

## III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

# DNQ Motor

Julián Felipe Quinche.

## I.

**Resumen – DNQ Motor es una solución confiable y eficaz que satisface las necesidades de los usuarios. En este trabajo se detallan nuestros objetivos y propósitos como organización utilizando métodos como la matriz de trazabilidad de requisitos, modelo entidad-relación, modelo relacional, entre otros.**

**Índice de Términos – Modelo entidad relación, modelo relacional, matriz de trazabilidad de requerimientos, requisitos funcionales y no funcionales.**

## II. INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta el proyecto DNQ Motor, en el cual se describe su desarrollo paso a paso utilizando estándares para la creación y ejecución de proyectos. Identificamos problemas, requisitos, funcionalidades, interacciones y soluciones [1][2][3][4].

Una de las necesidades que abordamos con DNQ Motor es la alta demanda de piezas y repuestos para motos, así como el desconocimiento por parte de los conductores sobre las diferentes opciones disponibles en el mercado. Esto ha dado lugar a un ambiente comercial en el que existe desconfianza en la relación cliente-proveedor.

En un mercado altamente competitivo, los múltiples proveedores se enfrentan a la incertidumbre del cliente en cuanto a la elección de los productos. Nuestro proyecto tiene como objetivo proporcionar la asistencia y los productos necesarios para brindar seguridad al cliente en su inversión.

Nuestro objetivo es satisfacer las necesidades de los usuarios que se enfrentan en el mercado en línea (E-commerce) y generar confiabilidad y seguridad [2].

A. *Problema*

A menudo, no se sabe con certeza el estado del producto o su calidad, lo que resulta en la falta de garantía debido a una mala comunicación asesor-cliente. En ocasiones, el servicio de entrega no es oportuno debido a la alta demanda de productos en línea.

El E-Commerce ha ganado popularidad en los últimos años, beneficiando a muchas personas, pero también ha generado contratiempos debido a una mala gestión de los sistemas de información, un diseño web deficiente y una mala organización de los contenidos en la web. Uno de los problemas clave es la seguridad de los datos personales y pagos realizados por los usuarios en diferentes plataformas de comercio en línea. Los usuarios se enfrentan a páginas maliciosas en las que introducen datos personales y realizan pagos, lo que los convierte en víctimas de robo de información, suplantación de identidad y pérdida de dinero.

B. *Pregunta Problema*

¿Por qué DNQ Motor es la mejor alternativa para el cliente?

## IV. DESARROLLO

A. *Objetivo general*

Desarrollar una plataforma de comercio electrónico especializada en la venta de repuestos para motos, con el propósito de ofrecer a los clientes una amplia gama de productos de alta calidad, una experiencia de compra segura y conveniente, y un servicio al cliente excepcional, con el fin de convertirse en un referente confiable en el mercado de repuestos para motos en línea.

B. *Objetivos específicos*

1) Desarrollar el sitio web: Completar la construcción de la plataforma en un plazo de 6 meses, incluyendo la selección de

una plataforma de comercio electrónico, diseño de la interfaz y configuración de las funciones básicas.

2) Crear un catálogo inicial: Subir al menos 100 productos de repuestos para motos en la plataforma antes del lanzamiento.

3) Establecer presencia en línea: Crear perfiles en las principales redes sociales y un blog para generar presencia en línea antes del lanzamiento..

4) Definir políticas y procesos: Establecer políticas de devolución, garantía y envío, y desarrollar procedimientos internos para gestionar las operaciones de la tienda en línea.

5) Seleccionar proveedores confiables: Identificar y establecer relaciones con proveedores confiables de repuestos para motos que ofrezcan productos de calidad.

6) Configurar sistemas de pago y envío: Integrar pasarelas de pago seguras y establecer acuerdos con compañías de envío para garantizar una experiencia de compra fluida y segura desde el inicio.

### C. Encuesta

La encuesta esta disponible ingresando a [1]



#### Levantamiento de información

Daren Performance agradece su respuesta para la mejora de nuestros servicios.

1. Marca de moto que utiliza \*

- ☐ AKT
- ☐ Honda
- ☐ Suzuki
- ☐ Yamaha
- ☐ Bajaj
- ☐ Ktm

2. ¿Qué clase de repuesto prefiere? \*

- ☐ Genérico
- ☐ Original

3. ¿Qué repuesto compra con más frecuencia? \*

- ☐ Kit de arrastre
- ☐ Filtro de aire
- ☐ Pistones
- ☐ Cadena
- ☐ Piñones
- ☐ Bujías

4. ¿Qué forma de pago prefiere usted para realizar la compra? \*

- ☐ Tarjeta débito
- ☐ Tarjeta crédito
- ☐ Transferencia PSE
- ☐ Efecty

5. ¿En qué producto le gustaría tener un descuento? \*

- ☐ Kits de arrastre
- ☐ Filtros de aire
- ☐ Pistones
- ☐ Cadenas
- ☐ Piñones
- ☐ Bujías

6. ¿Qué es lo que más le interesa al momento de elegir un almacén de repuestos? \*

	Sin importancia	Poco importante	Importante	Muy importante
Precio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rapidez del servicio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. ¿Afectan en su decisión de compra las promociones? \*

- ☐ Si
- ☐ No

8. ¿Se siente satisfecho con el precio de los productos en el mercado? \*

- ☐ Si
- ☐ No

9. ¿Le gustaría conocer más sobre Daren Performance? \*

- ☐ Si
- ☐ No

10. ¿Qué probabilidades hay de que nos recomiende a un amigo o compañero? \*

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada probable										Muy probable

### Beneficios

- 1) Seguimiento y control de inventario y costos.
- 2) Modificar costo de los productos
- 3) Conocimiento de la experiencia del cliente
- 4) Seguridad y control de las finanzas del negocio
- 5) Venta de productos a través de MercadoLibre

### D. Documentación adicional

- 1) Hacer un cronograma de actividades para iniciar, desarrollar y concluir el proyecto con fechas definidas, incluyendo la interfaz con mercado libre.

### E. Funcionalidades

- 1) Desarrollo de una página de internet segura y confiable.
- 2) Definición del nivel de seguridad y confiabilidad de la pagina.
- 3) Desarrollo de la experiencia de compra (carrito de compra- medio de pago, PayU, PSE)
- 4) Desarrollo de la interfaz con MercadoLibre
- 5) Desarrollo de control de activos

- 6) Desarrollo de la experiencia del cliente (calificación y comentarios de los clientes)

#### F. Clases y características de usuarios

- 1) Dueño de la página. (realiza cualquier cambio: imagen de la compañía, cambio de productos, cambio de precios, modifica las ofertas, tiene acceso a la cantidad de clientes, visitas y comentarios, tiene el control total de activos y sistemas de información. Desarrollo de la interfaz con MercadoLibre)
- 2) Colaboradores. (realizan los cambios de: productos, precios, modifican las ofertas, y tienen acceso a la cantidad de clientes, visitas, comentarios, tienen acceso a las bases de datos(encargados) . Desarrollo de la interfaz con MercadoLibre)
- 3) Clientes. (pueden mirar: los productos, los precios, las ofertas, comprar y comentar)
- 4) Competencia. (pueden mirar: los productos, los precios, las ofertas, comprar y comentar)
- 5) Ente de regulación. (pueden mirar: los productos, los precios, las ofertas, comprar y comentar)

#### G. Entorno operativo

- 1) La plataforma es compatible con la mayoría de navegadores y sistemas operativos.

#### H. Requerimientos funcionales [2],[3, p. 6].

Para los requerimientos funcionales se usa una matriz de trazabilidad de requisitos. (ver anexo [2])

- 1) Nuestra página web, para la venta de repuestos de motos es segura y confiable, el desarrollo de la página principal deberá contener la imagen de la compañía, el acceso a los repuestos, a los precios y ofertas
- 2) Al momento de realizar la compra de cualquier producto se deben especificar las características y especificaciones, con un anuncio que muestre el nivel de seguridad de sus datos en esta página.
- 3) Desarrollar una interfaz con mercado libre para exportar productos de la empresa, para poder tener mayores ventas, clientes y dar a conocer nuestra plataforma.
- 4) Tener un control de inventarios, de costos, de ingresos, cantidad de clientes, de visitas y de comentarios de los clientes.
- 5) Desarrollo de la experiencia del cliente (calificación y comentarios de los clientes)

#### I. Reglas de negocio

- 1) Revisiones de identidad para el control de fraude .
- 2) Definición del producto que se ofrece el sitio.
- 3) Información puntual para: persuadir, anunciar, explicar y cautivar al cliente.
- 4) Responder rápidamente la correspondencia.
- 5) Interfaz con fácil usabilidad y accesibilidad.
- 6) Comprender la naturaleza de los problemas.

#### J. Requerimientos de interfaces externas[4]

- 1) Interfaces de hardware [4]  
El hardware son todos los elementos físicos necesarios para conformar un sistema informático. El software envía instrucciones al hardware, para que la parte física y las aplicaciones funcionen correctamente.
- 2) Interfaces de software.[4]  
Los usuarios van a poder entrar por dos medios de dispositivos computadores y dispositivos móviles:
  - En los computadores será de la siguiente forma, dando un clic en el icono correspondiente a la necesidad del usuario , el cual nos llevara a una explicación detallada, a una invitación de compra o de contacto, la cual se activará dando un clic.
Para el caso de la compra lo llevara a las opciones de pago, luego que elija una de ellas lo direccionara al ingreso de la data para pago; con una invitación de guardar estos datos para futuras compras, y luego lo llevara al ingreso de la data del lugar de entrega del producto y la acción de pago. En el caso del contacto lo llevará a dos opciones: chat o teléfono e igualmente cualquiera de estas se activara con un clic.
  - En los dispositivos móviles la experiencia será táctil.
- 3) Interfaces de comunicación.  
Usaremos algunos de estos protocolos de capa para desarrollar la plataforma.
- 4) Interfaz de comunicación.[4]  
Los protocolos se pueden dividir en varias categorías. Una de las clasificaciones más estudiadas es la del modelo OSI, interconexión de sistemas abiertos

#### Protocolos capa 1 – Capa física

- USB: Universal Serial Bus.
- Ethernet: Ethernet physical layer.
- DSL: Digital subscriber line.
- Etherloop: Combinación de Ethernet and DSL.
- Infrared: Infrared radiation.
- Frame Relay.
- SDH: Jerarquía digital síncrona.
- SONET: Red óptica sincronizada.

#### Protocolos de la capa 2 - Enlace de datos

- DCAP: Protocolo de acceso del cliente de la conmutación de la transmisión de datos.

- FDDI: Interfaz de distribución de datos en fibra.
- HDLC: Control de enlace de datos de alto nivel.
- LAPD: Protocolo de acceso de enlace para los canales.
- PPP: Protocolo punto a punto.
- STP (Spanning Tree Protocol): protocolo del árbol esparcido.
- VTP VLAN: trunking virtual protocol para LAN virtual.
- MPLS: Conmutación multiprotocolo de la etiqueta.

#### *Protocolos de la capa 3 - Red*

- ARP: Protocolo de resolución de direcciones.
- BGP: Protocolo de frontera de entrada.
- ICMP: Protocolo de mensaje de control de Internet.
- IPv4: Protocolo de internet versión 4.
- IPv6: Protocolo de internet versión 6.
- IPX: Red interna del intercambio del paquete.
- OSPF: Abrir la trayectoria más corta primero.
- RARP: Protocolo de resolución de direcciones inverso.

#### *Protocolos de la capa 4 - Transporte*

- IL: Convertido originalmente como capa de transporte para 9P.
- SPX: Intercambio ordenado del paquete.
- SCTP: Protocolo de la transmisión del control de la corriente.
- TCP: Protocolo del control de la transmisión.
- UDP: Protocolo de datagramas de usuario.
- iSCSI: Interfaz de sistema de computadora pequeña de Internet Iscsi.
- DCCP: Protocolo de control de congestión de datagramas.

#### *Protocolos de la capa 5 - Sesión*

- NFS: Red de sistema de archivos.
- SMB: Bloque del mensaje del servidor.
- RPC: Llamada a procedimiento remoto.
- SDP: Protocolo directo de sockets.
- SMB: Bloque de mensajes del servidor.
- SMPP: Mensaje corto punto a punto.

#### *Protocolos de la capa 6- Presentación*

- TLS: Seguridad de la capa de transporte.
- SSL: Capa de conexión segura.
- XDR: External data representation.
- MIME: Multipurpose Internet Mail Extensions.

#### *Protocolos de la capa 7 - Aplicación*

- DHCP: Protocolo de configuración dinámica de host.
- DNS: Domain Name System.
- HTTP: Protocolo de transferencia de hipertexto.
- HTTPS: Protocolo de transferencia de hipertexto seguro.
- POP3: Protocolo de oficina de correo.
- SMTP: protocolo de transferencia simple de correo.
- Telnet: Protocolo de telecomunicaciones de red.

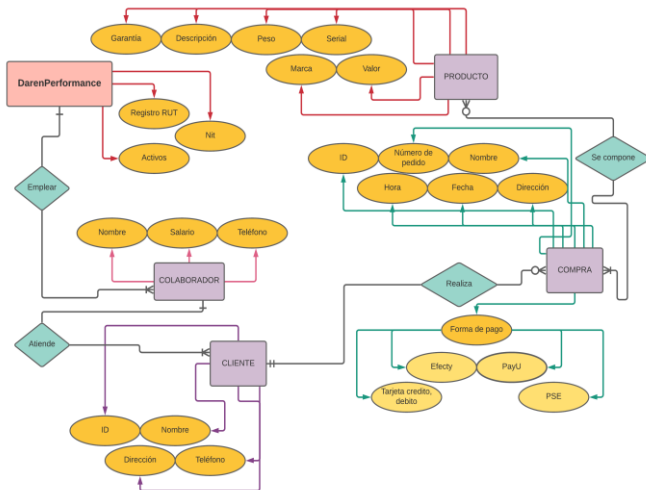
#### *K. Requerimientos no funcionales [3, p. 10].*

- 1) El mantenimiento al sistema de datos debe hacerse de manera fácil y efectiva, sin posibles pérdidas de información.
- 2) La interfaz que se usará para el manejo de diferentes tipos de documentos (datos) será accesible y clara para los colaboradores que la tengan a su cargo.
- 3) El sistema de información en general debe adaptarse fácilmente a constantes cambios de su contenido, evolucionando persistentemente y así mismo facilitando el acceso a diferentes tipos de datos (activos, clientes, finanzas, etc ).
- 4) Proteger credenciales de acceso a bases de datos e información confidencial.
- 5) Fácil acceso a inventarios físicos para posterior embalaje y despacho del producto.

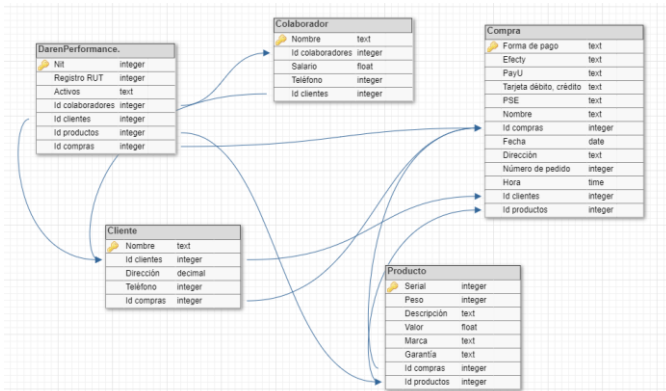
#### *L. Otros requerimientos [3, p. 11].*

- 1) Consulta a externa a las entidades bancarias para poder saber qué tipos de cuentas manejan (ahorros, corriente, crédito, débito).
- 2) Consultar las bases de datos de las plataformas PayU.com y MercadoLibre.
- 3) Crear una base de datos para registrar mantener, consultar la información necesaria.
- 4) Consultar las políticas de seguridad sobre mercado libre y tenerlas presentes.
- 5) Promocionar los productos ofrecidos a través de las siguientes plataformas (Google, Instagram, Facebook)

### M. Modelo entidad relación.



### N. Modelo Relacional.



### V. DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS.

#### 1) Código usado en la creación de la base de datos:

```
CREATE DATABASE DARENPERFORMANCE;
USE DARENPERFORMANCE;
CREATE TABLE DARENPERFORMANCE(NIT
INT(10)PRIMARY KEY,REGISTRO_RUT
INT(10),IDCOLABORADORES INT(10));
CREATE TABLE COLABORADOR(NOMBRE
VARCHAR(100)PRIMARY KEY,SALARIO
FLOAT(10),IDCOLABORADORES INT(10));
CREATE TABLE CLIENTE(NOMBRECLIENTE
VARCHAR(100)PRIMARY KEY,DIRECCION VARCHAR
(100),IDCLIENTES INT(10));
CREATE TABLE COMPRA(FORMAPAGO
VARCHAR(100)PRIMARY KEY,NUMERO_DE_PEDIDO
INT(10),TCREDITO_DEBITO INT(10));
CREATE TABLE PRODUCTO(SERIALPRODUCTO
INT(10) PRIMARY KEY,IDCOMPRAS
INT(10),DESCRIPCION VARCHAR (200));
```

```
MariaDB [(none)]> create database DARENPERFORMANCE;
Query OK, 1 row affected (0.007 sec)

MariaDB [(none)]> use DARENPERFORMANCE;
Database changed
MariaDB [(none)]> CREATE TABLE DarenPerformance(NIT INT PRIMARY KEY,Registro_Rut INT(10),Activos VARCHAR(25),IdColaboradores INT(10), IdClientes
INT(10), IdProductos INT(10), IdCompras INT(10));
Query OK, 0 rows affected (0.118 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE TABLE Colaborador(Nombre VARCHAR(25)PRIMARY KEY, IdColaboradores INT(10), Salario FLOAT(20), telefono INT(10), IdClient
es INT(10));
Query OK, 0 rows affected (0.024 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE TABLE Cliente(NombreCliente VARCHAR(25) PRIMARY KEY,IdClientes INT(10),Direccion VARCHAR (25),Telefono INT(10),IdCompra
s INT(10));
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE TABLE Compra(FormaPago VARCHAR(25) PRIMARY KEY,Efecty INT(10),PayU INT(10),TCredito_Debito INT(10),PSE INT(10),NOMBRE V
ARCHAR(25),IdCompras INT(10),Fecha DATE, Direccion VARCHAR (25),NumeroPedido INT(10),Hora TIME,IdClientes INT(10), IdProductos INT(10));
Query OK, 0 rows affected (0.246 sec)

MariaDB [(none)]> CREATE TABLE Producto(SerialProducto INT(10)PRIMARY KEY,Peso INT(10),descripcion VARCHAR (50),valor FLOAT(20),Marca VARCHAR (2
0),Serial VARCHAR (20),IdCompras INT(10), IdProductos INT(10));
Query OK, 0 rows affected (0.030 sec)
```

#### 2) Descripción de las tablas:

TABLA DARENPERFORMANCE:

Código: DESCRIBE DARENPERFORMANCE;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
NIT	int(10)	NO	PRI	NULL	
Registro_Rut	int(10)	YES		NULL	
IdColaboradores	int(10)	YES		NULL	

3 rows in set (0.027 sec)

TABLA COLABORADOR:

Código: DESCRIBE Colaborador;

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
Nombre	varchar(100)	NO	PRI	NULL	
Salario	float	YES		NULL	
IdColaboradores	int(10)	YES		NULL	

3 rows in set (0.156 sec)

TABLA CLIENTE:

Código: DESCRIBE Cliente;

```
MariaDB [DARENPERFORMANCE]> DESCRIBE Cliente;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NombreCliente | varchar(100) | NO   | PRI | NULL    |       |
| Direccion     | varchar(100) | YES  |     | NULL    |       |
| IdClientes    | int(10)      | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.131 sec)
```

TABLA COMPRA:

Código: DESCRIBE Compra;

```
MariaDB [DARENPERFORMANCE]> DESCRIBE Compra;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| FormaPago  | varchar(100) | NO   | PRI | NULL    |       |
| Numero_de_Pedido | int(10)    | YES  |     | NULL    |       |
| TCredito_Debito | int(10)    | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.023 sec)
```

TABLA PRODUCTO:

Código: DESCRIBE Producto;

```
MariaDB [DARENPERFORMANCE]> DESCRIBE Producto;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| SerialProducto | int(10)    | NO   | PRI | NULL    |       |
| IdCompras      | int(10)    | YES  |     | NULL    |       |
| Descripcion    | varchar(200) | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.023 sec)
```

TABLAS EN DARENPERFORMANCE:

Código: SHOW TABLES;

```
MariaDB [DARENPERFORMANCE]> show tables
-> ;
+-----+
| Tables_in_darenperformance |
+-----+
| cliente                     |
| colaborador                 |
| compra                      |
| darenperformance            |
| producto                    |
+-----+
5 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [DARENPERFORMANCE]> _
```

son utilizados para generar ganancias y son utilizados en un corto periodo de tiempo.

2)Colaboradores: Personas que trabajan en conjunto para un mismo fin o proyecto.

3)Certificado SSL: Capa de conexión segura, disminuye el riesgo de que una página web sea atacada para fines maliciosos, robo de información personal (números de tarjetas, passwords, nombres, etc.)

4)Parche de seguridad: Son actualizaciones que se acumulan para brindar mayor seguridad a el sistema y solucionar posibles agujeros o vulnerabilidades.

5)Interfaz de usuario: Entorno en el que un individuo puede comunicarse directamente con el Sistema.

## REFERENCIAS

- [1] <https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=OfficeDotCom&lang=es-CO#FormId=iISfkzSdDEmwIz1m5QbtliOZkwgt7xEnc8dHvnPTs9UMEFYNEICSVVJWFAzVEo1OFI2QTRLU0dQUy4u>
- [2] Matriz de trazabilidad de requisitos DarenPerformance.
- [3] Documento de requerimientos de software DarenPerformance.
- [4] Anexo interfaces de externas.

## GLOSARIO

1)Activos: Son los bienes de una compañía, puede convertirse en dinero.Los activos se clasifican en fijos y circulantes. Los fijos son los que se usan para llevar a cabo diferentes tareas en el entorno corporativo, como maquinaria, computadores, teléfonos, servidores, etc.Los circulantes son los bienes que