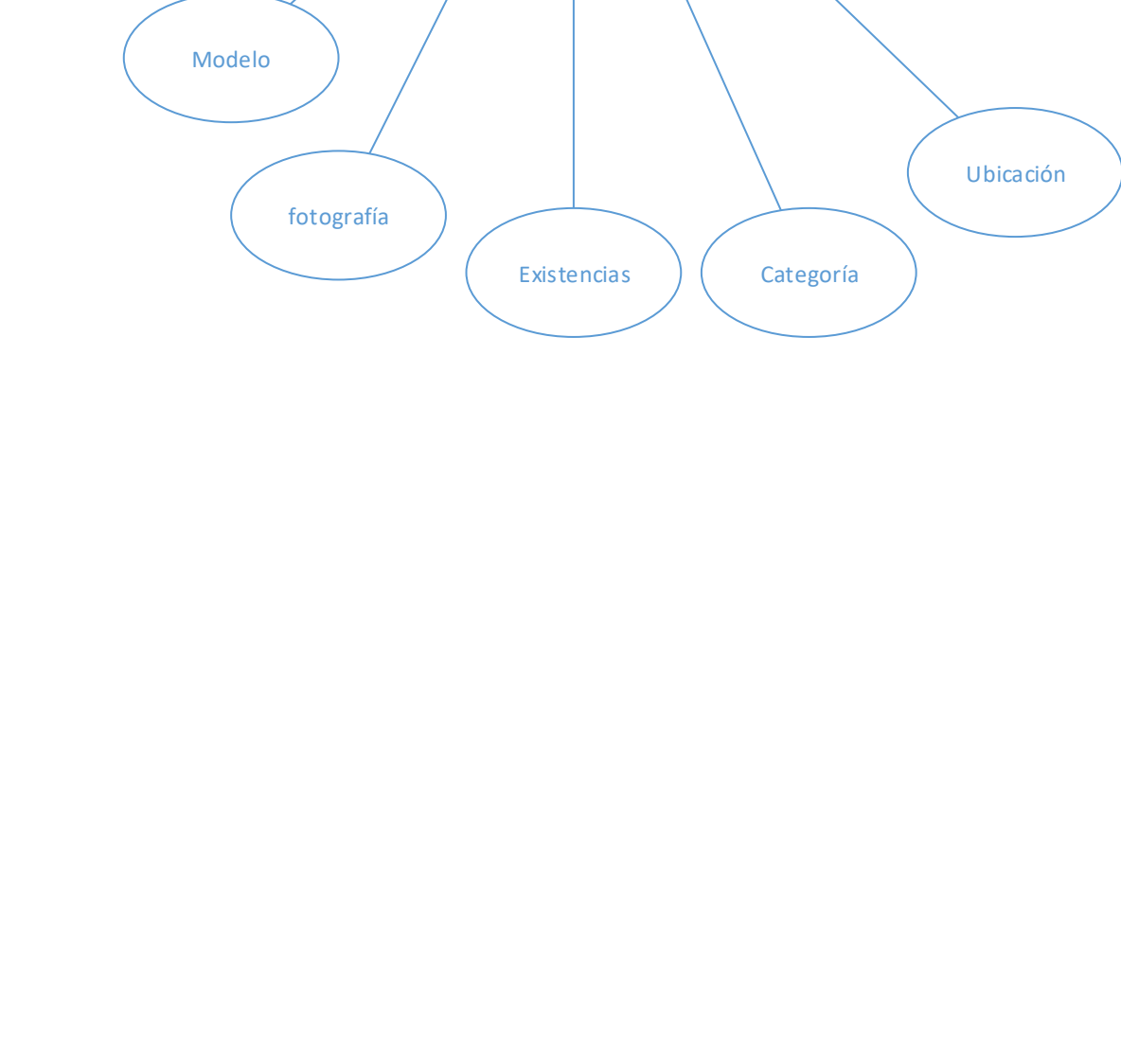
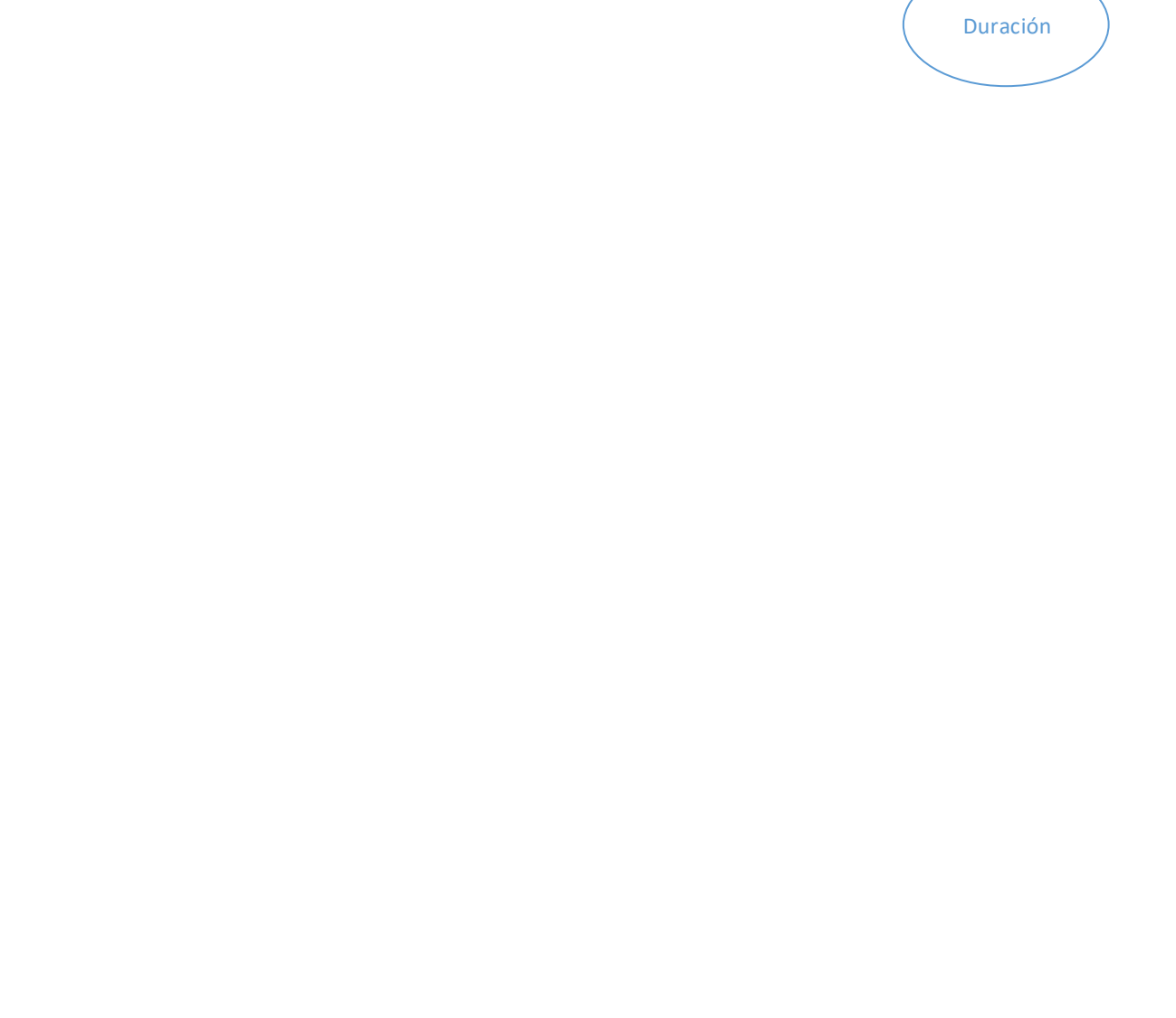
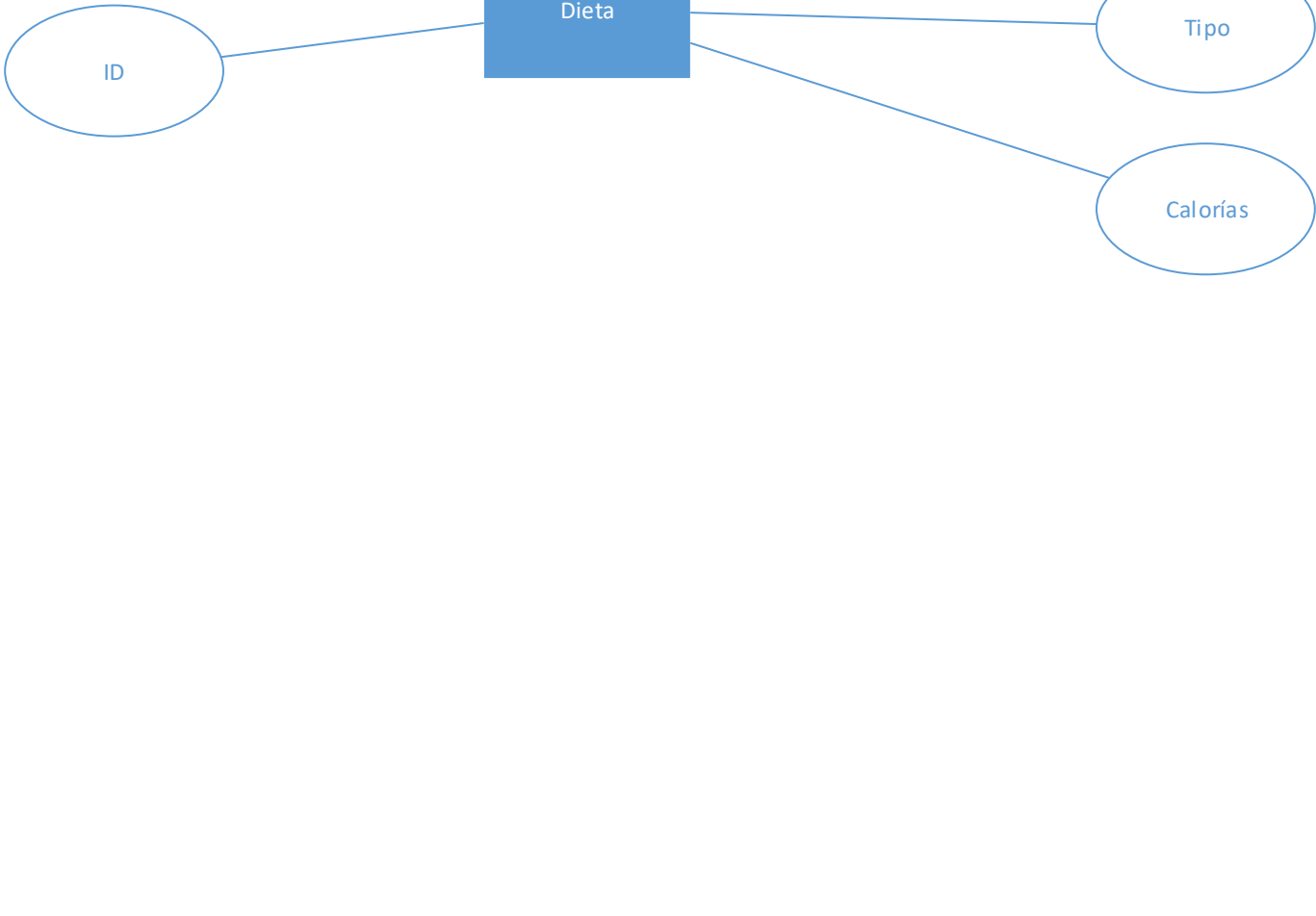
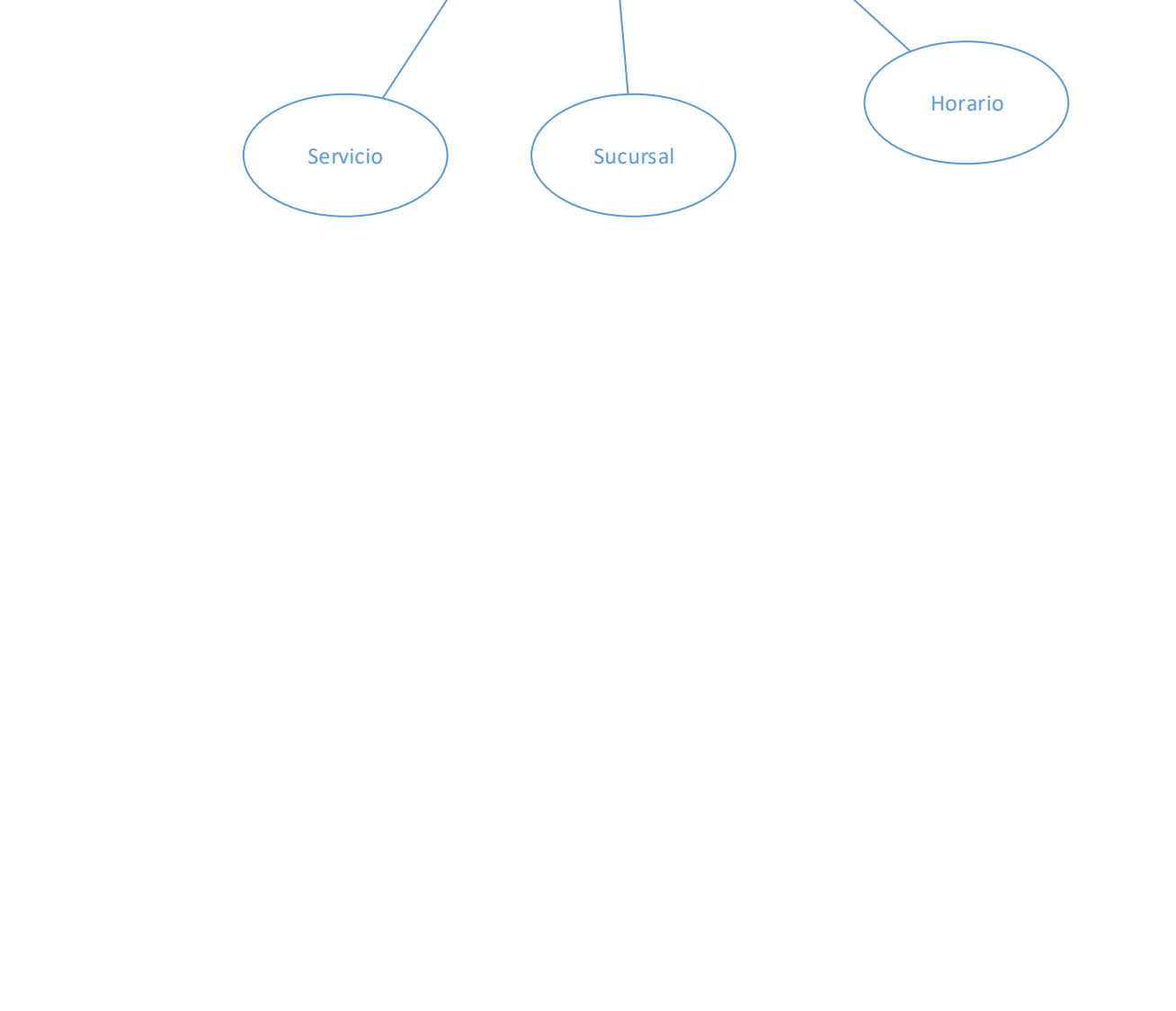
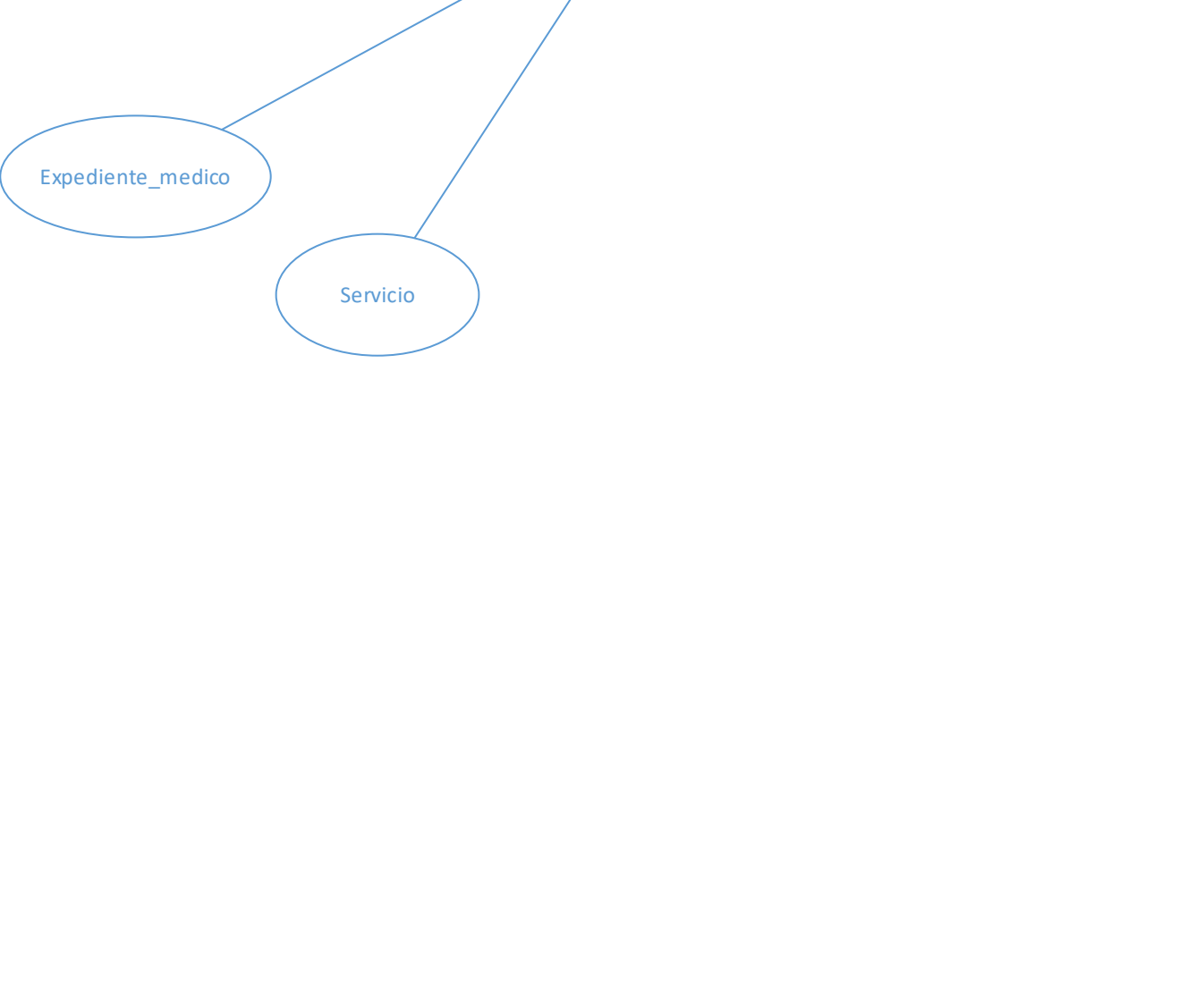


# **PASO 1: IDENTIFICACIÓN DE ENTIDADES**

- 1. Bitácora
- 2. Colaborador
- 3. Rol
- 4. Sucursal
- 5. Transacción financiera
- 6. Usuario

## PASO 2: IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS DE CADA ENTIDAD

**Descripción:** En este paso se realiza un análisis detallado de cada característica (atributo) de las Entidades detectadas en el paso anterior, es importante considerar el contexto del mundo real de lo abstraído, así como el posible uso de los datos.

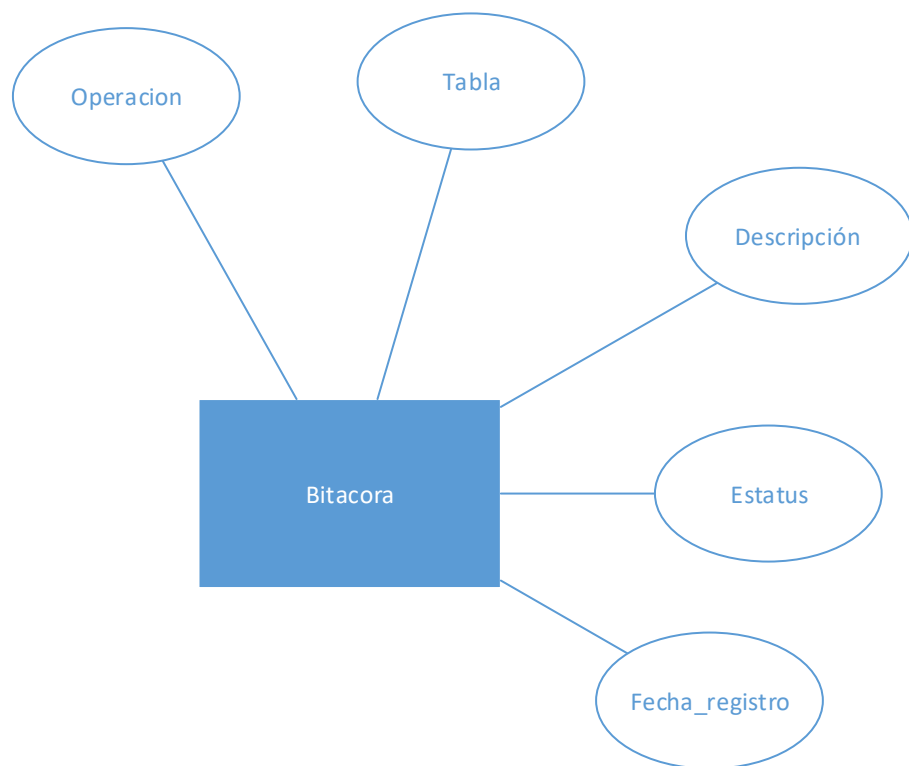


# BITACORA

**Descripción:** Esta entidad se encarga de registrar y monitorear las acciones realizadas por los usuarios dentro del sistema. Su propósito es llevar un historial detallado de las operaciones ejecutadas, proporcionando información clave para auditoría, seguridad y seguimiento de cambios.

**Tipo de Naturaleza:** Conceptual.

**Tipo de Nivel de Dependencia:** Débil

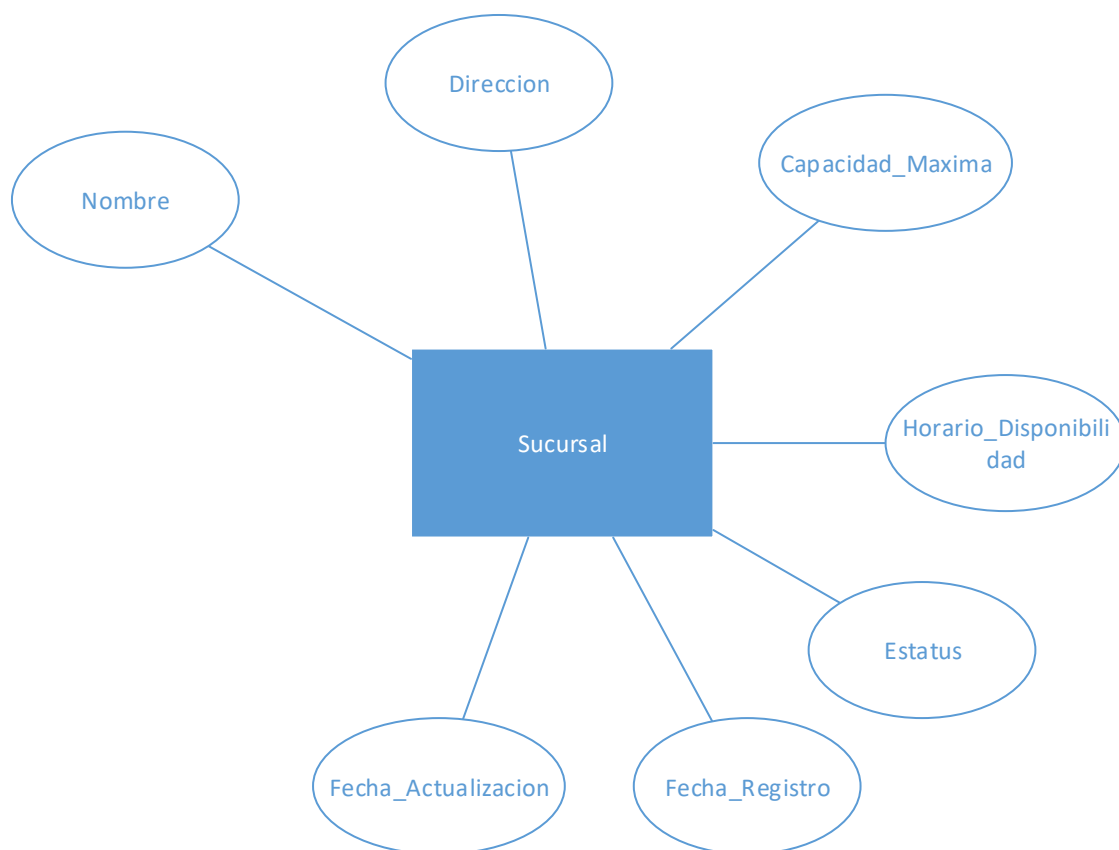


# SUCURSAL

**Descripción:** Esta entidad representa una unidad operativa dentro de una organización, encargada de ofrecer servicios o productos en una ubicación específica. Su propósito es gestionar información clave sobre cada establecimiento, incluyendo su ubicación, personal responsable y actividades operativas.

**Tipo de Naturaleza:** Física.

**Tipo de Nivel de Dependencia:** Fuerte



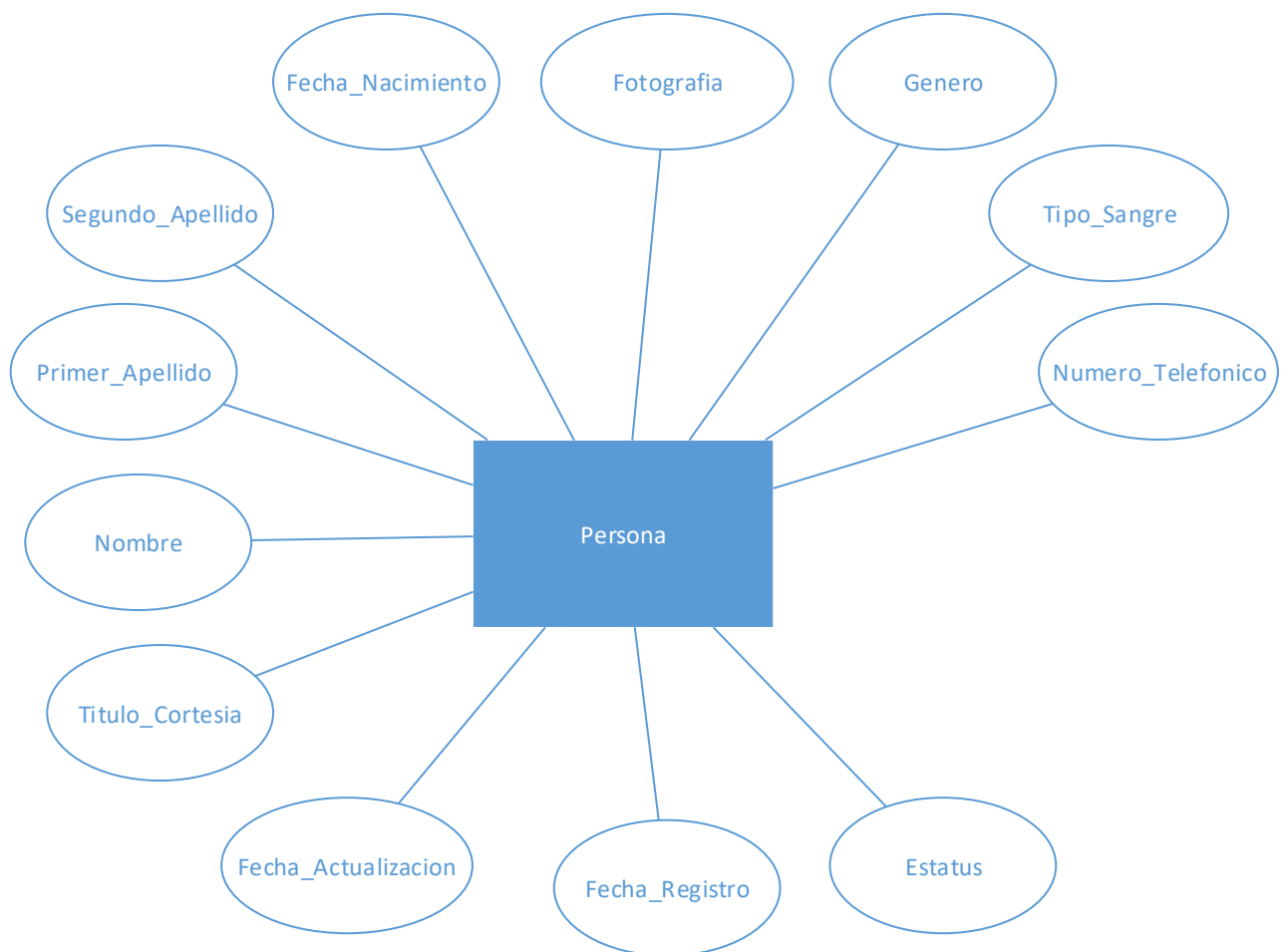
# PERSONA



**Descripción:** Esta entidad representa a cualquier individuo que interactúa con el sistema, ya sea como cliente, empleado, gerente u otro rol dentro de la organización. Su propósito es centralizar la información personal y servir como base para otras entidades especializadas.

**Tipo de Naturaleza:** Física.

**Tipo de Nivel de Dependencia:** Fuerte

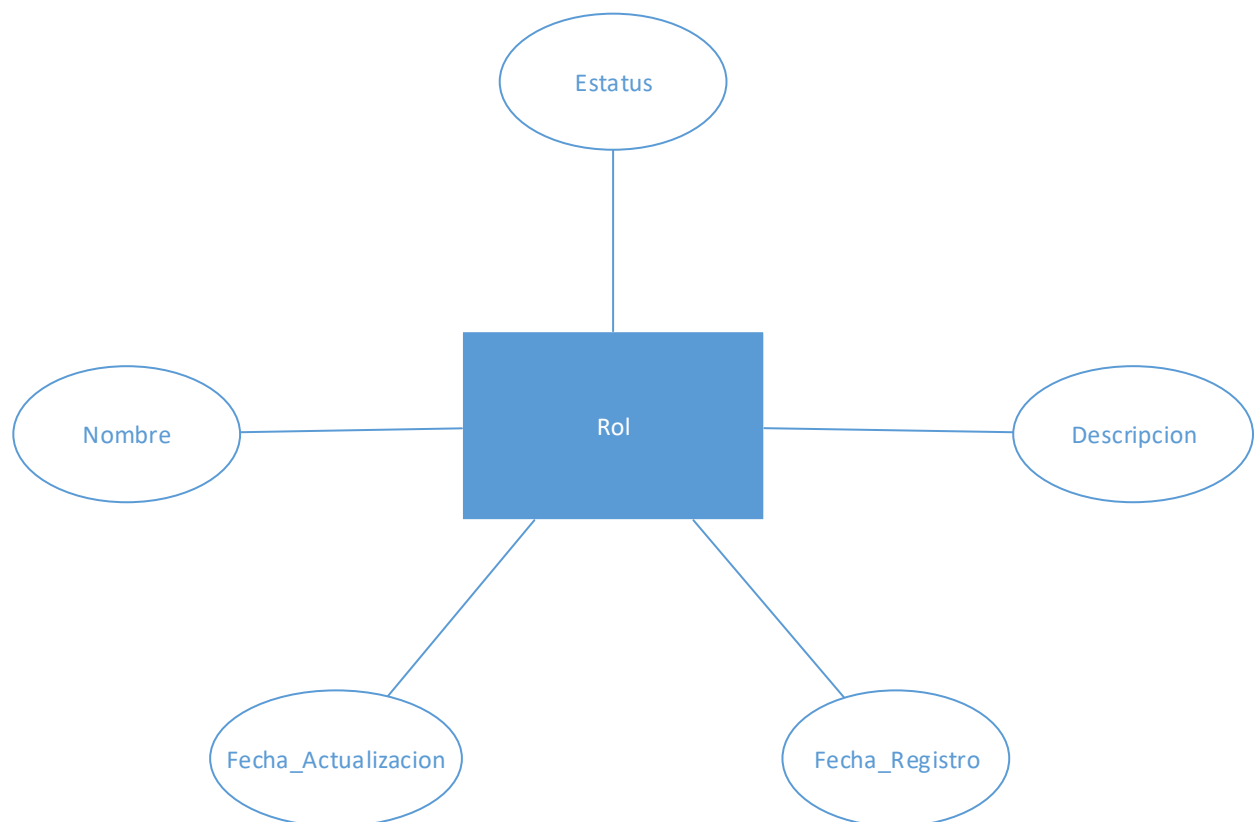


# ROL

**Descripción:** Esta entidad administración de los permisos de acceso dentro del sistema, permitiendo asignar diferentes niveles de acceso a los usuarios según su rol. Es común en sistemas que implementan control de acceso basado en roles (RBAC, por sus siglas en inglés), donde cada usuario se asigna a un rol específico y ese rol define qué acciones están permitidas o restringidas.

**Tipo de Naturaleza: Conceptual.**

**Tipo de Nivel de Dependencia: Fuerte**

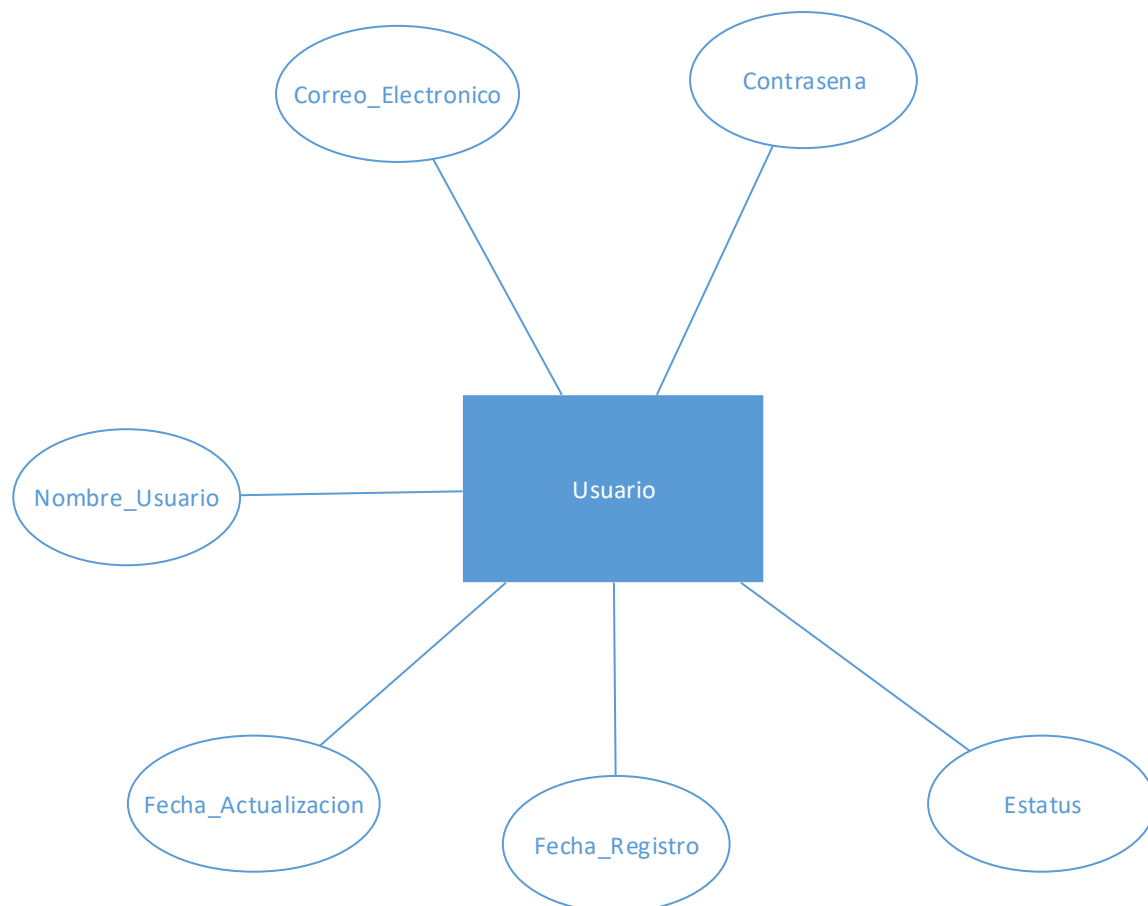


# USUARIO

**Descripción:** Esta entidad almacena y gestiona la información relacionada con las personas que utilizan el sistema. Esto incluye tanto datos personales como datos de acceso y permisos asociados. Dependiendo del sistema, un usuario puede tener un perfil propio con funciones específicas o estar asociado a un rol con permisos predefinidos.

**Tipo de Naturaleza:** Mixta.

**Tipo de Nivel de Dependencia:** Débil

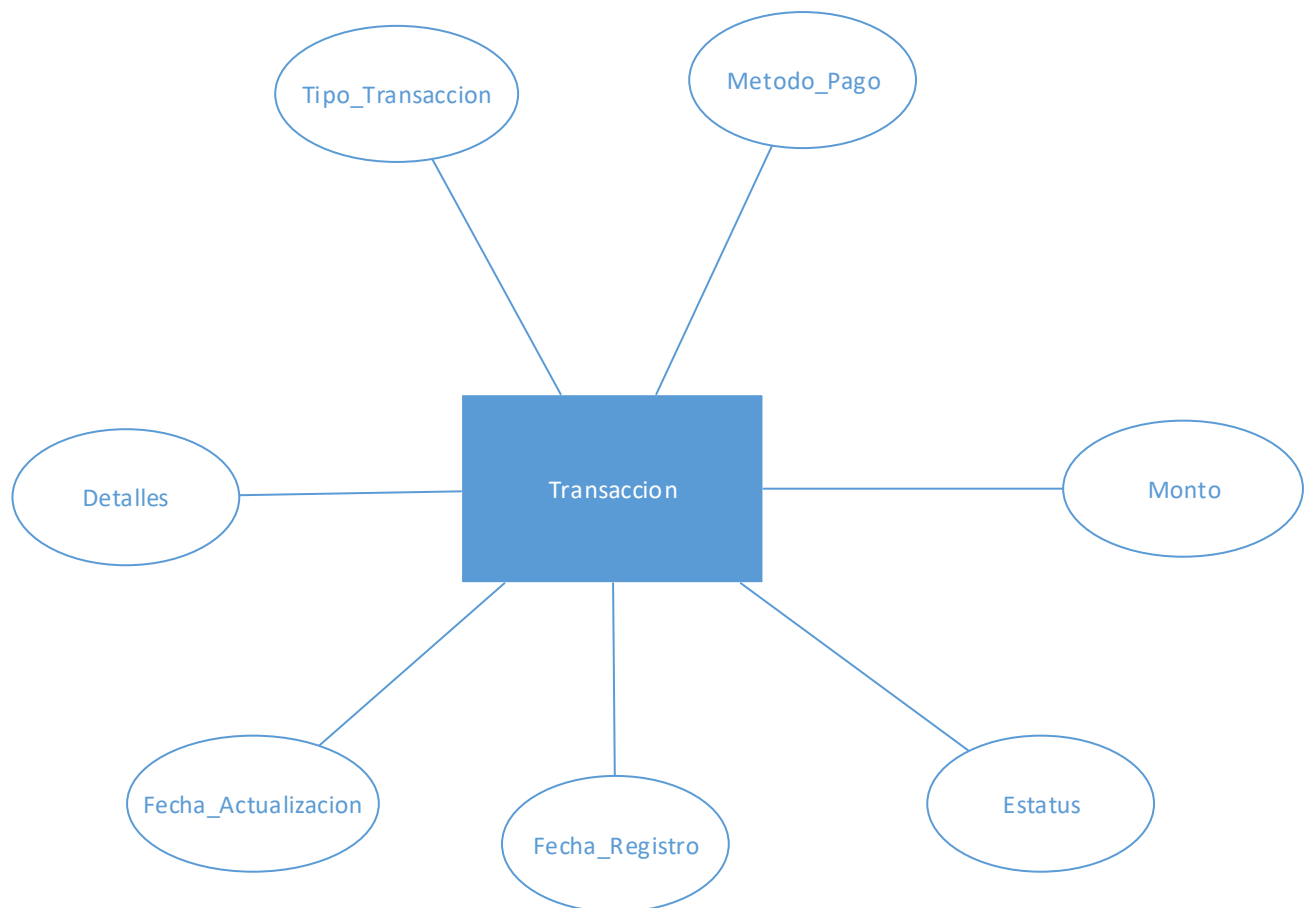


# TRANSACCION

**Descripción:** Esta entidad tiene como objetivo almacenar los registros de todos los movimientos o acciones dentro de un sistema que involucren cambios de estado, pagos o cualquier tipo de intercambio. Las transacciones permiten un seguimiento adecuado de las operaciones y facilitan auditorías y reportes.

**Tipo de Naturaleza: Conceptual.**

**Tipo de Nivel de Dependencia: Débil**

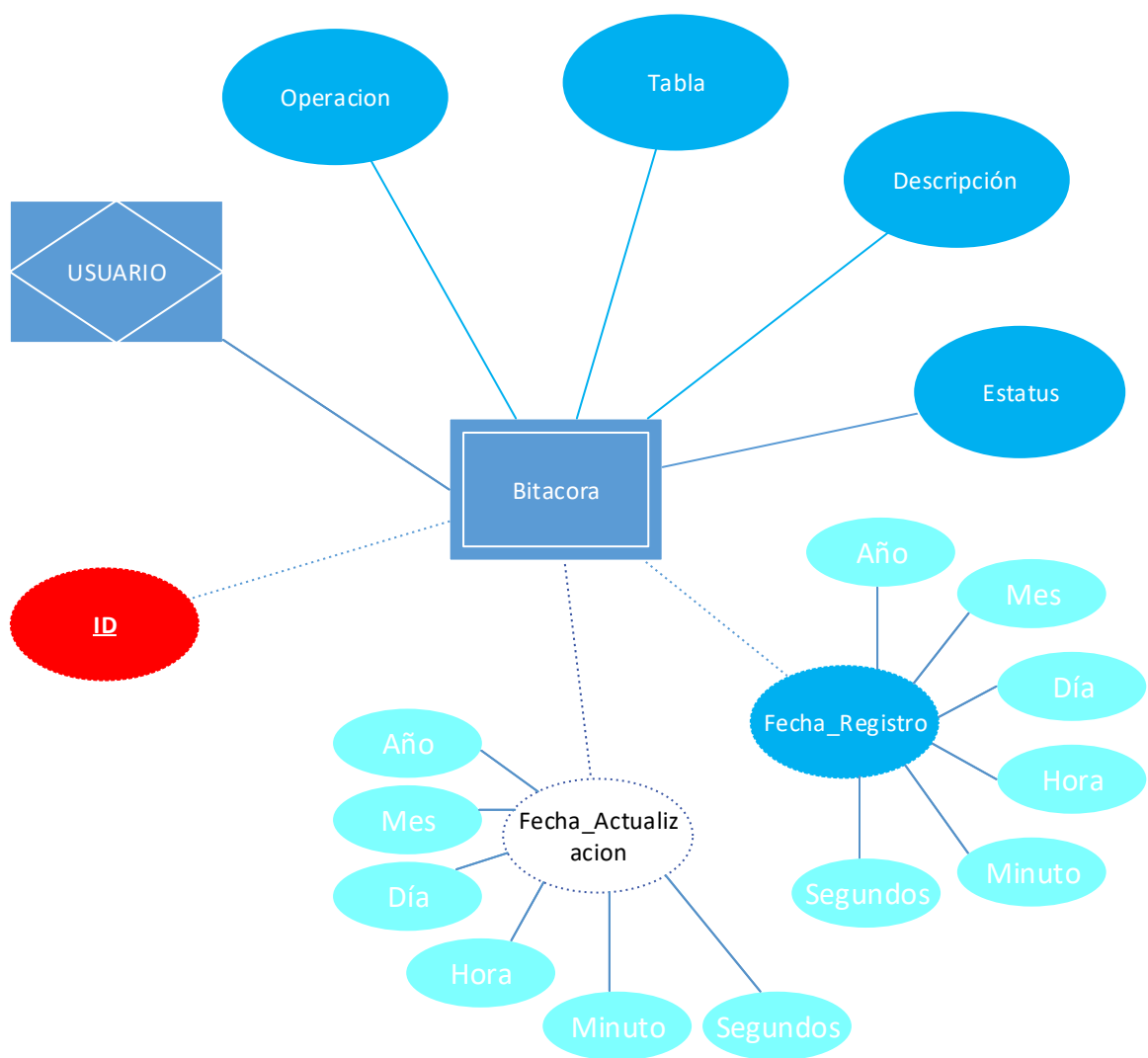


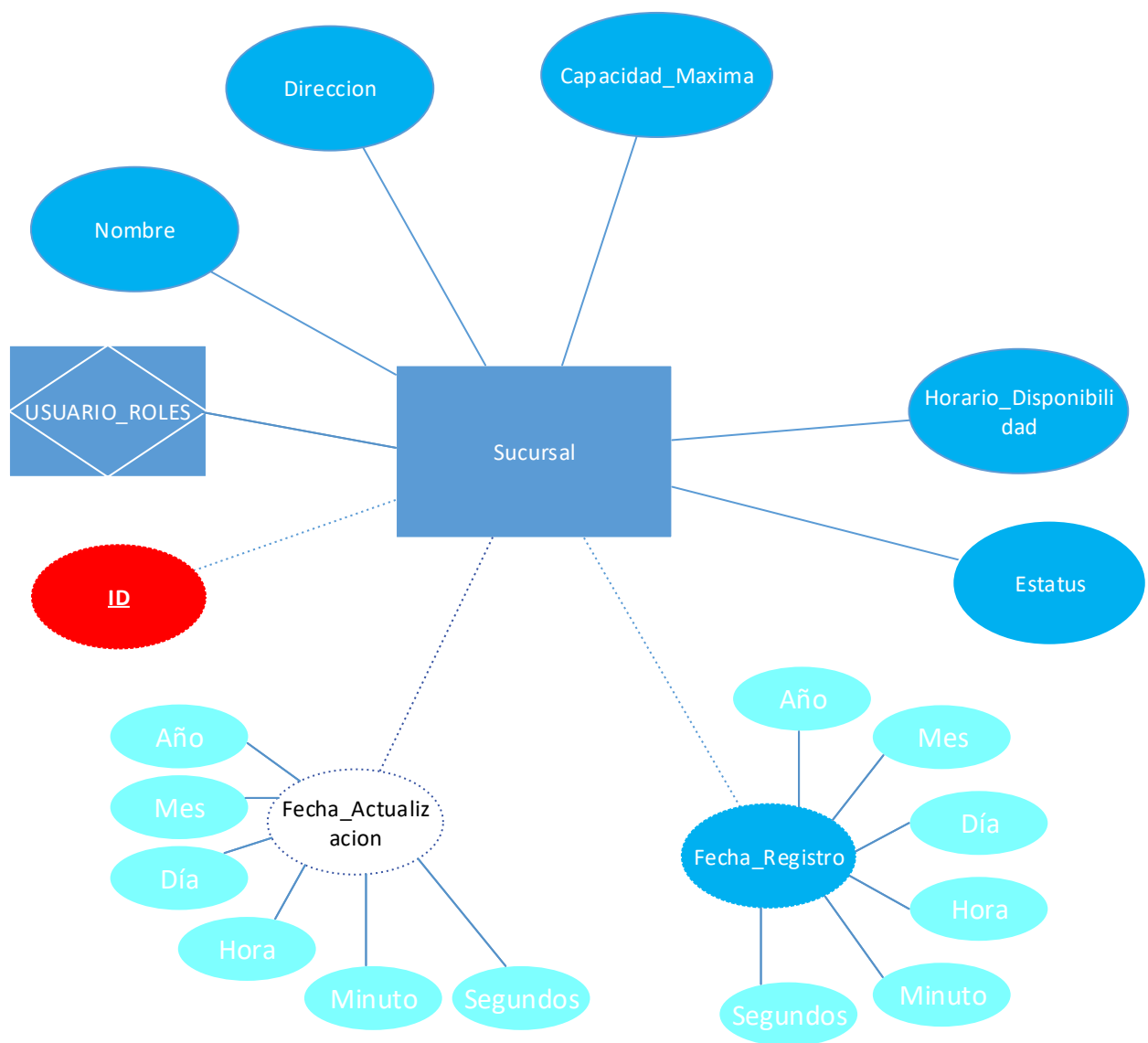


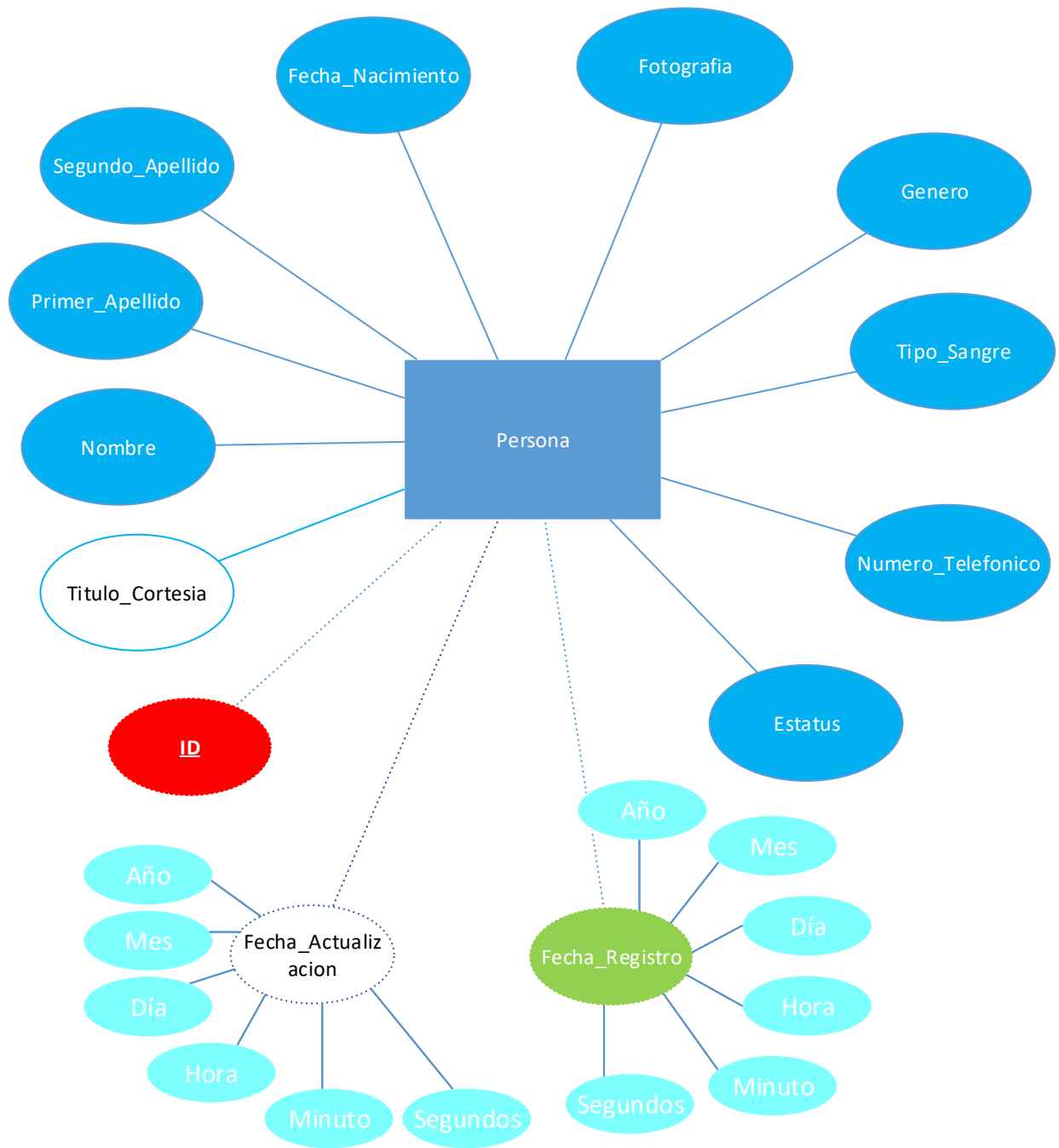
## PASO 3: Clasificación de los atributos

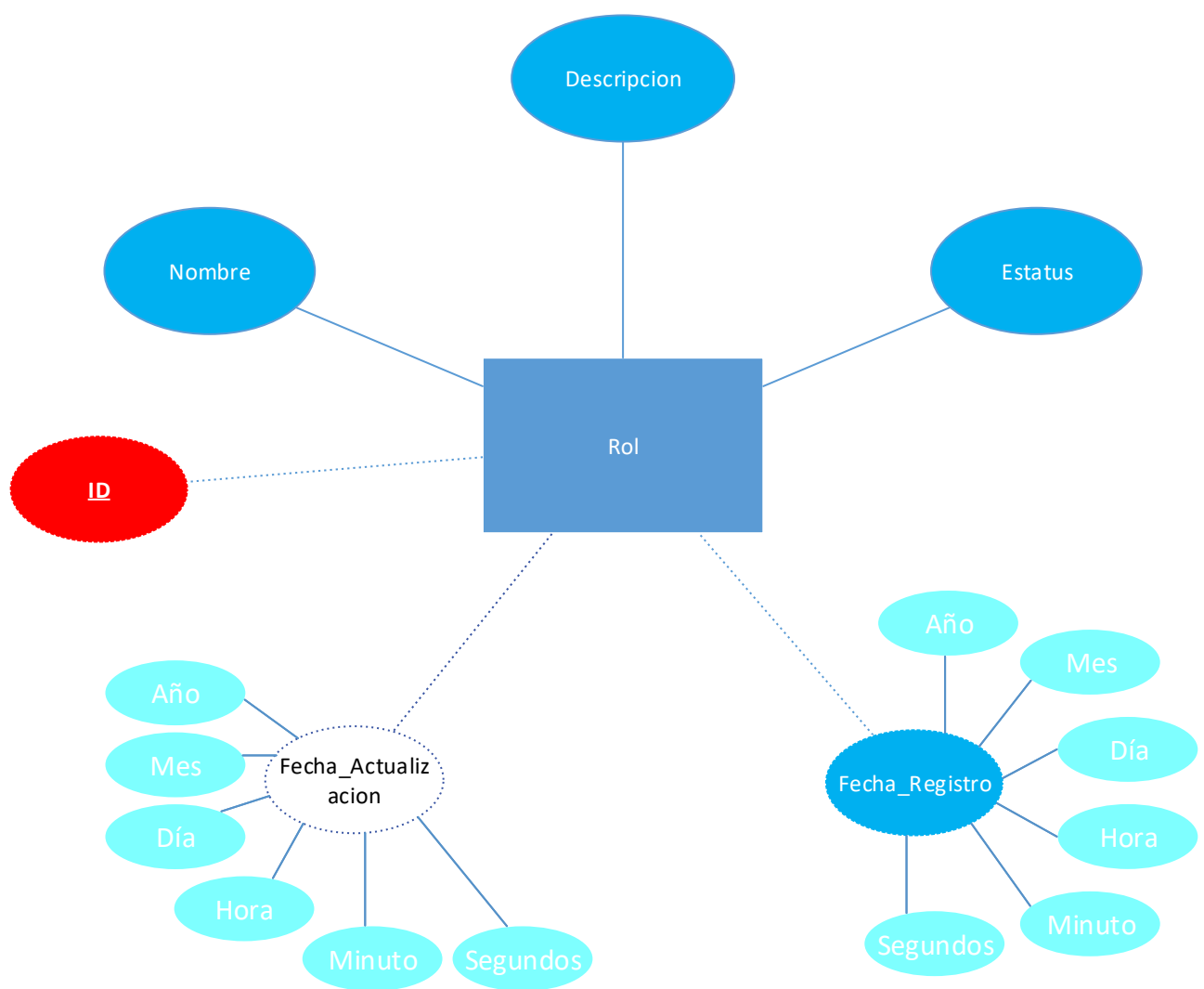
---

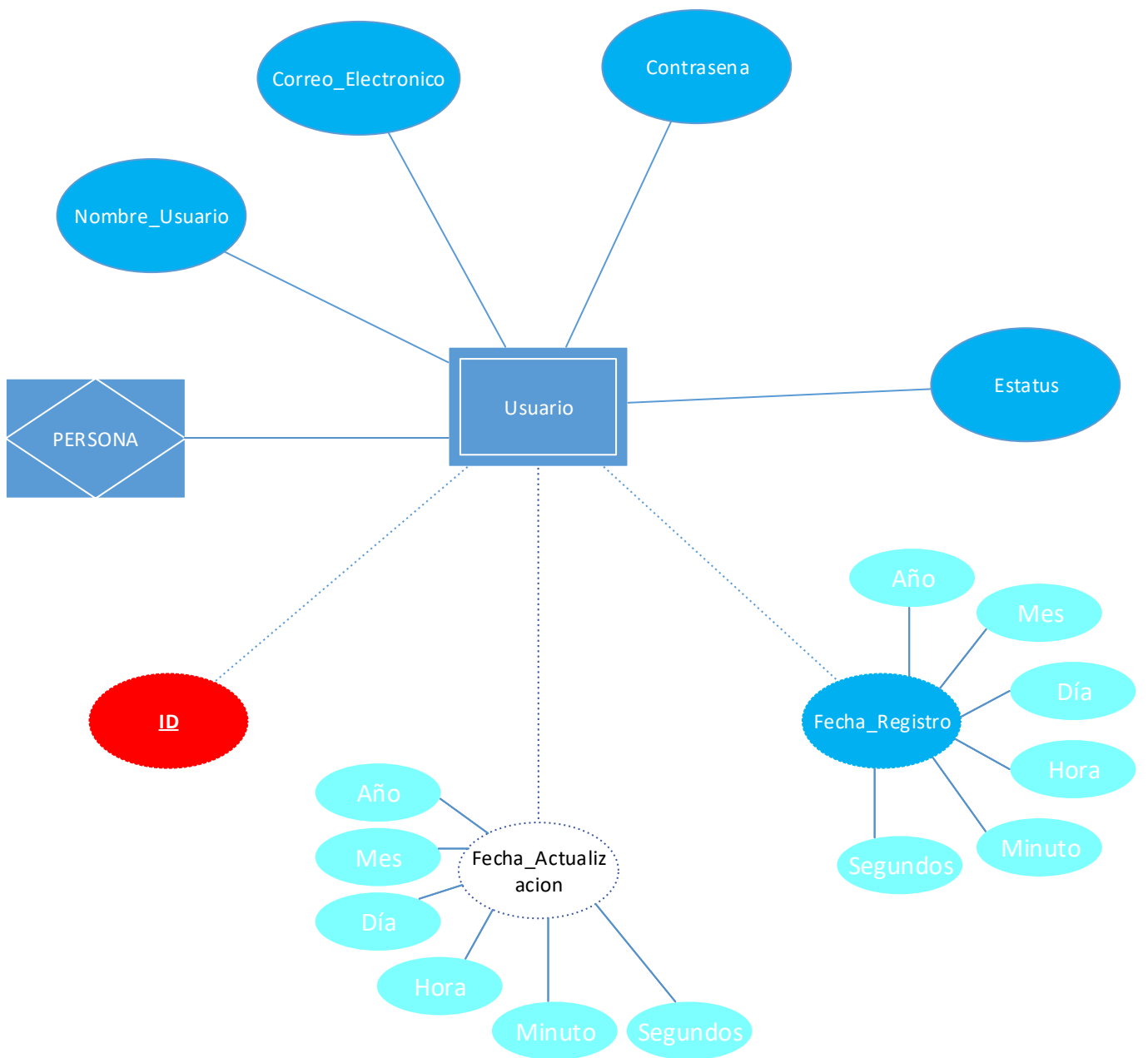
**Descripción:** El propósito es identificar la naturaleza de los atributos considerando su obligatoriedad, estructura, método de almacenamiento y correspondencia de valores.

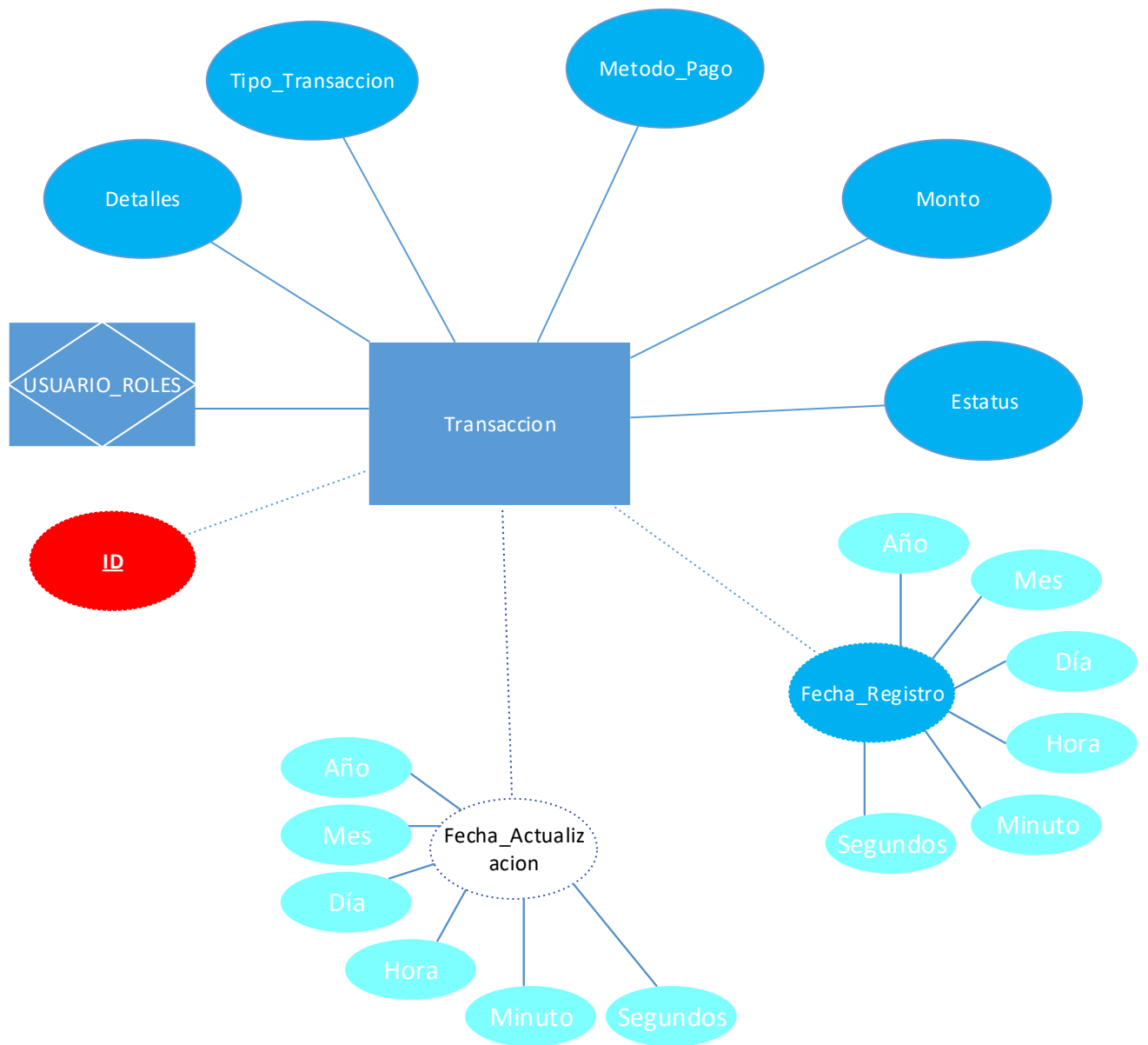












## PASO 4: Identificación de relaciones directas entre entidades

---

**Descripción:** En este paso, se analiza cada entidad de forma individual en relación con las demás, con el objetivo de determinar si existe correspondencia, es decir, su relación.



Bitacora

Rol

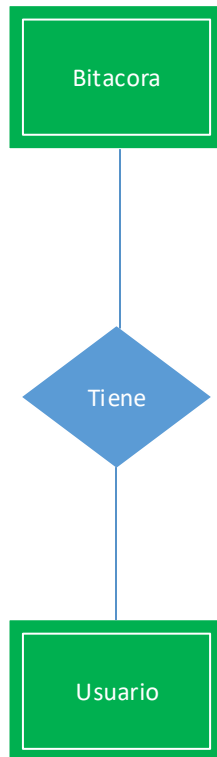
Sucursal

Usuario

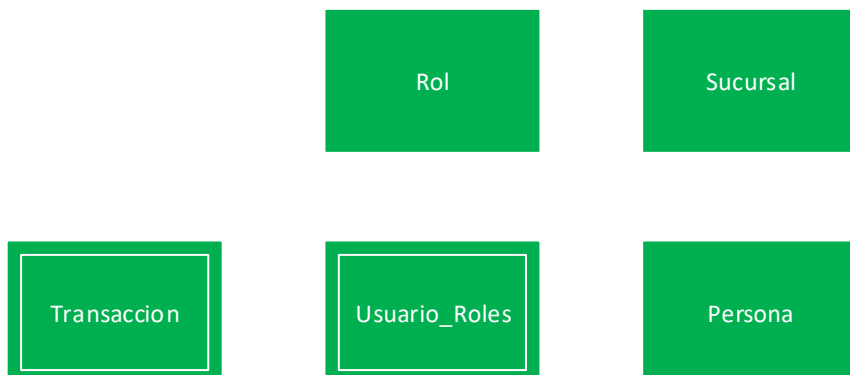
Transaccion

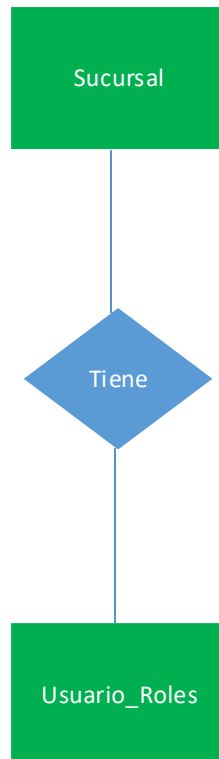
Persona

Usuario\_Roles



Entidades sin relacion directa:





Entidades sin relacion directa:

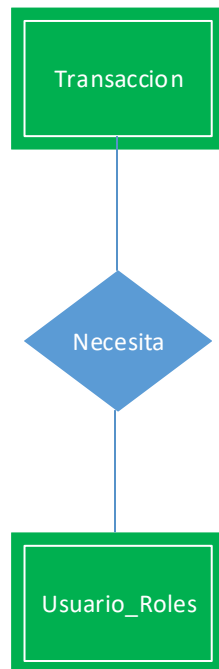
Bitacora

Rol

Usuario

Transaccion

Persona



Entidades sin relacion directa:

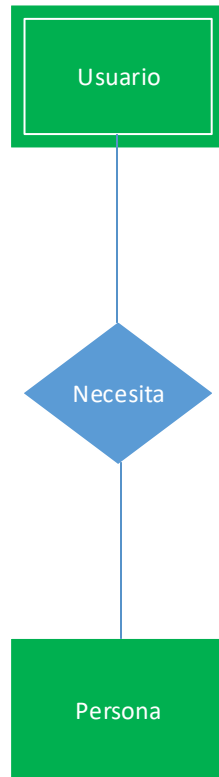
Bitacora

Rol

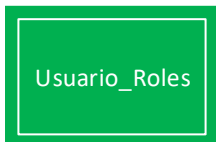
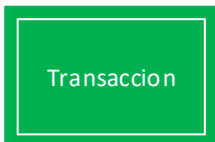
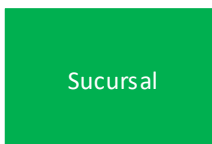
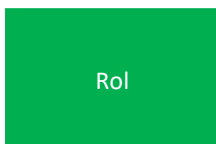
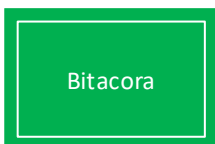
Sucursal

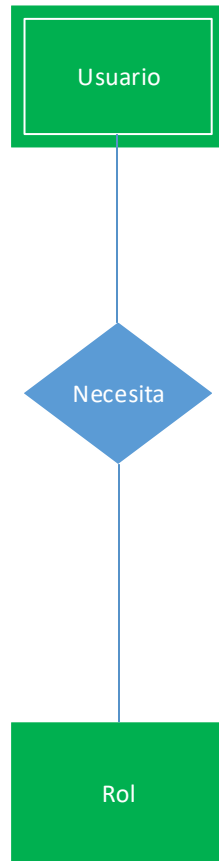
Usuario

Persona

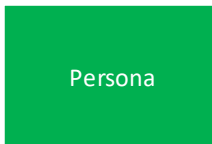
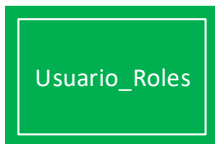
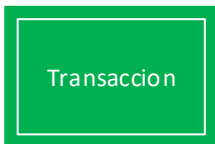
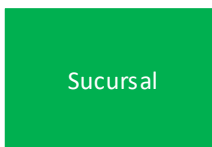
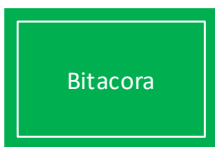


Entidades sin relacion directa:





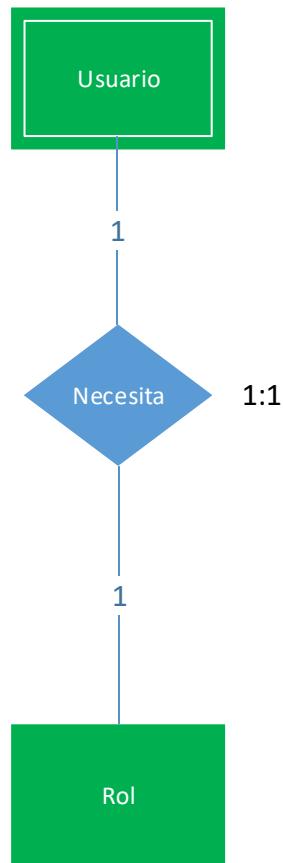
Entidades sin relacion directa:



## PASO 5: Asignación de cardinalidades a las relaciones identificadas

---

**Descripción:** En este paso se determina la cardinalidad o grado de correspondencia considerando (1:1, 1:M, M:1, M:N)



Entidades sin relacion directa:

Bitacora

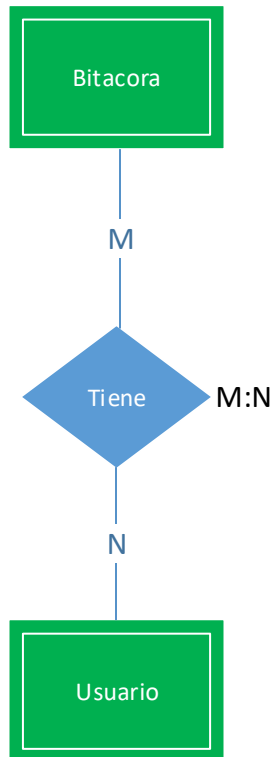
Sucursal

Transaccion

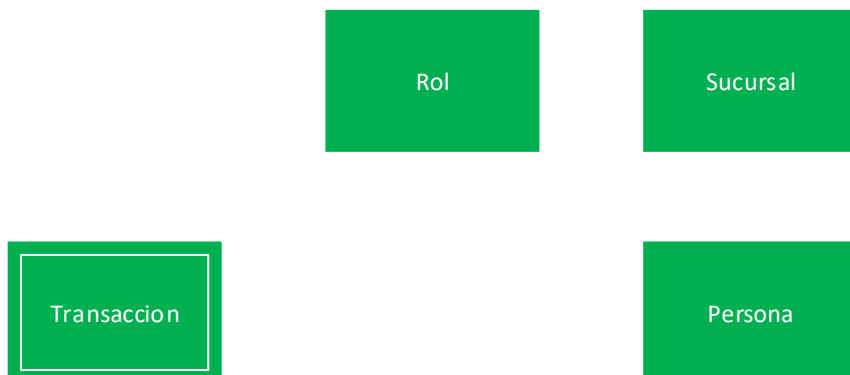
Usuario\_Roles

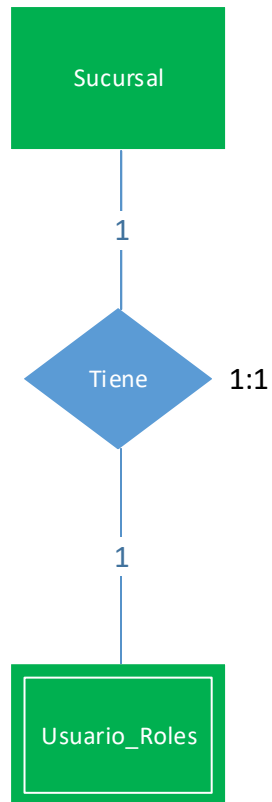
Persona





Entidades sin relacion directa:





Entidades sin relacion directa:

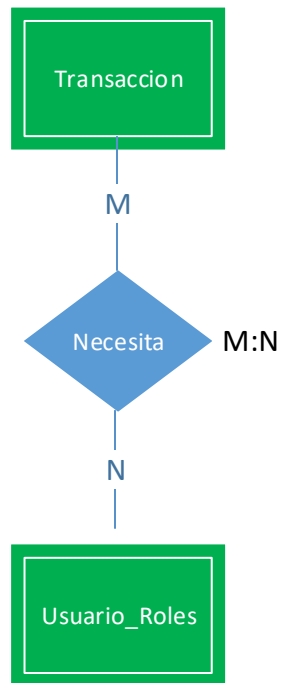
Bitacora

Rol

Usuario

Transaccion

Persona



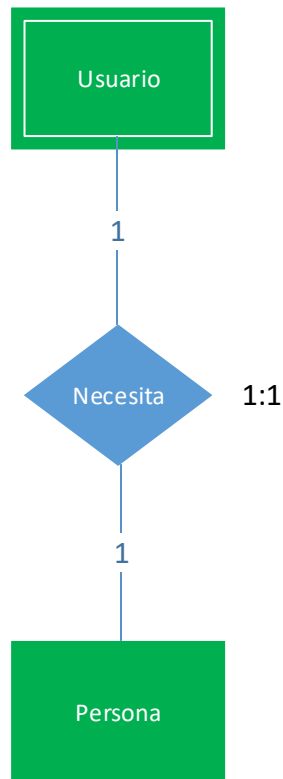
Entidades sin relacion directa:

Bitacora

Rol

Sucursal

Persona



Entidades sin relacion directa:

Bitacora

Rol

Sucursal

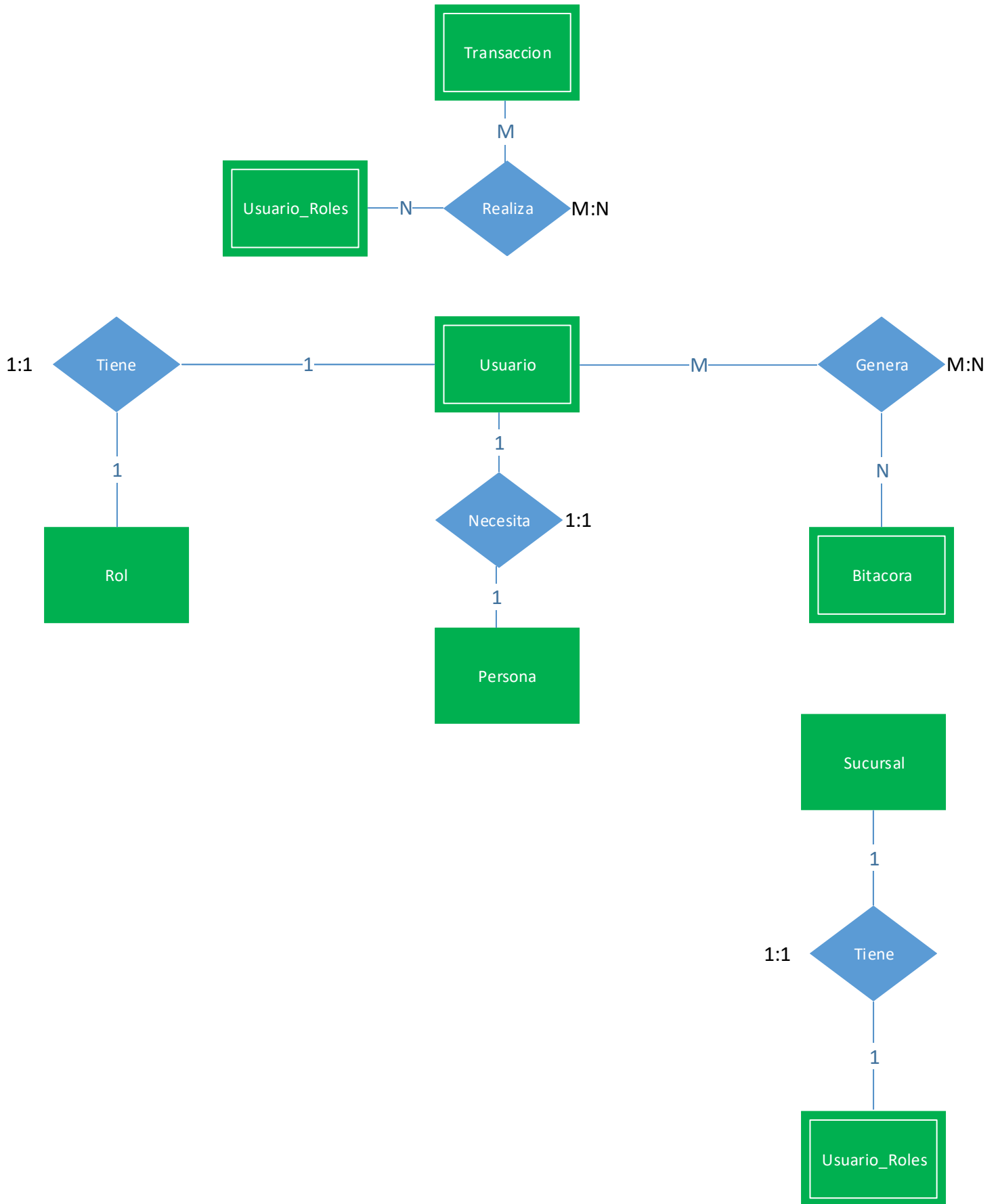
Transaccion

Usuario\_Roles

## PASO 6: Integración del modelo final

---

**Descripción:** En este paso conectamos cada pieza del modelo, para tener el modelo entidad relacion completo.



## PASO 7: Optimización del modelo

---

**Descripción:** En este paso se realiza una revisión exhaustiva de duplicidad de datos, relaciones redundantes y limpieza de relaciones directas e indirectas innecesarias.

