


Aquí tienes un **proyecto real con datos simulados** en una base de datos MySQL, aplicando cada una de las funciones de cadena en un análisis de opiniones de clientes sobre productos.

---

## Proyecto: Análisis de Opiniones de Clientes en una Tienda Online

 **Objetivo:** Analizar las opiniones de los clientes para identificar tendencias, limpiar datos y mejorar la experiencia de usuario.

---

### 1. Creación de la Base de Datos y Tablas

```
CREATE DATABASE tienda_online;
```

```
USE tienda_online;
```

```
CREATE TABLE clientes (  
    cliente_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    nombre VARCHAR(50),  
    email VARCHAR(100),  
    telefono VARCHAR(15)  
);
```

```
CREATE TABLE productos (  
    producto_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    nombre VARCHAR(100),  
    categoria VARCHAR(50),  
    precio DECIMAL(10,2)  
);
```

```
CREATE TABLE opiniones (  
    opinion_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    cliente_id INT,  
    producto_id INT,  
    review_text TEXT,  
    fecha DATE,
```

```
FOREIGN KEY (cliente_id) REFERENCES clientes(cliente_id),  
FOREIGN KEY (producto_id) REFERENCES productos(producto_id)  
);
```

---

## 2. Insertar Datos Simulados

```
INSERT INTO clientes (nombre, email, telefono) VALUES  
( 'Ana López', 'ana.lopez@gmail.com', '987654321'),  
( 'Carlos Díaz', 'carlos_diaz@hotmail.com', '915234567'),  
( 'María Pérez', 'maria_perez@yahoo.com', '123456789'), -- Error en longitud  
( 'Luis Gómez', 'luis_gomez@gmail.com', '912345678');
```

```
INSERT INTO productos (nombre, categoria, precio) VALUES  
( 'Laptop ASUS', 'Electrónica', 1200.00),  
( 'Celular Samsung', 'Electrónica', 800.00),  
( 'Audífonos Sony', 'Accesorios', 150.00),  
( 'Smartwatch Apple', 'Wearables', 600.00);
```

```
INSERT INTO opiniones (cliente_id, producto_id, review_text, fecha) VALUES  
(1, 1, 'Excelente producto, pero el envío fue lento.', '2025-01-15'),  
(2, 2, 'MALISIMA calidad, no lo recomiendo!!', '2025-01-16'),  
(3, 3, 'Buena relación calidad/precio, aunque esperaba más.', '2025-01-17'),  
(4, 4, 'Es caro, pero vale la pena cada centavo.', '2025-01-18');
```

---

## 3. Consultas Aplicando Funciones de Cadena

### 1. UPPER() y LOWER() → Normalización de Comentarios

```
SELECT LOWER(review_text) AS comentario_normalizado  
FROM opiniones;
```

🔴 **Caso de uso:** Análisis de frecuencia de palabras clave sin importar mayúsculas o minúsculas.

---

### 2. TRIM(), LTRIM(), RTRIM() → Limpieza de Datos

```
SELECT telefono, TRIM(telefono) AS telefono_limpio
```

```
FROM clientes;
```

✦ **Caso de uso:** Eliminar espacios extras en números de teléfono para mejorar la calidad del dato.

---

### 3. LEFT() y RIGHT() → Segmentación por Código de Área

```
SELECT LEFT(telefono, 3) AS codigo_area, COUNT(*) AS clientes
```

```
FROM clientes
```

```
GROUP BY codigo_area;
```

✦ **Caso de uso:** Identificar qué regiones tienen más clientes para campañas de marketing.

---

### 4. SUBSTRING() → Extracción de Dominio de Email

```
SELECT SUBSTRING(email, LOCATE('@', email) + 1) AS dominio, COUNT(*) AS cantidad
```

```
FROM clientes
```

```
GROUP BY dominio;
```

✦ **Caso de uso:** Analizar qué proveedores de correo usan los clientes para personalizar estrategias de marketing.

---

### 5. REPLACE() → Normalización de Comentarios

```
SELECT REPLACE(review_text, 'MALISIMA', 'Mala') AS review_limpio
```

```
FROM opiniones;
```

✦ **Caso de uso:** Reemplazar palabras negativas en análisis de sentimiento para mejorar precisión.

---

### 6. LOCATE() → Detección de Problemas en Opiniones

```
SELECT review_text
```

```
FROM opiniones
```

```
WHERE LOCATE('malo', LOWER(review_text)) > 0;
```

✦ **Caso de uso:** Identificar cuántos clientes mencionan problemas en sus opiniones.

---

### 7. CONCAT() → Creación de ID Únicos de Opiniones

```
SELECT CONCAT(fecha, '-', opinion_id) AS id_opinion
```

```
FROM opiniones;
```

🚀 **Caso de uso:** Generar identificadores únicos para cada opinión para facilitar su rastreo.

---

### 🔍 ¿Cómo Resolverlo Tú Mismo?

1. Ejecuta las consultas en MySQL.
  2. Interpreta los resultados.
  3. Modifica las consultas para explorar más datos.
  4. Usa estos insights para tomar decisiones en un negocio real.
- 

🚀 **Ahora tienes una base de datos lista para analizar opiniones y tomar decisiones basadas en datos reales. ¡Manos a la obra! 🎯**