

**Tecnológico Nacional de México**

**Instituto Tecnológico de Cancún**

**Integrantes del equipo:**

Alejandra Tun

Carlos Ivan Hernández Sánchez

Fernando Cruz

Reyna Pech

**Carrera:**

Ingeniería en Sistemas Computacionales

**Materia:**

Simulación

**Horario:**

13:00 – 14:00

**Profesor:**

Prof. Edwin López Álvarez

**Fecha de Entrega:**

12 de Febrero del 2020

Índice

[Metodologías de Investigación 3](#_Toc33780770)

[Método Comparativo 4](#_Toc33780771)

[Tipos de Métodos Comparativos: 5](#_Toc33780772)

[ **La comparación descriptiva:** 5](#_Toc33780773)

[ **La comparación normativa** 5](#_Toc33780774)

[Justificación 6](#_Toc33780775)

[Planteamiento del problema 7](#_Toc33780776)

[Marco Teórico 8](#_Toc33780777)

# Metodologías de Investigación

1. **Método Cuantitativo**

Exponer y encontrar el conocimiento ampliado de un caso mediante datos detallados y principios teóricos.

1. **Método Cualitativo**

Tiene base en el principio positivista y neopositivista y su objetivo es el estudio de los valores y fenómenos cuantitativos para establecer y fortalecer una teoría planteada.

1. **Método Inductivo**

Pueden analizarse situaciones particulares mediante un estudio individual de los hechos que formula conclusiones generales, que ayudan al descubrimiento de temas generalizados y teorías que parten de la observación sistemática de la realidad.

1. **Método Deductivo**

Parte de lo general para centrarse en lo específico mediante el razonamiento lógico y las hipotesis que puedan sustentar conclusiones finales.

1. **Método Analítico**

Se encarga de desglosar las secciones que conforman la totalidad del caso a estudiar, establece las relaciones de causa, efecto y naturaleza.

1. **Método Sintético**

Busca la reconstrucción de los componentes dispersos de un objeto o acontecimiento para estudiarlos con profundidad y crear un resumen de cada detalle.

1. **Método Científico**

Ofrece un conjunto de técnicas y procedimientos para la obtención de un conocimiento teórico con validez y comprobación científica mediante el uso de instrumentos fiables que no dan lugar a la subjetividad.

# Método Comparativo

Es un procesamiento de búsqueda de similitudes y comparaciones sistemáticas que sirve para la verificación de hipótesis con el objeto de encontrar parentescos y se basa en la documentación de múltiples casos para realizar análisis comparativos.

Básicamente consta de colocar dos o más elementos al lado de otro para encontrar diferencias y relaciones y así lograr definir un caso o problema y poder tomar medidas en el futuro.

Usar la comparación es de utilidad en la comprensión de un tema ya que puede conllevar a nuevas hipótesis o teorías de crecimiento y mejoría.

Posee varias etapas en la que resalta la observación, la descripción, la clasificación, la comparación misma y su conclusión.

**En donde se usa:**

* Fisiología comparativa.
* Anatomía.
* Estudios políticos y económicos.
* Procesos administrativos.

**Características:**

* Es un método versátil, puede utilizarse como complemento de otros métodos.
* Puede formar la estructura completa de un proyecto de investigación.
* Al proceder el análisis, permite agregar aspectos nuevos e incluso retirar los aspectos vanos.
* No amerita registrar los aspectos que similares de los casos, ya que el estudio es una comparación de los ismos.
* En un estudio comparativo, se observan dos o más casos, objetos o eventos, en base del objeto de estudio, se deciden los aspectos, características o tributos interesantes a observar y registrar para cada caso.
* Se da por observación.
* El objetivo de una investigación comparativa es revelar la estructura sistemática y la invariante para el grupo de donde provienen los casos estudiados. En otras palabras, el objetivo fundamental de dicho método es la generalización empírica y verificación de hipótesis, a fin de comprender eventos desconocidos a partir de otros conocidos.
* Permite y es muy efectivo en el estudio de muestras pequeñas.
* Algunos especialistas le consideran un tipo de estudio muy limitado, debido a que trabaja con factores de tiempo y espacio reducidos, implicado por el tamaño de la muestra.

# Tipos de Métodos Comparativos:

## **La comparación descriptiva:**

Se utiliza para describir y explicar las invariantes de los eventos u objetos. No busca generar cambios en los mismos, en general al contrario trata de evitarlo.

En un estudio descriptivo se dan muchas situaciones donde la comparación resulta ser el método más adecuado. Por ejemplo, se podría, realizar estudios de productos similares que han sido diseñados por varios diseñadores, o fabricados por diversas empresas.

## **La comparación normativa**

Es un estilo de investigación necesario cuando además de detectar y explicar eventos, también se mejora el estado actual del evento, o se ayuda a mejorar productos, o desarrollar productos en el futuro.

La principal diferencia entre estos dos estilos de la comparación (el descriptivo y normativo) es que en el estudio normativo los criterios son evaluativos, por ejemplo, de la satisfacción, la utilidad, el rendimiento, etc., y la finalidad del estudio radica en precisar el mejor en este respecto, considerando todas las alternativas posibles que se estudian.

Además de encontrar el mejor objeto existente, también es mejorar a futuro los objetos similares, es decir se espera que el estudio comparativo arroje argumentos útiles para plantear mejoras en eventualidades o productos existentes.

La metodología es el tipo de modelo lógico de investigación que nosotros utilizaremos para llevar a cabo nuestra investigación.

# Justificación

La presente investigación se enfocará en la búsqueda de nuevos métodos de organización optima y eficiente de los estacionamientos de vehículos de transporte dentro del Instituto Tecnológico de Cancún.

Se realizarán técnicas de prueba y error con cada solución planteada, con el fin de solucionar a primera instancia los problemas que actualmente persisten. Se utilizará una metodología de investigación de tipo comparativa, esto con el fin de poder contrastar las diferentes ideas planteadas y realizar modificaciones a través de comparaciones. Así, el presente trabajo permitirá mostrar con detalle las diferencias entre las diferentes soluciones planteadas, de tal manera que a través de iteraciones se logre encontrar la solución que más se aproxime a la reducción total de los problemas que actualmente persisten, y posterior a ello, poder modelar la solución elegida para su presentación y puesta en marcha.

# Planteamiento del problema

En el Instituto Tecnológico de Cancún, el área de estacionamiento de vehículos de transporte de alumnos y docentes se encuentra limitado por la falta de espacio y vigilancia correcta.

En el área de motocicletas especialmente se encuentra aún más limitado el espacio disponible y el número de usuarios va creciendo conforme pasa el tiempo, por lo cual este espacio ya no es suficiente para ser utilizado por todos los usuarios. Cuando el espacio se llena es muy difícil que los usuarios que desean retirarse del instituto puedan hacerlo rápidamente, debido a que el espacio de salida está ocupado, debido a esto muchos usuarios optan por intentar salir por los espacios pequeños y en muchos casos logran golpear o rayar otras motocicletas que se encuentran en su paso.

Nuestro equipo tiene la tarea de investigar y encontrar una solución óptima para este problema. Se planteará la solución y posteriormente se diseñará y modelaran los cambios que se requieran realizar para realizar hipótesis y finalmente aprobar o desaprobar la solución especificada.

# Marco Teórico

Las técnicas de simulación sirven para analizar los procesos actuales (mejora y optimización) y procesos futuros (anticipación de soluciones) con el fin de obtener el diseño más eficiente con diferentes objetivos:

* Optimización de recursos.
* Validación de la inversión a realizar.
* Identificación de restricciones de proceso.
* Análisis de puntos críticos (cuellos de botella) del proceso
* Evaluación de alternativas de diseño de los procesos.
* Evaluación del diseño de instalaciones para adaptarse a la fabricación de nuevos modelos.
* Análisis de la capacidad máxima.
* Estimación de la eficiencia / productividad.
* Simulación de condiciones extremas.

Otro de los beneficios adicionales de la simulación es proporcionar una visualización unificada de los escenarios de funcionamiento, permitiendo el intercambio de información entre los departamentos de la empresa. El modelo reproduce los procesos en el ordenador, y proporciona un punto de vista unificado para la evaluación técnica de los escenarios operacionales, evitando los costes y esfuerzos que supondría hacerlo con el sistema real.

La simulación puede complementarse con otros sistemas de planificación y programación para validar y confirmar las planificaciones previstas y ejecutar las operaciones con la máxima eficiencia.

# Bibliografía