

**Nombre de alumnas:**

**Karen Juselen Roblero Ortiz**

**Nombre del profesor:**

**María Del Carmen Cordero  
Gordillo**

**Nombre del trabajo:**

**Proyecto de Tesis**

**Materia:**

**Taller de Elaboración de Tesis**

**Grado: 9° cuatrimestre Grupo:  
“A”**

**Comitán de Domínguez Chiapas  
a 23 de junio del 2020.**

## Dedicatoria

A Dios, por ser el supremo creador nuestro y de todo lo que nos rodea, y habernos dado la inteligencia, paciencia y guía en nuestras vidas.

De igual forma a mis padres, por estar siempre a mi lado, brindándome su amor, su apoyo incondicional, su fortaleza que me han dado en el transcurso de mi vida, a ustedes mi corazón y agradecimiento.

A mis hermanos, por su esfuerzo y su comprensión.



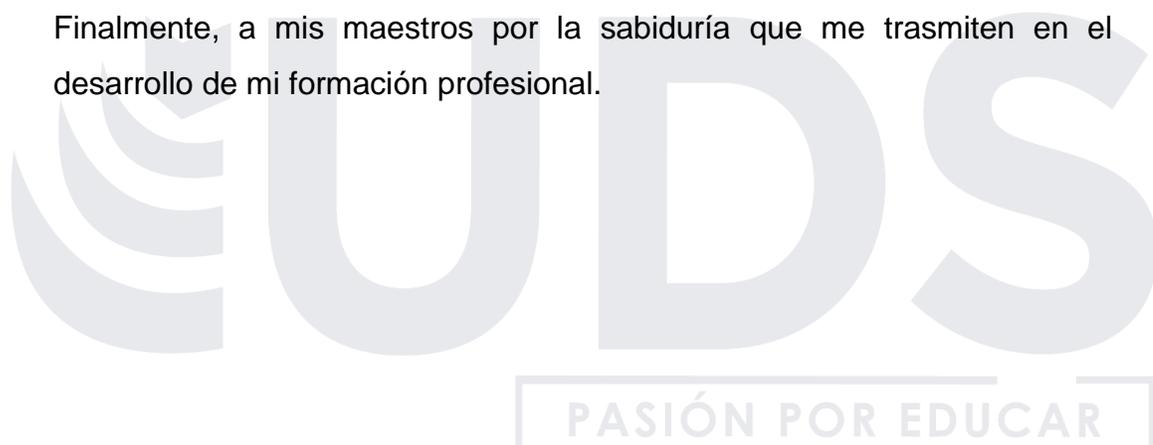
## **Agradecimiento**

A Dios todopoderoso, que me dio la fuerza y fe para creer lo que creía inalcanzable, concluir, por guiarme por el camino del bien felicidad.

A mis padres, Cliver Melbin y Natividad, quienes me han motivado y apoyado durante toda mi vida y formación académica, que con su firmeza y perseverancia jamás hubiera podido conseguir lo que, hasta ahora, esto es por ustedes.

Por mis hermanos, por su apoyo y ánimo, durante el tiempo de mi carrera de estudio.

Finalmente, a mis maestros por la sabiduría que me trasmiten en el desarrollo de mi formación profesional.



# Índice

## Capítulo I

Portada -----	1
Dedicatoria -----	2
Agradecimiento -----	3
Índice -----	4
Introducción -----	5
Capítulo I	
Planteamiento del problema -----	6,7
Preguntas de investigación -----	8
Objetivos -----	9
Justificación -----	10
Hipótesis -----	11
Variables -----	11
Marco histórico -----	12, 13, 14
Marco conceptual -----	15, 16, 17
Marco teórico -----	18,19
Metodología -----	20, 21,22 23

## Capítulo II

Parques en la edad media -----	24, 25
Los primeros parques -----	26
Sistema de parques distritales -----	27, 28, 29
Fundamentos del tema propuesto -----	30
Teorías referenciales -----	30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
Teorías aplicadas -----	37, 38

Referencia legal -----	39, 40, 41, 42
------------------------	-------------------

### Capítulo III

Marco Teórico-----	43-76
Referencias de construcción y espacios de parques recreativos deportivos-----	43, 52
Parque recreativo, incitador al aprendizaje de aspectos básicos de la física y sus aplicaciones tecnológicas-----	53-59
Característica y propósito de los parques interactivos sobre la ciencia y tecnología-----	53-58
El ambiente urbano-----	59-61
Problemas del ambiente -----	60-64
Diseño de espacios urbanos-----	64
La concepción y diseño de espacios abiertos es la de un edificio sin techo-----	65
Elementos del diseño de espacios abiertos -----	65- 67
Actividades recreativas al aire libre -----	67-72
Desempeño motor y actividades física-----	72-76

### CAPITULO IV

Sugerencias y propuesta-----	79,80
------------------------------	-------

## Introducción

La recreación y el deporte son aspectos necesarios para contribuir al desarrollo mental y físico del ser humano de la sociedad en general, el deporte construye un hecho social de primera importancia en el mundo civilizado, agrupa a un número muy grande de personas que lo siguen en vivo o a través de los medios de comunicación masivos y genera una pasión que es única entre sus seguidores, en tanto que los beneficios de recrearse van más allá de una buena salud física y mental, sino un equilibrio de estas con factores espirituales, emocionales y sociales.

Es necesario dar a conocer que hoy en día a las familias se han estado separando por cuestiones diversas, a veces es necesario tener un ambiente agradable donde convivir con la familia. De acuerdo a este tipo de situación se originó la idea de diseñar un lugar donde los ciudadanos puedan acudir y por lo tanto hablare sobre todos los aspectos y en el entorno en el que el parque recreacional y deportivo con enfoque sustentable estará dando sus servicios al público general.

Conocemos que en una ciudad hay contaminación de aire, suelo, y sobre ellas hay deterioro de estos recursos naturales y de esta manera se ha llegado a pensar que un lugar sustentable seria de ayuda humanitaria para la formación de cada individuo, lo cual ayuda a despejar la mentalidad y crear importantes rasgos de la humanidad, tales como la educación que se comparte en familia, amigos, entre otras personas.

# CAPITULO I

## 1. Planteamiento del problema

En Comitán de Domínguez, existe una gran variedad de espacios dedicados para el esparcimiento y recreación de sus habitantes, como los son, los parques y jardines. Un ejemplo de estos, es el parque ubicado en el barrio de yalchivol de esta ciudad.

El parque de yalchivol, cuyo nombre oficial es, el parque de la Castalia Inaugurada en el año 1880, el cual no se ha logrado dar un buen uso o una propuesta de restauración adecuada, ya que con el paso de los años se han ido generando problemáticas dentro del parque y sus alrededores.

El parque se encuentra situado exactamente a 8.72 km (hacia el SW) del centro geográfico del municipio de Comitán De Domínguez Chiapas. Y está localizado a 1.47 km (hacia el NW) sobre la calle La Castalia a espaldas de la iglesia Virgen del Rosario.

En dicho parque se puede observar ciertas problemáticas, una de ellas es la poca iluminación del mismo por las noches, lo que causa temor al vandalismo en los habitantes al caminar por el parque durante las horas de la noche.

Otro problema que causa la poca iluminación es que personas del mismo barrio o de otra parte de la ciudad hagan uso de las instalaciones para consumir bebidas alcohólicas, generando basura e inseguridad.

Por otra parte, existen problemas de mal olor en los alrededores del parque y del barrio debido a la presencia de un canal de aguas negras, trabajo no concluido y que repercute en que las personas no tengan ganas de visitar el parque.

Otro aspecto que hay que retomar, es la falta de mobiliario urbano, para aumentar el contexto. Debido a la mala educación que tiene el usuario al no cuidar las cosas.

Uno de los puntos básicos, es la falta de mantenimiento, la falta de vegetación para la región, lo que impide una vista agradable a cada uno de los componentes de este espacio, los cuales son de vital importancia para el entorno, esto incita a los habitantes a no visitar el parque, dicho problema es debido a la falta de interés y mantenimiento por parte de las autoridades municipales de la ciudad de Comitán.

La conjugación de todos los aspectos ya antes mencionados, genera una imagen desagradable, para los habitantes de este barrio, por consecuencia, esto ha logrado un contexto no agradable correspondiente al sitio.

El Barrio de Yalchivol, carece de lugares de esparcimiento social y a su vez la ausencia de infraestructura recreativa necesaria, esto hace el requerimiento del Parque Recreacional y Deportivo con Enfoque Sustentable, para fomentar la práctica deportiva, ofreciendo una mayor y mejor infraestructura, especialmente de carácter público del barrio y de toda la población en general.

Como consecuencia de esto, la demanda de lugares donde se puedan llevar a cabo estas actividades aumenta con el pasar de los días, llegando a ser considerado actualmente como alternativa de negocio. La promoción de valores sociales y personales sin duda puede ser abordada desde diferentes ámbitos educativos, sin embargo, la actividad recreativa y el deporte, por su popularidad y atractivo entre los jóvenes, y por las estrechas e intensas relaciones humanas que se establecen con su práctica, ofrece oportunidades únicas para el desarrollo de los mismos.

## 1.1 Preguntas de investigación

- ¿Cuál sería el proyecto a desarrollar para la remodelación del parque de Yalchivol de la ciudad de Comitán de Domínguez Chiapas?
- ¿Por qué es importante la remodelación del parque de Yalchivol de la ciudad de Comitán de Domínguez Chiapas?
- ¿Cuáles son los principales problemas del parque de Yalchivol de la ciudad de Comitán de Domínguez Chiapas?
- ¿Cómo afecta a la población que el parque de Yalchivol de Comitán de Domínguez Chiapas este en mal estado?
- ¿Cuál sería la solución al problema de malos olores, debido al canal de aguas negras ubicado a 95 metros del parque?

PASIÓN POR EDUCAR

## 2.- Objetivos

### Objetivo general

- Realizar una propuesta arquitectónica de remodelación de la imagen urbana del parque de barrio Yalchivol de la ciudad de Comitán de Domínguez Chiapas

### Objetivos específicos

- Proponer nuevo mobiliario urbano, tales como, accesos, banquetas, guarniciones, rampas para discapacitados, que brinden comodidad al usuario.
- Presentar una propuesta para el mejoramiento del servicio de alumbrado, como lámparas nuevas, y otros nuevos modelos y a si de esta manera brindar seguridad a la población al acudir al parque.
- Conocer los problemas que afecten a la población que visita continuamente el parque de Yalchivol de Comitán de Domínguez Chiapas.

### 3. Justificación

Actualmente la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas, tiene una gran variedad de espacios utilizados para la recreación y esparcimiento, ya que es el punto de atracción de sus habitantes.

El barrio de Yalchivol, es uno de los barrios de la ciudad que cuenta con uno de los parques más emblemáticos de Comitán, tomando en cuenta la iglesia Virgen del Rosario, que ha logrado su perpetuidad durante años, hasta hoy en día, logrando proporcionar visitas a la zona. Este lugar tiene como principal característica un parque que envuelve a la iglesia y la hace parte de, haciendo al parque de recreación como acceso, es aquí donde se centra la relación de espacios, y entra en relación parque-iglesia. El proyecto surge debido a la necesidad de mejorar la imagen urbana. Pretendiendo armonizar e integrar lo natural, lo deportivo y lo social. Por lo tanto, este espacio abierto se encuentra en una zona visitada, es considerado como elemento importante para el desarrollo de esparcimiento de los habitantes del mismo barrio. Se pretende vincular el desarrollo urbano con el crecimiento poblacional, para contribuir a prevenir de manera integral la seguridad y la delincuencia en el barrio.

Se realizará la propuesta de restauración del parque de Yalchivol, teniendo como finalidad beneficiar a gran parte de la población, haciendo un espacio agradable, de esta manera teniendo visitas más consecutivas al sitio.

Dentro del proyecto también se hace referencia y se propone acabar con los malos olores, proponiendo darle continuidad al proyecto del canal de aguas negras, ubicado a una cuadra del parque, dicho proyecto no concluido por las autoridades municipales de Comitán. Con este proyecto se pretende beneficiar a la población de barrio de Yalchivol, a barrios vecinos, y a visitantes.

## 4. Hipótesis

Proyecto arquitectónico de remodelación de espacios públicos del parque de la castalia del barrio del Yalchivol de la ciudad de Comitán de Domínguez Chiapas, generando un habiente de seguridad, esparcimiento y recreación a los habitantes.

### 4.1 Variables

#### **Variable independiente**

Remodelación

#### **Variable dependiente**

Espacio público, parque

PASIÓN POR EDUCAR

## 5.1 Marco Histórico

El parque, considerado como espacio exterior cuyo rasgo fundamental es un ámbito urbano público, se remota a la cultura egipcia, en la que se imita en forma artificial a la oasis. Este espacio se fue construyendo y ampliando, utilizando pequeños sistemas de canalización.

Los parques como grandes espacios destinados a la concentración de gente, no fueron realizados con las características que hoy se conocen. Se puede decir que Inglaterra fue el pionero en el desarrollo del parque, a raíz de la catástrofe que sufriera Londres con el incendio que precedió a la gran peste, entre la segunda mitad del siglo XVIII. (PARQUES Y PASAJES, 2009)

La construcción de grandes plazas sirvió de introducción para realizar esplendidos parques durante el siglo XIX.

En México, uno de los parques más antiguos es el del bosque de Chapultepec, el cual data del siglo XIII. De la época colonial están la Alameda Central, cuyo origen se remonta a 1592 y los empeños del virrey Luis de Velazco, quien solicitó al Ayuntamiento una zona de recreo para la capital. La traza definitiva es de 1600 y se construyó en los años de XVII. En un principio la Alameda tuvo portales al Este y al Oeste, y a fines del siglo XVII, su espacio se modificó para dejar unas plazoletas a los extremos. Desde entonces ha conservado la misma superficie. Inicialmente, sus calzadas estaban bordeadas por álamos y sauces frondosos, a través de cuyo follaje no presentaba en el sol. Y en un tiempo estuvo protegida por un muro de piedra. Era un punto de reunión de personas cuya riqueza y elegancia era caracterizada fundamental. (PARQUES Y PASAJES, 2009)

En época colonial estaba destinada solo a las clases altas, los humildes no tenían derecho alguno a visitar este lugar. Pero con el paso del tiempo fue perdiendo su esplendor hasta convertirse en refugio de maleantes. No fue sino hasta fines del siglo XVIII que Manuel Tolsá, Damián Ortiz e Ignacio Castaer la restauraron. Otro gran parque es el de los Remedios.

La mayor producción de este tipo de espacios cedió a partir del porfiriato, época en el que se siguió el estilo francés. Hay muchos ejemplos como las zonas verdes del Paseo de la Reforma, el Parque de España y el Parque de México. Dentro de los parques estatales surgieron: el Desierto de los Leones en el D.F. y El Chico, en Hidalgo. (PARQUES Y PASAJES, 2009)

Comitán de Domínguez es una ciudad, cabecera municipal del municipio del mismo nombre, principalmente habitada por indígenas tojolabales, tradicionalmente es conocida como Comitán de las Flores, ostenta el apellido Domínguez en honor al héroe Belisario Domínguez Palencia, nacido en Comitán (Komitl-tlan lugar de alfareros) palabra que fue castellanizada como Comitán. También el nombre prehispánico de Comitán fue Balún Canán que significa "(Lugar de las nueve estrellas) (comitan, 2010)

El templo Virgen Del Rosario, fue construido a fines del siglo XIX, por el maestro albañil, don Rito Aguilar. La fachada que se abre a un amplio atrio, se caracteriza por sus pináculos a manera de torres, su ventana coral abocinada y su espadaña con frontón roto.

El templo se ubica en el barrio de Yalchivol. Este barrio se distingue por dos cosas, la primera es la producción de tejas, ladrillos, losetas de barro y adobe. El segundo pertenece al recuerdo: antaño aquí se reunían los comitecos en los famosos años de La Castalia y La Primavera.

El acceso es a través de un gran atrio contemporáneo con gradas; la portada es de dos cuerpos divididos por una cornisa; el primero de ellos presenta un vano de acceso con arco de medio punto abocinado; el segundo cuenta con ventana de coro con arco de medio punto abocinado. La portada se encuentra rematada por una espadaña contemporánea por tres campanas.

Anteriormente durante las festividades, además de las actividades deportivas, se realizaban carrera de caballos. Actualmente se reúnen para el disfrute de los visitantes.

El barrio Yalchivol se localiza en el municipio de Comitán de Domínguez. El clima predominante es templado subhúmedo con lluvias en verano, presenta una temperatura media anual de 18°C. Su código postal es 30039 y su clave lada es 963. (comitan, 2010)



## 6.1. Marco Conceptual

Un parque es un terreno situado en el interior de una población, que se destina a prados, jardines y arbolado sirviendo como lugar de convivencia, esparcimiento y recreación de los ciudadanos.

Si se trata de una larga extensión de terreno natural y protegida por el estado, hablamos de un parque natural.

Los más comunes tienen la función de área de esparcimiento, donde cualquier persona puede darse un respiro de la ciudad. Habitualmente cuenta con césped, vegetación como árboles, flores, aunque algunos son tan austeros que solo contienen el suelo. En ellos se van a descansar y a disfrutar del espacio para leer un poco o hacer algo de actividad física. Son los usuarios que llevan al parque pelotas o juegos que no pueden usar regularmente en espacios cerrados. (PARQUES Y PASAJES, 2009)

Por lo tanto, un parque urbano, también es conocido como parque público o municipal, ubicados principalmente en el núcleo urbano de la ciudad. A estos parques cuentan con libre acceso para todos los visitantes que deseen hacer uso de ellos.

Regularmente los parques urbanos cuentan con diversos mobiliarios característicos de estos espacios, ideales para el uso libre de los ciudadanos. Entre los mobiliarios que se encuentran son: juegos, zonas verdes, algunos cuentan con baños públicos, áreas de ejercicio, etc.

Los parques urbanos son elementos importantes en la traza de beneficios ambientales en las comunidades urbanas. Son grandes pulmones naturales para las ciudades y de igual manera cuentan con grandes beneficios sociales y económicos. Gracias a estas áreas verdes destinadas a la recreación las personas cuentan con una forma sana y natural de salir de la rutina. Los parques ofrecen la oportunidad de estar más en contacto con nuestras familias y amigos y sobre todo la naturaleza.

De igual manera, así como dan beneficios al cuerpo y alma de las personas, dan una bella apariencia a nuestras ciudades. Estos bellos espacios influyen de manera positiva tanto de la salud física como mental de los ciudadanos.

En la actualidad muchos de nuestros parques han sido abandonados y descuidados por mucho tiempo, es por eso que debemos de retomarlos. Planificar y poder diseñar de una manera amigable nuestros parques es algo que ayudará a que puedan ser más visitados. (parques recreativos , 2019)

### **Parque Recreativo**

Los parques recreativos son espacios que invitan a la recreación o entretenimiento de quienes los visitan. Dependiendo a quién vayan dirigidos, si es que tienen este objetivo específico, serán las modalidades que abarque.

Existen diferentes y diversas modalidades de parques recreativos, pero aquí te mostramos las más comunes:

Los parques recreativos generalmente se encuentran dentro de las ciudades y son para cualquier persona. Pueden ser un terreno austero de concreto o tierra hasta lleno de vegetación con juegos y bancas. (PARQUES Y PASAJES, 2009)

Entendiendo que les da su característica recreacional al incentivar las relaciones sociales, el sentido de la exploración, entre otras.

Una instalación deportiva es un recinto o una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes. Incluyen las áreas donde se realizan las actividades deportivas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares. Las instalaciones deportivas se componen de uno o más

espacios deportivos específicos para un tipo de deporte. (PARQUES Y PASAJES, 2009)

La imagen urbana es la cara o la imagen que nos da una ciudad o entidad. Incluye elementos arquitectónicos, urbanos, sociales y naturales. ... Elementos menos tangibles tales como las costumbres y tradiciones de la sociedad también marcan esa imagen. (deporte.go, 2014)

Otro concepto importante a contemplar es el concepto de PROYECTO ARQUITECTÓNICO. En esta etapa se inician los planos que representan al proyecto arquitectónico y ejecutivo, con los que se permitirá su autorización y construcción. (Plazola, Plazola, & Plazola, 2001)

Primeramente, se comienza con la zonificación, para después llegar a un partido Arquitectónico, y a partir de éste, comenzar con la elaboración de los planos.

Último punto, pero no menos importante es la Remodelación, ya que es el proceso y el resultado de remodelar. Este verbo, por su parte, se refiere a modificar, alterar o transformar algo, ya sea mediante cambios en su estructura general o en ciertos componentes específicos. (Plazola, Plazola, & Plazola, 2001)

Entendiendo que les da su característica recreacional al incentivar las relaciones sociales, el sentido de la exploración, entre otras.

## Marco teórico

### Arquitectura Moderna

La arquitectura moderna, también llamada arquitectura moderna universal, fue un movimiento arquitectónico que se expandió a lo largo del siglo XX, y que imprimió un sello distintivo en numerosos edificios importantes del mundo, destacando su funcionalidad antes que la ornamentación.

La arquitectura moderna surgió en gran parte como resultado de cuatro factores que enfrentaron a los arquitectos a principios del siglo XX: El creciente descontento con los diseños de edificios que incorporaron una mezcla de elementos decorativos de diferentes períodos arquitectónicos, especialmente donde el diseño resultante carecía de relación con la función del edificio; La necesidad de construir un gran número de edificios comerciales y cívicos que sirvieran a una sociedad que se estaba industrializando rápidamente; el desarrollo exitoso de nuevas técnicas de construcción que implicaban el uso de acero, hormigón armado y vidrio; y un fuerte deseo de crear un estilo “moderno” de arquitectura para el “hombre moderno”. Esto subraya la necesidad de un estilo funcional y neutro. (arquitectura moderna, 2015)

Estos factores llevaron a los arquitectos a buscar un estilo de arquitectura económico y utilitario que pudiera hacer uso de los nuevos métodos de construcción y materiales que se están desarrollando, mientras intentar satisfacer el gusto estético. La tecnología era un factor crítico aquí; la nueva disponibilidad de hierro y acero baratos, junto con el descubrimiento a finales de la década de 1880 y 1890 de la estructura de esqueleto de acero, hizo obsoletas las técnicas tradicionales de construcción de ladrillo y piedra. Además, los arquitectos comenzaron a utilizar hormigón armado para pisos y otros elementos secundarios de apoyo, y recubrir los exteriores de los edificios con vidrio. La arquitectura austera y disciplinaria resultante se formó de acuerdo con el principio de que los edificios modernos deberían

reflejar una clara armonía entre la apariencia, la función y la tecnología. (uso de la arquitectura, 2000)

El Parque México, también conocido como Parque San Martín, es uno de los espacios públicos más bellos y conocidos en la Ciudad de México. Ideado en 1926 por el arquitecto José Luis Cuevas, fue pensado para ser el centro de la Colonia Hipódromo, respetando los trazos elípticos en memoria del antiguo hipódromo inaugurado el 23 de octubre de 1910, hoy circuito Ámsterdam. (infulib, 2008)

En la Roma también se pueden apreciar diversas muestras de esta corriente, como el Edificio Anáhuac o el conjunto de inmuebles ubicados en la avenida Insurgentes entre Aguascalientes y Tlacotalpan. (infulib, 2008)

El desarrollo de la arquitectura moderna significó un cambio en la forma de crear y diseñar espacios habitables. Esta tendencia se basa en la idea de que “la forma sigue a la función, formulada por Louis Sullivan, y su auge tuvo lugar a partir de la década de los treinta.

Actualmente hay constructoras que se encargan y preocupan por mantener viva la arquitectura que es parte fundamental de nuestra historia, reconociendo el increíble trabajo que se realizó varias décadas atrás para que las colonias no pierdan su esencia e incluso se caractericen por eso.

## 6. Metodología

Para Mario Tamayo y Tamayo, 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. (monografias, 2010)

La arquitectura científica contempla la tendencia del quehacer arquitectónico hacia un enfoque en la investigación, en el cual el proceso de decisión se basa en un fenómeno real. Por tanto, pretende generar un sistema estructurado mediante procesos de investigación facticos y objetivos. (monografias, 2010)

### Método Analítico y Deductivo

En el método analítico se valorarán el rigor analítico, el conocimiento teórico y práctico de las materias expuestas y capacidad de síntesis. Y por otro lado el método Deductivo es la instigación que se realiza de lo general a lo particular. (monografias, 2010)

### Enfoque Metodológico

Cualitativo, este enfoque también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación o hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cualitativos. Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas o hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, pues varía con cada estudio. (enfoque cualitativo, 2014)

## Corriente arquitectónica

La arquitectura moderna, también llamada arquitectura moderna universal, fue un movimiento arquitectónico que se expandió a lo largo del siglo XX, y que imprimió un sello distintivo en numerosos edificios importantes del mundo, destacando su funcionalidad antes que la ornamentación.

La arquitectura moderna surgió en gran parte como resultado de cuatro factores que enfrentaron a los arquitectos a principios del siglo XX: El creciente descontento con los diseños de edificios que incorporaron una mezcla de elementos decorativos de diferentes períodos arquitectónicos, especialmente donde el diseño resultante carecía de relación con la función del edificio; La necesidad de construir un gran número de edificios comerciales y cívicos que sirvieran a una sociedad que se estaba industrializando rápidamente; el desarrollo exitoso de nuevas técnicas de construcción que implicaban el uso de acero, hormigón armado y vidrio; y un fuerte deseo de crear un estilo “moderno” de arquitectura para el “hombre moderno”. Esto subraya la necesidad de un estilo funcional y neutro. (McGRAW-WILL, 2014)

Estos factores llevaron a los arquitectos a buscar un estilo de arquitectura económico y utilitario que pudiera hacer uso de los nuevos métodos de construcción y materiales que se están desarrollando, mientras intentar satisfacer el gusto estético. La tecnología era un factor crítico aquí; la nueva disponibilidad de hierro y acero baratos, junto con el descubrimiento a finales de la década de 1880 y 1890 de la estructura de esqueleto de acero, hizo obsoletas las técnicas tradicionales de construcción de ladrillo y piedra. Además, los arquitectos comenzaron a utilizar hormigón armado para pisos y otros elementos secundarios de apoyo, y recubrir los exteriores de los edificios con vidrio. La arquitectura austera y disciplinaria resultante se formó de acuerdo con el principio de que los edificios modernos deberían reflejar una clara armonía entre la apariencia, la función y la tecnología.

## Técnicas de Investigación

Mixta, los diseños mixtos enfrentan diversos retos, los resultados contradictorios entre ambos métodos, posible introducción de sesgos de un método a otro, diferencia entre los tamaños de muestra de las dos ramas, la decisión de que resultados de una etapa deben guiar a otra, etc. (McGRAW-WILL, 2014)

La investigación de campo se presenta mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o porque causas se produce una situación o acontecimiento particular. Podríamos definirla diciendo que es el proceso que, utilizando el método científico, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social. (Investigación pura), o bien estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (investigación aplicada). Este tipo de investigación es también conocida como investigación in situ ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio. Ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes (efectos). Por tanto, es una situación provocada por el investigador para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. El uso del término investigación de campo es bastante coloquial. Hablamos de experimentar cuando mezclamos sustancias químicas y observamos la reacción de este hecho, pero también cuando nos cambiamos de peinado y observamos la reacción de nuestras amistades en cuanto a nuestra transformación, también estamos en presencia de un experimento de campo. Cuando los datos se recogen directamente de la realidad se les denominan primarios, su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han

obtenido los datos, por lo que facilita su revisión y/o modificación en caso de surgir dudas. Conviene anotar que no toda información puede alcanzarse por esta vía, ya sea por limitaciones especiales o de tiempo, problemas de escasez o de orden ético. En materia de investigación de campo es mucho lo que se ha avanzado, puesto que podemos presenciar varios tipos de diseño de investigación de este tipo y, aunque cada diseño es único, cuentan con características comunes, especialmente en su manejo metodológico.

Por otro lado, la Investigación Documental es el método investigativo basado en la revisión de textos, artículos, revistas, bibliografía, videos, películas, entre otros ya existentes sobre un tema ya tratado. Se podría decir que es la recopilación de información, consultas en sitio web, lectura. (McGRAW-WILL, 2014)

#### Ubicación

El parque de la Castalia, está ubicado en el Barrio de Yalchivol, sobre la calle de la Castalia, con calles colindantes como la calle Cuauhtémoc y la calle El Rosario, a un costado de la iglesia Virgen de Rosario, en la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas. Se pretende realizar este proyecto en un periodo aproximado de seis meses.

## CAPÍTULO II

### 2 parque en la edad media

En contraste con lo acaecido durante la época del imperio romano, en la Edad Media la situación política se caracterizó por una inestabilidad permanente, basada en la fragmentación sistemática del antiguo modelo unitario en poderes locales de diversa magnitud, lo cual impidió que cualquier avance particular en temas de interés general pudiera consolidarse. A lo largo de un milenio, entre los siglos V y XV, se produce en Europa una transformación cultural constante, responsable de los nuevos asentamientos humanos, de las relaciones entre la ciudad, el campo cultivado y el medio natural, los sistemas de propiedad de la tierra y la organización del territorio en su conjunto. Sin embargo, en este panorama discontinuo, se produciría un fenómeno importantísimo: el desarrollo espectacular de las estructuras eclesiásticas cristianas, que empiezan su andadura oficial a partir del siglo IV tras el edicto de Milán, en el cual se permite finalmente la libertad de culto.

Este acontecimiento supuso un factor determinante y fundamental para la naciente configuración europea. Hay que tener en cuenta que, con el declive sistemático de las estructuras políticas y socioeconómicas del imperio romano, la única fuente auténtica y mensurable de poder que se estableció el medievo fue la posesión de la tierra. En la Europa que empezaba a perfilarse entonces, limitada prácticamente a la explotación agrícola, el dominio territorial implicaba también el dominio sobre los hombres, sujetos a la tierra cultivada. Las inmensas fincas dispuestas durante el periodo precedente comenzaron a dividirse, sustituyéndose por otras de tamaño medio regidas por eclesiásticos o civiles, quienes a su vez articularon las normas que regirían las relaciones entre amos y vasallos. Con el abandono de las antiguas vías de transporte, lo que antes habían sido extensas zonas cultivadas se convirtieron en una masa de bosques impenetrables repletos de maleza, pantanos y marismas insalubres, con lo cual la comunicación entre diversas comarcas o países se dificultaba más y más, resultando a

menudo imposible. Se configuró una pluralidad de dominios autónomos locales, que englobaron parcialmente las mejores tierras cultivables y habitables, iniciándose un proceso que culminaría en el siglo X con la consolidación de una organización política denominada feudalismo. Los feudos se mostraban individualmente como islas cultivadas, vigiladas desde lo alto de los castillos o burgos, grandes bolsas despejadas insertas en una inmensa superficie incontrolada, selvática y peligrosa, exponente de la gravísima situación territorial reinante. Ello se unía a que los campos eran pobres en cosechas, producían poco y esos rendimientos bajísimos se debían en parte al olvido u abandono de las antiguas técnicas de cultivo, pero también al pánico que los habitantes sentían hacia el medio natural, que se había vuelto especialmente peligroso a causa de las constantes incursiones bélicas de los señores colindantes, por lo que los agricultores hacían sus tareas de malos modos, dedicándoles el menor tiempo posible, con el consiguiente resultado nefasto.

Araban y plantaban los campos con premura, siempre aterrados por la posible presencia de enemigos, y retornaban raudos al resguardo de las murallas protectoras de los burgos. (MITOS Y NATURALEZA DEL PARQUE Y JARDIN , 2013)

PASIÓN POR EDUCAR

## **2.1 Los primeros parques**

Los árboles se mantuvieron en el patio de las casas por más de tres siglos, pues, aunque la ciudad creció como cualquier ciudad lo hace, lo hizo lentamente y siempre bajo el esquema trazado por los españoles, es decir, sin lugar para los árboles en el espacio público. Ejemplo de lo dicho es el acuerdo 10 de 1902, que tan solo exige una plaza pública de 80 metros de lado por cada barrio nuevo; mejor dicho, la planeación de 1902 manejaba el concepto de plaza (para la pila y el mercado), mas no el de parque (para el contacto con la naturaleza), simplemente porque no hacía más que imitar el tradicional sistema español.

Pocos años después, los parques como espacios de carácter natural y de uso público, empezaron a formar parte de la nueva Bogotá. En 1907 se inauguró el Parque El Bosque; en 1910 el de La Independencia; en 1921 el *Luna Park*; y en 1930 el Parque Nacional. Durante la ejecución de este último, se protegieron cuencas y se sembraron árboles en la ciudad, mejor dicho, se actuó por primera vez en favor del medio ambiente. Por otra parte, y como resultado de la creciente demanda de viviendas, se trazaron los primeros barrios residenciales, de los que nos ha quedado un valioso legado ambiental: el concepto de antejardín. (Molina et al., 1999).

Como hemos visto, los parques y antejardines bogotanos son más bien recientes, llegó la final del siglo XIX, y se consolidaron como elementos esenciales de la planificación urbana y de la arquitectura bogotana a partir del surgimiento de la ciudad moderna, en el siglo XX. Motor de este cambio fue sin duda el arquitecto Karl Brunner, un austriaco que trazó planes de desarrollo urbano desde Santiago de Chile hasta Ciudad de México. Este eminente urbanista trazó, en 1936, el primer Plan de Desarrollo Urbano para Bogotá, el cual incluía una red de parques para asegurar la recreación de todos los habitantes. (historias, 1999)

PASIÓN POR EDUCAR

### **2.2.1 El Sistema de Parques Distritales**

Bueno, a partir de ahí han sucedido demasiadas cosas como para mencionarlas en estas páginas: la ciudad se ha transformado en una metrópoli, y en lugar de unos cuantos parques, en la actualidad cuenta con el Sistema de Parques Distritales, un componente de la Estructura Ecológica Principal, que incluye los parques regionales (de gran extensión) como el parque La Florida; los parques metropolitanos (de más de 10 hectáreas) como el complejo de parques del Simón Bolívar, que suma 360 hectáreas, o el parque Nacional con sus 44 hectáreas; los parques urbanos (de menos de 10 hectáreas) como los parques La Independencia, Timiza, El Lago o La Esmeralda, entre muchos

otros; los parques de barrio (de una hectárea, es decir una manzana tradicional) como el San Luis, Galerías, de los Hípies y muchísimos más; y los parques vecinales (de menos de una hectárea) de los que se han inventariado 3500, también llamados “parques de bolsillo”. También forman parte de la Estructura Ecológica Principal las zonas verdes de las rondas hídricas, que son considerables, puesto que la ciudad está surcada por una serie de ríos y quebradas canalizadas, que al igual que el Sistema de Parques Distritales, y en estrecha relación con ellos, pueden funcionar como corredores ambientales para las aves, siempre que estén plantadas con las especies adecuadas. La ciudad actual cuenta así misma con la red de zonas verdes viales, que también tiene el potencial de funcionar como corredor ambiental; y los nuevos parques de la ciudad: el parque Entre Nubes, el Agroparque Vereda de los Soches, y el Parque Mirador de los Nevados, este último, resultado de la restauración ecológica, por parte del Distrito, de la enorme cantera de Suba.

Todas esas zonas verdes están disponibles para que las usen, disfruten y habiten, las aves de la ciudad, siempre y cuando, posean los árboles que las alimenten o les sirvan para anidar. Y en muchas partes debe ser así, porque si bien Bogotá está densamente urbanizada y las aguas de su red hídrica muy contaminadas, y aunque el aire está altamente contaminado, seguimos viendo aves, y no son pocas, pues en Bogotá se observan más de 70 especies distintas, entre nativas y migratorias.

De manera que cuando seleccionamos las especies para la arborización urbana; y especialmente, la arborización de parques, rondas hídricas, antejardines y patios, así como de terrazas y azoteas, debemos tener en cuenta, en primer lugar, si las especies que seleccionamos producen alimento o sirven de hábitat a las aves nativas y migratorias que recorren la ciudad.

Cuando se habla de las aves bogotanas se mencionan inmediatamente los humedales, pues estos ecosistemas sustentan a muchas especies.

Es cierto que grandes áreas de los humedales desaparecieron bajo las urbanizaciones durante los últimos cien años, pasando de ocupar más de 55.000 hectáreas, a tan sólo 800 pero también es cierto que el área de zonas verdes, parques y antejardines de la ciudad, que hace cien años no existía, ahora sí existe. Y las aves aprovechan esas zonas verdes, pues allí encuentran muchas de ellas su nicho ecológico, aunque se trate de ecosistemas artificiales en medio de la ciudad. Las aves buscan las semillas, el néctar y los frutos de los árboles y los arbustos, o los insectos que permanecen entorno a ellos. (DAMA, 2000)

Y a muchas de ellas les da igual que su alimento esté en un parque o en una terraza, simplemente, van volando y se alimentan.

Algunas especies se han adaptado a las zonas verdes urbanas, y otras a zonas totalmente urbanizadas, como la paloma de Castilla *Columba livia*, que vive en las plazas (especie introducida por los españoles); las mirlas *Turdus fuscater*, que se toman la ciudad al atardecer volando en grupos y marcando su corredor de vuelo con sus agudos chillidos; o las torcazas *Zenaida auriculata*, ahora tan frecuentes en todas partes.

Incluso, existen construcciones netamente arquitectónicas en las que anidan algunas especies, como las lechuzas *Tyto alba*, en los campanarios de las iglesias, y las golondrinas *Notiochelidon murina*, en los huecos de los muros. La adaptación de las golondrinas a las estructuras urbanas es tal, que usan los cables de alta tensión para posarse en bandadas de 20 o 30 ejemplares, mientras esperan una nubecilla de mosquitos que les sirva de desayuno. Lo mismo hacen los sirirís *Tyrannus melancholicus*, que usan cualquier tipo de cable como percha, donde esperan a que un mosco pase, para volar, atraparlo y retornar a su percha.

La adaptación urbana le sucede incluso a especies migratorias. Parece increíble, pero la memoria genética de muchas especies del norte y el sur del continente, las incita a venir a Bogotá, y como no encuentran los lagos ni los humedales ni los bosques que visitaron sus ancestros, sencillamente se instalan en los árboles que encuentran. Por eso, no es tan raro ver

especies migratorias, como los cardenales, pasando una buena temporada en nuestros patios, parques y zonas verdes. (OSORIO, 1999)

### **Comentario**

La historia de Parques Distritales, por formar parte de la Estructura Ecológica Principal de la ciudad, es un escenario muy adecuado para trabajar a favor de la conservación de la avifauna local y migratoria, al tiempo que puede, de arborizarse con las especies adecuadas, contribuir en la conservación de los ecosistemas con los que cuenta la ciudad, puesto que si se arboriza con las especies que brindan alimento y hábitat a las aves, se reducirá la fragmentación que la ciudad causa sobre los ecosistemas, puesto que las aves, en muchos casos, son las encargadas de distribuir las semillas de los árboles y arbustos nativos, contribuyendo a su conservación; al tiempo que colaboran en la polinización de muchas especies vegetales.

PASIÓN POR EDUCAR

### 2.3 Fundamentación del tema propuesto

En el Barrio de Yalchivol, no existen parques que cumplan las necesidades básicas para una sana recreación y de unión familiar, se puede hacer énfasis en que el Cantón quiere proyectarse como turístico por algunas fiestas locales en las que asisten muchos turistas, por sus playas de agua dulce y el humedal de abras de mantequilla: Si bien es cierto la municipalidad quiere apoyar en el desarrollo urbano es por ello que al realizar el estudio y propuesta del parque recreacional y deportivo se pretende incentivar a la ciudadanía haciendo de ellos un hábito el practicar deporte y ver la naturaleza como parte de ellos.

Al introducir nuevas tecnologías, en el barrio contará con un parque moderno que al público será vistoso, podrán disfrutar de áreas de esparcimientos, áreas de camping, patios de comidas, áreas de sillas ecológicas que servirán para recargar cualquier aparato electrónico mientras se ejercita y demás tecnología que se describirán a continuación, siendo el parque necesario tanto para la comunidad como una infraestructura que le brinde un mejor panorama urbano al barrio de Yalchivol y pueda ser la ciudad de Comitán que todos desean.

## 2.4 Teorías referenciales

### 2.4.1 parque

Un parque es una porción de terreno dedicado al Entretenimiento y puede tener especies vegetales de manera ordenada por la mano del hombre y que resulten atractivos; estos pueden ser públicos o privados. Los parques, por lo general son los principales espacios verdes dentro de una ciudad.

En estos casos los parques no solo son para recrearse, o estar físicamente bien, también contribuyen un papel importante desde el punto de vista ecológico para la generación de oxígeno. (DEFICIONABC, 2000)

### 2.4.2 la recreación

La recreación se define como el grupo de actividades que realizamos las personas, en los tiempos libres aprovechamos y realizamos cualquier tipo de actividad, sea para recrearse o estimular la imaginación, esto mejora el estrés o frustraciones que se tengan por la cotidianidad de las obligaciones.

(infraestructura, 2010)

#### 2.4.2.1 importancias de la recreación

Las actividades recreativas tienden a ser mayor en la vida del hombre actual debido al aumento considerable del tiempo libre, como una de las grandes conquistas sociales de la época.

Modernamente existe una clara tendencia a convertir ese tiempo libre en un periodo sano y provechoso a través de diversas actividades recreativas.

La naturaleza que hoy nos encontramos es el resultado de un largo proceso evolutivo; cuídala para que mañana futuras generaciones puedan disfrutarla.

El valor de la sana diversión consiste en saber elegir actividades que nos permitan suplir nuestras labores cotidianas, por otras que requieren menor esfuerzo, sin desatender nuestras obligaciones habituales, ayudando el desarrollo físico, intelectual y moral de las personas. (infraestructura, 2010)

### 2.4.3 actividades recreativas

Se pueden estudiar a través de tres variables:

Especie de la actividad: se refiere a los diferentes tipos de actividades, y se pueden ser divididas en cinco categorías:

- Esparcimiento: Comprende a actividades como paseo, el uso de playas o de piscinas, excursiones a las montañas o bosques que no requieran una instrucción especial y todas aquellas actividades que resulten un atractivo para el turista.
- Sitios naturales: Corresponden a la observación y al disfrute de la naturaleza en sus diferentes expresiones. (infraestructura, 2010)
- Sitios naturales: Corresponden a la observación y al disfrute de la naturaleza en sus diferentes expresiones.
- Actividades deportivas: Encierra todas aquellas actividades que impliquen una actividad física, así como una actividad deportiva.
- Asistencia a acontecimientos programados: Esta tiene que ver con los espectáculos de luz y sonido, exposiciones, festivales, concursos de belleza, corridas de toros, partidos de futbol, espectáculos nocturnos, entre otros.
- Naturaleza de la actividad: “esto implica tomar como sujeto de análisis al propio turista o espectador para investigar su comportamiento y actitud durante la visita o la práctica de una actividad recreativa”. (infraestructura, 2010)
- Estructura de la actividad: “La intensidad y la distribución en el espacio son dos aspectos que conforman la estructura de la actividad”. (deporte.go, 2014)

#### **2.4.3.1 Infraestructura recreativa especializada**

**Espacios de Uso Exclusivo:** Estas instalaciones diseñadas para el desarrollo de una actividad específica, por lo general reciben un nombre específico, tal es el caso de un museo, coliseo, polideportivo, teatro. (congreso, 2006)

#### **2.4.3.2 Infraestructura recreativa no especializada**

En este grupo se encuentran las instalaciones que permiten, la práctica de diversas actividades, su concepción, diseño y construcción la hace apta para el desarrollo de aquellas actividades que no requieren de un espacio normalizado para su práctica. (congreso, 2006)

- **Espacios Polivalentes:** Son aquellas instalaciones que se diseñaron para ofrecer una diversidad de actividades, tales como campamentos, centros vacacionales y otros.

PASIÓN POR EDUCAR

#### **2.4.3.3 tipos de recreación pasiva**

**Recreación pasiva**

Es aquella que se ve involucrada en actividades que no representan ningún esfuerzo físico y que se toman como pasatiempo, dentro de la recreación pasiva pueden diferenciarse:

- **Actividades al aire libre:** Como caminatas, paseos, excursiones, campamentos, donde se aprecia la naturaleza y se aprovecha sus bondades. (infulib, 2008)
- **Aficiones:** Estas están comprendidas por una gama de actividades, siendo las más comunes: las manualidades, la costura, el bordado y la jardinería. (infulib, 2008)

- Actividades sociales: En las cuales se fomentan y desarrollan las relaciones interpersonales, la preparación de eventos o reuniones de tipo social es una ocupación de tiempo, beneficiosa y útil, para un grupo de personas. Fortalece la vida de la comunidad, y a menudo resultan de ellas, sólidas organizaciones de desarrollo comunal y urbano. (infulib, 2008)
- Actividades sociales: En las cuales se fomentan y desarrollan las relaciones interpersonales, la preparación de eventos o reuniones de tipo social es una ocupación de tiempo, beneficiosa y útil, para un grupo de personas. Fortalece la vida de la comunidad, y a menudo resultan de ellas, sólidas organizaciones de desarrollo comunal y urbano. (infulib, 2008)
- Actividades culturales: Las actividades culturales y artísticas, como: el teatro, la escultura, la música, los coros, las colecciones de diversa índole, aunque también no corresponden a una edad particular, por su propia naturaleza interesan mayormente a las personas adultas. (infulib, 2008)
- Recreación Diaria: Comprende principalmente juegos para niños, aficiones y actividades culturales en especial, para personas adultas y adultos mayores. (infulib, 2008)
- Recreación de fin de semana: Son generalmente realizadas por grupos familiares, más o menos organizadas, en espacios abiertos, al aire libre o áreas verdes. (infulib, 2008)
- Recreación de temporadas: Dichas actividades son: Juegos, algunos deportes recreativos y algunas actividades sociales y culturales que se realizan en ocasiones especiales durante el año, como las conocidas de verano e invierno. (infulib, 2008)

## 2.5 concepto de deporte

La Real Academia de la Lengua Española define el deporte como:

“recreación, pasatiempo, placer, diversión, ejercicio físico, por lo general al aire libre.” Es decir, el deporte es una serie de ejercicios físicos que el hombre realiza ya sea por diversión o para mejorar la capacidad física e intelectual así mismo a menudo asociado a la competitividad. (arquitectura, textil, 2019)

### 2.5.1 importancia del deporte

El deporte es una actividad que el hombre realiza principalmente con objetivos recreativos, aunque en algunos casos puede convertirse en la profesión de una persona si la misma se dedica de manera intensiva a ella y perfecciona su técnica y sus resultados de manera permanente.

“El deporte es básicamente una actividad física que hace que el cuerpo humano salga de su estado de reposo y se ponga en funcionamiento”.<sup>17</sup>

La importancia del deporte es que permite que la persona ejercite su cuerpo para mantenerlo a en un buen nivel físico, así como también le permite relajarse, distenderse, despreocuparse de la rutina, liberar tensión y, además, divertirse. (deporte.go, 2014)

### 2.5.2 clasificación del deporte

Es difícil clasificar las disciplinas deportivas, y existen diferentes modalidades, de los cuales se enumeran los siguientes: (arquitectura, textil, 2019)

- Atlético: Atletismo, gimnasia, levantamiento de pesas, natación y ciclismo.
- De combate: Boxeo, lucha libre, esgrima, judo, kárate y otras artes marciales.
- De pelota: Fútbol, fútbol americano, baloncesto, balonmano, voleibol, tenis, tenis de mesa, waterpolo, squash, y béisbol.
- De motor: Automovilismo, motociclismo, MotoCross.
- De deslizamiento: Esquí, trineo, patinaje sobre hielo.
- Náuticos o de navegación (vela, esquí acuático, surf, windsurf, remo.

Otras más generales serían, las que distinguen entre deportes individuales y de equipo. Existen otros tipos de deportes dedicados o categorizados como “aventura” los denominados deportes extremos, y los relacionados con la inteligencia y pensamiento como el ajedrez

## **2.6 concepto de sustentable**

El término sustentable se deriva de sustentare, cuyo significado es aportar, sustentar, defender, favorecer, cuidar. Lo sustentable es aquello que tiene capacidad de funcionar por sí mismo sin necesidad de emplear recursos externos. (Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

## **2.7. Concepto de turismo**

Según la Organización Mundial del Turismo, el turismo consiste en los viajes y estancias que realizan distintas parejas o turistas en lugares distintos a su entorno habitual, por un tiempo superior a un día e inferior a un año, por vacaciones, negocios u otros motivos.

### **2.7.1 Importancia del turismo**

“El turismo resulta muy importante no solo desde el punto de vista social y cultural, sino que también en cuanto a lo económico”.

Gracias al turismo aumenta notablemente la inversión en construcciones de infraestructura, y edificaciones, la misma genera un mayor nivel de progreso en las áreas involucradas, el transporte urbano suele ser mejorados en cuanto a la calidad y la frecuencia, así como también aumentan las divisas o dinero, las tasas de desempleo disminuyen, generando un mayor bienestar en las comunidades involucradas. Desde el punto de vista cultural resulta muy bueno ya que no solo permite la apreciación de cultura, tradiciones, geografía, artesanías y otros aspectos de miembros ajenos a la comunidad, sino que también permite la valorización y la concientización dentro de la misma sociedad. (arquitectura, textil, 2019)

### 2.8.1 lámparas solares:

Las lámparas solares, también conocidas como: luminarias solares, Faroles solares, reflectores solares, postes solares; para su funcionamiento requieren la energía solar fotovoltaica para proveer una fuente de energía limpia, gratuita, disponible en el sitio, son ideales para sistemas de alumbrado público, que con el adecuado mantenimiento y diseño correcto proveen iluminación confiable y gratuita por muchos años. (posts, fidemix, 2018)

### 2.8.2 Arquitectura textil.

Este sistema llamado por su forma o apariencia Toldo de Arquitectura Textil, tiene la característica de tensar la lona sujeta a la parte superior de columnas pivotantes, a su vez estas columnas pivotantes, se tensa mediante un cable de acero sujeto a ellas con tensores y al piso o base de hormigón como elemento de sujeción. (arquitectura, textil, 2019)

- posibilidades de uso: Se utiliza para eventos al aire libre, jardines, creación de espacios exteriores, para realizar coberturas, etc.
- ventajas: La colocación se realiza cómodamente. Se pueden realizar formas y diseños Especiales.
- desventajas: No es móvil

### Comentario

La implantación general, y su composición en si es muy colorida en vegetación, la iluminación por todo el parque, logradas con acero estructural llaman la atención y la frescura que se transmite, siendo estos principales aspectos que se requieren implementar en el nuevo parque recreacional y deportivo para el Barrio de Yalchivol, en las actividades se

puede rescatar el fútbol, basquetbol, canchas de usos múltiples, juegos infantiles, y áreas con mucha vegetación para las diferentes conexiones.

## 2.9 Referencia legal

En el reciente trabajo de tesis se acogerán las siguientes leyes que legalizan el proyecto.

- ley de cultura física, deporte y recreación
- ley de gestión ambiental.
- ley de urbanismo y construcción.
- normativa de accesibilidad.

### 5.1 ley de cultura física, deporte y recreación

“art. 2.- para el ejercicio de la cultura física, el deporte y la recreación, al estado le corresponde:

- a) proteger, estimular, promover y coordinar las actividades físicas, deportivas y de recreación de la población ecuatoriana, así como planificar, fomentar y desarrollar el deporte, la educación física y la recreación.<sup>29</sup>
- b) proveer los recursos económicos e infraestructura que permitan masificar estas actividades.
- c) auspiciar la preparación y participación de los deportistas de alto rendimiento en competencias nacionales e internacionales, así como capacitar técnicos y entrenadores de las diferentes disciplinas deportivas.
- d) fomentar la participación de las personas con discapacidad mediante la elaboración de programas especiales.
- e) supervisar, controlar y fiscalizar a los organismos deportivos nacionales, en el cumplimiento de esta ley y en el correcto uso y destino de los recursos públicos que reciban del estado. El cumplimiento de estos deberes y

responsabilidades estará a cargo de la secretaría nacional de cultura física, deportes y recreación y los organismos creados para tal efecto”.

“art. 13.- las personas que practican deportes y poseen discapacidad será planificado, dirigido y desarrollado por la federación nacional de deportistas especiales (fenadespe), que se manejará por sus estatutos legalmente aprobados, en coordinación con la secretaría nacional de cultura física, deportes y recreación. En lo relacionado con el deporte de grupos con discapacidad que califiquen para los juegos de ciclo paraolímpico organizado por el comité paraolímpico internacional, estos deportistas serán beneficiados, dirigidos y preparados por la federación deportiva paraolímpica ecuatoriana”.

## 5.2 ley de gestión ambiental

### Ámbito y principios de la gestión ambiental

Art. 1.- la ley determina los principios y directrices de política ambiental; establece las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permitidos, controles y sanciones en esta materia como tal.

Art. 2.- la gestión ambiental se sostiene a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, coordinación, cooperación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientales sustentables respecto a las culturas y prácticas tradicionales.

### Instrumentos de gestión ambiental

#### De la evaluación de impacto ambiental y del control

#### Ambiental

Art. 19.- las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el sistema único de manejo ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio. (ley de construccion, 2011)

**pag.12**

### 5.3 ley de urbanismo y construcción

- Ley de urbanismo y construcción.
- código municipal.
- ley de medio ambiente y recursos naturales.
- ley general de los deportes
- normativa de accesibilidad.

### 9.1 Pertinencia legal

Art. 381.- el estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los juegos olímpicos y paralímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad. (deporte.go, 2014) pág. 25

### 9.2 pertinencia social

Mediante este tipo de proyecto se logra reincorporar a los jóvenes comitecos a la recreación y la práctica deportiva, de forma sistemática en la comunidad, los que se encontraban ocupando su tiempo libre en la realización de actividades que no se corresponde con las normas de la sociedad.

### 3.4 pertinencia académica

Como practicante de actividad física y recreativa, se plasmara un diseño arquitectónico de un parque recreacional y deportivo con enfoque sustentable para el Barrio de Yalchivol, para fomentar a los ciudadanos a la

práctica deportiva. Para dirigir este tema de tesis se empleara conocimientos adquiridos durante la carrera como estudiante de arquitectura.

### **9.3** Pertinencia tecnológica

Con la utilización de materiales endémicos, amigable al ambiente, se planteará un diseño arquitectónico sustentable, con la finalidad de aplicar nuevas tendencias tecnológicas, en cuanto a su iluminación, canchas deportivas, juegos recreativos y nuevos materiales.

#### **Comentario**

Es muy importante tener en cuenta lo que nos dicen las leyes de acuerdo al tema de parques, ya que existen una gran variedad de leyes que nos a no cometer errores dentro de un proyecto, en este caso están, la ley de cultura física, deporte y recreación, la ley de gestión ambiental, la ley de urbanismo y construcción, y normativa de accesibilidad, de igual manera existen artículos que nos determina los principios y políticas de acuerdo a cada tema que nos interese, ya se ha ley ambiental o a la ley de urbanismos y construcción.

## CAPITULO III

### Marco teórico

### Referencias de construcción y espacios de parques recreativos deportivos

**3.1** El parque México (General San Martín) fue proyectado por José Luis Cuevas y Leonardo Noriega Stavoli. Este parque se encuentra en la parte central de la colonia Hipódromo Condesa, en la ciudad de México.

El parque fue desplantado conforme a las características del terreno curvo y el cual se desprenden las manzanas de la zona habitacional con el objeto de dar otra perspectiva urbana. Los trazos orgánicos y ortogonales concurren al lago artificial.

El punto central es el teatro al aire libre de estilo Art Decó (Lindberg), al cual se accede mediante una pérgola que lo delimita en forma lateral y deja descubierta la techumbre. También existe una fuente, la cual portica y vestibula la entrada al teatro y se complementa con una estructura femenina de rostro indígena, maciza y cuyos brazos sujetan dos cuencos que chorrean agua a la base de la fuente.

El elemento más importante del teatro es el juego de apoyos y pérgolas de concreto armado que representa el telón cuya autoría se le da a Carlos Noriega; esta pieza es de trazo sistemático y curvo cuyos volúmenes laterales están coloreados con cerámica y figuras femeninas (tipo Montenegro).

Las obras de la jardinería estuvieron a cargo de Gustavo Rojas Castellanos y el señor Dárjuil; los relieves son una columna de reloj-radio de Ricardo Montenegro y la escritura de la fuente de José María Fernández Urbina.

Los macizos arbustos tienen un tratamiento orgánico, con excepción de las líneas que bordan el parque de jacarandas.

Las calles, los amplios camellones, glorietas y pequeños parques son de impotencia riqueza espacial, ya que las visitas siempre rematan en áreas arboladas. (Plazola, 2001) pág.76

**3.2** el parque de los espejos de planco en México, D.F. es un ejemplo representativo del parque urbano y de la arquitectura paisajista por su concepción, forma y sus trazos ortogonales. Los promotores de la obra fueron los señores José de la Lama y Raúl G. Basurto.

El espacio fue fraccionado en dos partes y en el centro se localizó una avenida que se corta con el paseo de la Reforma y remata en manzanas dispuestas en forma radial, lo cual hace que las manzanas circundantes se integran al parque y que funjan como remate visual de las mismas.

El trazo del parque que es forma simétrica cuyo eje principal es el paseo arbolado que lo corta y de cual surge un eje secundario del que se desprenden dos islas en forma de cruz, rodeadas por agua.

Las islas están delimitadas por espacias ortogonales alargados que forman los recorridos; su superficie está cubierta por pasto y en uno de sus extremos se localizan palmeras. Los extremos del lado menor fueron diseñados como espacios de descanso y de esparcimiento. Se evitó crear jardineras altas, con el objeto de que hubiera continuidad de la zona arbolada con el bosque de Chapultepec. (Plazola, 2001) pág.78

PASIÓN POR EDUCAR

**3.3** El parque Batallón de san Patricio fue proyectado por Imanol Ordorika y Asociados, S. C., y se localiza cerca de la Delegación Álvaro Obregón en México, D.F.

El terreno del parque es de forma irregular; este partido en dos por la calle, la cual es el eje del trazo.

La disposición del mismo género la zonificación de actividades deportivas y culturales. En ambos casos la organización de edificios corresponde a una traza orgánica de las circulaciones.

Los edificios de la zona cultural se diseñaron considerando un programa arquitectónico que cumpliera con las necesidades básicas de los visitantes.

La zona cultural cuenta con plaza cultural, teatro al aire libre, cine, aula de usos múltiples y librería, juegos infantiles, ejercicios tuberales para jóvenes y adultos, entre otros.

Cabe destacar que el sistema, contractivo es de elementos prefabricados de concreto armado con terminado aparente. (Plazola, 2001) pág. 91

**3.4** El parque recreativo y cultura el cedazo fue proyectado por el grupo de diseño urbano integrado por Mario Schjetnan garduño y José Luis Maldonado en colaboración de Marco Arturo Gonzales y Martin Andrade.

Este parque se encuentra en Aguascalientes, ciudad considerada como modelo por el equilibrio entre áreas construidas libres.

El área del parque son 64 hectáreas; y era una presa que data del año 1575, cuando se fundó La Villa de la Asunción de Aguascalientes; captaba el agua de la lluvia y la conducía hacia un sistema de galerías filtrantes y acueductos para dotar de agua la ciudad.

El programa arquitectónico comprendió construir para cinco parques, el de la cultura (5 hectáreas), se localiza en la entrada principal, cerca del anillo de circunvalación; este parque fue dedicado a los jóvenes y niños y tienen actividades nocturnas. El parque recreativo cuenta con 24 hectáreas, en este se incluyó parte de la presa con actividades acuáticas, además de un centro social y una cafetería.

El parque deportivo tiene nueve hectáreas; situó contiguo a la zona de vivienda; el parque vivo de 11 hectáreas, se concibió como un elemento ecológico que genere vegetación y los riachuelos existentes.

El parque vivero y el mirador quedaron ubicados en el Cerro de la Cruz ya que influye en un tanque mirador con agua tratada utilizada para bastecer un vivero destinado a la reforestación del entorno.

El acceso al conjunto cultura se enfatiza con una plaza la cual tiene un ágora porticada con bóvedas de cañón metálicas y estructura de acero tubular.

Este espacio se completó con una plaza porticada, talleres de danza, teatro, pintura, música, lectura infantil y ludoteca, salón de usos múltiples, y la administración.

El conjunto se complementa con una cafetería, mirador y la plaza del embarcadero. (Plazola, 2001) pág. 134

**3.5** El Parque San Martín o Parque México está situado en el corazón de la colonia Hipódromo en el extremo sur-oeste de la delegación Cuauhtémoc, de la Ciudad de México, haciendo frontera con la delegación Miguel Hidalgo. Es, de manera conjunta con La Plaza de la Constitución, la Alameda Central, la Alameda de Sta. Ma. La Ribera, el Jardín Ramón López Velarde, la Plaza de las Tres Culturas, la Plaza de la República, y el Parque España, de los espacios abiertos públicos más importantes que esta delegación aporta a la ciudad.

El parque está contenido por dos óvalos, el primero de los cuales lo constituye la Avenida México, y el segundo la Avenida Ámsterdam. Llegan a él las avenidas Sonora (en ambos sentidos), Teotihuacan, Michoacán, Chilpancingo, Citlaltépetl, Ozuloama, y Laredo. Y nacen de él Tehuacán y Parras.

En términos de comunicación e interacción con el resto de la ciudad esta ubicación es privilegiada. La Av. Insurgentes, no sólo es la más larga de la ciudad, sino que es también uno de los principales corredores comerciales; y además de ella muy cercana encontramos al Paseo de la Reforma, la avenida más bella y cosmopolita, que además conecta con sitios como la Zona Rosa, Polanco y Santa Fe. Otro punto a su favor es tener como vecino al Bosque de Chapultepec; así como la relativa cercanía y facilidad de llegar al Centro Histórico.

No solamente está en la zona central, geográfica, sino también en la neurálgica de la Metrópoli. (Ramirez, 2005) pág. 12

## **Comentario**

Principalmente es importante recordar que un parque es una porción de terreno dedicado al entretenimiento y puede tener especies vegetales de manera ordenada por la mano del hombre y que resulten atractivos; estos pueden ser públicos o privados. Los parques, por lo general son los principales espacios verdes dentro de una ciudad.

En estos casos los parques no solo son para recrearse, o estar físicamente bien, también contribuyen un papel importante desde el punto de vista ecológico para la generación de oxígeno esto propósito lograr y organizar lugares de esparcimiento para niños, jóvenes y adultos, donde puedan ocupar su tiempo libre, para ello se desarrolló de este tipo de propuesta arquitectónica se parte del problema existente del Barrio de Yalchivol de la ciudad de Comitán de Domínguez Chiapas.

Al hablar de parque de yalchivol, hacemos referencia a las necesidades por las cuales este proyecto fue elegido. De acuerdo a eso se hace una propuesta arquitectónica la cual cubra las necesidades del mismo; tales como alumbrado público y remodelación de todas las áreas ya que como en el capítulo I, he mencionamos en el planteamiento del problema, el parque carece de descuido al 100%.

Haciendo un comparativo y analizando la información recopilación sobre el tema de tesis “parque”, teniendo en cuenta los casos análogos, es importante seleccionar un caso de referencia para ser guiado de acuerdo al problema.

Uno de los parques que anteriormente se mencionó, tiene similitud con la propuesta del Parque de Yalchivol de Comitán, es el parque Batallón de san Patricio, localizado cerca de la Delegación Álvaro Obregón en México, D.F. El terreno de parque de Yalchivol de igual manera es de forma irregular, y este partido en dos por la calle, la cual es el eje del trazo.

La disposición del mismo género la zonificación de actividades deportivas y recreativas. En ambos casos la organización de edificios corresponde a una traza orgánica de las circulaciones.

Los edificios de la zona recreativa se diseñaron considerando un programa arquitectónico que cumpliera con las necesidades básicas de los visitantes, esta zona cuenta con un kiosco, jardineras, y áreas de convivencia para personas de todas las edades.

Por otro lado, la zona deportiva, cuenta con una plazoleta, juegos infantiles, zona de gimnasio al aire libre, cancha de fútbol, cancha de básquetbol, una capilla, lavaderos públicos, jardineras, áreas de convivencia para jóvenes y adultos entre otros.

### 3.5 El Parque Madero

Fue fundado oficialmente en 1915 para tener un área arbolada de paseos campestres en los márgenes del río Sabinal, en los tiempos del gobierno de Blas Corral. A inicios de 1951, en el gobierno de Francisco J. Grajales se inauguró el Museo de Historia Natural, el Jardín Botánico, el Zoológico, el Teatro al aire libre "Bonampak", el Parque Infantil "Mariano N. Ruiz" y la Calzada del Parque "Madero" que los enlaza". Con el traslado del antiguo zoológico a sus instalaciones actuales, el Parque Madero cambio de fisonomía, concentrando elementos de equipamiento, en el que hoy destaca el Parque de Convivencia infantil, el Teatro de la Ciudad, la Calzada de los Hombres ilustres, el Jardín Botánico "Faustino Miranda", el Planetario "Jaime Sabines", el Museo de Paleontología "Eliseo Palacios Aguilera", y el Museo Regional de Chiapas.

Esto ha generado la pérdida paulatina de identidad, por lo que requiere recuperar su historia, por lo que las zonas arboladas que subsisten en sus alrededores deben de integrarse con la rivera del Río El Sabinal hasta el Parque del Oriente, generando así un corredor verde que requeriría únicamente la pacificación del tránsito del cruce de la Av. Francisco I. Madero con la 5ª Av. Norte Oriente, y la Av. Artículo 115 incorporando (y por ende adquiriendo) los terrenos aledaños a la ribera del río que incluso son inundables.

De contemplar las acciones mencionadas se consolidaría un pulmón verde que rescate e impulse el valor de caminar en senderos naturales, asimismo se habilitaría una ciclovía que se integraría hasta el Parque Urbano “Parque del Oriente”. (nuñes, 2013) pág. 129

### 3.6 parque urbano cerro hueco

En este parque encontramos el Centro de Educación Ambiental (CEA) mismo que no cuenta con ningún equipamiento de este tipo y se localiza dentro de la Reserva Ecológica Municipal Cerro Hueco, la cual cuenta con una extensión de 4.53 hectáreas. Al respecto, consideramos crucial que el espacio administrado por el Ayuntamiento y que corresponde al CEA, sea debidamente equipado y utilizado para cumplir el propósito para el cual fue creado.

Lo anterior mediante un proyecto ejecutivo que integre el Centro al contexto de la Reserva, impulsando la valoración y protección del medio ambiente y alineado a las estipulaciones del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL, evitando así construcciones suntuosas o monumentales que solo alteran el ciclo natural del paisaje.

Aunado a lo anterior, se propone detonar actividades en la Reserva para de este modo consolidar una importante área para la recreación. (nuñes, 2013) pág. 131

### 3.7 parque urbano Pumpushuti

En la década de los noventas se planteó la construcción del Parque Pumpushuti o Parque de las Primaveras que constaba de aproximadamente 24.18 hectáreas y como dicho objetivo no se alcanzó, varios predios fueron desincorporándose para usos diferentes al originalmente propuesto, estableciéndose en esta área equipamiento de salud, educativo y comercio principalmente.

A un costado de este predio se construyó el “Parque Chiapasióate” de aproximadamente 3 hectáreas, el cual fue inaugurado en el año del 2015 y se concibió como un parque de recreo en el que se priorizaron los elementos ornamentales, dejando en segundo término la vegetación.

Bajo esta coyuntura, se plantea recuperar esta zona impulsando el rescate del Parque Urbano de las Primaveras (Pumpushuti). Para ello se tendrían que recuperar o adquirir los predios que aún no estén ocupados o bien los baldíos, para a partir de estos predios estructurar proyectos de arborización, implementándose en las banquetas, camellones y espacios abiertos para consolidar senderos peatonales y vías ciclistas de este espacio hasta lograr su posible integración con el Parque FUNDAMAT.

Estos senderos peatonales y ciclistas entroncarían con los diferentes estacionamientos existentes, para los cuales se propone una arborización que no altere la funcionalidad de los mismos.

### **3.9 Parque Lineal “Río Sabinal”**

La ciudad de Tuxtla Gutiérrez cuenta con diferentes biomas de agua dulce en sus variados afluentes de entre los que destaca el Río Sabinal, el cual como efecto del crecimiento de la ciudad se ha convertido en nuestro basurero, a pesar de que en los últimos años se han realizado diversas obras hidráulicas que no ponderaron el paisaje, alterando así su aspecto en diferentes puntos.

La propuesta del Parque Lineal Río Sabinal lo enmarca como un parque urbano en el que se deben ponderar los elementos naturales que aún subsisten en algunos puntos de éste, para lo cual se debe recuperar la vegetación del margen del río incluyendo plantas de bioma de agua dulce, e integrando las partes en las que ya existen pequeñas plazoletas. Además, en las partes en las que el espacio lo permita, se sugiere desarrollar espacios públicos adecuados para el esparcimiento de la población.

Para ello es necesario elaborar un Plan Maestro, que considere entre otros aspectos:

- Integración de plazoletas existentes
- Realización de actividades de fomento cultural
- Realización de espacios públicos ocupados por el comercio ambulante
- Protección en zonas con el paisaje natural
- Negación total al uso de concreto en la cuenca del río
- Recuperación de estado natural de la cuenca y liberación del río
- Favorecer la arborización en los márgenes del río con vegetación adecuada al lugar
- Dotar de plantas bióticas que ayuden a abatir la contaminación
- Recuperación de terrenos baldíos en zonas federales
- Inhibir totalmente usos incompatibles con esta zona (nuñez, 2013) pág.

135

### **Comentario**

Es muy importante tener referencias del proyecto a realizar. Debido a eso se investigan proyectos de la misma región, en este caso hablando del mismo estado, por lo cual se realiza la investigación sobre parques en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.

Ciudad anteriormente mencionada, cuenta con diferentes reservas naturales las cuales le dotan una riqueza incomparable; las principales zonas naturales que la rodean son el Parque Nacional “Cañón del Sumidero”, la Reserva Estatal del “Cerro del Mactumatzá”, la “Reserva Ecológica de El Zapotal”, y la zona de Protección Forestal Vedada “Villa de Allende”, las cuales aún sobreviven a pesar de la fuerte presión que representa el crecimiento constante de la mancha urbana. (información tomada de páginas oficiales de Chiapas).

En seguimiento y dada la presión de la mancha urbana, estas áreas han sufrido una merma en cuanto a sus dimensiones, lo cual

desafortunadamente continuará sucediendo mientras la tendencia actual del proceso urbano de la ciudad no se revierta.

Por ello es importante dotar de elementos que permitan a estas zonas resistir y perdurar ante el crecimiento de la ciudad mediante la posible conformación de parques urbanos dentro de estos espacios, priorizando las zonas colindantes con la mancha urbana para que de este modo se conformen barreras ante el crecimiento urbano desmedido, siempre con total respeto para la flora y la fauna existente en el lugar. Para efectos de lo anterior, podrían impulsarse actividades recreativas que sean congruentes con el medio natural para desarrollar el turismo ecológico en la zona mediante recorridos por senderos; además de acciones de capacitación y educación respecto al respeto que debemos a nuestro medio ambiente.

La anterior propuesta de incorporar parte de estas zonas a la ciudad con el uso de suelo de parques urbanos, es algo que de acuerdo a lo que se llega a observar en apartados anteriores, se ha implementado en diferentes ciudades y ha representado no sólo una forma de conservación de estas zonas protegidas, sino incluso una fuente de ingresos para la ciudad misma. Para ello se sugiere la firma de convenios con las instituciones encargadas de resguardar estas zonas tales como la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) o la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), para formalizar los acuerdos y desarrollar los proyectos correspondientes.

Como anterior mente se menciona el estado de Chiapas cuenta con grandes hectáreas de aéreas verdes, teniendo en cuenta parques y jardines.

Tomando en cuenta los parques anteriormente mencionados, es de gran importancia tomar en cuenta la vegetación ya que en la ciudad de Comitán de Domínguez, específicamente en el parque de yalchivol se aprovechará y se diseñará retomando vegetación, y algunos espacios anteriormente mencionados.

## **4 parque recreativo incitador al aprendizaje de aspectos básicos de la Física y sus aplicaciones tecnológicas**

### **4.1 Características y propósitos de los Parques Interactivos sobre Ciencia y Tecnología**

En la enseñanza y popularización de la ciencia se pueden crear bases para que los países del sur no sean sólo consumidores sino también productores de tecnología y ciencias modernas (Martínez, 1999).

El mejoramiento de la enseñanza y la popularización de las ciencias son caminos para vincular la educación a procesos de búsqueda de nuevos conocimientos, comenzando por despertar la curiosidad de los más jóvenes por los fenómenos de la naturaleza, y el deseo de comprender las razones por las cuales se producen tales fenómenos.

Los sistemas de popularización de las ciencias y los sistemas de escolarización deben preparar no sólo a futuros científicos, sino a ciudadanos que han de afrontar, en el futuro próximo, grandes cambios tecnológicos, científicos y políticos (López, 2000).

Es importante, para toda la población, tener al menos un mínimo nivel de alfabetización científica, porque esto influye en casi todos los asuntos de la vida y especialmente, en el desarrollo de la economía.

Además, por cuanto la ciencia es parte importante de la cultura humana, un individuo que sabe muy poco sobre ciencias no puede ser considerado actualmente como una persona educada. El nivel básico de entendimiento de asuntos científicos es clave para toda la sociedad en tanto influye en la vida cotidiana, la industria, la ecología, el cuidado del medio ambiente y otras esferas.

En particular, los llamados parques o museos interactivos de ciencia y tecnología (PICT), según Carlos Petignat (2005), son instalaciones orientadas a la alfabetización y la educación científico tecnológica cuya

aparición resulta relativamente reciente, pues el primero de ellos fue creado en 1969 en San Francisco (USA) por Frank Openheimer.

Uno de los propósitos esenciales de estos parques es acercar la comprensión de la ciencia y la tecnología a la mayor cantidad de ciudadanos, especialmente al sector juvenil e infantil, mostrando de una manera amena e incluso lúdica la sencillez y la accesibilidad de los principios de la actividad científica.

Las actividades, consideradas como de educación no formal, que típicamente se asocian a los referidos centros interactivos, se conciben de modo que cumplan los siguientes principios (Campo y Bernal, 1993):

- Igualdad de oportunidades: todos los niños y jóvenes, independientemente de su condición social y lugar de residencia deben tener igual oportunidad de participación en estas actividades.
- Libertad de participación: respeto a la voluntad de incorporación de niños y jóvenes a estos quehaceres, así como también la consideración de intereses, inquietudes y aspiraciones en su desarrollo.
- Intencionalidad educativa: toda actividad extraescolar científica y tecnológica juvenil debe pretender una finalidad educativa y a la vez, estar en función del desarrollo etario de los participantes, de modo que éstos no se vean frustrados tempranamente al enfrentar desafíos cognitivos que superen la capacidad de ellos para resolverlos.
- Integración social: Integración y colaboración permanente de los participantes entre sí y con los guías, docentes, técnicos, orientadores científicos, etc.

Los centros o parques interactivos, atendiendo a la naturaleza de los objetos e instalaciones que presentan a los visitantes, pueden clasificarse en dos grandes grupos: los generales, y los temáticos. Estos últimos son aquellos

que cuentan con colecciones de objetos o aparatos cuyas cualidades o principios de funcionamiento resultan siempre afines a un eje temático central, como suelen ser: la protección del medio ambiente, los fundamentos de la física, el ahorro de energía, la astronomía, la historia patria, etc.; mientras que los llamados generales son aquellos en cuyas plazas confluyen secciones o áreas dedicadas a varios temas de relevancia como los que fueron anteriormente citados.

El aprovechamiento del potencial educativo y recreativo de los PICT, suele realizarse a través de dos modalidades fundamentales de interacción de los visitantes con el parque, a saber:

- a) Visitas libres.
- b) Visitas guiadas.

En el caso a), como su nombre lo indica, los visitantes tienen total independencia para elegir la cantidad y el orden en que apreciarán el conjunto de objetos y sitios del parque con los cuales desean interactuar. En esta modalidad, en la mayoría de los casos, predominará el efecto recreativo y lúdico del parque, quedando en un plano mucho más débil el potencial educativo que subyace a estas instalaciones.

Por su parte, el caso b) se caracteriza porque los visitantes son conducidos por un guía (asesor o monitor) a través de un trayecto que involucra determinados conjuntos de objetos de interés del parque, donde se les brinda un conjunto de “provocaciones a la reflexión” y asesorías o “impulsos cognitivos” en torno a los diferentes objetos con los cuales los visitantes van interactuando. Esta modalidad es la que mejor aprovechamiento hace del potencial educativo de este tipo de parques, y es especialmente eficaz cuando tales recorridos son protagonizados por grupos estudiantiles bajo la guía de sus profesores o de monitores entrenados al efecto. (García y col.,2008; Ortiz, 2008)

En Cuba, en los últimos años, se han venido gestando iniciativas relacionadas con la puesta en funcionamiento de algunos PICT, (García y col.,2008; Ortiz, 2008), pero hasta la fecha de la experiencia que se describe en el presente trabajo, no se contaba en el país con ningún tipo de instalación construida para el uso público que respondiera a los rasgos fundamentales de un Parque Interactivo sobre Ciencia y Tecnología (PICT) como los que han sido expuestos en párrafos precedentes de este reporte. (García y col.,2008; Ortiz, 2008)

#### **4.2 El Parque Interactivo de Vertientes en Camagüey**

El PICT que se trata en esta experiencia y que fue construido en Cuba dentro del municipio camagüeyano de Vertientes, surge como resultado de una integración de las voluntades de líderes educativos provenientes de las Universidades de Camagüey y de La Habana y de autoridades del gobierno y del sector empresarial de la municipalidad de Vertientes, representadas estas últimas, particularmente, por las direcciones de Planificación Física y de Servicios Comunes de la localidad. (García y col.,2008; Ortiz, 2008)

Por otra parte, en el territorio citado como premisas de la experiencia se consideraron aspectos tales como: tradición y experiencia en la construcción de parques para la recreación infantil, motivación de las instituciones locales para impulsar la concreción de los Parques Interactivos, y además, buenas relaciones y antecedentes de trabajo entre la Universidad de Camagüey y el Sistema de Planificación Física (SPF) en la provincia, todo lo cual favoreció el trabajo interinstitucional en la ejecución de un proyecto común: un PICT. (García y col.,2008; Ortiz, 2008) Teniendo en cuenta un grupo de particularidades del contexto territorial previsto para la construcción del PICT, entre las cuales se destaca el tener aledaño al sitio de construcción a una Escuela de Enseñanza Secundaria;

se optó por un parque de tipo temático centrado en abordar objetos y fenómenos esenciales que se encuentran vinculados a la comprensión de los fundamentos de la Física, entendida ésta tanto como disciplina científica, como disciplina escolar de carácter básico.

Para seleccionar los aparatos o instalaciones que compondrían el PICT de Vertientes, se tuvo en cuenta que ellos pudieran satisfacer los siguientes requisitos:

- Mostrar aspectos científicos básicos de la Física, de una manera accesible y atractiva, y siempre que fuera posible incluso de forma lúdica.
- Proporcionar ejemplos de aplicación práctica de los principios de la Física en aparatos o equipos que aportan beneficios para la vida cotidiana, la industria, etc.; y que además en varios casos contribuyeran a comprender importantes peculiaridades de los procesos de transferencia, transformación y empleo racional de la energía, que es una problemática de prioridad, no sólo a escala nacional sino también a escala mundial.
- Resultar factibles de construir debido a la relativa sencillez de la tecnología necesaria para su fabricación, y el bajo costo de los recursos materiales a utilizar, siendo estos últimos, en la mayoría de los casos, de tipo recuperado o reciclado.

A partir de los criterios anteriormente citados se conformó un conjunto de objetos interactivos constituyentes del parque que, desde las denominaciones que se les otorgó, resultan relativamente fáciles de identificar en función de sus cualidades y de los aspectos físicos que los sustentan. A continuación, se relaciona el listado de los citados componentes del parque:

- Columpios resonadores

- Palanca tipo balanza romana
- Elevadores con poleas
- Bicicleta malabarista
- Sugestiones ópticas
- Silla de Zhukovski
- Tubos con notas musicales

A modo de ilustración de cómo los equipos o instalaciones que fueron seleccionados para el PICT de Vertientes, poseen cualidades que los hacen convenientes para los fines educativos pretendidos; a continuación se exponen, en la Tabla 1, una síntesis de las principales características de interés educativo, para una muestra de tres de los componentes del conjunto de las instalaciones que fueron montadas en el referido parque vertientino. (perez)pág. 3

PASIÓN POR EDUCAR

### **Comentario**

Estos espacios no son productos del azar; son la respuesta física ante las necesidades, relaciones e interacciones sociales, económicas y ambientales, entre tantos atributos que contiene la ciudad. Por tanto, los parques urbanos activos, pasivos e interactivos son una necesidad, producto y resultado del desarrollo urbano, que permiten la planificación, implementación y desarrollo de proyectos formales e informales.

Desde el punto de vista socioeconómico, la importancia estratégica de la ciudad y de los procesos urbanos de consolidación se vincula al reconocimiento de la competitividad global en el contexto territorial y se constituye en un componente fundamental de la capacidad de emprendimiento de las empresas, públicas, privadas y comunitarias.

### 4.3 el ambiente urbano

#### Ambiente natural

La naturaleza creó un ambiente que el hombre encontró sin ninguna degradación y propicio para satisfacer sus necesidades de sobrevivencia tales como alimentación y vivienda. En este ambiente natural el hombre encontró agua, suelo, aire, flora, accidentes topográficos y condiciones climáticas favorables; al establecerse definitivamente en un área determinada y crear elementos complementarios a los encontrados en forma natural, el hombre estaba creando su propio hábitat, en donde nace se reproduce y muere.

(Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

#### El ambiente urbano

El ambiente natural que el hombre encontró lo transforma y, a la vez, le incorpora elementos producidos por su intervención creadora, dando lugar a la aparición de un ambiente nuevo. Con el desarrollo y crecimiento de los conglomerados urbanos, este nuevo ambiente se consolida llegando a constituir el ambiente urbano actual.

Es pues el ambiente urbano un sistema en donde se combina el ambiente natural y el ambiente creado por el hombre, teniendo como expresión física a la ciudad que no es más que un sistema espacial en continuo movimiento.

(Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

En la ciudad se llevan a cabo toda una serie de actividades dinámicas íntimamente relacionadas entre sí, formando un sistema urbano que pertenece a otros más amplios como el sistema regional, nacional y porque no decirlo a un sistema mundial.

Las diferentes actividades que el hombre realiza dentro de su hábitat van creando áreas bien determinadas por el uso que se le da al espacio físico, estas actividades se pueden clasificar como:

- Actividades residenciales es la actividad que el hombre realiza cotidianamente para satisfacer necesidades de cobijo y protección contra la intemperie. la vivienda es el soporte material para la vida en sociedad a través de la reproducción de la fuerza de trabajo. Las actividades residenciales ocupan la mayor extensión del espacio urbano.
- Actividades comerciales y de servicio son aquellas que satisfacen la necesidad de intercambio de productos y prestan servicios para el desarrollo de las actividades humanas que se realizan en la ciudad; ocupan un espacio urbano para asentar locales comerciales o de servicio adecuados para su normal desarrollo. actividades industriales producen las mercancías para satisfacer las necesidades del hombre y las producidas por el desarrollo de la sociedad. Las actividades industriales son generadoras de la mayor parte de contaminación ambiental.
- Actividades institucionales regulan, norman y desarrollan las actividades de servicios administrativos, así como de infraestructura de un país, atendiendo las necesidades de la población en cuanto a salud, educación, cultura y deportes. actividades de circulación sirven para la transferencia de productos o personas de un punto a otro de la ciudad además constituyen la red que une y conecta todas las áreas que conforman un sistema urbano.
- Actividades de recreación y esparcimiento son aquellas que van encaminadas a satisfacer la necesidad la necesidad humana de recuperar energías tanto físicas como psicológicas, teniendo como resultado el relajamiento y la distensión que conducen a una actividad confortable y sana. este conjunto de actividades es esencialmente dinámico, abarcando esencialmente aspectos económicos, sociales, políticos, culturales y recreativos. las actividades desarrolladas por el hombre necesitan y determinan un espacio físico dentro de la ciudad, que a la vez necesita de una

relación con otras áreas urbanas. esta red de relaciones es incesante y evolutiva.

#### **4.4 problemas del ambiente**

##### Urbano

Las actividades que se desarrollan dentro de una ciudad inciden dentro de los elementos que conforman el ambiente urbano deteriorándolo o destruyéndolo en mayor o menor grado, convirtiéndose en problemas de distinta índole para la ciudad y sus habitantes.

La contaminación ambiental es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del aire, tierra o agua, que afecta nocivamente la vida humana, vegetal y animal, afecta los procesos industriales, nuestras condiciones de vida y reservas de materias primas. (Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

Las causas son muchas, algunas veces no cuantificables y de difícil aplicación de indicadores.

La polución es uno de los principales problemas ambientales y es el resultado de elementos que degradan la calidad del ambiente, las poluciones son generadas por las distintas actividades del hombre principalmente en la actividades de producción, actividades de transporte y actividades en el hogar; prácticamente están compuestas de toda la cantidad de desechos y residuos lanzados al ambiente. (Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

Para la satisfacción de sus necesidades vitales, el hombre recurre a la producción de bienes satisfactorios, utilizando el equipo necesario que también construye. Para poder realizar este proceso el hombre se vale de materias primas orgánicas e Inorgánicas producidas por la minería, agricultura, los bosques y áreas silvestres.

A partir de este momento se realizan operaciones que derivan de la conversión de bienes finales que son el objetivo de todo el proceso de producción. (Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

Estos bienes finales pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos; sin embargo, paralelamente a los bienes finales quedan residuos del proceso de producción, convirtiéndose en desechos canalizados a la atmósfera, el agua o el suelo provocando los problemas actuales del ambiente urbano. Fuentes de residuos contaminantes los residuos son producto del proceso de transformación de materiales y la conversión energética. (Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

Los residuos son producidos en forma de desechos inorgánicos, hidratos de carbono, disolventes, detergentes, blanqueadores, anticongelantes, basuras, chatarra, ripio, dióxido de carbono, cenizas, dióxido sulfúrico, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, etc. las fuentes de residuos son las causantes de la contaminación del aire, agua y suelo incidiendo negativamente en la calidad del medio ambiente urbano. Es necesario impulsar mecanismos de control y manejo de estos desechos. Mecanismos de control y protección estos mecanismos se presentan en dos formas:

- Espontáneos: son aquellos procurados por instituciones, agencias de desarrollo, medios intelectuales, medios académicos, medios técnicos y sectores de la población urbana conscientes del nivel crítico que ha llegado a alcanzar la contaminación urbana. Son motivados a movilizarse a promover acciones y mecanismos tendientes a controlar la contaminación y preservar áreas amenazadas por este fenómeno.
- Planificados: la responsabilidad de minimizar los efectos de la contaminación corresponde a las autoridades centrales y municipales del poder público para establecer medidas legales y técnicas que garanticen la calidad del ambiente urbano. la planificación urbana debe ser integral. para que sea efectiva debe

involucrar aspectos económicos, políticos, sociales y culturales para preservar el medio propicio de la calidad de vida de los habitantes de una ciudad. el planificador debe darle especial importancia a aquellos elementos que aseguren la salud, el confort, la seguridad y preferencias estéticas de la mayoría de la población. los mecanismos más utilizados para controlar y preservar el medio ambiente urbano están los siguientes: polución atmosférica

- Control directo e indirecto sobre emanación de humos y gases, hollín y partículas en el aire.
- Reglamentación y normalización de indicadores de la calidad del ambiente urbano.
- Inspección de vehículos automotores sobre la utilización de filtros y aditamentos necesarios para impedir la expulsión de contaminantes.
- promover incentivos para la utilización de otros tipos de combustibles no provenientes del petróleo tales como tecnologías de motores eléctricos u otros.
- Utilización de diversos tipos de filtros en la industria y control de su origen ya sea por separación o conversión. Polución del agua
- Plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Legislación sobre descargas de desechos en ríos, lagos y mares (prohibiciones, impuestos, reglamentos, etc.).
- Control de las fuentes de contaminación de las aguas por industrias nuevas. Polución del suelo
- Control directo e indirecto de los vertederos de desechos a cielo abierto y clausura de vertederos clandestinos.
- Construcción de plantas de reciclaje de desechos sólidos.
- Construcción de terraplenes de saneamiento como alternativa a los vertederos a cielo abierto.
- Construcción de plantas productoras de vapor o electricidad utilizando como combustible los desechos sólidos.
- Control de malos olores.

#### Polución acústica

- Reglamentación para establecer zonas de silencio (áreas próximas a hospitales, centros de salud, establecimientos educativos, etc.)
- Uso obligatorio de silenciadores en vehículos automotores.

#### Contaminación visual

- Normalización de rótulos y anuncios publicitarios (en formas, tamaños y lugares de ubicación).
- tarifas y multas al quebrantar las disposiciones reglamentarias.

#### Degradación del espacio urbano

- Normas específicas de edificaciones.
- Zonificación del suelo urbano.
- Delimitación de áreas de reserva.
- Preservación y creación de espacios urbanos abiertos (Legislación).
- Legislación estricta para nuevas urbanizaciones.

### **4.5 diseño de espacios urbanos**

#### Abiertos principios de diseño

- La creación de todo espacio abierto debe tener una intención y uso específico para que tenga razón de ser.
- El espacio abierto tiene una relación directa con el espacio arquitectónico y/o urbano.
- El potencial de un terreno para espacios abiertos, se determina en base a sus cualidades físicas, estéticas y económicas.
- El espacio abierto es un área central que concentra las actividades culturales, sociales y recreativas que favorecen el contacto social y relaciones comunitarias.
- un espacio principal jerarquizado, ayuda al sentido de orientación y estimula la identidad de los residentes con el lugar donde viven. Se logra a través de elementos arquitectónicos, escultóricos o de paisaje.

#### **4.5 La concepción y diseño de los espacios abiertos es la de un edificio sin techo.**

Constituyen el eslabón de la relación hombre-naturaleza.

- El espacio abierto es una composición espacial por lo que cada espacio debe tener un tratamiento especial de diseño (jardines, pequeñas plazas, áreas de estar, áreas de juego, etc.) con el fin de tener secuencias visuales articuladas, creando un interés en el peatón por continuar el recorrido, así como zonas de contraste, de intensa actividad con espacios que ofrezcan calma; espacios para la circulación y áreas de descanso.
- determinar las necesidades y gustos, así como las expectativas de la población para que los espacios abiertos creados sean aceptados y utilizados. (Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

##### **3.5.1 elementos de diseño de espacios abiertos**

###### **Espacio físico**

Es el principal elemento de diseño, es el soporte material para el desarrollo de las funciones y usos de los espacios abiertos, así como los otros elementos que los integran. El diseño y tratamiento que se le dé al espacio físico depende de los objetivos planificados y a la metodología utilizada.

El espacio físico consiste en el suelo, subsuelo, hidrografía, vegetación, clima, paisaje y el contexto urbano donde se encuentra ubicado. en particular el espacio físico en donde se encuentra diseñado el parque entre ceibas, tiene un área de 2575 metros cuadrados; sus características han condicionado el diseño y usos planificados. (Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

###### **Mobiliario urbano**

Responde a las necesidades del peatón y lo conforman aquellos elementos que coadyuvan al buen funcionamiento de los espacios abiertos urbanos,

siendo estos las bancas, los basureros, casetas telefónicas, paradas de autobuses, juegos infantiles, etc.

Responden a un cuidadoso estudio en su diseño pues son elementos que contribuyen al confort, legibilidad e identidad urbana.

Señalamientos son elementos visuales que ofrecen orientación vehicular o peatonal, señalando direcciones, identificando lugares o actividades.

Su forma, color y material responde a condiciones de imagen urbana y de visibilidad. La carencia o ausencia de señalamiento crea confusión en los usuarios. Pavimentos son los diferentes tipos de superficies duras, utilizados para reforzar el carácter o tipo de circulación, así también es un elemento formal e integrador de actividades, funciones y usos de los espacios abiertos. Los tipos de pavimento más utilizados son: la piedra, el concreto, el asfalto, grava, adoquín, baldosa de barro, adoquín de color, piso de tráfico liviano. (Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

#### Áreas verdes

Elemento indispensable en el diseño de parques y espacios abiertos en general cumple con la función de unificar los elementos de imagen urbana, contrarresta la contaminación, proporciona confort ambiental, estas áreas son utilizadas como elementos estéticos y arquitectónicos. Pueden emplearse aislados o en conjuntos (conformando áreas verdes). Entre los tipos de vegetación podemos encontrar a los arbustos, a los cubre pisos o gramas, arboles, flores y plantas de jardín. (Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

#### Alumbrado público

Se hace indispensable para el desarrollo de actividades nocturnas en los parques y espacios abiertos. Para su correcto funcionamiento requiere de ubicaciones estratégicas y sirven para contrarrestar el peligro de accidentes viales, disminuir considerablemente el riesgo de agresiones a los usuarios.

Básicamente son lámparas de diversos tipos que el diseñador propone para garantizar un buen alumbrado público nocturno en el espacio abierto. (Ocampo Eljaiek, 63, mayo-agosto, 2008,)

### **3.6 actividades recreativas al aire libre y salud.**

Existen diversas definiciones de recreación.

En general se puede conceptualizar como el “conjunto de actividades agradables que producen gozo, realizadas durante el tiempo libre y que promueven el desarrollo integral de las personas” (salazar-salas, 2007, p. 5).

La recreación tiene como objetivo promover el desarrollo integral de las personas, por medio de los beneficios tanto a nivel personal como social (salazar- salas, 2012).

Los beneficios personales que se perciben de las actividades recreativas son a nivel físico, sociopsicológico, cognitivo y espiritual, mientras que en la sociedad, los beneficios se obtienen para la familia, los diversos grupos sociales, económicos y ambientales (salazar-salas, 2007). por ejemplo, en una encuesta realizada a la población estudiantil universitaria, se indica que dicha población percibe que participar en actividades recreativas en las instalaciones de la universidad les conlleva beneficios de modo global en la salud, bienestar, manejo del estrés, desempeño académico, capacidades físicas, entre otras

(henchy, 2013).

Existe gran variedad de actividades recreativas, de las cuales las personas pueden seleccionar según sus gustos y preferencias. en la tabla 1 se menciona una clasificación y ejemplos de las mismas (salazar-salas, 2007).

Específicamente, las actividades recreativas que se desarrollan al aire libre incluyen correr, esquiar, escalar, pescar, andar en bicicleta y actividades relacionadas con la naturaleza como identificación de plantas o animales, estudios de preservación, caminatas, campamentos y picnics, entre otras

(salazar-salas, 1999). En la mayoría de los casos, las actividades recreativas al aire libre implican actividad física. Esto sucede cuando las actividades seleccionadas incrementan el gasto energético por encima de los niveles basales (sjögren, hansson & stjernberg, 2011). Berns y Simpson (2009) realizaron una recopilación de las diferentes formas en que se pueden clasificar las actividades recreativas al aire libre, propuestas por distintos autores (ver tabla 2). Algunas de estas clasificaciones presentan nombres diferentes; aun así sus definiciones y ejemplos son similares, y brindan una clara idea de los tipos de actividades recreativas que se realizan en exteriores.

En resumen, se identifican tres tipos de prácticas recreativas al aire libre: la primera, disfrutar del medio natural durante las actividades sin generar alteraciones en el mismo; la segunda, disfrutar del medio tomando algo del mismo con consecuencias leves, y la tercera, igual a la segunda, pero con acciones más abusivas, que pueden terminar en un deterioro de la naturaleza. Cabe destacar que la recreación al aire libre aporta beneficios relevantes adicionales a las actividades recreativas, como el desarrollo de la conciencia ambiental y sensibilización ecológica.

Además, cultiva en las personas el valor de la protección de los sitios recreacionales y naturales (Berns & Simpson, 2009). Otros estudios han encontrado que la recreación al aire libre que implique actividad física promueve bienestar general (Rosenberger et al., 2009; Sjögren et al., 2011; Stodolska

Et al., 2010).

Desde los años 80 se realizaron estudios en los cuales se identificó una relación entre indicadores de salud, niveles de actividad física y recreación al aire libre en la población adulta. Estos resultados generaron un foco de interés para diversas investigaciones que, a lo largo de varios años, han establecido los beneficios en la salud física y mental que brinda la recreación. Por esto, se promueve la recreación al aire libre como un medio para mejorar la salud pública (Ofstedal & Schneider, 2013). Esta información

podría gestionarse como una propuesta para contraatacar algunas enfermedades de la era moderna, como por ejemplo la obesidad. Esta enfermedad posee una estrecha relación con la inactividad física y variados estudios muestran datos importantes en este tema (oftedal & schneider, 2013). Por ejemplo, en costa rica, el ministerio de salud (2010) indicó que la prevalencia de sedentarismo en la población adolescente es de 33%. en estados unidos, el 36% de la población adulta presenta estilos de vida físicamente inactivos (oftedal & schneider, 2013); mientras que en australia la población infantil dedica 46.1% de su tiempo a actividades sedentarias (dymment & coleman, 2012). Actualmente, a causa de la epidemia de obesidad en la población infantil, surge la necesidad de buscar y desarrollar estrategias de adherencia a actividades con mayor requerimiento energético (dymment & coleman, 2012). Hasta ahora, las actividades recreativas al aire libre no han sido el medio más utilizado para este fin, ya que, como mencionan larson y colaboradores (2011), la población infantil pasa menos tiempo al aire libre en comparación con generaciones anteriores. Según esta investigación en los estados unidos, el 62% de la población infantil y adolescente entre 6 y 15 años reporta pasar al menos dos horas en actividades al aire libre por día; sin embargo, de estas dos horas la mayoría las dedica a conversar con sus amistades o jugar con aparatos electrónicos; y en una menor cantidad, se realizan actividades como trotar, andar en bicicleta o juegos. además, un dato interesante es que los hombres dedican más tiempo al aire libre en comparación con las mujeres.

Información adicional del estudio de larson et al. (2011) indica que las personas encuestadas dedican más tiempo a oír música, leer, ver televisión o jugar videojuegos que a recrearse al aire libre. otra investigación (revisión sistemática) concluye que, en la población infantil entre los 0 y 4 años de edad, el incremento en el tiempo dedicado a ver televisión está asociado con porcentajes de grasa no saludables, y con la disminución en el desarrollo psicosocial y cognitivo (leblanc et

al., 2012). Adicional a lo anterior, al observar a la población preescolar en una escuela en Australia, durante 50 minutos por día durante 30 días, en sus actividades al aire libre, se encontró que dedica 46.1% de su tiempo a actividades sedentarias, mientras que solo un 30% y 25% del tiempo lo dedican a actividad moderada o vigorosa, respectivamente. estudios similares han encontrado que, en la población infantil, el porcentaje de tiempo dedicado a actividades sedentarias comúnmente va desde un 49% hasta un 61% del tiempo. los autores atribuyen estos porcentajes a la falta de capacitación de los docentes en actividades físicas recreativas al aire libre (dyment & coleman, 2012). en la adolescencia y la niñez se considera en la actualidad que las actividades basadas en la naturaleza son las menos populares, en comparación con los videojuegos; esta situación genera la necesidad de trabajar en estrategias para desarrollar actividades al aire libre que involucren la sensibilización por la naturaleza en estas poblaciones (larson et al. , 2011).

Recientemente, se están fortaleciendo los esfuerzos para motivar a las personas, de todas las edades, a realizar actividades al aire libre (oftedal & schneider, 2013). Por ejemplo, en algunas las escuelas se han iniciado estrategias con el fin de disminuir los índices de sedentarismo y aumentar el porcentaje de actividades físicas recreativas al aire libre durante el recreo (akbari et al., 2009; elliot et al., 2011; mostafavi, ziaee, akbari & haji-hosseini, 2013). en una escuela en los estados unidos se donó equipo de actividades físicas para que la población estudiantil aumentarasus niveles de actividad física en su tiempo libre (recreo). los materiales incluían bolas de baloncesto, de fútbol americano, frisbi, y cuerdas para saltar.

Los resultados del plan piloto indicaron un aumento en los niveles de actividad física de la población estudiantil en los recreos. El uso de estos materiales también afectó positivamente la relación socioafectiva entre compañeros, ya que se redujeron los pleitos. Una limitación de esta propuesta fue el cambio de rol que tuvieron que asumir los docentes, dado que durante el recreo debían proponer y dirigir diferentes actividades para

los estudiantes, y no todos estaban de acuerdo con el nuevo rol, porque algunos docentes utilizan el recreo para descansar. Considerando la situación, una recomendación del estudio es contratar especialistas en el área de la recreación para asumir estas funciones (elliott et al., 2011).

Para poder incrementar los niveles de actividad física al aire libre, es importante conocer los factores y barreras que influyen en dicha práctica. Por ejemplo, se mencionan algunas relaciones entre la práctica de actividades físicas al aire libre y la cantidad de naturaleza en el lugar donde viven; o bien, el papel de los padres, madres o encargados (grigsby-toussaint et al., 2011).

Otro factor determinante es el espacio en donde juegan los niños y las niñas en las instituciones. Se encontró que los escolares con un área de juego más grande son físicamente más activos. Cabe destacar que esta relación aumenta en niños de 9, 10 y 11 años, es decir conforme los niños crecen presentan mayor actividad física, siempre y cuando las escuelas proporcionen áreas de juego amplias (escalante et al., 2012).

Además, se encontró que la población preescolar que vive en lugares con mayor vegetación (área verde) presenta mayor tiempo de juego al aire libre (grigsby-toussaint et al., 2011).

Por lo que, de la mano con las estrategias para la promoción de las actividades recreativas, es relevante brindar espacios adecuados para estas actividades, ya que se ha identificado que el acceso a áreas verdes está asociado con aspectos de la salud mental y el nivel de actividad física en niños y adultos (grigsby-toussaint, chi & fiese, 2011), y la percepción del estado de salud de las personas (sjögren et al., 2011). factores como el tamaño de área de juego en la escuela (escalante, backx, saavedra, garcía-hermoso & domínguez, 2012), el acceso a materiales de juego que faciliten actividades con mayor requerimiento físico (elliott et al., 2011) o el equipo especializado en las áreas verdes y parques (chow, 2013) han sido factores

a tomar en cuenta en la implementación de las estrategias. en una investigación, los espacios públicos se dotaron de equipo especializado para realizar ejercicio al aire libre. para verificar su aprovechamiento, específicamente en los adultos mayores, se encontró que la visita a los parques no era principalmente para usar el equipo, pero al utilizarlo sí percibían los beneficios psicológicos y físicos en la salud (chow, 2013).

No se encontraron estudios que se enfoquen en el uso de tales equipos por parte de la población infantil o adolescente.

Otro factor relevante, en el tiempo que se invierte en actividades físicamente activas durante el tiempo libre, es la familia. por ejemplo, el tiempo que el papá o la mamá dedican a jugar con su hijo o hija. es necesario promover actividades al aire libre para toda la familia, ya que esto ayuda a que tanto los padres como los hijos sean físicamente activos (sjögren et al., 2011).

En definitiva, la evidencia científica destaca la importancia de las actividades recreativas al aire libre, por la mejoría que producen en las capacidades físicas relacionadas con la salud, factores socioafectivos, psicológicos, entre otros. Además, favorece la conexión con el medio natural, lo cual ayuda a generar una conciencia positiva sobre la naturaleza (mainella et al., 2011; wolsko & lindberg, 2013).

### **3.6.1 Desempeño motor y actividad física.**

La práctica habitual de actividad física brinda beneficios físicos, mentales, sociales y afectivos, previene enfermedades, contribuye a mantener la independencia motora, entre otros beneficios (lustyk, widman, paschane, & olson, 2004; penedo & dahn, 2005).

Los altos índices de sedentarismo y obesidad a nivel nacional y mundial obligan a buscar factores que fomenten la práctica de la actividad física en la vida cotidiana de las personas.

Los patrones básicos de movimiento son considerados promotores de la actividad física a lo largo de la vida, y son un requisito indispensable para la participación en distintas actividades.

Desarrollar un repertorio variado y adecuado de patrones básicos y destrezas motrices en la población infantil y adolescente provee a las personas de una amplia variedad de movimientos y por ende de más oportunidades para participar en actividades físicas a lo largo de su vida.

Además, las convierte en individuos físicamente activos (Carley, 2010). Incluso, un desempeño adecuado de las destrezas motrices básicas contribuye en el desarrollo físico, cognitivo y social de la población infantil y establece las bases para un estilo de vida físicamente activo (Lubans, Morgan, Cliff, Barnett & Okely, 2010).

Las destrezas motrices, básicas y especializadas, son necesarias para la participación en actividades físicas, ya sea en un contexto recreativo o deportivo.

Comúnmente, las destrezas básicas se desarrollan entre los 2 y 7 años de edad, mientras que a partir de los 8 años se desarrollan los movimientos especializados

(Gabbard, 2012; Gallahue & Ozmun, 2005). El desempeño en los patrones básicos de movimiento durante la niñez permite a la población adolescente ser físicamente más activa porque facilita la adherencia a la actividad física. Esta situación desarrolla y mantiene niveles saludables de movimiento que, a su vez, mejora las características relacionadas con salud. Por ello se plantea que el desarrollo de las competencias motrices es un mecanismo primario que promueve la adherencia a la actividad física (Stodden et al., 2008).

El estudio del comportamiento motor busca comprender cómo controlan las personas sus movimientos y aprenden destrezas motrices. Cuando una persona ejecuta una destreza motriz, se puede medir y evaluar por medio del desempeño motor.

El comportamiento motor evalúa el movimiento desde tres puntos de vista: desarrollo motor, aprendizaje motor y control motor (fairbrother, 2010). cuando se estudia el movimiento desde el área del desarrollo motor, se busca entender los cambios en el comportamiento motor a lo largo de la vida, que se dan como resultado de la interacción de los procesos biológicos y el ambiente (gabbard, 2012).

Mientras que el estudio del aprendizaje motor explica cómo las personas adquieren las destrezas motrices, considerando los cambios neurológicos y de comportamiento que ocurren conforme se aprende la destreza.

El aprendizaje motor está ampliamente relacionado con el estudio del control motor, el cual explica cómo el sistema neuromuscular funciona para activar y coordinar los músculos y las extremidades involucradas en el movimiento y su aprendizaje (magill & anderson, 2013).

Las diversas áreas del comportamiento motor buscan comprender cómo es el desempeño del movimiento de la persona y cuáles son los factores que influyen en ese movimiento.

En los últimos años se ha identificado una relación positiva entre el desempeño en las destrezas motrices y los niveles de actividad física (barnett, morgan, van beurden & beard, 2008; okely, booth & patterson, 2001; spessato,

gabbard & valentini, 2013), las capacidades físicas relacionadas con salud (okely, booth & chey, 2004; spessato, gabbard, robinson & valentini, 2013; stodden,

langendorfer & roberton, 2009) y la percepción motriz (robinson, 2011). es por esto que en la literatura se sugiere que la competencia en destrezas motoras es un factor fundamental para mantener un estilo de vida físicamente activo (lorson, stodden, langendorfer & goodway, 2013).

Esto implica mantener niveles adecuados de actividad física y de las capacidades físicas relacionadas con la salud (por ejemplo: fuerza y resistencia muscular, resistencia cardiovascular, entre otros)

(stodden et al., 2009).

Recientemente, se ha establecido la necesidad de identificar mecanismos que promuevan el mantenimiento de un estilo de vida físicamente activo o saludable (stodden et al., 2009).

Estudios previos han demostrado que tanto la percepción del desempeño como el desempeño motriz actual se relacionan con el nivel de actividad física y con las capacidades físicas, en la población infantil (spessato, gabbard, robinson, et al., 2013) y adolescente (barnett et al., 2008).

En infantes entre los 4 y 7 años de edad, se encontró que la percepción de las competencias motrices está relacionada negativamente con el índice de masa corporal (spessato, gabbard, robinson et al., 2013); de igual manera, esta relación se da en la adolescencia (okely et al., 2004). en adultos entre 18 y 25 años, la literatura sugiere que el desempeño motor explica el 79% de la varianza de aspectos relacionados con salud, como lo son la resistencia cardiovascular, la resistencia muscular y la fuerza muscular (stodden et al., 2009).

Por otro lado, se ha encontrado que el desempeño motor también está asociado positivamente con los niveles de actividad física en infantes entre los 5 y

10 años; es decir, cuanto más alto es el desempeño motor, mayor será el nivel de actividad física.

En la población infantil de 8, 9 y 10 años, el desempeño motor explica el 6%, 10% y 41%, respectivamente, del nivel de actividad física (spessato, gabbard & valentini, 2013).

Por su parte, okely y colaboradores (2001) identificaron que el desempeño en patrones básicos de movimiento en adolescentes explica el 3% de la variación de la práctica en actividades físicas organizadas. Cabe destacar que en este modelo se tomó en cuenta el sexo, la edad y las características sociodemográficas, que no fueron considerados en otros estudios.

barnett y colaboradores (2008) concluyeron en su estudio que la población infantil con un desempeño motor oportuno, especialmente en el área de

manipulación de objetos, tiene mayor probabilidad de ser un adolescente con capacidades físicas adecuadas.

Por lo que establecen que el desarrollo de destrezas motrices básicas puede ser un componente importante por desarrollarse durante las intervenciones, con el fin de promover un buen estado físico a largo plazo.

Con este y otros objetivos se han desarrollado varias estrategias para fortalecer el desempeño motor, especialmente en la población entre los 3 y 11 años de edad (akbari et al., 2009; goodway, crowe & ward, 2003; jiménez-díaz & araya- vargas, 2009; logan, robinson, wilson & lucas, 2012; mostafavi et al., 2013; valentini & rudisill, 2004).

Recientemente, logan y colaboradores (2012) encontraron que las intervenciones motrices presentan un tamaño de efecto significativo moderado en el desarrollo motor ( $d=0.39$ ) y mencionan dos implicaciones importantes: primero, las intervenciones le proveen a la población infantil las bases motrices para el desarrollo de destrezas más complejas y en segundo lugar, considerando la relación del desempeño motor con los niveles de actividad física y el sobrepeso, implementar intervenciones para fortalecer destrezas motrices debe ser parte de una estrategia para la promoción de la actividad física y la prevención de la obesidad infantil (logan et al., 2012, p. 307).

### **Comentario**

Se mencionan cuatro factores específicos que afectan positivamente el aprendizaje y desempeño: la observación, el foco de atención, la realimentación y la práctica auto controlada.

Concluyen que estos factores presentan influencias de información y de motivación en el aprendizaje.

Es muy importante saber que al hacer ejercicio no solo nos hace sentir bien, si no también nos hace estar bien de salud.

Otro punto muy importante es la contaminación ambiental ya que es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del aire, tierra o agua, que afecta nocivamente la vida humana, vegetal y animal, afecta los procesos industriales, nuestras condiciones de vida y reservas de materias primas.



## CAPÍTULO IV

## **Sugerencias y propuesta**

es muy importante mencionar que, durante los últimos años, estudios en la ciudad de Comitán de Domínguez, así como también en distintos municipios de estado de Chiapas, han comprendido que el contacto con la naturaleza trae una serie de beneficios a las personas y a la comunidad. Esto nos permite definir y cuantificar dichos beneficios, y entender qué condiciones deben tener nuestros parques urbanos.

Aspectos importantes como tamaño, proximidad, instalaciones, seguridad y atractivo estético, estos son elementos necesarios en el diseño de estos espacios públicos.

Es por ello que se propone un parque urbano, ya que permiten la protección y el aumento de la biodiversidad de la flora y fauna dentro y entorno a las ciudades. Estos espacios protegidos permiten una serie de beneficios ambientales, tales como la mejora en la calidad del aire. Así como también los parques urbanos proveen también la oportunidad para que las personas se conecten con la naturaleza, lo que es beneficioso para su salud y bienestar. Además, estos espacios proporcionan a las habitantes de la ciudad de Comitán la oportunidad para realizar actividad física e interacción social.

Debido al aumento de la sociedad, esto ha generado un incremento de algunas enfermedades asociadas. Es por eso, que es importante aumentar los parques urbanos para que incentiven la actividad física, esto es una de las estrategias de prevención que recomiendan los investigadores y agencias internacionales. El acceso a los parques urbanos no es una estrategia para la salud pública, si no que sugieren que acceder esporádicamente a ellos puede aumentar positivamente la salud mental.

los parques urbanos proveen de un amplio rango de beneficios, algunos tipos de parque proveen beneficios específicos.

Los parques comunales o distritales entregan la mayor amplitud de beneficios, sobre todo en aspectos de carácter social.

También existen los Parques lineales y parques deportivos son significativos a la hora de generar beneficios físicos, mientras que los parques naturales claramente proveen de mayores beneficios medio ambientales, sobre todo cuando son de gran tamaño. Siguiendo con los parques lineales pueden cumplir varios y múltiples roles, por lo que son considerados como un elemento clave en la sustentabilidad de las ciudades: pueden ser utilizados como infraestructura para el transporte activo (bicicleta y caminar) desde el domicilio al trabajo y a otros destinos, a la vez que funcionan como corredores de fauna.

En general, el tamaño de un parque tiene directa relación con la cantidad de beneficios que genera, incluso los parques pequeños de cualquier tipo pueden ofrecer una diversidad de beneficios.