructor y un paisajista nato

de vocación, que encontró una veta creativa logrando que su arquitectura lograra ser como una escultura monumental y llegando a una plasticidad extraordinaria.

El organiza estéticamente el espacio, con una dimensión temporal de las gamas coloridas en que la luz lo redefine a cada hora del día su naturaleza. Sus propuestas son como una nueva forma de dialogar entre el paisaje, con el cielo y los árboles. Los planos y volúmenes de color impregnan cada hecho perceptivo que queda redimensionado con sus elocuentes matices.

La piscina de la casa Giraldi aunque llama poderosamente la atención el uso de los colores primarios rojo y azul debe tomarse en cuenta el blanco, que nos induce a un efecto de calma, limpieza y sobriedad y que aquí tiene en papel de ser un armonizador entre los colores fuertes. Se usa en artes plásticas para separar esquemas muy dominantes, enmarcar y suavizar contrastes bruscos. Da brillo e ilumina sitios umbrosos y rincones. Es a todas luces un color que cumple el efecto de “generar luminosidad” y amortiguar la predominancia de los pigmentos primarios. Desde el ángulo en que se tomó la foto se ve muy poco el rojo, con lo que el azul es resaltado poderosamente con una franja de luz cenital que se introduce en el agua. Es brillante su manejo de volúmenes y planos coloreados. El legado inconfundible de Luis Barragán, fundamental para entender la relación de la arquitectura y el paisaje del Movimiento Moderno de Arquitectura. Como dice Andrew Wilson (2006), “Pocos arquitectos han ampliado su visión hasta el jardín”, y en su hacer creó algunos de los jardines más estimulantes de la era moderna. Curiosamente no eran jardines que supusieran una alta complejidad en el diseño, más bien, se podría decir que el medio en que implantaba sus obras dotaba de su belleza intrínseca sin mayor intervención humana que su acotamiento.

No sólo eso, es desde hace mucho un referente cuando se habla de la identidad mexicana y latinoamericana en arquitectura y paisajismo, ya que reinventó el estilo internacional, logrando crear una versión propia de la modernidad. El agua, la luz, el aire y el color desempeñaron un papel fundamental en sus proyectos. La composición de este espacio de la casa

Giraldi, donde el rojo del volumen en primer plano nos da la sensación de proximidad. Es un color cálido que atrae la atención sin embargo el arquitecto lo usa en menor proporción que el azul, y más bien usa en azul que también aporta luminosidad y calma.

También por el hecho de que los colores cambian a la distancia como en un efecto de dispersión de la luz que los hace parecer azulados. El azul así dispuesto en un plano final hace que lo asociemos con la distancia o lejanía. El arquitecto hace "flotar" el volumen en rojo entre el cielo blanco y el agua azulada por el efecto de dispersión de la luz.

Fue un maestro en el uso del color, fuerte en los elementos arquitectónicos en contraste con los que el medio natural proveía. La gama de matices explorados por él nunca antes se habían usado con tal énfasis en ese tipo de obras. Su paleta era vibrante, de armonías y contrastes, dotándolas con el calor y la viveza que se puede apreciar en muchas manifestaciones culturales y artísticas del México tradicional. Barragán fue un influyente arquitecto por su visión extendida al campo del paisajista y urbanista. Se reconoce su fuerte identidad, es muy mexicano en el dominio del color. Su habilidad para dominar la luz y su buen criterio con los matices que uso son la principal característica de sus proyectos. "Se dice que los edificios de Barragán están impregnados de un colorido tan vivo y vibrante que permiten dar "respiro" y animación a las formas que definen el objeto arquitectónico".<sup>33</sup>

Su obra destaca por sus conceptos de espacio acotados geoméricamente por "muros simples", definiendo espacios puros y profundamente balancea dos que dan marco a una experiencia arquitectónica completa. Siempre singulares son los muros, llanos y geoméricos, llenos vibrantes colores expuestos a todas las intensidades de luz, especialmente la natural.

---

<sup>33</sup> (Alba Martínez, 1992).

Para este arquitecto es uno de los elementos de construcción más definitorios de su estilo, retomando un elemento muy mexicano con los que Barragán alcanzaría nuevas dimensiones expresivas.

El mismo Barragán comentaba: "el color es un complemento de la arquitectura, sirve para ensanchar o achicar un espacio. También es útil para añadir ese toque de magia que necesita un sitio. Uso el color, pero cuando diseño, no pienso en él. Comúnmente lo defino cuando el espacio está construido.

Entonces visito el lugar constantemente a diferentes horas del día y comienzo a "imaginar color", a imaginar colores desde los más locos e increíbles. Regreso a los libros de pintura, a la obra de los surrealistas, en particular De Chirico, Balthus, Magritte, Delvaux y la de Chucho Reyes. Reviso las páginas, miro las imágenes y las pinturas y de repente identifico algún color que había imaginado y entonces lo selecciono."<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> (López Morales).

### 1.13.3. CONSTRUCTIVISMO

El constructivismo Ruso-Soviético, fue un movimiento de las vanguardias plásticas desarrolladas en Rusia entre 1913 y 1930 en el período de la Revolución Soviética de Lenin y Stalin, su principal aporte fue darle un sentido utilitario y funcional al arte como realización de una utopía social aprovechando las condiciones políticas. La experiencia inglesa en el desarrollo de la Revolución Industrial, el movimiento Werkbund, (más conocido como Bauhaus) en Alemania, las Vanguardias Francesas (cubismo) y el Futurismo Italiano sirvieron de marco teórico referencial a la vanguardia rusa-soviética. Este movimiento se distinguió a diferencia del De Stijl y Werkbund de no ser hermético y esto permitió que varios de sus seguidores difundieran por Europa Occidental sus logros, tales como: Vladimir Tatlin (Contra Relieve) y Casimir Malevich (Suprematista), otros se educaron en Europa Occidental, siendo el caso de Naum Gabo y Alexei Gan y otros iban y venían entre Rusia y el resto de Europa, como Vasilii Kandinsky, Alexandre Rodchenko y El Lissitzky, por lo que se produjo un intercambio fuerte de los conocimientos y experiencias en materia de diseño y arte entre Europa y la Unión Soviética. De esta relación tan estrecha nos queda como aporte valioso al Diseño y la Arquitectura “Las Interrelaciones Constructivistas” que propuso este movimiento para ser aplicadas a la composición volumétrica del diseño y la espacialidad arquitectónica.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Arriola Reto Iza, Manuel Y anuario. Teoría de la Forma. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Septiembre 2006.



**CAPITULO SEGUNDO**  
**ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL TEMA**

## 2.1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

En la antigüedad existía el rechazo a las personas con discapacidad o como se les conocía “deficientes” en alguna época eran conocidos por ser diferentes a los demás y se creía que era por brujería o que estaba poseídos o embrujados entre otras cosas.

En el periodo de la Ilustración no había un tratamiento, ni pensar en una solución de sobrellevar el tema hasta llegaba a compararse con trastornos como la locura y la demencia.

No es hasta 1786 cuando Valentin Hauy fundó el instituto de los niños ciegos, la primera escuela para la instrucción y colocación laboral de personas ciegas, tras haber diseñado un método de escritura para ser descifrado con el tacto. Se trataba de un proceso de impresión de tipos de gran tamaño, en relieve y con tinta negra, sobre cartulina húmeda; aquellas letras y cifras podían ser leídas con los dedos. Con textos así preparados numerosos ciegos aprendieron a leer, conocieron las normas básicas de la ortografía, pudieron escribir y llegaron a manejarse con las cuatro operaciones aritméticas fundamentales. Presentó los resultados de su trabajo ante el rey Luis XVI; éste le nombró profesor y más tarde su secretario particular.<sup>36</sup>

De esa manera marca un antes y un después en la situación que se encontraban las personas con limitaciones visuales. Y con el paso del tiempo este mismo tema se va expandiendo de forma que ya era algo con que contaban diversos países.

---

<sup>36</sup> Arch Soc Esp Oftalmol vol.80 no.12 dic. 2005

Por su parte, los Centros de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (caPeP) comenzaron a operar en 1965, iniciándose como un proyecto de atención de la Dirección General de Educación Preescolar para los niños de este nivel que, por diversas razones, presentaban dificultades en su desarrollo y aprendizaje. Se han dado diversas denominaciones a los caPeP a través del tiempo: Laboratorio de Psicotecnia de Preescolar (1965), Laboratorio de Psicología (1968), Laboratorio de Psicología y Psicopedagogía (1972), Centros de Atención Compensatoria de Educación Preescolar (caceP, 1980), Centros de Atención Preventiva de Educación Preescolar (caPeP, 1983) y Centros de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (caPeP, 1985). Así, en 1985, los caPeP adquieren la denominación que ha prevalecido hasta la actualidad.<sup>37</sup>

A fines de 1970, por decreto presidencial, se creó la Dirección General de Educación Especial con la finalidad de organizar, dirigir, desarrollar, administrar y vigilar el sistema federal de educación especial y la formación de maestros especialistas. A partir de entonces, este servicio prestó atención a personas con deficiencia mental, trastornos de audición y lenguaje, impedimentos motores y trastornos visuales.<sup>3</sup> Durante la década de los ochenta, los servicios de educación especial se clasificaron en dos modalidades: indispensables y complementarios. Los de carácter indispensable —Centros de Intervención Temprana, Escuelas de Educación Especial<sup>4</sup> y Centros de Capacitación de Educación Especial— funcionaban en espacios específicos, separados de la educación regular, y estaban dirigidos a los niños, niñas y jóvenes con discapacidad. En esta modalidad también estaban comprendidos los Grupos Integrados B para niños con deficiencia mental leve, así como los grupos integrados para hipo acústicos, que funcionaban en las escuelas primarias regulares.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> Orientaciones generales para el funcionamiento de los servicios de educación especial, Ernesto Castellano Pérez María del Carmen Escandón Minutti, pág. 7.

<sup>38</sup> (Ibídem. pág. 8)

Conforme fue avanza el tiempo comienzan a crear instituciones para la atención y orientación de estas necesidades educativas para un punto de partida del conocimiento para las personas que requieren de un trato personalidad y especiales.

Es importante señalar que más tarde, en el año 2000, se crearon tres Centros Regionales de Recursos de Información y Orientación para la integración educativa (creo), en los estados de Campeche, Baja California y Nuevo León. El propósito de estos centros era dar información y orientación al público en general sobre las distintas discapacidades (visual, auditiva, motora, intelectual y autismo) y sobre las necesidades educativas especiales, así como de los servicios educativos que atienden a esta población. La reorientación de los servicios de educación especial tuvo como punto de partida el reconocimiento del derecho de las personas con discapacidad a la integración social y a una educación de calidad que propicie el máximo desarrollo posible de sus potencialidades.

Este hecho impulsó también la adopción del concepto de necesidades educativas especiales. El concepto de necesidades educativas especiales se difundió en todo el mundo a partir de la proclamación de la Declaración de Salamanca de Principios, Política y Práctica para las Necesidades Educativas Especiales y del Marco de Acción, en 1994. Desde entonces, en México se definió que un niño o una niña que presenta necesidades educativas especiales era quien: «en relación con sus compañeros de grupo, enfrentaba dificultades para desarrollar el aprendizaje de los contenidos consignados en el currículum escolar, requiriendo que a su proceso educativo se incorporen mayores recursos diferentes a fin de que logre los fines y objetivos curriculares».<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Orientaciones generales para el funcionamiento de los servicios de educación especial, Ernesto Castellano Pérez María del Carmen Escandón Minutti, pág. 9.

Con el paso del tiempo es importante recalcar que ha podido extenderse hacia toda la república mexicana en distintos sectores como lo es el privado y el público ofreciendo conocimientos para las personas que así lo que requieren para una mejor calidad de vida.

En 1980 en la ciudad de Comitán de Domínguez, nace el centro de atención múltiple “María Delina Flores” quien atiende discapacidad intelectual, discapacidad motriz, discapacidad auditiva y lenguaje. Fundaron sus propias instalaciones se encuentra ubicado en el barrio la Pileta con dirección de calle Calzada del Panteón sin número, ha participado en campamentos de educación especial, en un inicio se contaba con excursiones, prácticas que se han perdido debido a la apatía de los padre y/o familiares de los mismos.

El Centro de Atención Múltiple María Delina Flores se especializa en la formación laboral de las personas con discapacidad intelectual y motriz (retraso mental, síndrome de Down, Autismo, parálisis motriz, retraso psicomotriz, problemas de lenguaje o as mencionadas de forma simultanea). Cuenta con los servicios de pavimentación, agua potable, luz eléctrica, teléfono. La institución cuenta con 50 alumnos, por ello las instalaciones deben ser de amplias y de libre acceso.

## 2.2 Marco jurídico y normativo

México ha suscrito diversos convenios internacionales para promover la atención educativa de las personas que presentan necesidades educativas especiales, tales como los acuerdos derivados de la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos «Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje», realizada en Jomtiem, Tailandia, en 1990, y la Declaración de Salamanca de Principios, Política y Práctica para las Necesidades Educativas Especiales de 1994, las cuales constituyen uno de los principales fundamentos para la construcción de una educación que responda a la diversidad.

Otros instrumentos internacionales en materia de discapacidad que tienen repercusión en la definición de políticas en México son las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad la Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad y el Convenio Internacional del Trabajo sobre Readaptación Profesional y el Empleo de Personas Inválidas

Además de la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad, recientemente aprobada.

En congruencia con los compromisos asumidos internacionalmente, en nuestro país se cuenta con un marco legal pertinente.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Orientaciones generales para el funcionamiento de los servicios de educación especial, Ernesto Castellano Pérez María del Carmen Escandón Minutti, pág. 13.

### **El Artículo 3°**

De la Constitución Política Mexicana señala, en su primer párrafo, que «todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado —Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios— impartirá educación preescolar, primaria y secundaria. La educación preescolar, primaria y la secundaria conforman la educación básica obligatoria.<sup>41</sup>

La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia [...]». La Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación, promulgada el 11 de junio de 2003, señala que se entenderá por discriminación toda distinción, exclusión o restricción que tenga por efecto impedir o anular el reconocimiento o el ejercicio de los derechos y la igualdad real de oportunidades de las personas, basada en el origen étnico o nacional, sexo, edad, discapacidad, condición social o económica y condiciones de salud, entre otras.<sup>42</sup>

Por su parte, la **Ley General de las Personas con Discapacidad**, publicada el 10 de junio de 2005 en el Diario Oficial de la Federación, constituye, sin lugar a dudas, un paso decidido y fundamental en el reconocimiento de los derechos de las personas con discapacidad en nuestro país.

Tiene como objeto establecer las bases que permitan la plena inclusión de las personas con discapacidad en un marco de igualdad, equidad, justicia social, reconocimiento a las diferencias, dignidad, integración, respeto, accesibilidad y equiparación de oportunidades, en los diversos ámbitos de la vida.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup> Orientaciones generales para el funcionamiento de los servicios de educación especial, Ernesto Castellano Pérez María del Carmen Escandón Minutti, pág. 14.

<sup>42</sup> (Ibídem. pág. 15)

<sup>43</sup> (Ibídem. pág. 16)

En el caso de educación, la Ley señala que «la educación que imparta y regule el Estado deberá contribuir a su desarrollo integral —de las personas con discapacidad— para participar y ejercer plenamente sus capacidades, habilidades y aptitudes». Igualmente, es importante señalar que existen 32 leyes estatales en materia de discapacidad, una por cada entidad federativa del país, y en todas se hacen señalamientos referentes al tema de la educación. Específicamente, en relación con la educación especial, la Ley General de Educación.<sup>44</sup>

### **Artículo 39**

Señala que «en el sistema educativo nacional queda comprendida la educación inicial, la educación especial y la educación para adultos». En esta misma Ley.<sup>45</sup>

### **Artículo 41**

Señala la función de la educación especial; es importante mencionar que fue modificado en el año 2000, quedando de la siguiente manera:

La educación especial está destinada a individuos con discapacidades transitorias o definitivas, así como aquellos con aptitudes sobresalientes. Atenderá a los educandos de manera adecuada a sus propias condiciones con equidad social. Tratándose de menores con discapacidades, esta educación propiciará su integración a los planteles de educación regular mediante la aplicación de métodos, técnicas y materiales específicos. Para quienes no logren esa integración, esta educación procurará la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje para la autónoma convivencia social y productiva, para lo cual se elaborarán programas y materiales de apoyo didácticos necesarios.<sup>46</sup>

---

<sup>44</sup> Orientaciones generales para el funcionamiento de los servicios de educación especial, Ernesto Castellano Pérez María del Carmen Escandón Minutti, pág. 14.

<sup>45</sup> (Ibíd. pág. 14)

<sup>46</sup> Orientaciones generales para el funcionamiento de los servicios de educación especial, Ernesto Castellano Pérez María del Carmen Escandón Minutti, pág. 14.

## **2.3. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.**

### **2.3.1. Uso de la vía pública.**

#### **ARTÍCULO 17:**

La Administración establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas con discapacidad y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda. Normatividad para las sillas de ruedas en estacionamientos y banquetas: Mínimo 1.50 m para el ancho de la banqueta. La pendiente no será mayor de 5%.

#### **ARTÍCULO 79:**

Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

## **2.3.2 REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.**

### **ARTICULO 138:**

Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo al programa y a las normas establecidas por los programas de ingeniería sanitaria, estarán provistas de servicios sanitarios en el número que se demande conforme a las tablas 3 provisión mínima de agua potable, respectivamente de las normas técnicas complementarias sobre el proyecto arquitectónico, en conjuntos habitacionales u otros, será necesario el uso de muebles de gasto mínimo.

HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL PROVISION MINIMA DE AGUA POTABLE.<sup>47</sup>

La provision de agua potable en las edificaciones no sera inferior a la establecida en la tabla:

| <b>TIPO DE EDIFICACION</b>                     | <b>DOTACION MINIMA (EN LITROS)</b> |
|--|------------------------------------|
| <b>HABITACIONAL</b>                            |                                    |
| Vivienda                                       | 150 L/hab/dia                      |
| Comercial                                      |                                    |
| Abastos y almacenamiento                       |                                    |
| Mercados publicos                              | 100 L/puesto/dia                   |
| Locales comerciales en general                 | 6 L/m2/dia                         |
| Baños publicos                                 | 300 L/bañista/dia                  |
| Servicio sanitario publico                     | 300 L/mueble/dia                   |
| Lavanderias                                    | 40 L/kg ropa seca                  |
| Agencias y talleres                            | 100 L/trabajador/dia               |
| <b>SERVICIOS</b>                               |                                    |
| <b>Administracion</b>                          |                                    |
| Oficinas de cualquier tipo                     | 50 L/persona/dia                   |
| Otros servicios                                | 100 L/Ttrabajador/dia              |
| Hospitales y centros de salud                  | 12 L /sitio/paciente               |
| Atencion medica a usuarios externos            | 12 L /sitio/paciente               |
| Servicios de salud a usuarios internos         | 800 L/cama/dia                     |
| <b>Asistencia social</b>                       |                                    |
| Asilos y Orfanatos                             | 300 L/huesped/dia                  |
| <b>Asistencia animal</b>                       |                                    |
| Dotacion para animales en su caso              | 25 L/animal/dia                    |
| <b>Educacion e instituciones cientificas</b>   |                                    |
| Educacion preescolar                           | 20 L/alumno/turno                  |
| Educacion basica y media basica                | 25 L/alumno/turno                  |
| Educacion media superior y superior            | 25 L/alumno/turno                  |
| institutos de investigacion                    | 50 L/persona/dia                   |
| <b>Exhibicion e informacion</b>                |                                    |
| Museos y centros de informacion                | 10 L /asistencia/dia               |
| <b>instituciones religiosas</b>                |                                    |
| Lugares de culto, templo e iglesias            | 10 L/concurrente/dia               |
| <b>Alimento y bebida</b>                       |                                    |
| Café, restaurantes, bares etc.                 | 12 L /comercial/dia                |
| <b>Entretenimiento</b>                         |                                    |
| Espectaculo y reuniones                        | 10 L/asistente/dia                 |
| <b>recreacion social</b>                       |                                    |
| Centro comunitarios, sociales, culturales      | 25 L/asistencia/dia                |
| <b>Deporte y recreacion</b>                    |                                    |
| Practicas deportivas con sanitrio con regadera | 150 L/asistencia/dia               |
| Espectaculos y reuniones                       | 10 L/asiento/dia                   |
| <b>Recreacion Social</b>                       |                                    |
| Centros comunitarios, sociales, culturales.    | 200 L/interno/dia                  |

### **2.3.3 DISEÑO DE CIMENTACIONES**

#### **ARTICULO 341:**

Toda construcción se soportara por medio de una cimentación apropiada, las construcciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos solo será aceptable cimentar sobre un terreno natural competente o rellenos que no incluyan materiales desagradables y hayan sido adecuadamente compactados.

El suelo de cimentación deberá protegerse contra deterioro por intemperismo, arrastre por arrastre de aguas superficiales o subterráneas y secado local por la operación de calderas o equipos similares.

#### **ARTICULO 342:**

La investigación del subsuelo del sitio mediante exploración de campo y pruebas de laboratorio, deberá ser suficiente para definir de manera confiable los parámetros de diseño de la cimentación, la variación de los mismos en la planta del predio y los procedimientos de construcción.

#### **ARTICULO 343:**

Deben investigarse el tipo y las condiciones de cimentación de las construcciones colindantes en materia de estabilidad, hundimientos, emersiones, agrietamientos del suelo, desplomes, y tomarse en cuenta en el diseño y construcción de la cimentación en proyecto.

Asimismo, se investigaran la localización y características de obras cercanas, existentes o proyectadas ya sean de drenaje y de otros servicios públicos, con objeto de verificar que la construcción no cause daños a tales instalaciones ni sean afectadas por ellas.

#### **ARTICULO 344:**

En el diseño de toda cimentación se consideraran los siguientes estados límite, además de los correspondientes a los miembros de la estructura:

I. De fallas:

- A. Flotación;
- B. Desplazamiento plástico local o general del suelo bajo la cimentación, y,
- C. Falla estructural de pilotes, pilas u otros elementos de la construcción.

II. De servicio:

- A. Movimiento vertical medio, asentamiento o emersión, con respecto al nivel del terreno circundante;
- B. Inclinación media; y,
- C. Deformación diferencial.

En cada uno de estos movimientos se consideraran el componente inmediato bajo carga estática, el accidental, principalmente por sismo y el diferido por consolidación y la combinación de los tres el valor esperado de cada uno de tales movimientos deberá ajustarse a lo dispuesto por las normas técnicas complementarias para no causar daños intolerables a la propia cimentación, a la superestructura y sus instalaciones, a los elementos no estructurales y acabados, a las construcciones vecinas ni a los servicios públicos.

#### **ARTICULO 346:**

La seguridad de las cimentaciones contra los estados límite de falla se evaluara en términos de la capacidad de carga neta, es decir, del máximo incremento de esfuerzo que pueda soportar el suelo al nivel de desplante.

La capacidad de carga de los suelos de cimentación se calculara por métodos analíticos o empíricos suficientemente apoyados en evidencia experimental o se determinara con pruebas de carga, se calculara a partir de las resistencias

Medias de cada uno de los estratos afectados por el mecanismo de la falla más crítico, en el cálculo se tomara en cuenta la interacción entre las diferentes partes de la cimentación y entre esta y las cimentaciones vecinas.

Cuando el subsuelo del sitio o en su vecindad existan rellenos sueltos, galerías, grietas u otras oquedades, estas deberán tratarse apropiadamente o bien, considerarse en el análisis de la estabilidad de la cimentación.

**ARTICULO 347:**

Los esfuerzos o deformaciones en las fronteras suelo-estructura necesarios para el diseño estructural de la cimentación, incluyendo presiones de contacto y empujes laterales, deberán fijarse tomando en cuenta las propiedades de la estructura y las de los suelos de apoyo. Con base en simplificaciones e hipótesis conservadoras, se determinara la distribución de esfuerzos compatibles con la deformabilidad y resistencia del suelo y de la superestructura para las diferentes combinaciones de solicitaciones a corto y largo plazo o mediante un estudio explícito de interacción suelo-estructura.

**ARTICULO348:**

En el diseño de las excavaciones se consideraran los siguientes estados límite:

De falla: colapso de las taludes o de las paredes de la excavación o del sistema de soporte de las mismas, falla de los cimientos de las construcciones adyacentes y falla de fondo de la excavación por corte o supresión de estratos subyacentes; y,

De servicio: movimientos verticales y horizontales inmediatos o diferidos por descarga en el área de excavación y en los alrededores los valores esperados de tales movimientos deberán ser lo suficientemente reducidos para no causar daños a las construcciones e instalaciones adyacentes ni a los servicios públicos, además, la recuperación por carga no deberá ocasionar movimientos totales o diferenciales intolerables para las estructuras que se desplanten en el sitio.

Para realizar la excavación se podrán usar pozos de bombeo con objeto de reducir las filtraciones y mejorar la estabilidad sin embargo, la duración del bombeo deberá ser tan corta como sea posible y se tomaran las precauciones necesarias para que sus efectos queden prácticamente circunscritos en el área de trabajo, en este caso, para la evaluación de los trabajos límite de servicio a considerar en el diseño de la excavación, se tomaran en cuenta los movimientos del terreno debidos al bombeo.

Los análisis de estabilidad se realizaran con base en las acciones aplicables señaladas en los capítulos IV A VI de este título, considerándose las sobrecargas que puedan actuar en la vía pública y otras zonas próximas a la excavación.

**ARTICULO 349:**

## **2.4. SISTEMAS NORMATIVOS DE EQUIPAMIENTO URBANO (ANTES DE SEDESOL)**

### **2.4.1 ATRIBUCIONES DE LAS DEPENDENCIAS MORMATIVAS**

#### **ARTICULO 38**

A la secretaria de educación pública corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

IV. Crear y mantener, en su caso, escuelas de todas clases que funcionen en la república, dependientes de la federación, exceptuando las que por la Ley están adscritas a otras dependencias del gobierno federal.

XXX. Organizar y promover acciones tendientes al pleno desarrollo de la juventud y a su incorporación a las tareas nacionales, estableciendo para ello sistema de servicio social, centro de estudio, programas de recreación y de atención a los problemas de los jóvenes. Crear y organizar a este fin sistemas de enseñanza especial para niños, adolescentes y jóvenes que lo requieran.<sup>48</sup>

### **2.4.2 REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.**

#### **ARTICULO 34**

Corresponde a la dirección general de recursos materiales y de servicios:

III. Tramitar, previa autorización del oficial mayor, la adquisición de bienes y la contratación de servicios de apoyo que se requieran, con excepción de los que deban tramitar los servicios coordinados de educación pública, conforme a los lineamientos que establezca el secretario.<sup>49</sup>

---

<sup>48</sup> Sistema normativo de equipamiento urbano, educación y cultura pág. 4

<sup>49</sup> <sup>49</sup> (Ibídem. pág. 4)

VIII. Desarrollar y coordinar los programas de mantenimiento menor de los espacios educativos destinados a los niveles de inicial, preescolar, especial, primaria, secundaria técnica y telesecundaria, entre otros así como los servicios correspondientes a internados de educación primaria en el distrito federal, previendo la participación que, al efecto, deban tener otras dependencias o entidades públicas y mecanismo de participación social que se den en la materia.<sup>50</sup>

### **2.4.3. COMITÉ ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS (CAPFCE)**

#### **ARTICULO 8**

El comité administrador del programa federal de construcción de escuelas, tendrá por objeto organizar y dirigir un sistema nacional de localización, distribución y construcción de escuelas, basado en principios técnicos y económicos, de conformidad con las disposiciones citadas en los considerados de esta ley, sin propósito de lucro y con la finalidad de obtener mayor rendimiento de los fondos destinados al objeto indicado, en beneficio de los intereses educativos del país.<sup>51</sup>

#### **ARTICULO 9**

El comité tendrá las siguientes facultades y obligaciones.

- I. Estudiar y determinar, por medio de su comisión de proyección y dirección técnica, la distribución en el país de las edificación escolares, las especificaciones para los diversos tipos de escuelas y las características, las especificaciones para los diversos tipos de escuelas y las características de los materiales que se emplearan en las obras.

---

<sup>50</sup> Sistema normativo de equipamiento urbano, educación y cultura pág. 4

<sup>51</sup> (Ibídem. pág. 5)

- II. Dirigir y vigilar, a través de la misma comisión, la construcción de los edificios escolares.
- III. Realizar, mediante la comisión jurídica, toda clase de operaciones, dentro del territorio nacional, sobre bienes raíces destinadas a la construcción de escuelas.
- VIII. Recibir las obras terminadas y hacer la entrega de ellas al gobierno Federal.
- IX. Celebrar con los gobiernos de las entidades de la república, con los ayuntamientos y con las juntas de mejoras materiales, convenios de coordinación y cooperación para construcción de escuelas.<sup>52</sup>

#### **2.4.4 ESCUELA ESPECIAL PARA ATIPICOS, CENTRO MULTIPLE UNICO (SEP-CAPFCE)**

Inmueble destinado a la atención y preparación, mediante la rehabilitación y capacitación en algún oficio, de la población escolar de 4 a 15 años de edad con deficiencias físicas y mentales que les impida asistir a una escuela normal.

Para realizar sus funciones cuenta con aulas, administración, área de diagnóstico, bodega, sanitarios, pórtico, taller con bodega, plaza cívica, zona de juegos, cancha deportiva, estacionamiento, áreas verdes y libres.

Se considera indispensable su dotación en ciudades mayores de 100,000 habitantes, para lo cual se recomienda instalaron modulo tipo con 12 aulas.<sup>53</sup>

---

52

53

#### **2.4.5 CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO (AEP-CAPFCE)**

Inmueble ocupado por una o más escuelas del nivel medio básico terminal, área de capacitación para el trabajo, en el cual se imparten conocimientos mediante cursos con duración de uno a cuatro años a los alumnos que cuenten con educación primaria.

Los alumnos se capacitan en actividades agropecuaria o pesquera, forestal, industrial o de servicios, con el fin de incorporarse al sistema productivo y contribuir al desarrollo de su comunidad. La enseñanza es terminal.

Comprende entre otros, los centros de capacitación para el trabajo agropecuario (CECATA) e industrial (CECATI), los centros de adiestramiento y perfeccionamiento técnico y/o turístico, así como escuelas comerciales y/o de capacitación administrativa, las escuelas de computación y de radio y televisión, siempre y cuando el requisito de aceptación sea solos a egresados de primaria sin estudios de secundaria.

Consta de talleres, aulas, administración, biblioteca, cooperativa, servicio médico, orientación vocacional, sanitaria, almacén, cancha de usos múltiples, áreas verdes y libres, estacionamiento y patio de maniobras.

Se debe considerar su instalación en localidades de 10,000 habitantes en adelante, para lo cual se definió modulo tipo de 6 talleres.<sup>54</sup>

## **CAPITULO TERCERO**

### 3.1. ENFOQUE TEÓRICO.

En este trabajo se busca una correcta utilización de las herramientas que nos brinda el mundo en la actualidad es por ello que para la adecuada realización del proyecto se utilizara el apoyo de **LAS 6 COORDENADAS DE LA ARQUITECTURA DE NELSON BAYARDO.**

En esta metodológica el hombre es el personaje principal dentro del proyecto, considerando así también los factores que intervienen en la naturaleza del mismo.

Semblante metodológico que se divide en 6 capítulos básicos, correspondiendo a cada uno de las coordenadas, Hombre, Sitio, Técnica, Economía, Función, y Plástica.

Pero así mismo, para cumplir con la finalidad analítica pretendida, se van subdividiendo según se observa en el cuadro metodológico adjunto, hasta llegar a los 21 puntos o temas que servirán para ir cotejando con ellos el proyecto.<sup>55</sup>

## **HOMBRE**

Usuario potencial de la obra y a las actividades que ha de desarrollarse en ella.

## **SITIO**

Lugar donde el hombre se asienta, se caracteriza por su clima y su geografía.

Punto de referencia ineludible en cualquier solución a adoptar.

## **TECNICA**

Proceso constructivo; elementos tipo y de la modulación como modo de facilitar el proceso constructivo.

## **ECONOMIA**

Actúa como el factor fundamental y condicionado, limitando excesos.

Interviene en la puja por el equilibrio mencionado, obligando a un enfoque tricotómico que hace variar el concepto de “lo deseable por lo posible”.

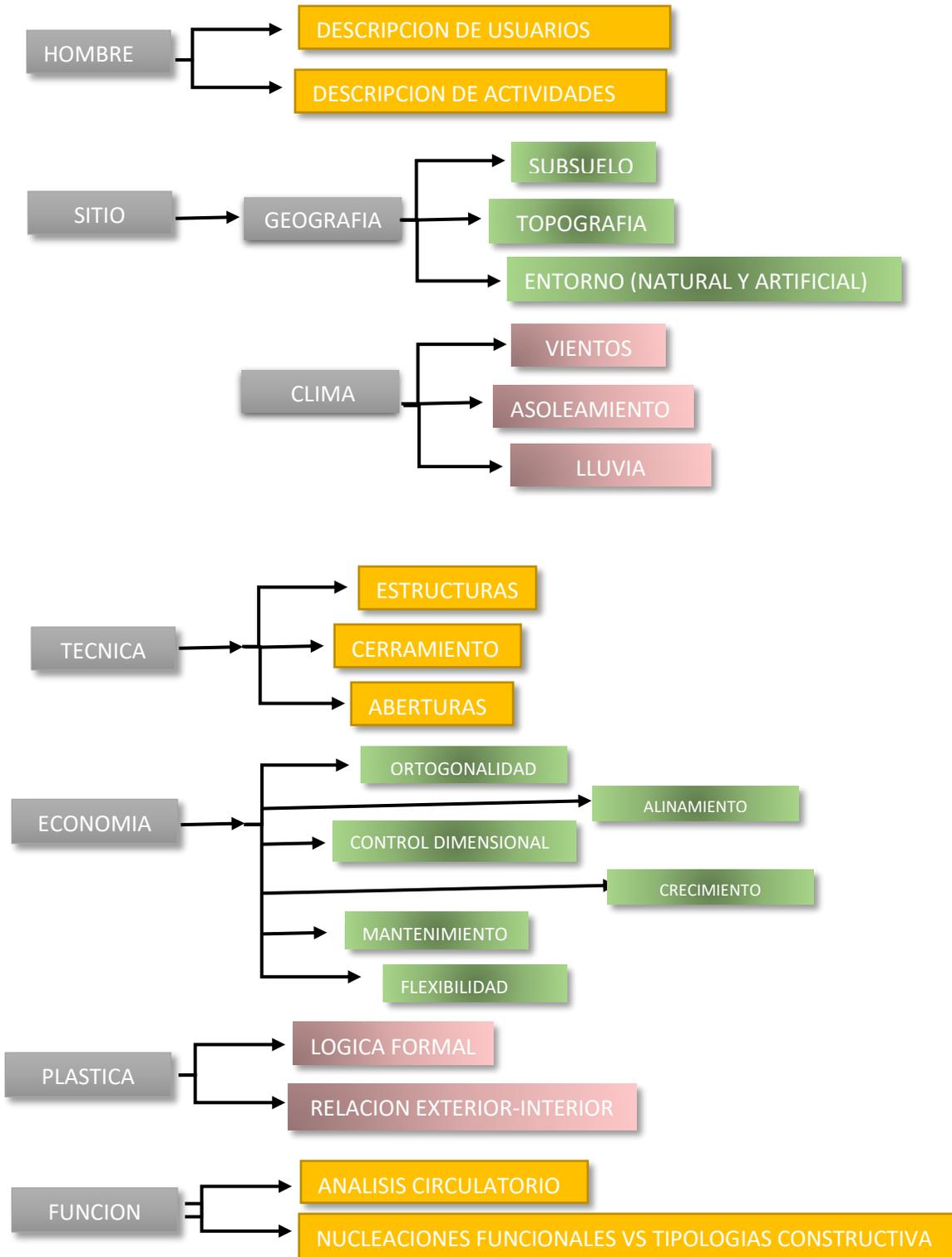
## **PLASTICA**

Estética surge de lo espontáneo en el acto creativo, transformándose en un resultado y no en un objetivo.

## **FUNCION**

Formas que se van modelando tentando acuerdos, entre una funcionalidad racional que se adecue con una valoración plástica satisfactoria: existen límites que no podemos sobrepasar.

### 3.2 MAPA CONCEPTUAL



### **3.3. LAS 6 COORDENADAS DE NELSON BAYARDO.**

#### **3.3.1. HOMBRE.**

Es el usuario que va a utilizar la obra y que actividades desarrollara en ella.

##### **1.-Descripción de usuarios**

Debe hacerse una enumeración de los distintos usuarios posibles, para este caso se señalan en el programa de necesidades.

##### **2.-Descripción de actividades**

Para cada usuario, se analizan las funciones cotidianas que cumplen. Se cotejan las actividades como los locales proyectados, analizando si los mismos contemplan la naturaleza de aquellas.

#### **3.3.2. SITIO.**

Se analiza el terreno dentro de un todo, analizarla colectivamente, y es en esta forma en que debe ser concebida.

##### **Geografía**

##### **Subsuelo**

Es la capa vegetal que nos encontramos en diferentes terrenos pueden ser: grava, arena, limo o rocas clases de materiales de cimentación. Se dice que roca es un agregado natural de granos

La mayor parte de los suelos naturales se componen por la mezcla de dos o más de estos elementos, y pueden contener por añadidura material orgánico parcial o completamente descompuesto.

### **Topografía**

Los desniveles o pendientes del terreno deberán generar respuestas en el proyecto. Si ello no acontece, es porque hay fallas en el plantel, situación muy común por cuanto hay una tendencia a concebir los terrenos planos

### **Entorno natural y artificial**

Está relacionado íntimamente con la imagen del pueblo. El análisis de los objetos materiales construido por el hombre donde interactúa el individuo la Infraestructura que brinda el municipio y sus servicios de apoyo que cuentan, el Equipamiento que existe a su alrededor y su estructura urbana, Uso de suelo que se le brinda.

También el entorno natural o artificial influye en el proyecto ya que puede aumentar o disminuir su altura en función a los colindantes, la presencia de un accidente geográfico importante puede trasuntarse de algún modo.

## **CLIMA**

Conjunto de condiciones atmosféricas propias de un lugar, constituido por la cantidad y frecuencia de lluvias, la humedad, la temperatura, los vientos, etc., y cuya acción compleja influye en la existencia de los seres sometidos a ella. Espacio del globo terráqueo comprendido entre dos paralelos, en los cuales la duración del día mayor del año se diferencia en determinada cantidad.

### **Vientos**

Se refiere a la dirección de los vientos dominantes, el recorrido que realiza en las diferentes estaciones del año. Corriente, ambiente agitado o circunstancias que influyen en una situación establecida y pueden hacerla variar en algún aspecto.

### **Asoleamiento**

Conocer la trayectoria solar en las diferentes estaciones del año; y el recorrido que realiza en el resto del día. Se habla del asoleamiento como la necesidad de permitir el ingreso de los rayos de sol a un espacio determinado para conseguir un confort térmico en las diferentes estaciones del año. Existe un patrón determinado de ubicación de fachadas según los puntos cardinales y la situación del solar o terreno.

### **Lluvia**

Precipitación pluvial en las diferentes estaciones del año para tomarlo en cuenta a nuestro proyecto, considerar pendientes de cubiertas. La lluvia es el acto de llover: la caída de agua desde las nubes. El término, que deriva del vocablo latino pluvia, también dicha agua en sí misma.

### **3.3.3 TÉCNICA.**

#### **Estructura**

Es el conjunto de elementos resistentes, convenientemente vinculados entre sí, que accionan y reaccionan bajo los efectos de las cargas. Su finalidad es resistir y transmitir las cargas del edificio a los apoyos manteniendo el espacio arquitectónico, sin sufrir deformaciones incompatibles.

#### **Cerramiento**

Relación con la cubierta especificándose el tipo de material que se vaya a emplear. El modo de abrir de las batientes, es decir puertas o ventanas, señalando sus dimensiones y los materiales.

#### **Aberturas**

Se le llama así a los vanos (puertas y ventanas). Que tipos de materiales se usaran, la forma que tiene y el modo de abrir.

### **3.3.4. ECONOMÍA.**

Varía el concepto de “lo deseable por lo posible, optimo por lo mínimo necesario”.  
Referente a costo, presupuesto, equivalencia.

#### **Ortogonalidad.**

Simetría o acción y efecto de coincidencia que sea alineado.

La utilización de formas simples gozan de aceptación estética universal, y esto permite la inserción en cualquier sistema constructivo, reduciendo el costo de construcción.

#### **Alineamiento**

La utilización de formas simples gozan de aceptación estética universal, y esto permite la inserción en cualquier sistema constructivo, reduciendo el costo de construcción. El alineamiento contractivo es dar seguimiento al orden de las construcciones ya existentes con respecto al exterior (calle).

#### **Control dimensional**

Es una doctrina que enfatiza el valor de la economía.

#### **Crecimiento**

El posible desarrollo del proyecto en un futuro.

#### **Mantenimiento**

El dar un buen mantenimiento al edificio con el menor costo posible para que este sea rentable.

#### **Flexibilidad**

Que sea moldeable que tenga la facilidad de darle otro uso a los espacios. El diseño del proyecto estará sujeto cualquier modificación o cambios.

### **3.3.5. PLÁSTICA.**

Se describe como lo estético del volumen del proyecto arquitectónico, que tenga una sensación agradable para el autocrítico (hombre).

#### **Lógica formal**

El carácter que debe tener el inmueble que parezca lo que es, del simple hecho de observar se perciba de qué se trata.

#### **Movimiento**

Relación de forma, texturas, colores, distintas o asimétricas.

#### **Ritmo**

Secuencia de formas en tiempo y dimensión.

#### **Escala**

Dimensionamiento referido a algo o a la unidad seleccionada.

#### **Simetría**

Relación de dimensión y forma con respecto a un eje o foco.

#### **Jerarquía:**

Manifestación de la importancia entre formas.

#### **Proporción:**

Relación de escala de las partes con el todo.

#### **Color:**

Manifestación monocromática.

**Textura:**

Apreciación de las diferentes formas (rugosidad).

**Relación exterior- interior**

El exterior procede del interior. La relación que existe para ser tal cual teniendo una percepción formal.

### **3.3.6. FUNCIÓN.**

Lo relativo a lo funcional. Considerando desde los materiales hasta la debida integración del proyecto para su mejor efecto.

#### **Análisis circulatorio**

Dentro de las circulaciones en los recorridos entre los diferentes espacios se logrará en base a la ergonomía en función del estudio del inmueble, es decir, cada espacio tendrá su recorrido necesario en cuanto a la capacidad de usuarios, mobiliario y dimensiones del inmueble.

#### **Nucleaciones funcionales vs tipologías constructivas.**

En este rubro se consideran las estructuras ya construidas las cuales se reutilizaran con un enfoque diferente logrando así una mejor funcionalidad integrando cada espacio a las diferentes construcciones dadas y con esto generar una buena economía.