

**Ejercicio 1:**  
La empresa XYZ busca desarrollar una aplicación web para la gestión integral de inventarios.

Esta aplicación deberá permitir a los usuarios:

- Realizar el registro de nuevos productos, con detalles que incluyen el **ID de producto**, **nombre del producto**, **descripción**, **categoría**, **precio unitario**, **cantidad en stock**, **proveedor**, **fecha de adquisición** y **fecha de caducidad**.

Además, el sistema permitirá la

- búsqueda avanzada de productos utilizando filtros como **nombre**, **categoría**, **rango de precio**, **disponibilidad** (en stock/no en stock) y **fecha de caducidad**.

La aplicación deberá

- generar reportes periódicos sobre el estado del inventario, con opción de descarga en formato PDF y Excel.
- Estos reportes incluirán información como **productos con baja cantidad**, **productos próximos a caducar**, y **valor total del inventario**.
- El sistema también enviará notificaciones automáticas por correo electrónico cuando un producto esté cerca de su fecha de caducidad o cuando las existencias sean bajas (definiendo un umbral específico por producto).
- Para asegurar la protección de la información, el sistema implementará un control de acceso con roles de usuario, como **Administrador**, **Gestor de Inventario** y **Usuario Regular**, cada uno con permisos específicos.

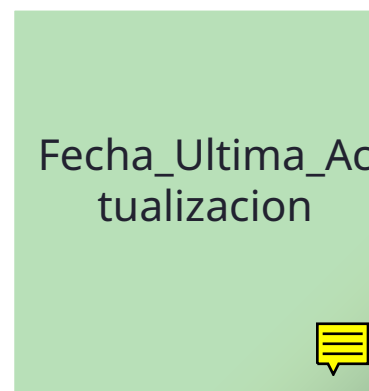
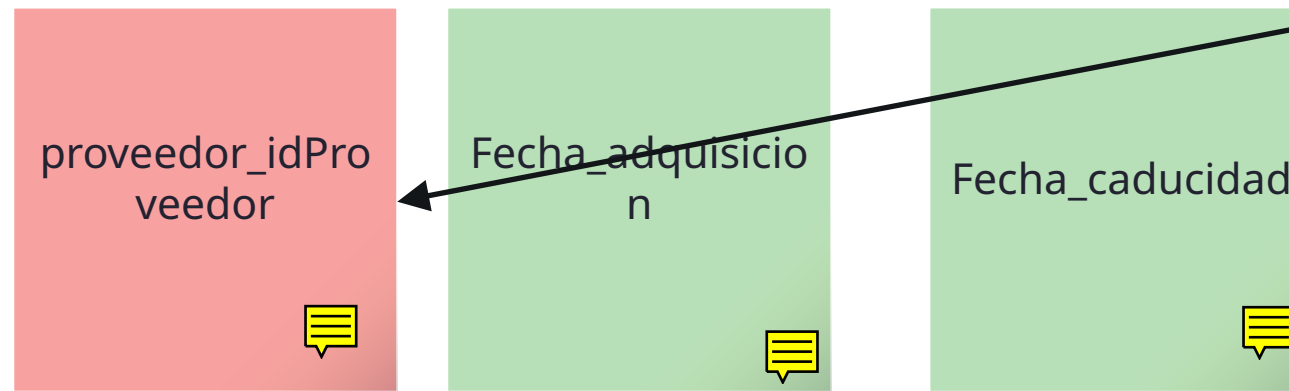
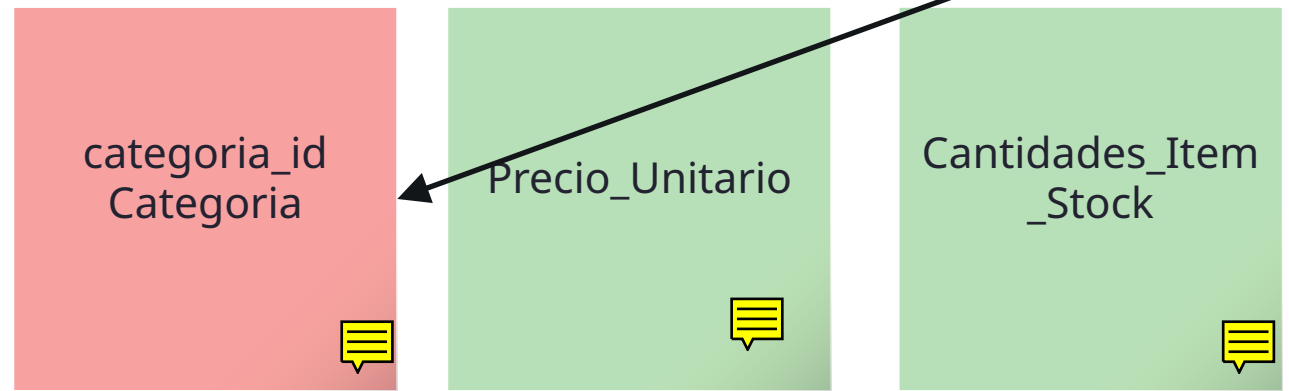
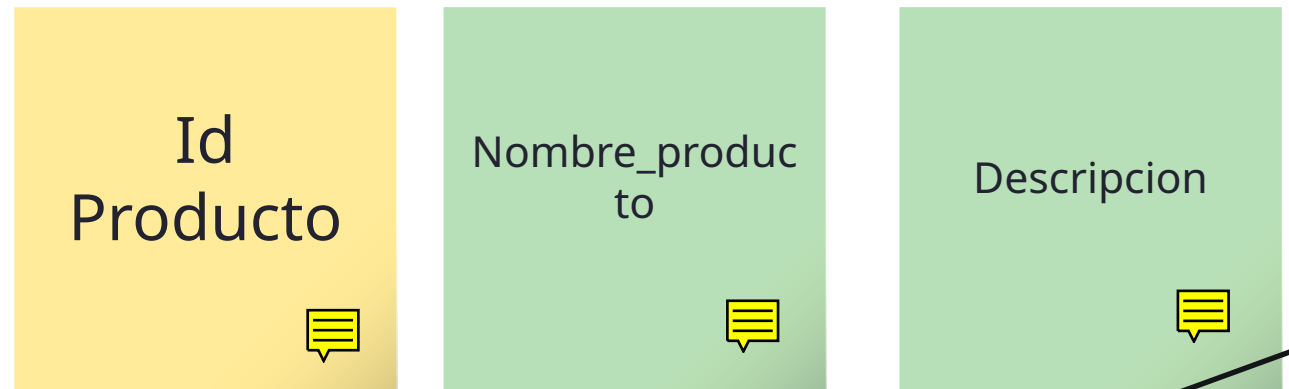
En cuanto a la interfaz de usuario,

- deberá ser responsiva y accesible desde computadoras de escritorio, tabletas y teléfonos móviles.
- El sistema debe ser escalable para soportar un crecimiento en el número de productos y usuarios, sin degradación del rendimiento.

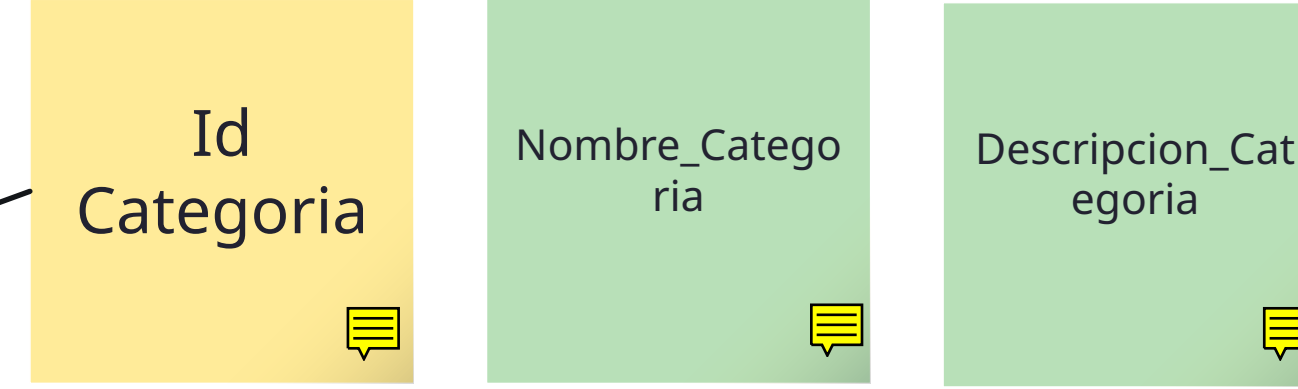
#### Consideraciones para el diseño de la base de datos:

- Tablas sugeridas:** Productos, Categorías, Proveedores, Usuarios, Roles, Notificaciones, Reportes.
- Relaciones:** Un producto pertenece a una categoría, un producto es suministrado por un proveedor, un reporte es generado por un usuario.
- Atributos clave:** ID de producto, ID de categoría, ID de proveedor, ID de usuario, fecha de reporte.

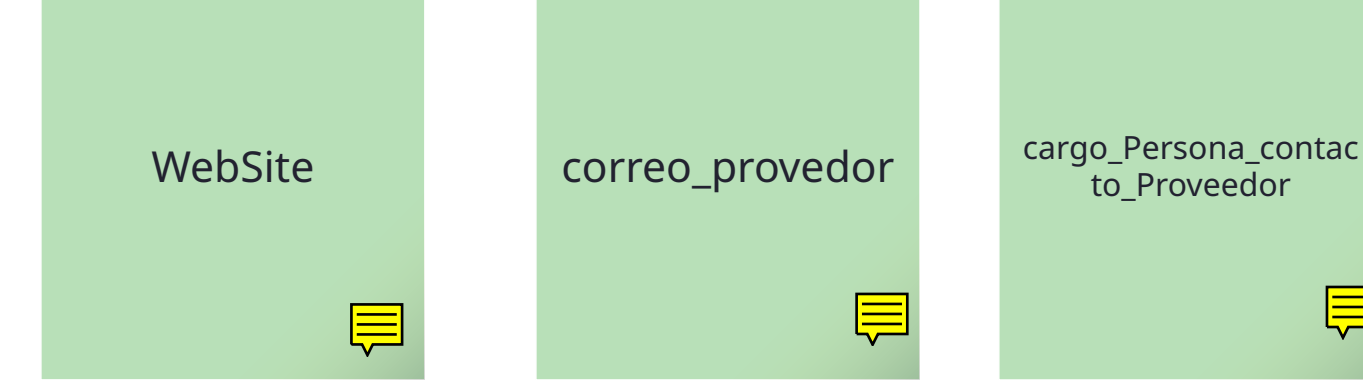
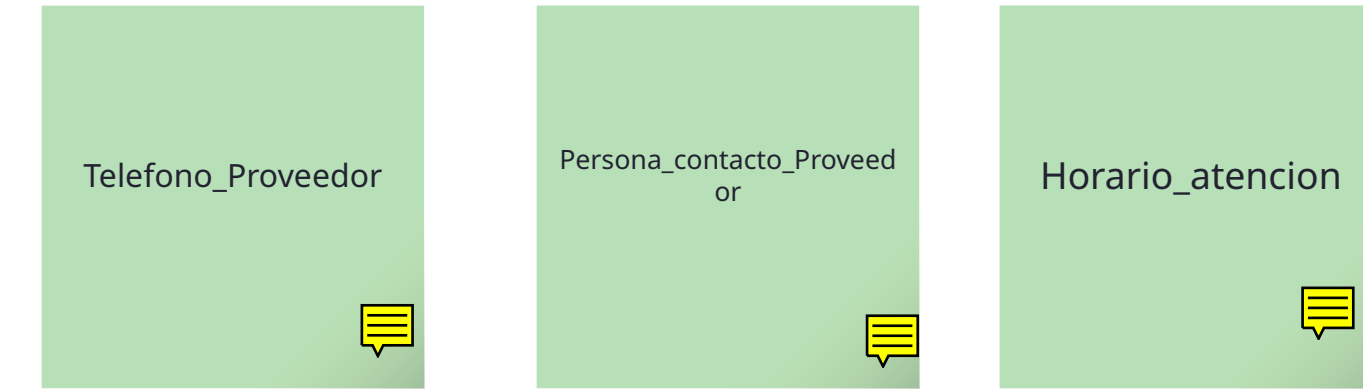
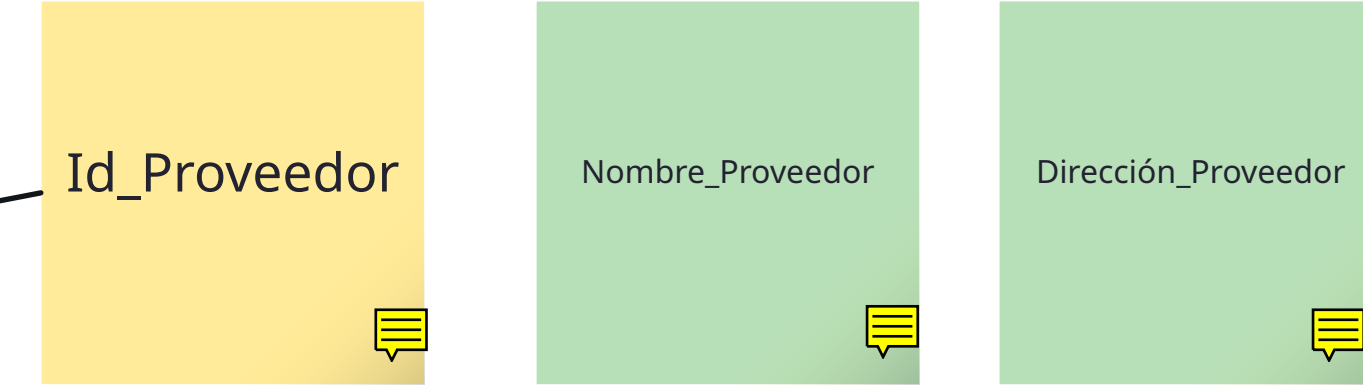
## Productos



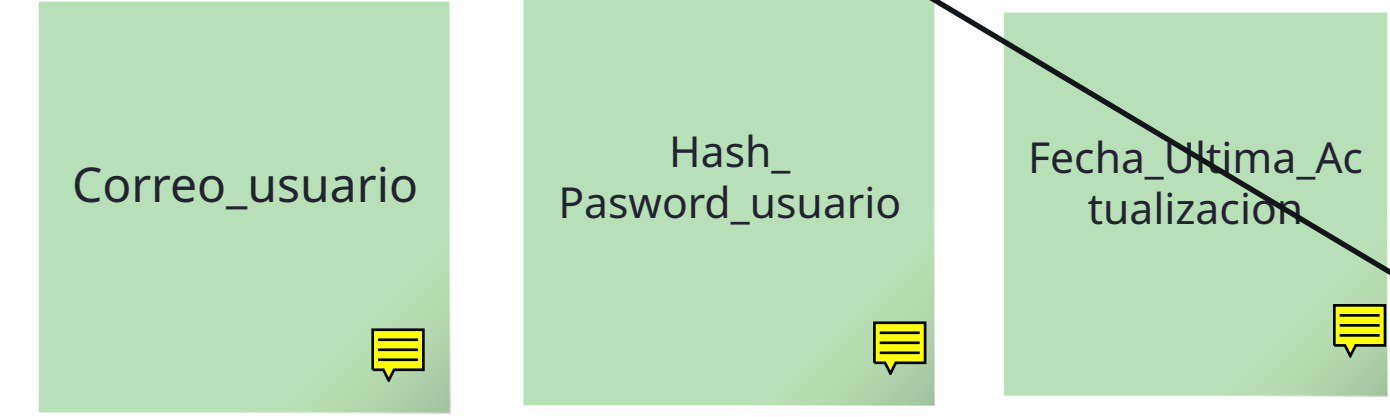
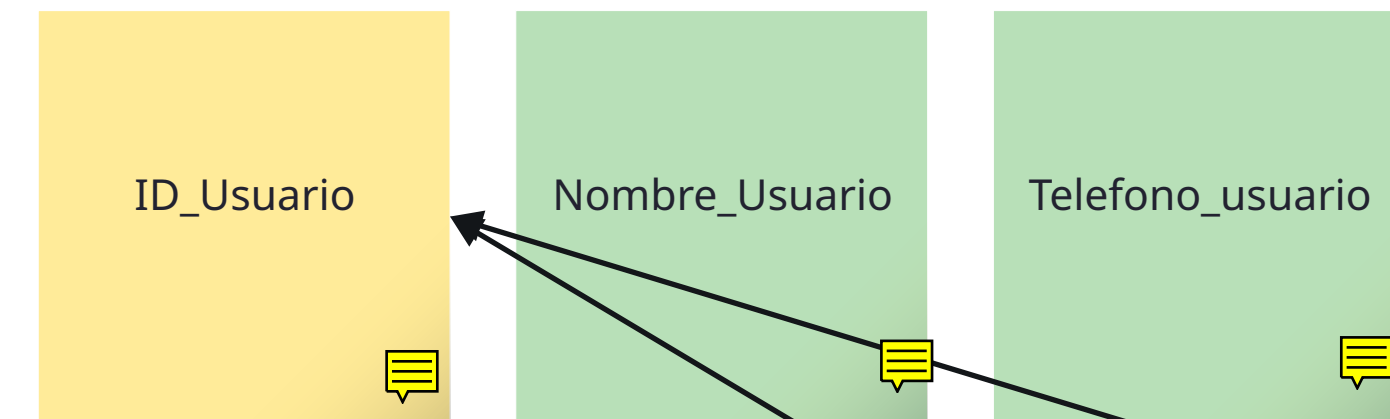
## Categorías



## Proveedores



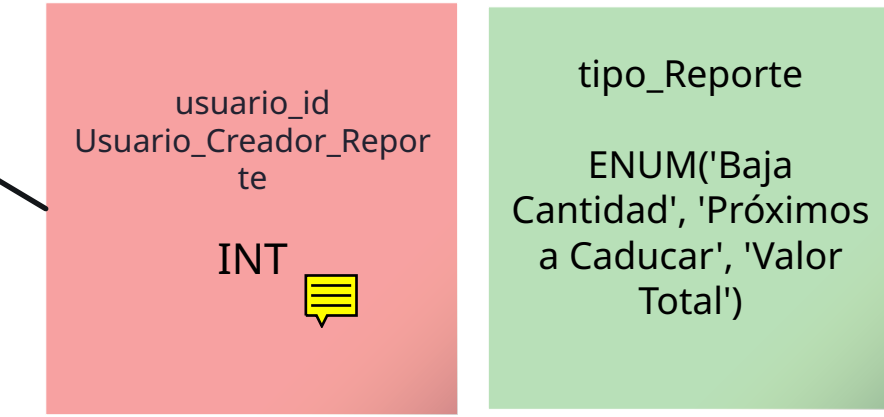
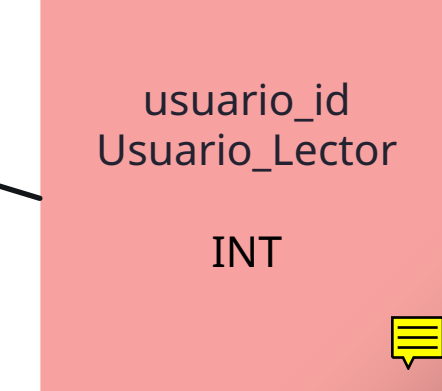
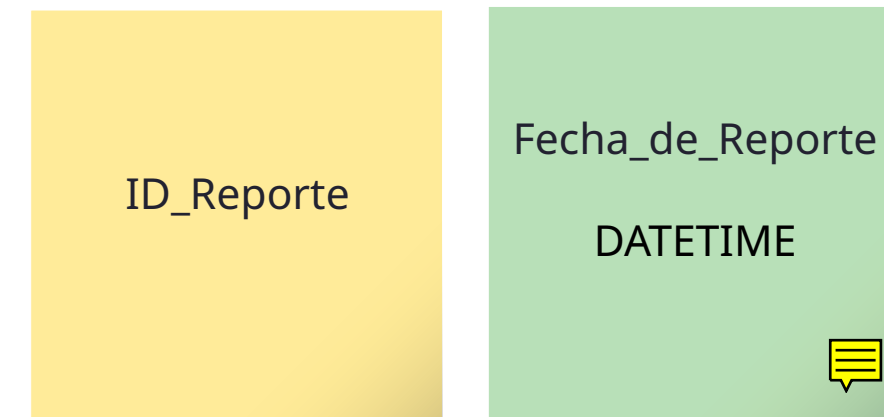
## Usuarios



## Roles



## Reportes al Administrador



## Notificaciones al usuario



## Contenido del reporte

