

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ingeniería
Introducción a la Programación
Catedrático: Inge. Luis Aguilar

LABORATORIO NO.4
“DESCOMPOSICIÓN DEL PROBLEMA”

Oswaldo Antonio Pozuelos Mayorga
Carné 1054423

Nueva Guatemala de la Asunción, 2023.

DESCOMPOSICIÓN DEL PROBLEMA

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El problema que se está abordando se encuentra estrechamente relacionado con la administración del inventario en una empresa automotriz. En consecuencia, la solución propuesta consiste en "Automatizar la gestión de inventario de manufactura en una empresa automotriz".

1.1. EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA

El problema de la "Gestión de inventario de manufactura en una empresa automotriz" se refiere a las dificultades que enfrentan las empresas automotrices para gestionar y controlar eficazmente el inventario de materiales, piezas y productos en las distintas etapas del proceso de fabricación. Asimismo, la gestión de inventario de manufactura implica llevar un registro preciso de los materiales necesarios para la producción, así como de los productos terminados en cada fase del proceso de fabricación, desde la adquisición de las materias primas hasta la entrega del producto.

Este proceso puede ser extremadamente complejo debido a varios factores, como la amplia variedad de componentes utilizados en la fabricación de vehículos, los diferentes proveedores involucrados y los cambios en el diseño del producto. La falta de una gestión eficiente del inventario puede llevar a problemas como la escasez de materiales en momentos críticos, exceso de inventario que conlleva costos adicionales, retrasos en la producción y, en última instancia, insatisfacción del cliente.

1.2. FUNCIONALIDAD DE LA SOLUCIÓN

En consecuencia, la propuesta de "Automatizar la gestión de inventario de manufactura en una empresa automotriz" introduce un programa que permite a la empresa realizar una supervisión y control precisos de su inventario de materiales. Este enfoque no solo aborda las deficiencias en el manejo actual, sino que también ofrece una serie de beneficios, que permiten una verificación precisa de los materiales disponibles, al mismo tiempo que detecta y señala aquellos elementos que se encuentran en escasez, esto para evitar interrupciones en las líneas de producción. Además, la solución automatizada también ofrece la optimización, al evaluar las posibilidades de producción en función de los materiales disponibles. Finalmente, un aspecto clave del programa es su capacidad de coordinación con los proveedores, al establecer una comunicación continua, el sistema puede realizar pedidos de reabastecimiento de forma sincronizada.

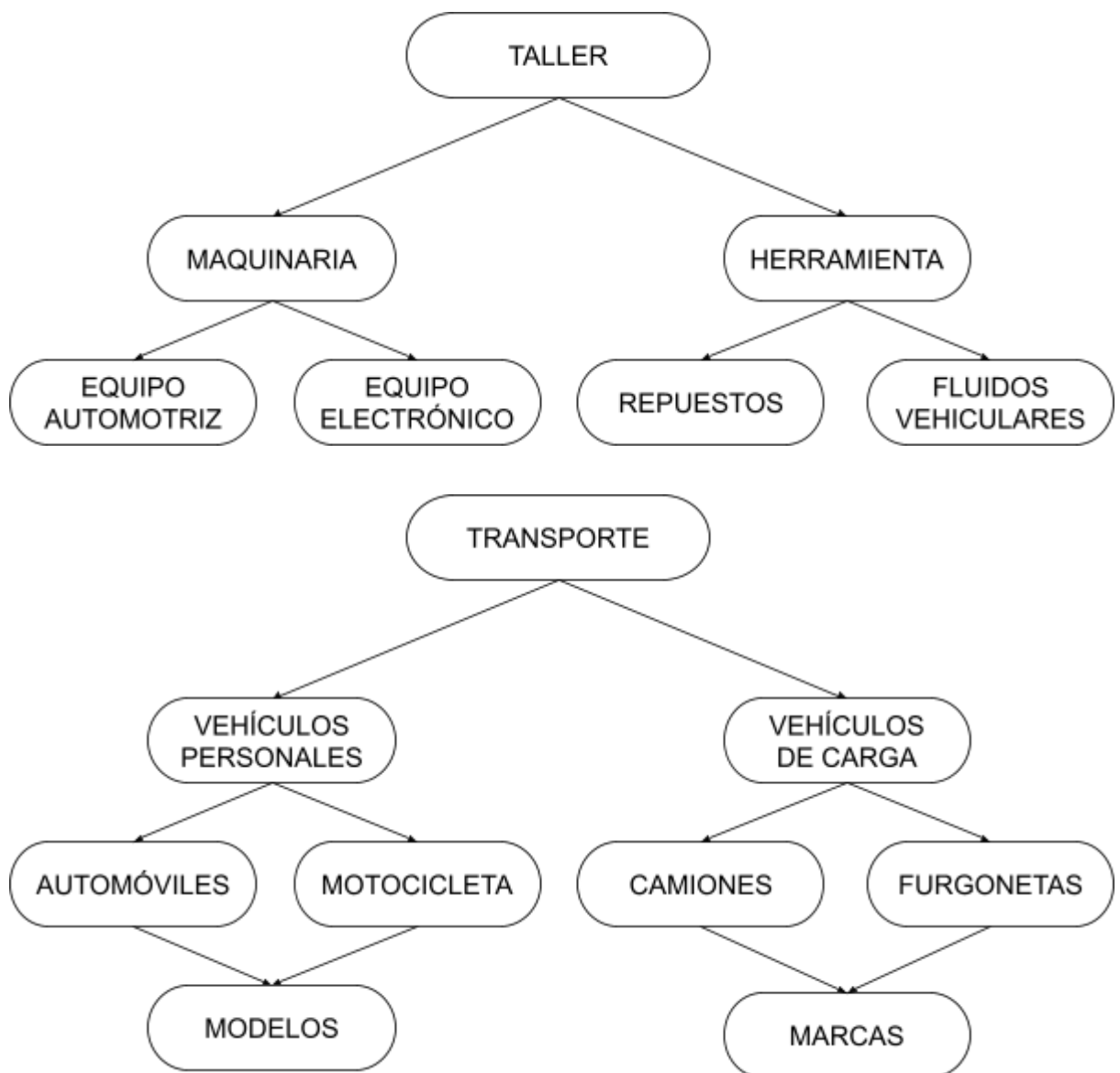
En resumen, será un programa que habilita a la empresa llevar a cabo una verificación eficiente de su inventario de materiales disponibles, así como de aquellos que se encuentran faltantes. Además, esta solución posibilita la evaluación de las posibilidades de producción utilizando los materiales disponibles, así como, la coordinación con proveedores, garantizando un suministro constante de los materiales necesarios.

2. DESCOMPOSICIÓN DEL PROBLEMA

2.1. ENTIDADES

Las "entidades" se refieren a los elementos o conceptos fundamentales que se emplean para construir un modelo. Estas entidades son representaciones abstractas de objetos del mundo real o conceptos que tienen importancia en el contexto del sistema.

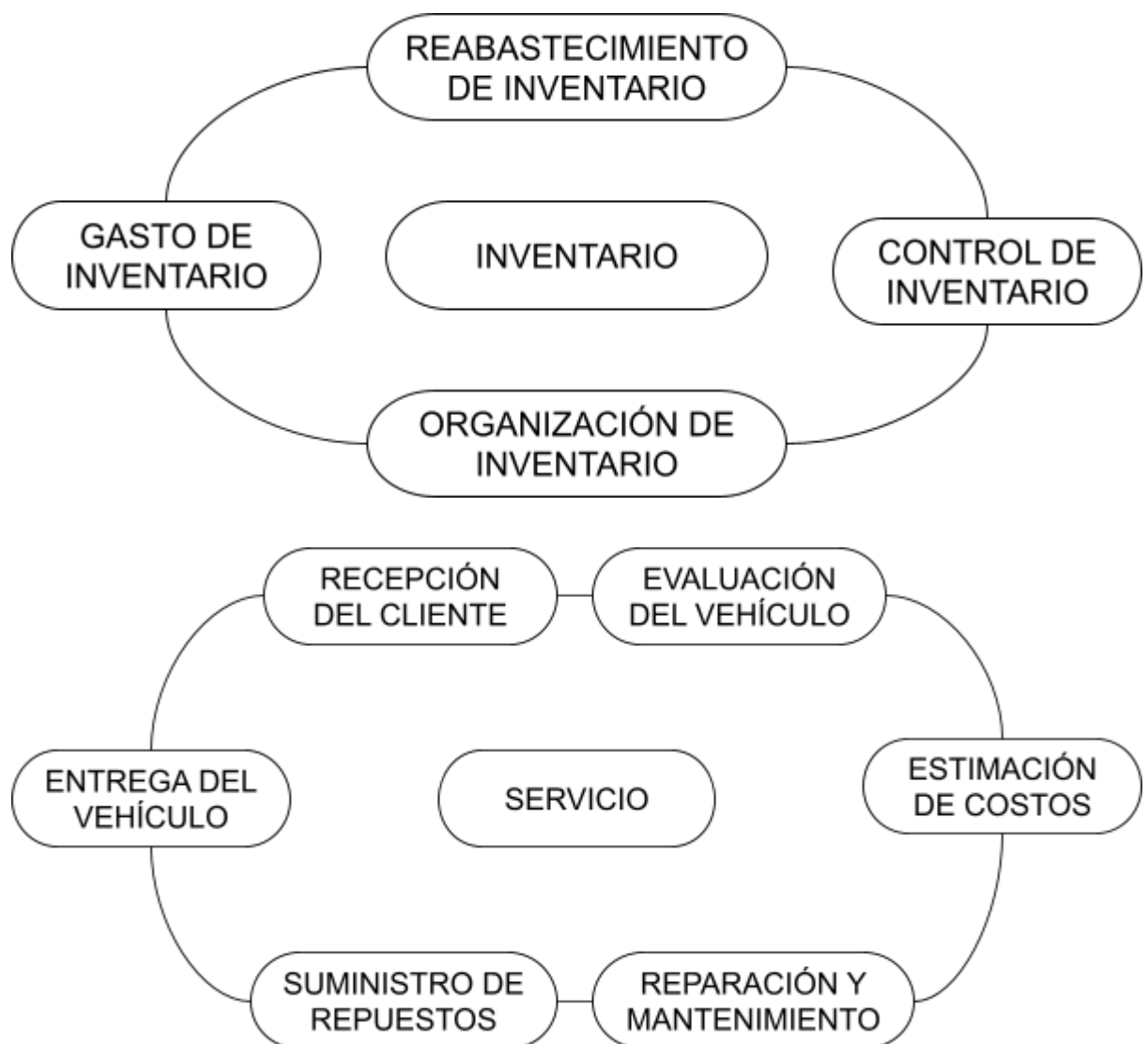
A partir de esto, en el contexto de la gestión de inventario en una empresa automotriz, identificamos dos entidades principales: el taller y el transporte. Estas dos entidades se desglosan en todos los demás componentes necesarios para el funcionamiento integral de la empresa automotriz. Además, esta clasificación permite comprender la gestión de materiales y su consumo dentro de la organización.



2.2. RELACIONES

Las relaciones se refieren a las asociaciones o conexiones lógicas entre diferentes entidades, y se utilizan para representar cómo los objetos interactúan o se relacionan entre sí, es decir, cómo se llevan a cabo las acciones entre ellos.

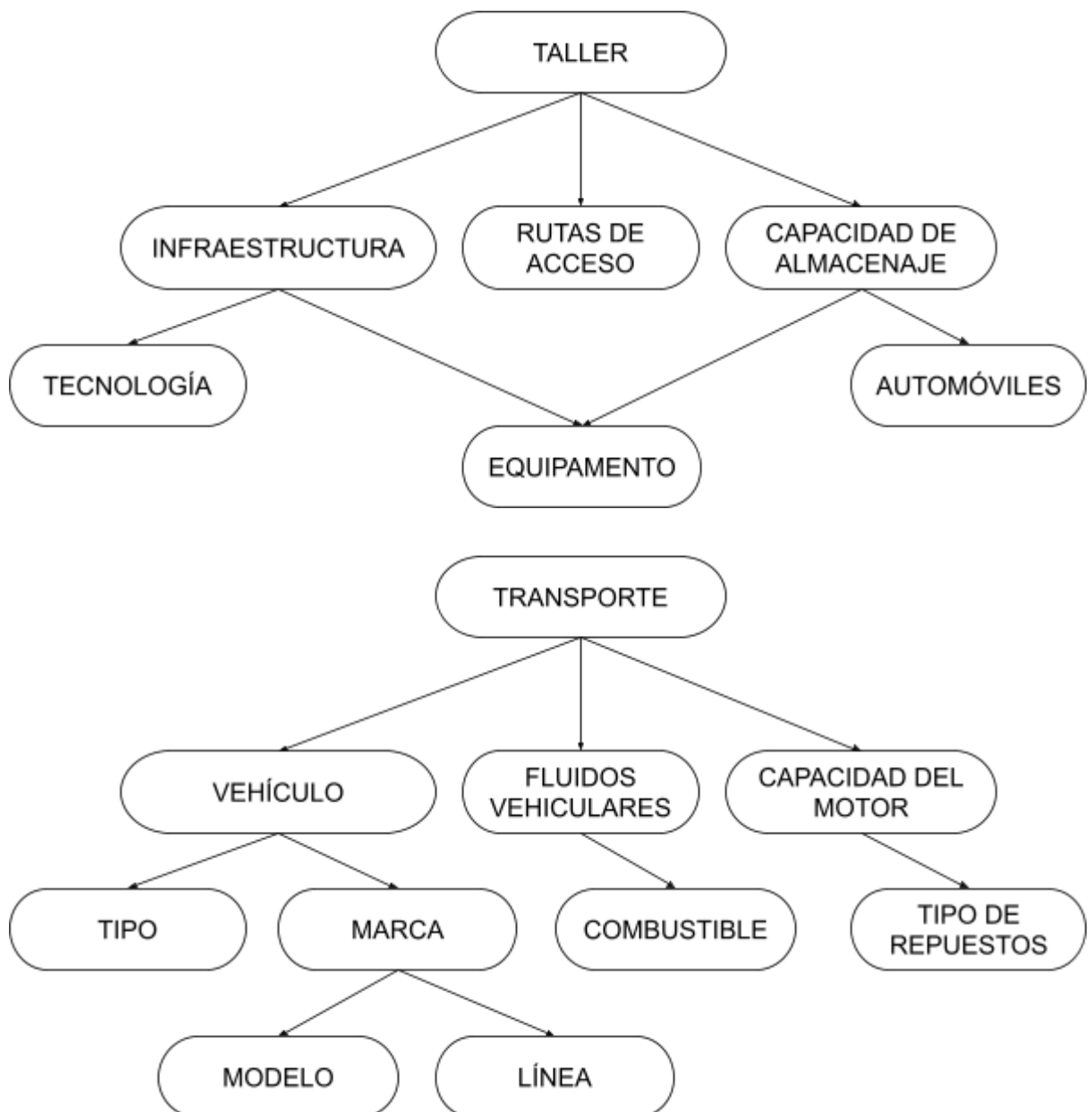
A partir del concepto de relaciones, se han identificado dos acciones fundamentales en la gestión de inventario de una empresa automotriz: el control mismo del inventario y todo lo relacionado con él, así como la prestación de servicios. En este caso, es posible identificar un patrón, puesto que son acciones recurrentes.



2.3. PROPIEDADES

Las "propiedades" se refieren a características o atributos específicos que pueden describir una entidad en un sistema. Estas propiedades proporcionan información importante sobre el objeto y se utilizan para definir su estado o comportamiento.

En el contexto de nuestra abstracción, es esencial definir las propiedades que caracterizan a nuestras identidades, en este caso, los transportes y el taller. Si bien estos elementos pueden tener una amplia gama de propiedades, nos centraremos en las más influyentes y relevantes para nuestro sistema.



2.4. TIPO/REGLAS

Las "reglas" se refieren a directrices o instrucciones que definen cómo funcionan ciertos aspectos del sistema o cómo se deben llevar a cabo ciertas operaciones. Estas reglas son parte de la lógica y el comportamiento del sistema.

Las reglas que rigen el funcionamiento del transporte y taller en una empresa automotriz están intrínsecamente vinculadas a su capacidad como entidades u objetos.

- **Transporte:** se refiere a la entidad que impulsa una empresa automotriz.
 - **Capacidad de pasajeros:** desempeña un papel fundamental al determinar el tamaño de un vehículo, lo que a su vez impacta el valor y las dimensiones de las piezas y repuestos relacionados.
 - **Registro de kilometraje:** se convierte en un indicador crucial, ya que un alto kilometraje en un vehículo refleja un uso significativo, lo que a menudo limita la capacidad del taller para llevar a cabo reparaciones efectivas.
- **Taller:** se considera la entidad clave que facilita la gestión de la principal fuente de operación en una empresa automotriz.
 - **Mantenimiento de equipo:** desempeña un papel crítico, ya que un equipo en constante mantenimiento adecuado es esencial para garantizar un proceso de reparación sin contratiempos.
 - **Gestión de capacidades:** se basa en las capacidades del taller, lo que influye directamente en el enfoque y tratamiento de los vehículos.

2.5. COMPORTAMIENTOS

Los "comportamientos" se refieren a las acciones o funciones que realizan los elementos dentro de un sistema o modelo abstracto. Estos comportamientos representan las operaciones o procesos que pueden llevarse a cabo.





En consecuencia, estos comportamientos se ejecutan con las relaciones definidas en el modelo, ya que estas relaciones representan las acciones dentro del sistema.

- **Inventario:** se refiere a una relación que es fundamental para la gestión de la principal empresa automotriz.
 - **Actualización de inventario:** Permite a la empresa conocer en tiempo real la cantidad de productos, es esencial para planificar la producción y evitar escasez de materiales.
 - **Generación automática de informes:** La generación automática de informes permite tener el control del inventario, la tendencia de uso.
- **Servicio:** el servicio es una relación importante para la gestión de una empresa automotriz, ya que el contar con un buen servicio es esencial para el éxito.
 - **Predicción de demanda:** La predicción de la demanda para anticipar las necesidades del inventario permite optimizar las compras y producción.
 - **Gestión de garantías:** permite rastrear las piezas y componentes utilizados en las reparaciones cubiertas con garantía, facilita la gestión de reclamos.

Integrantes del grupo

Fecha




Etapas para la resolución de problemas que se aplicó.

-  Comprender el problema
-  Elaborar el plan
-  Ejecutar el plan
-  Revisar y verificar el plan

Técnicas aplicadas

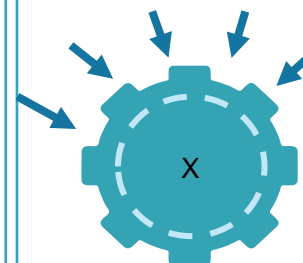
-  Reflexión
-  Análisis
-  Diseño
-  Programación
-  Aplicación

Actitudes aplicadas

-  Perseverancia
-  Experimentación
-  Creatividad

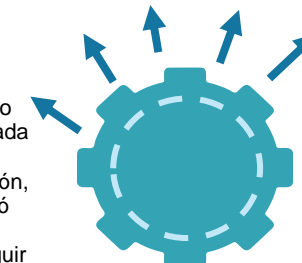
Tipo de pensamiento utilizado y cómo

CONVERGENTE



SOLUCIÓN

DIVERGENTE



PROBLEMA

Fue empleado para definir cada aspecto en la descomposición, lo que permitió simplificar el proceso y seguir una única ruta.

¿Qué aprendieron?

La descomposición de un problema es un proceso fundamental en la resolución de problemas que implica dividir un problema grande y complejo en partes más pequeñas y manejables.

¿Qué fue interesante?

Fue interesante ver como cada aspecto de la descomposición poseía una correlación.

¿Qué dudas quedan?

Bastantes dudas, pues no terminé de entender lo que son las reglas y comportamientos.

¿Cómo ayudó la práctica a reforzar los conceptos teóricos?

Facilitó una comprensión más profunda de lo que implica la descomposición de un problema, en particular, al explorar en detalle las entidades y relaciones involucradas.