



Universidad de Granada

Grado en Ingeniería Informática

Desarrollo De Sistemas de Información

Proyecto DDSI

Sistema de Información para el registro
y control de alimentos y dietas

Iris García de Sebastián

David Santiago Carrión

January 26, 2014

ÍNDICE

1	Descripción	5
1.1	Registro de alimentos	5
1.2	Registro de dietas	6
1.3	Registro de usuarios	7
1.4	Información y estadísticas	7
2	Análisis de requisitos	8
2.1	Requisitos de datos	8
2.1.1	RD1-Datos nuevo producto	8
2.1.2	RD2-Datos producto:	8
2.1.3	RD3-Datos producto modificado:	8
2.1.4	RD4-Identificador comprador:	8
2.1.5	RD5-Lista de productos comprados:	8
2.1.6	RD6-Datos nuevo super:	8
2.1.7	RD7-Datos super:	9
2.1.8	RD8-Datos super modificado:	9
2.1.9	RD9-Datos nueva compra:	9
2.1.10	RD10-Datos compra:	9
2.1.11	RD11-Datos nueva línea de compra:	9
2.1.12	RD12-Datos línea de compra:	9
2.1.13	RD13-Datos línea de compra a eliminar:	9
2.1.14	RD14-Datos nueva dieta:	9
2.1.15	RD15-Datos dieta:	10
2.1.16	RD16-Datos nueva receta de dieta:	10
2.1.17	RD17-Datos receta de dieta:	10
2.1.18	RD18-Datos receta de dieta a eliminar:	10
2.1.19	RD19-Datos nueva receta:	10
2.1.20	RD20-Datos receta:	10
2.1.21	RD21-Datos nuevo producto de receta:	10
2.1.22	RD22-Datos producto de receta:	10
2.1.23	RD23-Datos producto de receta a eliminar:	10
2.1.24	RD24-Datos receta modificada:	11
2.1.25	RD25-Datos nuevo usuario:	11
2.1.26	RD26-Datos usuario:	11
2.1.27	RD27-Datos usuario modificado:	11

2.1.28	RD28-Datos usuario a eliminar:	11
2.1.29	RD29-Datos nueva comida:	11
2.1.30	RD30-Datos comida:	11
2.1.31	RD31-Identificador propietario de stock:	11
2.1.32	RD32-Lista de stock:	12
2.1.33	RD33-Identificador usuario para gasto diario:	12
2.1.34	RD34-Valor de gasto diario:	12
2.1.35	RD35-Identificador usuario para gasto mensual:	12
2.1.36	RD36-Valor de gasto mensual:	12
2.1.37	RD37-Usuario que consulta recetas disponibles:	12
2.1.38	RD38-Lista recetas disponibles:	12
2.1.39	RD39-Identificador de dieta a consultar:	12
2.1.40	RD40-Coste por super:	12
2.1.41	RD41-Datos de identificación:	12
2.1.42	RD42-Identificador creador de dieta:	12
2.1.43	RD43-Identificador usuario:	13
2.1.44	RD44-Lista de recetas de dieta:	13
2.1.45	RD45-Identificador creador de dietas:	13
2.1.46	RD46-Lista de dietas:	13
2.1.47	RD47-Identificador consultor de recetas:	13
2.1.48	RD48-Lista de recetas:	13
2.1.49	RD49-Identificador usuario propio:	13
2.1.50	RD50-Datos usuario propio:	13
2.1.51	RD51-Identificador cocinero:	13
2.1.52	RD52-Lista de comidas:	13
2.1.53	RD53-Datos comida a eliminar:	14
2.2	Requisitos funcionales	14
2.2.1	RF1-Alta de un producto	14
2.2.2	RF2-Modificar un producto	14
2.2.3	RF3-Listar productos comprados	14
2.2.4	RF4-Registrar un super	14
2.2.5	RF5-Modificar un super	14
2.2.6	RF6-Nueva compra	14
2.2.7	RF7-Añadir producto a compra	14
2.2.8	RF8-Eliminar producto de compra	14
2.2.9	RF9-Añadir nueva dieta	14
2.2.10	RF10-Añadir receta a dieta	14
2.2.11	RF11-Eliminar receta de dieta	14
2.2.12	RF12-Añadir nueva receta	15
2.2.13	RF13-Añadir producto a receta	15
2.2.14	RF14-Eliminar producto de receta	15
2.2.15	RF15-Modificar una receta	15
2.2.16	RF16-Dar de alta un usuario	15
2.2.17	RF17-Modificar un usuario	15
2.2.18	RF18-Elimina un usuario	15
2.2.19	RF19-Hacer comida	15

2.2.20	RF20-Listar stock	15
2.2.21	RF21-Calcular gasto diario	15
2.2.22	RF22-Calcular gasto mensual	15
2.2.23	RF23-Mostrar recetas disponibles	15
2.2.24	RF24-Calcular precio de una dieta	15
2.2.25	RF25-Identificar usuario	16
2.2.26	RF26-Listar dieta completa	16
2.2.27	RF27-Listar dietas	16
2.2.28	RF28-Listar recetas	16
2.2.29	RF29-Mostrar datos usuario	16
2.2.30	RF30-Listar comidas	16
2.2.31	RF31-Eliminar comida	16
2.3	Validación cruzada de requisitos	16
2.4	Restricciones semánticas	19
2.4.1	RS1	19
2.4.2	RS2	19
3	Esquema caja negra	20
4	Refinamiento 0	22
4.1	DFD 0 (Esquema Armazón)	22
4.2	Esquema externo 0	22
4.3	Entidad Relación 0	24
5	Refinamiento 1	25
5.1	DFD 1	25
5.2	Esquema externo 1	26
5.3	Entidad Relación 1	26
6	Refinamiento 2	27
6.1	DFD 2 (Esquema Armazón)	27
6.2	Esquema externo 2	29
6.3	Entidad Relación 2	31
6.4	Entidad Relación final (atributos)	31
7	Esquemas de Operación y Navegación	32
7.1	Proceso: Gestión Compras	32
7.1.1	Lista de operaciones:	32
7.2	Proceso: Gestión Productos	35
7.2.1	Lista de operaciones	35
7.3	Proceso: Gestión Supermercados	36
7.3.1	Lista de operaciones	36
7.4	Proceso: Gestión Recetas	38
7.4.1	Lista de operaciones	38
7.5	Proceso: Gestión Dietas	40
7.5.1	Lista de operaciones	40
7.6	Proceso: Gestión Estadísticas	42

7.6.1	Lista de operaciones	42
7.7	Proceso: Gestión Comidas	49
7.7.1	Lista de operaciones	49
7.8	Proceso: Gestión Usuarios	53
7.8.1	Lista de operaciones	53
8	Diseño relacional	56
8.1	Diseño lógico relacional	56
9	Manual de usuario	57

Descripción

Se pretende implementar un sistema para registrar las comidas que se llevan a cabo a lo largo del día y gestionar los alimentos. Para ello se almacenarán los ingredientes que componen cada receta y su cantidad, además de información nutricional acerca de cada alimento y el lugar y precio donde lo adquirimos.

1.1 REGISTRO DE ALIMENTOS

Al introducir los productos adquiridos en un supermercado estos deben agruparse en categorías con un nivel de abstracción superior, considerados como ingredientes. Por ejemplo si el usuario compra una botella de aceite de oliva 'Jucaso' en el supermercado 'Coviran' y otra botella de aceite de oliva 'Borges' en el supermercado Mercadona, ambos productos deben almacenarse en el sistema bajo el producto 'aceite de oliva'.

De este modo cada producto que empleemos en la elaboración de nuestra alimentación diaria está descrito por:

- **nombre del producto:** una serie de caracteres.
- **energía:** un número que indica las kilocalorías que aporta por cada 100 gramos de producto.
- **Descripción:** detalles y explicaciones acerca del alimento.

Los alimentos los podemos adquirir en distintos establecimientos, lo cual nos lleva a guardar información relevante acerca de los mismos como:

- **nombre del establecimiento:** una serie de caracteres.
- **dirección:** caracteres alfanuméricos que nos ayudan a ubicar la tienda.
- **teléfono:** caracteres numéricos.
- **web:** dirección web del comercio.

Tanto los datos de los alimentos como los de los supermercados podrán ser modificados.

Cada vez que se hace una compra se registra información de los productos adquiridos:

- **producto:** el producto comprado.
- **establecimiento:** donde lo hemos comprado.
- **comprador:** el usuario que ha realizado la compra.
- **cantidad:** número de unidades adquiridas del producto.
- **precio:** número que indica el coste total.
- **fecha:** cuando se realizó la adquisición.

1.2 REGISTRO DE DIETAS

Con todos los ingredientes adquiridos se pueden cocinar recetas. Las recetas se describen y se almacena en el sistema teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- **nombre:** una serie de caracteres.
- **personas:** número de comensales a los que puede abastecer.
- **ingredientes:** un conjunto formado por los alimentos necesarios.
- **cantidad:** indica la proporción de cada ingrediente.
- **tiempo:** minutos que nos puede costar cocinarlo.
- **valor nutricional:** número total de calorías que aporta la receta.
- **descripción:** documento que indica los pasos a seguir para realizar el plato.

A partir de las diferentes recetas se pueden crear listas personalizadas de las mismas, generando dietas. Las dietas son creadas por los usuarios y les pertenecen a ellos exclusivamente. A diferencia de las recetas estas no se comparten.

Se guardarán los siguientes puntos:

- **nombre de la dieta:** una serie de caracteres.
- **recetas:** el conjunto de recetas asociado a la dieta.
- **descripción:** información adicional sobre la dieta descrita.
- **usuario:** identifica al propietario de la dieta.

Tanto las recetas como las dietas han de poder ser editadas, eliminando y agregando ingredientes o recetas según el caso.

Dada una dieta en concreto, se listará la información general de la misma junto con sus recetas asociadas, permitiendo al usuario hacerse una idea de los platos que puede preparar.

Cada vez que alguien realiza una receta se registra quien cocinó la comida, para llevar un control de la despensa:

- **Usuario:** quien la ha cocinado.
- **Receta:** que receta se ha cocinado.
- **Fecha:** cuando se ha realizado la comida.

Los usuarios podrán ver los platos que han realizado y se les ofrecerá la opción de eliminar una comida registrada, para subsanar posibles errores de registro.

1.3 REGISTRO DE USUARIOS

La base de usuarios estarán registrados, permitiéndoles realizar dietas específicas, comidas, compras o recetas. Sus datos serían:

- **nombre:** una serie de caracteres.
- **primer apellido:** caracteres alfabéticos.
- **segundo apellido:** una serie de caracteres.
- **nick:** caracteres por los que quiere ser identificado.
- **contraseña:** combinación necesaria para entrar al sistema.

Los usuarios anónimos tienen la opción de darse de alta en el sistema proporcionando los datos previamente expuestos. A partir de entonces podrán acceder a las distintas operaciones que ofrece el sistema, así como editar o eliminar su perfil.

1.4 INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICAS

Los usuarios del sistema tienen acceso a información extraída de las acciones que han ido llevando a cabo con el uso cotidiano del sistema.

De este modo podrán acceder a una lista con todos los alimentos que tienen disponibles actualmente en la despensa y a una lista de recetas que pueden ser cocinadas en vista de los ingredientes con los que cuenta y las dietas que ha creado.

Cuando un usuario crea una dieta y asocia los platos que desea, podrá obtener el coste que le supondría adquirir los productos, en los distintos supermercados, para ejecutar todos los platos de dicha dieta.

Por último, el usuario deberá poder obtener su gasto medio en euros, tanto el diario como desde el inicio del presente mes.

Análisis de requisitos

2.1 REQUISITOS DE DATOS

2.1.1 RD1-DATOS NUEVO PRODUCTO

- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Calorías:** un número decimal positivo.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.2 RD2-DATOS PRODUCTO:

- **Identificador** de producto: un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Calorías:** un número decimal positivo.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.3 RD3-DATOS PRODUCTO MODIFICADO:

- **Identificador** de producto: un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Calorías:** un número decimal positivo.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.4 RD4-IDENTIFICADOR COMPRADOR:

- **Identificador** de usuario: un número entero.

2.1.5 RD5-LISTA DE PRODUCTOS COMPRADOS:

- **Identificador** de producto: un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Calorías:** un número decimal positivo.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.6 RD6-DATOS NUEVO SUPER:

- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Dirección:** una cadena de hasta 30 caracteres no vacía.
- **Teléfono:** una cadena de 9 caracteres numéricos.
- **Página web:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.

2.1.7 RD7-DATOS SUPER:

- **Identificador** de super: un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Dirección:** una cadena de hasta 30 caracteres.
- **Teléfono:** una cadena de hasta 9 caracteres numéricos.
- **Página web:** una cadena de hasta 20 caracteres.

2.1.8 RD8-DATOS SUPER MODIFICADO:

- **Identificador de super:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Dirección:** una cadena de hasta 30 caracteres.
- **Teléfono:** una cadena de hasta 9 caracteres numéricos.
- **Página web:** una cadena de hasta 20 caracteres.

2.1.9 RD9-DATOS NUEVA COMPRA:

- **Identificador** de usuario: un número entero.

2.1.10 RD10-DATOS COMPRA:

- **Identificador de compra:** un número entero.
- **Identificador de usuario:** un número entero.
- **Fecha:** tres conjuntos de enteros formados los dos primeros por conjuntos de dos cifras y el tercero por un conjunto de cuatro cifras, separados por barras ('/').

2.1.11 RD11-DATOS NUEVA LÍNEA DE COMPRA:

- **Identificador de compra:** un número entero.
- **Identificador de producto:** un número entero.
- **Identificador de super:** un número entero.
- **Cantidad:** un número entero mayor que cero.
- **Importe:** un número decimal mayor que cero.

2.1.12 RD12-DATOS LÍNEA DE COMPRA:

- **Identificador de compra:** un número entero.
- **Identificador de producto:** un número entero.
- **Identificador de super:** un número entero.
- **Cantidad:** un número entero mayor que cero.
- **Importe:** un número decimal mayor que cero.

2.1.13 RD13-DATOS LÍNEA DE COMPRA A ELIMINAR:

- **Identificador de compra:** un número entero.
- **Identificador de producto:** un número entero.
- **Identificador de super:** un número entero.

2.1.14 RD14-DATOS NUEVA DIETA:

- **Identificador de usuario:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.15 RD15-DATOS DIETA:

- **Identificador de dieta:** un número entero.
- **Identificador de usuario:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.16 RD16-DATOS NUEVA RECETA DE DIETA:

- **Identificador de dieta:** un número entero.
- **Identificador de receta:** un número entero.

2.1.17 RD17-DATOS RECETA DE DIETA:

- **Identificador de dieta:** un número entero.
- **Identificador de receta:** un número entero.

2.1.18 RD18-DATOS RECETA DE DIETA A ELIMINAR:

- **Identificador de dieta:** un número entero.
- **Identificador de receta:** un número entero.

2.1.19 RD19-DATOS NUEVA RECETA:

- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Personas:** un número entero.
- **Tiempo:** un número entero.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.20 RD20-DATOS RECETA:

- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Personas:** un número entero mayor que cero.
- **Tiempo:** un número entero mayor que cero.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.21 RD21-DATOS NUEVO PRODUCTO DE RECETA:

- **Identificador de producto:** un número entero.
- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Cantidad:** un número entero.

2.1.22 RD22-DATOS PRODUCTO DE RECETA:

- **Identificador de producto:** un número entero.
- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Cantidad:** un número entero.

2.1.23 RD23-DATOS PRODUCTO DE RECETA A ELIMINAR:

- **Identificador de producto:** un número entero.
- **Identificador de receta:** un número entero.

2.1.24 RD24-DATOS RECETA MODIFICADA:

- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Personas:** un número entero.
- **Tiempo:** un número entero.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.25 RD25-DATOS NUEVO USUARIO:

- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Primer apellido:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Segundo apellido:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Nombre de usuario:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Contraseña:** una cadena alfanumérica de hasta 20 elementos.

2.1.26 RD26-DATOS USUARIO:

- **Identificador de usuario:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Primer apellido:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Segundo apellido:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Nombre de usuario:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Contraseña:** una cadena alfanumérica de hasta 20 elementos.

2.1.27 RD27-DATOS USUARIO MODIFICADO:

- **Identificador de usuario:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Primer apellido:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Segundo apellido:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Contraseña:** una cadena alfanumérica de hasta 20 elementos.

2.1.28 RD28-DATOS USUARIO A ELIMINAR:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.29 RD29-DATOS NUEVA COMIDA:

- **Identificador de usuario:** un número entero.
- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Fecha:** tres conjuntos de enteros formados los dos primeros por conjuntos de dos cifras y el tercero por un conjunto de cuatro cifras, separados por barras ('/').

2.1.30 RD30-DATOS COMIDA:

- **Identificador de usuario:** un número entero.
- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Fecha:** tres conjuntos de enteros formados los dos primeros por conjuntos de dos cifras y el tercero por un conjunto de cuatro cifras, separados por barras ('/').

2.1.31 RD31-IDENTIFICADOR PROPIETARIO DE STOCK:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.32 RD32-LISTA DE STOCK:

- **Identificador de producto:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Calorías:** un número decimal positivo.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.
- **Cantidad:** un número entero mayor que cero.

2.1.33 RD33-IDENTIFICADOR USUARIO PARA GASTO DIARIO:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.34 RD34-VALOR DE GASTO DIARIO:

- **Gasto:** un número decimal.

2.1.35 RD35-IDENTIFICADOR USUARIO PARA GASTO MENSUAL:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.36 RD36-VALOR DE GASTO MENSUAL:

- **Gasto:** un número decimal.

2.1.37 RD37-USUARIO QUE CONSULTA RECETAS DISPONIBLES:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.38 RD38-LISTA RECETAS DISPONIBLES:

- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Personas:** un número entero mayor que cero.
- **Tiempo:** un número entero mayor que cero.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.39 RD39-IDENTIFICADOR DE DIETA A CONSULTAR:

- **Identificador de dieta:** un número entero.

2.1.40 RD40-COSTE POR SUPER:

- **Identificador de super:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Dirección:** una cadena de hasta 30 caracteres.
- **Teléfono:** una cadena de hasta 9 caracteres numéricos.
- **Página web:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Gasto:** un número decimal.

2.1.41 RD41-DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Contraseña:** una cadena alfanumérica de hasta 20 elementos no vacía.

2.1.42 RD42-IDENTIFICADOR CREADOR DE DIETA:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.43 RD43-IDENTIFICADOR USUARIO:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.44 RD44-LISTA DE RECETAS DE DIETA:

- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Personas:** un número entero.
- **Tiempo:** un número entero.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.45 RD45-IDENTIFICADOR CREADOR DE DIETAS:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.46 RD46-LISTA DE DIETAS:

- **Identificador de dieta:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres no vacía.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.47 RD47-IDENTIFICADOR CONSULTOR DE RECETAS:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.48 RD48-LISTA DE RECETAS:

- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Personas:** un número entero.
- **Tiempo:** un número entero.
- **Descripción:** una cadena de hasta 200 caracteres.

2.1.49 RD49-IDENTIFICADOR USUARIO PROPIO:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.50 RD50-DATOS USUARIO PROPIO:

- **Nombre:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Primer apellido:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Segundo apellido:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Nombre de usuario:** una cadena de hasta 20 caracteres.
- **Contraseña:** una cadena alfanumérica de hasta 20 elementos.

2.1.51 RD51-IDENTIFICADOR COCINERO:

- **Identificador de usuario:** un número entero.

2.1.52 RD52-LISTA DE COMIDAS:

- **Identificador de usuario:** un número entero.
- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Fecha:** tres conjuntos de enteros formados los dos primeros por conjuntos de dos cifras y el tercero por un conjunto de cuatro cifras, separados por barras ('/').

2.1.53 RD53-DATOS COMIDA A ELIMINAR:

- **Identificador de usuario:** un número entero.
- **Identificador de receta:** un número entero.
- **Fecha:** tres conjuntos de enteros formados los dos primeros por conjuntos de dos cifras y el tercero por un conjunto de cuatro cifras, separados por barras ('/').

2.2 REQUISITOS FUNCIONALES

2.2.1 RF1-Alta de un producto

Registra un producto en el sistema a partir de los datos de un producto proporcionados por un usuario.

2.2.2 RF2-Modificar un producto

Modifica los datos de un producto almacenado en el sistema por los proporcionados por el usuario.

2.2.3 RF3-Listar productos comprados

Devuelve los productos comprados por el usuario cuyo código se ha pasado como parámetro.

2.2.4 RF4-Registrar un super

Añade un nuevo supermercado al sistema con la información facilitada por el usuario.

2.2.5 RF5-Modificar un super

Altera la información de un supermercado registrado en el sistema por los nuevos datos suministrados.

2.2.6 RF6-Nueva compra

Almacena una compra nueva en el sistema con la fecha actual y el identificador del usuario que la ha iniciado.

2.2.7 RF7-Añadir producto a compra

Incluye una cantidad determinada de artículos identificados por los datos proporcionados por el usuario y su importe en euros.

2.2.8 RF8-Eliminar producto de compra

Borra de una compra el producto adquirido en un supermercado por el usuario.

2.2.9 RF9-Añadir nueva dieta

Agrega una nueva dieta a las almacenadas en el sistema a partir de los datos dados por el usuario.

2.2.10 RF10-Añadir receta a dieta

Incluye una receta en una dieta, ambas identificadas por los datos proporcionados por el usuario.

2.2.11 RF11-Eliminar receta de dieta

Borra una receta de una dieta determinada, según los datos proporcionados por el usuario.

2.2.12 RF12-Añadir nueva receta

Registra una receta en el sistema partiendo de los datos de una receta proporcionados por un usuario.

2.2.13 RF13-Añadir producto a receta

Registra un ingrediente, junto con su cantidad, en una receta almacenada en el sistema, a partir de los datos introducidos por el usuario.

2.2.14 RF14-Eliminar producto de receta

Elimina el producto identificado por el usuario de la receta proporcionada por el mismo.

2.2.15 RF15-Modificar una receta

Altera la información de una receta registrada en el sistema por los nuevos datos que el usuario proporcione.

2.2.16 RF16-Dar de alta un usuario

Registra un usuario nuevo en el sistema a partir de la información proporcionada por un usuario anónimo.

2.2.17 RF17-Modificar un usuario

Modifica los datos de un usuario registrado en el sistema e identificado por los nuevos valores suministrados.

2.2.18 RF18-Elimina un usuario

Suprime los datos de un usuario registrado en el sistema e identificado por los nuevos valores suministrados.

2.2.19 RF19-Hacer comida

Registra la elaboración de una receta llevada a cabo por un usuario del sistema en la fecha actual.

2.2.20 RF20-Listar stock

Muestra la cantidad de productos disponibles para un usuario.

2.2.21 RF21-Calcular gasto diario

Devuelve el promedio de euros que gasta el usuario cada día en comidas.

2.2.22 RF22-Calcular gasto mensual

Retorna la cantidad de euros que el usuario ha gastado este mes entre las comidas realizadas.

2.2.23 RF23-Mostrar recetas disponibles

Devuelve una lista con todas las recetas que, según los ingredientes disponibles y las dietas que sigue, se pueden cocinar.

2.2.24 RF24-Calcular precio de una dieta

Devuelve el coste de llevar a cabo cada receta de una dieta para cada supermercado.

2.2.25 RF25-Identificar usuario

Comprueba si los datos proporcionados por el usuarios anónimo coinciden con los de algún usuario registrado en el sistema y devuelve su clave.

2.2.26 RF26-Listar dieta completa

Muestra toda la información de las recetas asociadas a una dieta.

2.2.27 RF27-Listar dietas

Recoge del sistema todas las dietas asociadas al usuario y los devuelve en una lista.

2.2.28 RF28-Listar recetas

Devuelve una lista con todas las recetas del sistema, tanto las que pertenecen a alguna de nuestras dietas como las que no.

2.2.29 RF29-Mostrar datos usuario

Muestra los campos registrados asociados al identificador de usuario.

2.2.30 RF30-Listar comidas

Lista todos los platos que ha llevado a cabo el usuario del sistema.

2.2.31 RF31-Eliminar comida

Borra una comida registrada a partir de la receta y el identificador de usuario registrado.

2.3 Validación cruzada de requisitos

	ENTRADA	MANEJO	SALIDA
RF1-Alta de un producto	RD1-Datos nuevo producto	RD2-Datos producto	
RF2-Modificar un producto	RD3-Datos producto modificado	RD2-Datos producto	
RF3-Listar productos comprados	RD4-Identificador comprador	RD2-Datos producto	RD5-Lista de productos comprados
RF4-Registrar super	RD6-Datos nuevo super	RD7-Datos super	
RF5-Modificar un super	RD8-Datos super modificado	RD7-Datos super	
RF6-Nueva compra	RD9-Datos nueva compra	RD10-Datos compra	
RF7-Añadir producto a compra	RD11-Datos nueva línea de compra	RD12-Datos línea de compra	
RF8-Eliminar producto de compra	RD13-Datos línea de compra a eliminar	RD12-Datos línea de compra	
RF9-Añadir nueva dieta	RD14-Datos nueva dieta	RD15-Datos dieta	
RF10-Añadir receta a dieta	RD16-Datos nueva receta de dieta	RD17-Datos receta de dieta	
RF11-Eliminar receta de dieta	RD18-Datos receta de dieta a eliminar	RD17-Datos receta de dieta	
RF12-Añadir nueva receta	RD19-Datos nueva receta	RD20-Datos receta	
RF13-Añadir producto a receta	RD21-Datos nuevo producto de receta	RD22- Datos producto de receta	
RF14-Eliminar producto de receta	RD23-Datos producto de receta a eliminar	RD22- Datos producto de receta	
RF15-Modificar una receta	RD24-Datos receta modificada	RD20-Datos receta	
RF16-Dar de alta un usuario	RD25-Datos nuevo usuario	RD26-Datos usuario	
RF17-Modificar un usuario	RD27-Datos usuario modificado	RD26-Datos usuario	
RF18-Elimina un usuario	RD28-Datos usuario a eliminar	RD26-Datos usuario	
RF19-Hacer comida	RD29-Datos nueva comida	RD30-Datos comida	
RF20-Listar stock	RD31-Identificador propietario de stock	RD2-Datos producto, RD10-Datos compra, RD20-Datos receta, RD30-Datos comida	RD32-Lista de stock

Figura 2.1: Requisitos funcionales

	ENTRADA	MANEJO	SALIDA
RF21-Calcular gasto diario	RD33-Identificador usuario para gasto diario	RD10-Datos compra, RD30-Datos comida	RD34-Valor de gasto diario
RF22-Calcular gasto mensual	RD35-Identificador usuario para gasto mensual	RD10-Datos compra, RD30-Datos comida	RD36-Valor de gasto mensual
RF23-Mostrar recetas disponibles	RD37-Usuario que consulta recetas disponibles	RD2-Datos producto, RD10-Datos compra, RD15-Datos dieta, RD20-Datos receta, RD30-Datos comida	RD38-Lista recetas disponibles
RF24-Calcular precio de una dieta	RD39-Identificador de dieta a consultar	RD2-Datos producto, RD7-Datos super, RD10-Datos compra, RD15-Datos dieta, RD20-Datos receta	RD40-Coste por super
RF25-Identificar usuario	RD41-Datos de identificación	RD26-Datos usuario	RD54-Identificador usuario
RF26-Listar dieta completa	RD42-Identificador creador de dieta	RD15-Datos dieta, RD20-Datos receta	RD44-Lista de recetas de dieta
RF27-Listar dietas	RD45-Identificador creador de dietas	RD15-Datos dieta	RD46-Lista de dietas
RF28- Listar recetas	RD47-Identificador consultor de recetas	RD20-Datos receta	RD48-Lista de recetas
RF29- Mostrar datos usuario	RD49-Identificador usuario propio	RD26-Datos usuario	RD43-Datos usuario propio
RF30- Listar comidas	RD51-Identificador cocinero	RD30-Datos comida	RD52-Lista de comidas
RF31- Eliminar comida	RD53-Datos comida a eliminar	RD30-Datos comida	

Figura 2.2: Requisitos funcionales

2.4 RESTRICCIONES SEMÁNTICAS

2.4.1 RS1

No se pueden registrar usuarios con username repetidos.

2.4.2 RS2

Todas las dietas deben estar asociadas a un usuario registrado.

Esquema caja negra

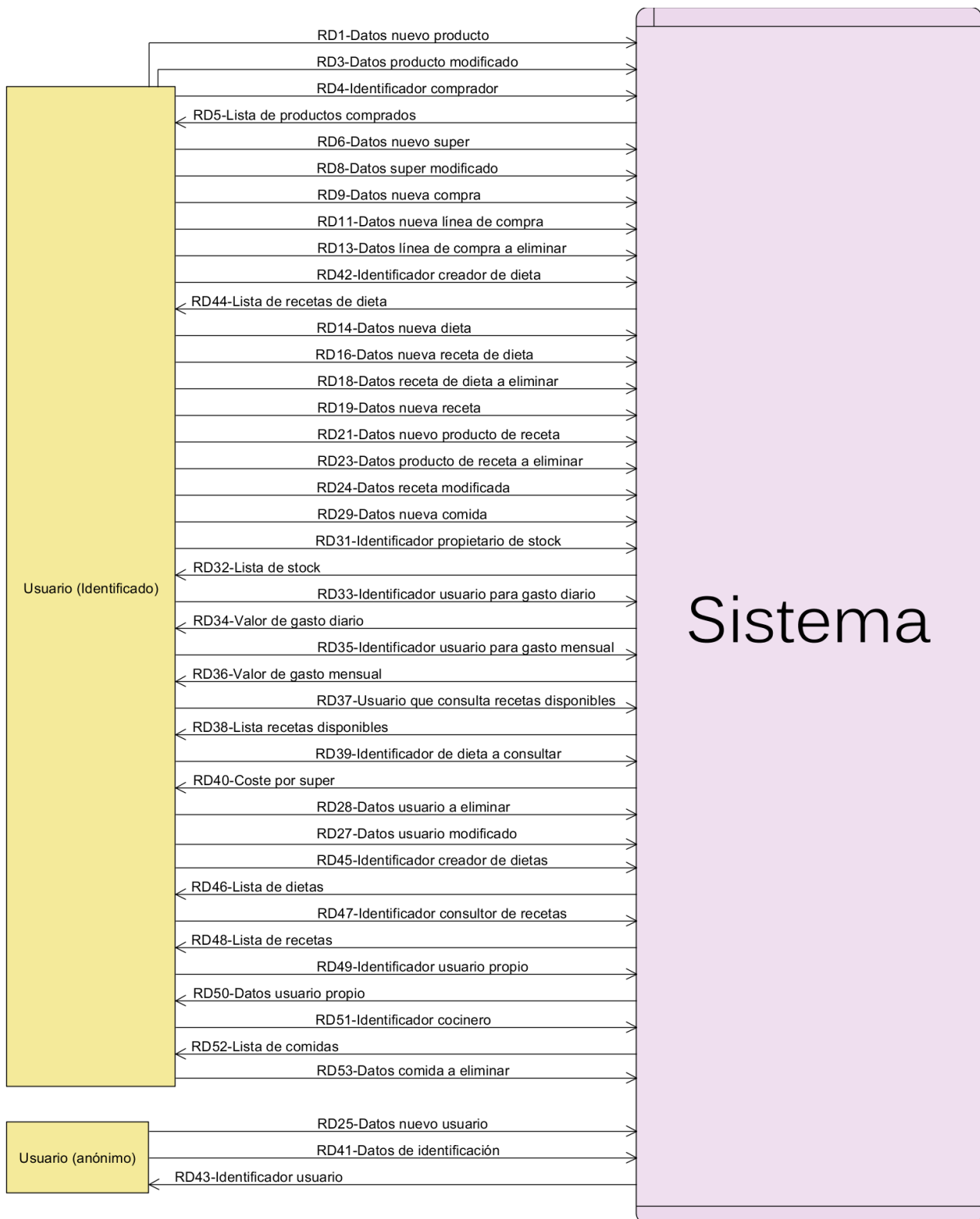


Figura 3.1: Caja Negra

Refinamiento 0

4.1 DFD 0 (ESQUEMA ARMAZÓN)

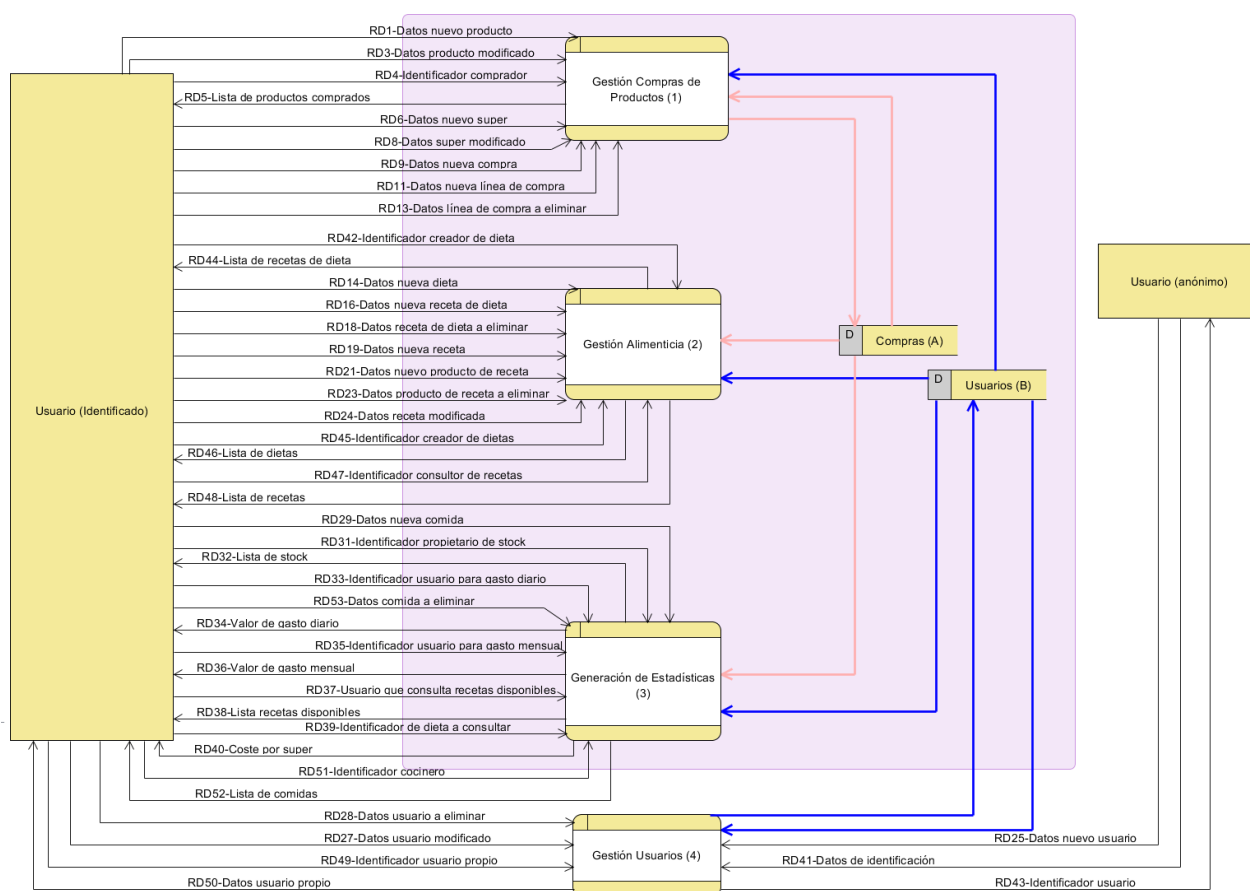


Figura 4.1: Esquema almacén

4.2 ESQUEMA EXTERNO 0

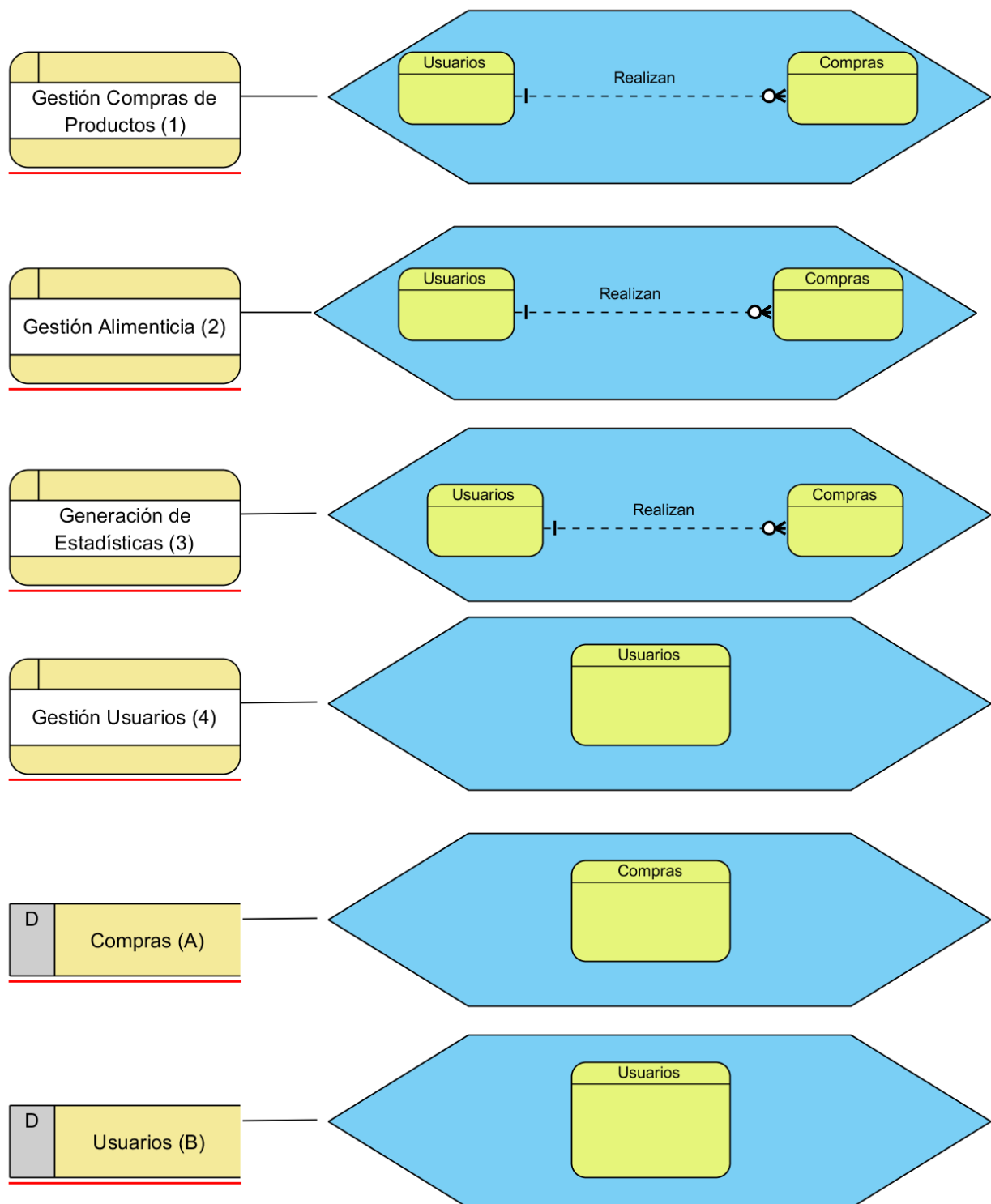


Figura 4.2: Externo 0

4.3 ENTIDAD RELACIÓN 0

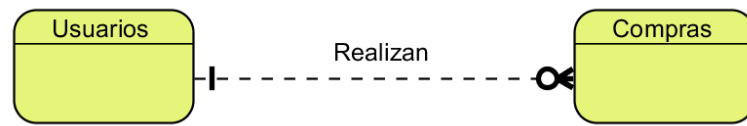


Figura 4.3: Entidad relación 0

Refinamiento 1

5.1 DFD 1

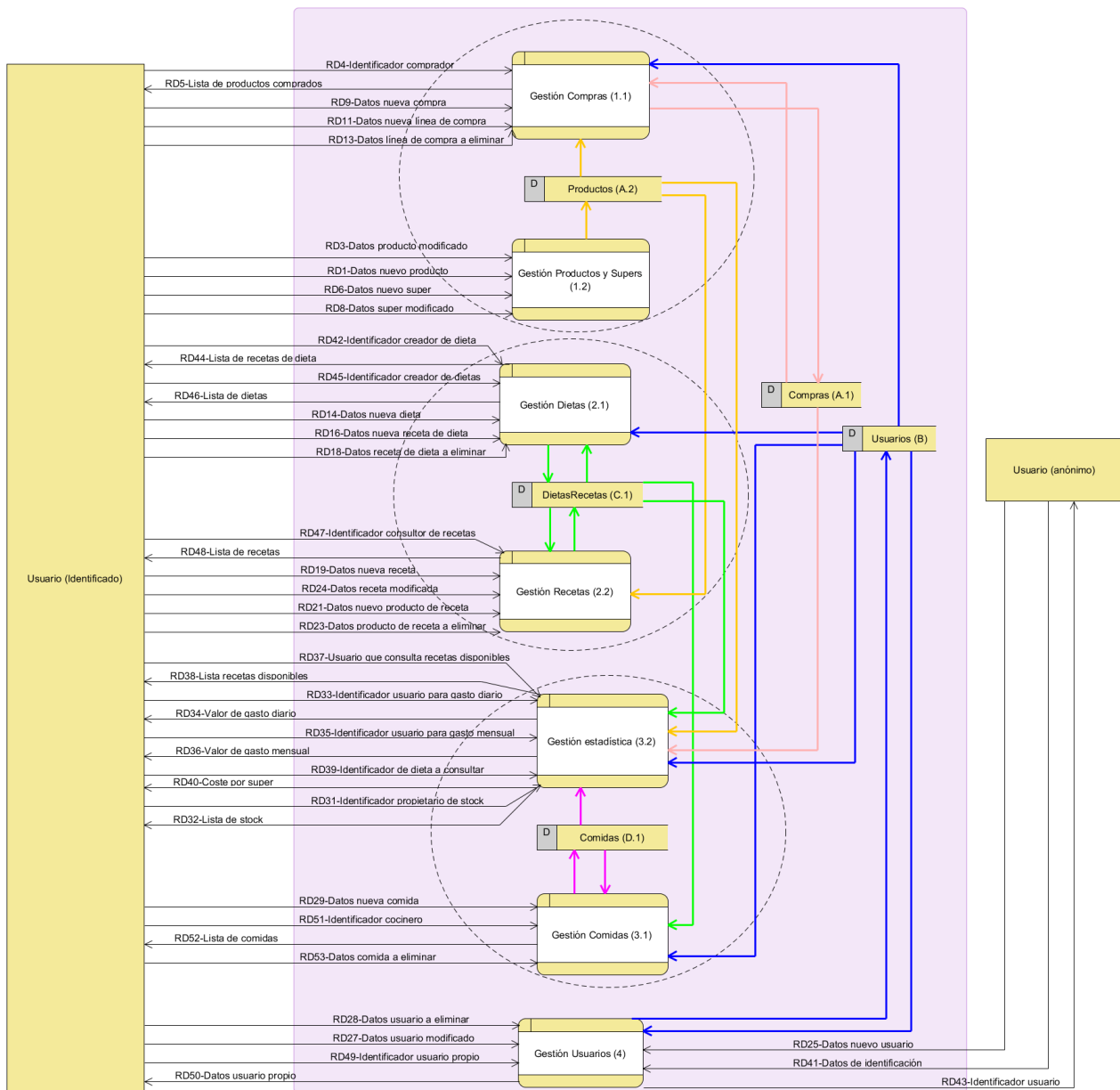


Figura 5.1: Diagrama de flujo de datos 1

5.2 ESQUEMA EXTERNO 1

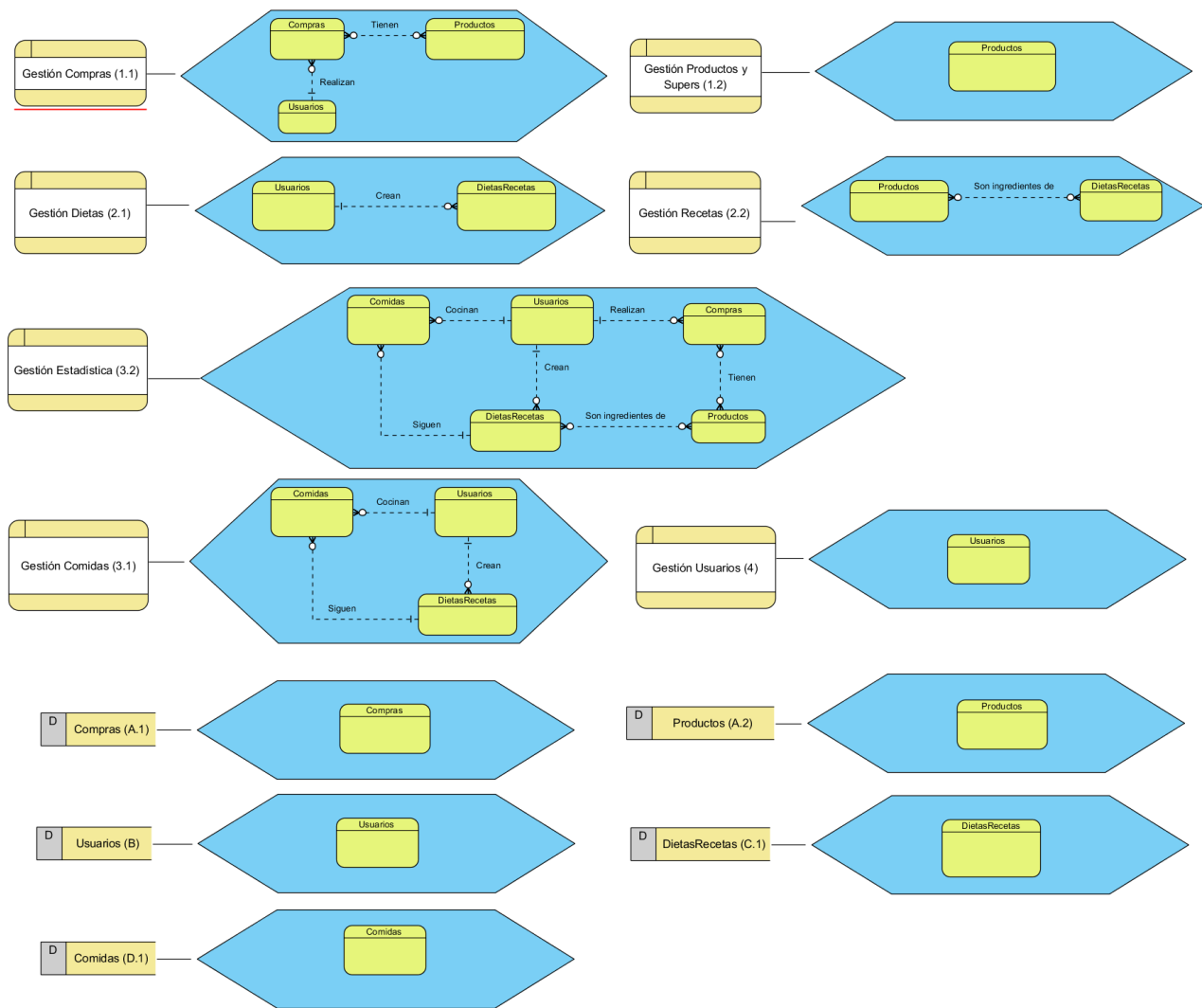


Figura 5.2: Externo 1

5.3 ENTIDAD RELACIÓN 1

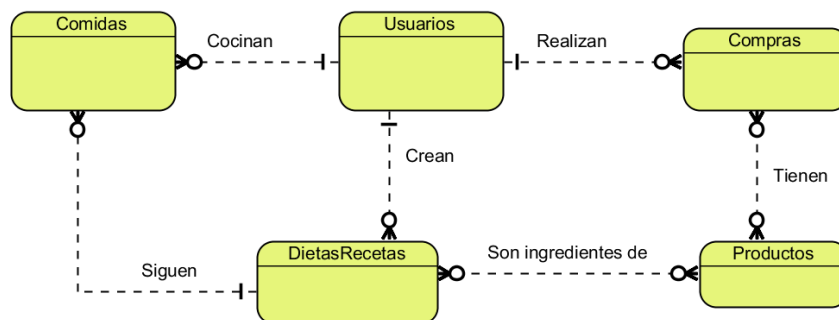


Figura 5.3: Entidad relación 1

Refinamiento 2

6.1 DFD 2 (ESQUEMA ARMAZÓN)

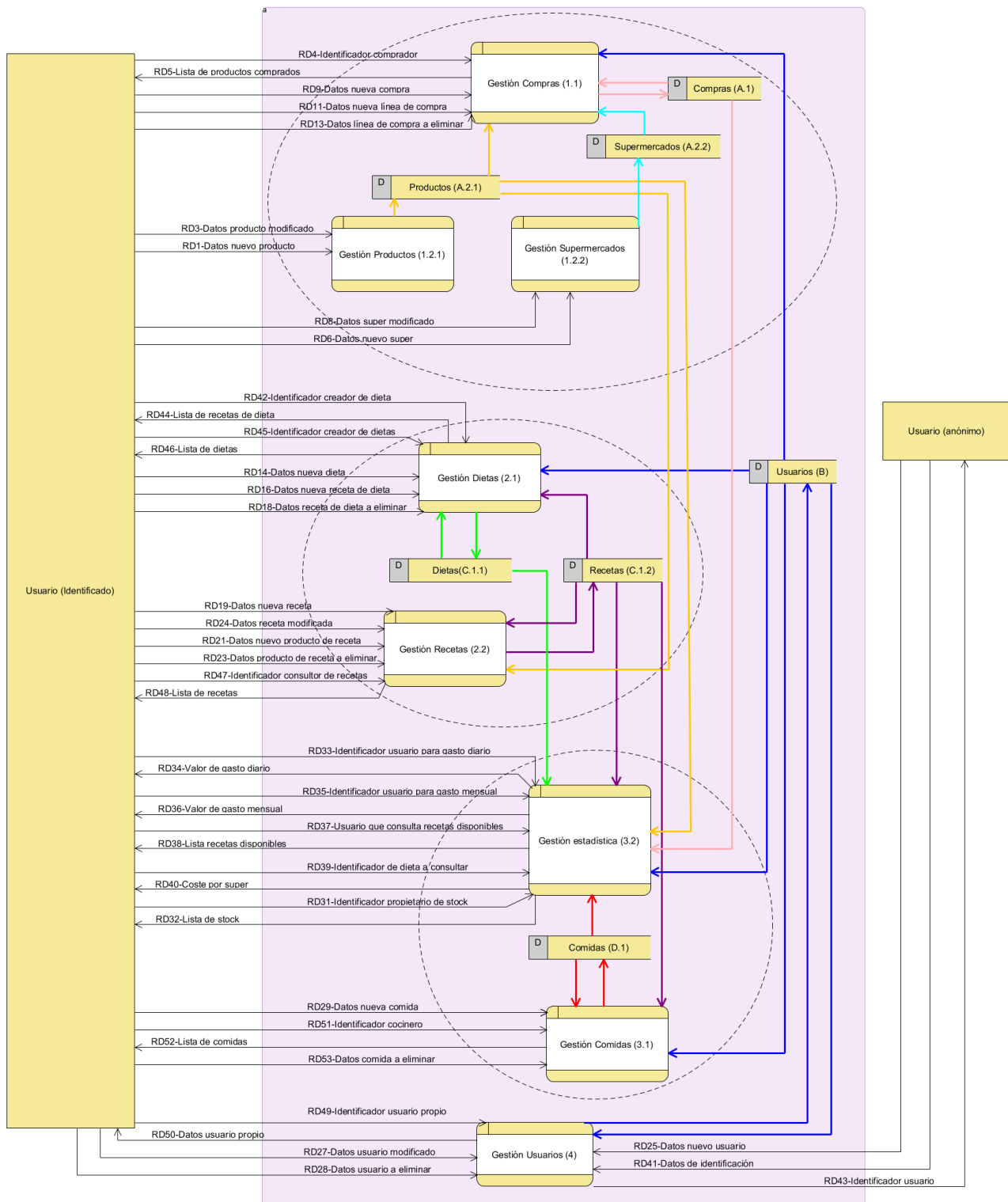


Figura 6.1: Diagrama de flujo de datos 2

6.2 ESQUEMA EXTERNO 2

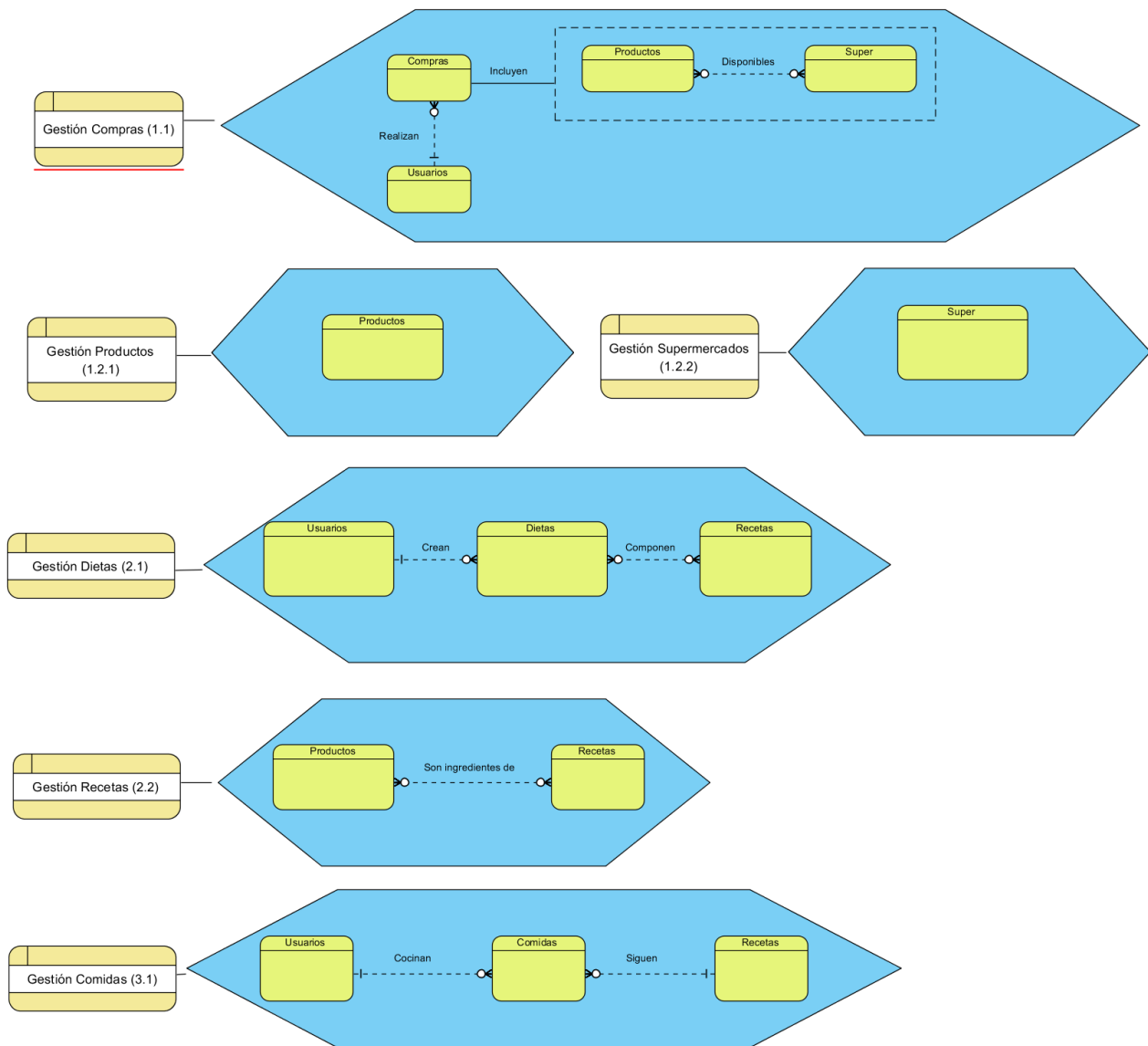


Figura 6.2: Externo 2.1

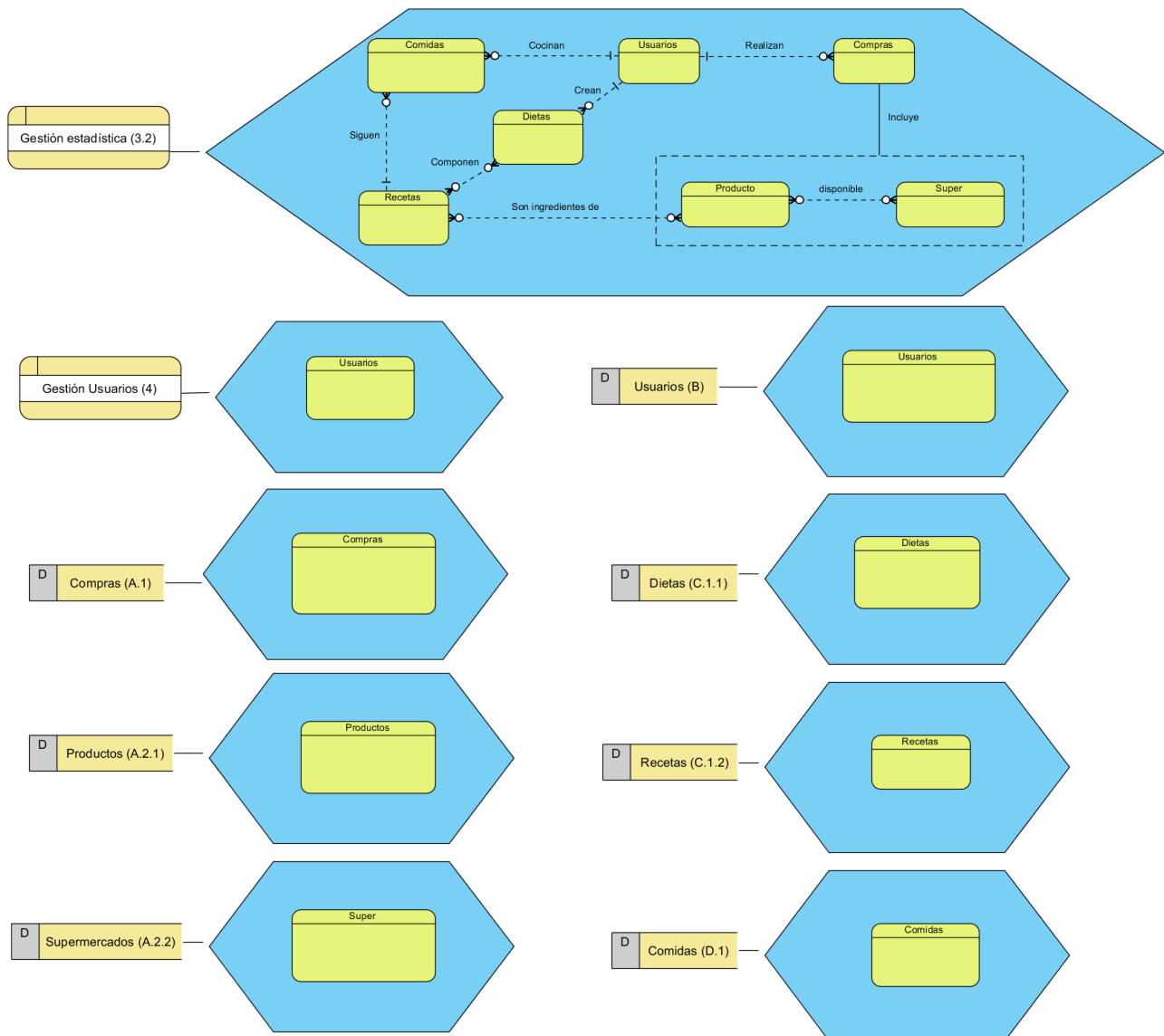


Figura 6.3: Externo 2.2

6.3 ENTIDAD RELACIÓN 2

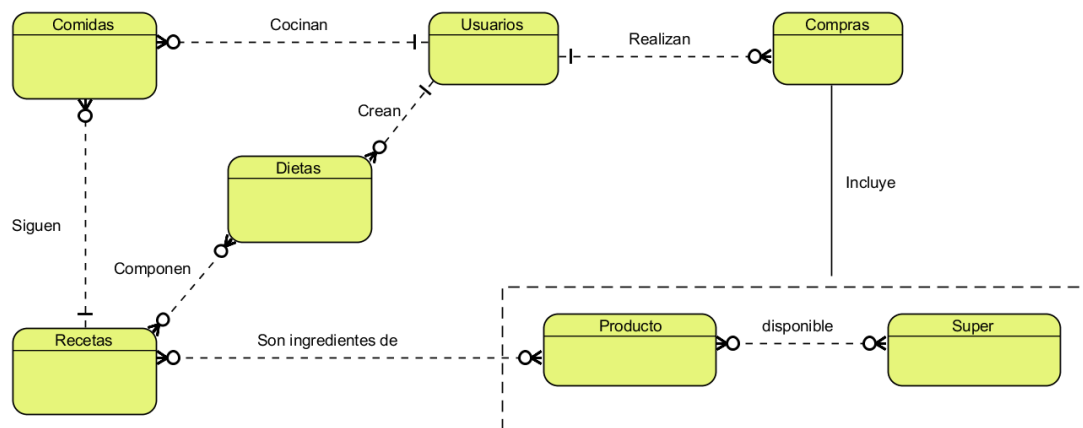


Figura 6.4: Entidad relación 2

6.4 ENTIDAD RELACIÓN FINAL (ATRIBUTOS)

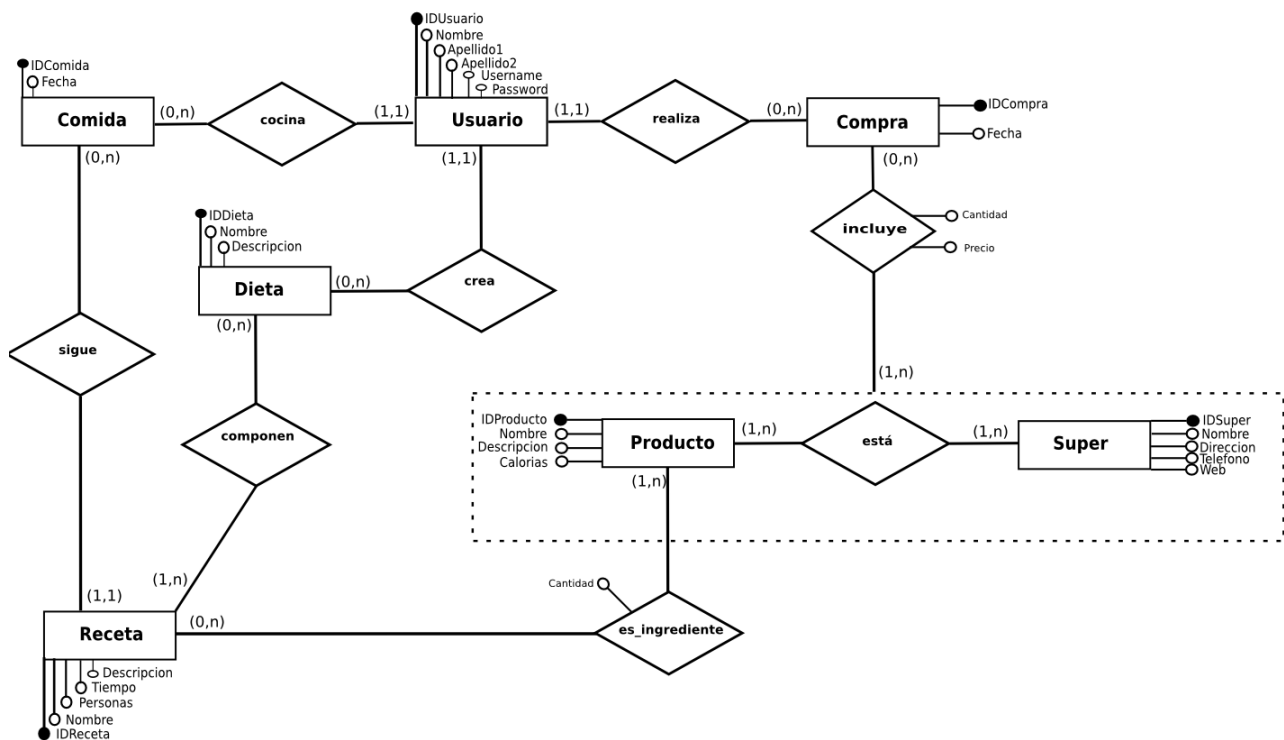


Figura 6.5: Entidad relación final

Esquemas de Operación y Navegación

7.1 PROCESO: GESTIÓN COMPRAS

7.1.1 LISTA DE OPERACIONES:

1. Listar el nombre, las calorías, la descripción, la cantidad, el precio de los productos, el nombre del supermercado y la fecha de las compras realizadas por un usuario a partir de su IDUsuario.

- Esquema de operación:

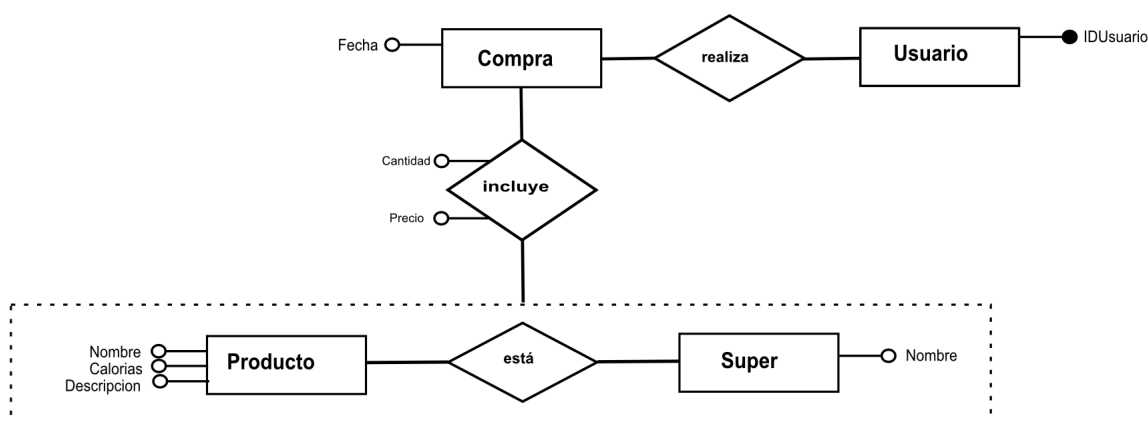


Figura 7.1: Esquema Operación - 01

- Esquema de navegación:

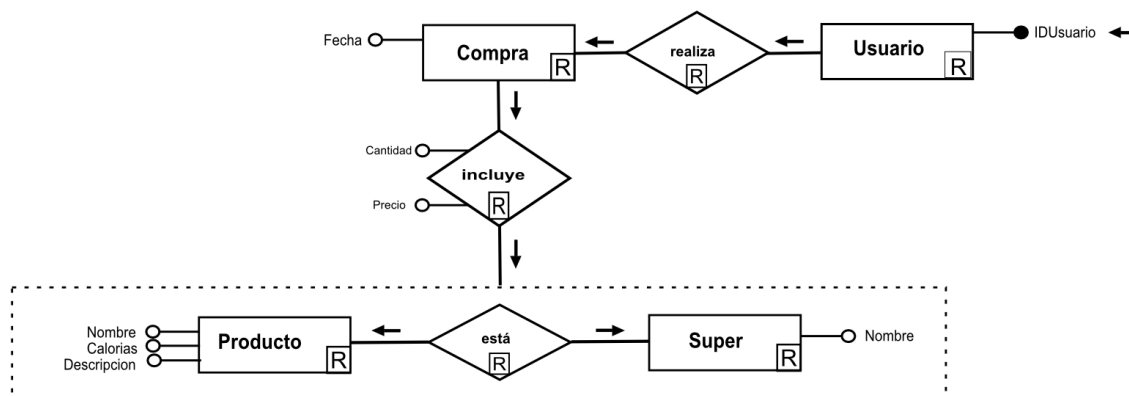


Figura 7.2: Esquema Navegación - 01

2. Insertar una nueva compra. NOTA: se inserta como Fecha un valor igual a la fecha actual de sistema.

- Esquema de operación:

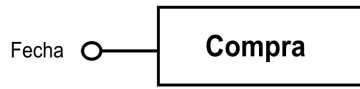


Figura 7.3: Esquema Operación - 02

- Esquema de navegación:

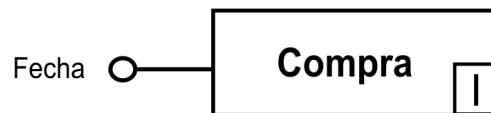


Figura 7.4: Esquema Navegación - 02

3. Asociar una comprar a partir del IDUsuario del usuario y el IDCompra de la compra.

- Esquema de operación:



Figura 7.5: Esquema Operación - 03

- Esquema de navegación:



Figura 7.6: Esquema Navegación - 03

4. Insertar una nueva línea de compra a partir del IDCompra, IDProducto IDSuper, cantidad y precio.

- Esquema de operación:
- Esquema de navegación:

5. Eliminar una línea de compra a partir del IDCompra, IDProducto e IDSuper.

- Esquema de operación:
- Esquema de navegación:

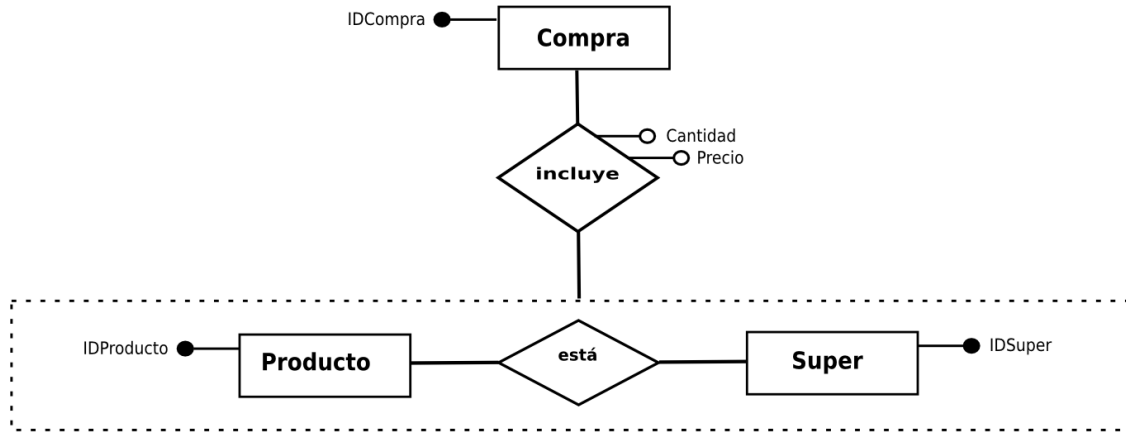


Figura 7.7: Esquema Operación - 04

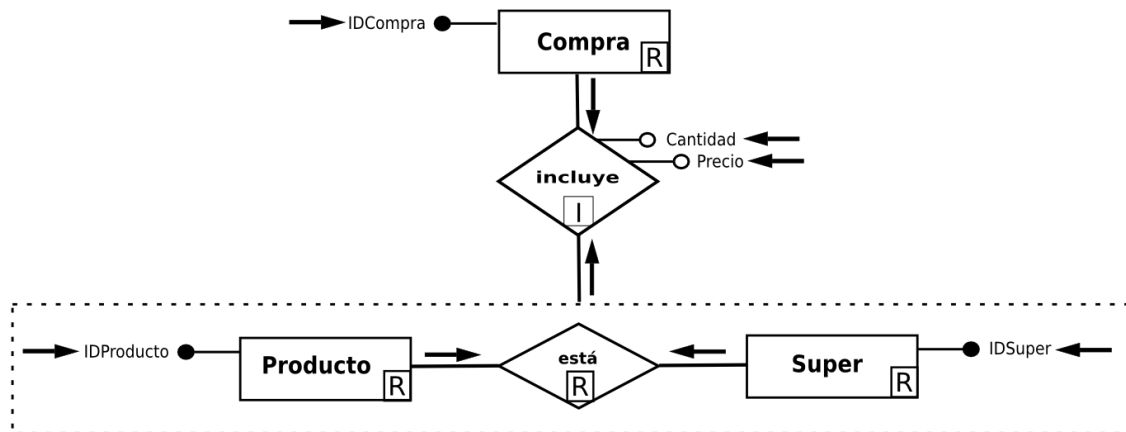


Figura 7.8: Esquema Navegación - 04

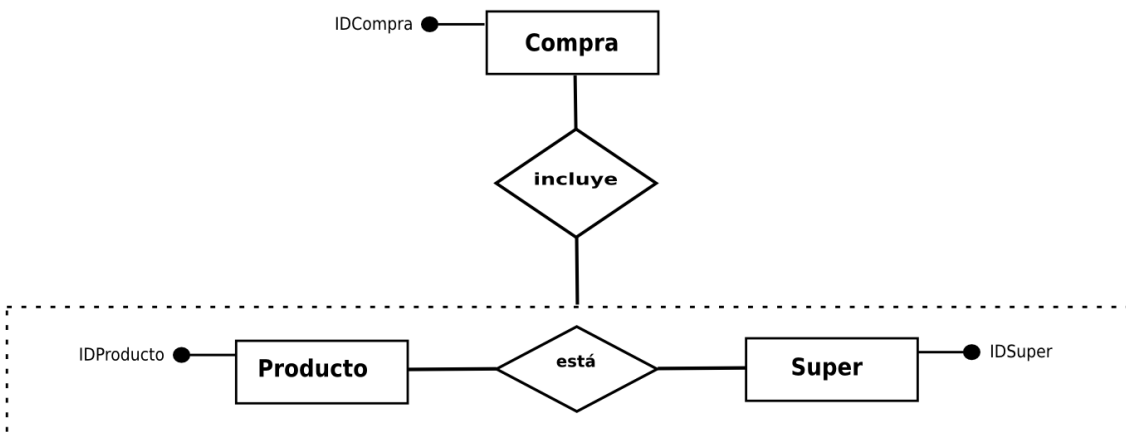


Figura 7.9: Esquema Operación - 05

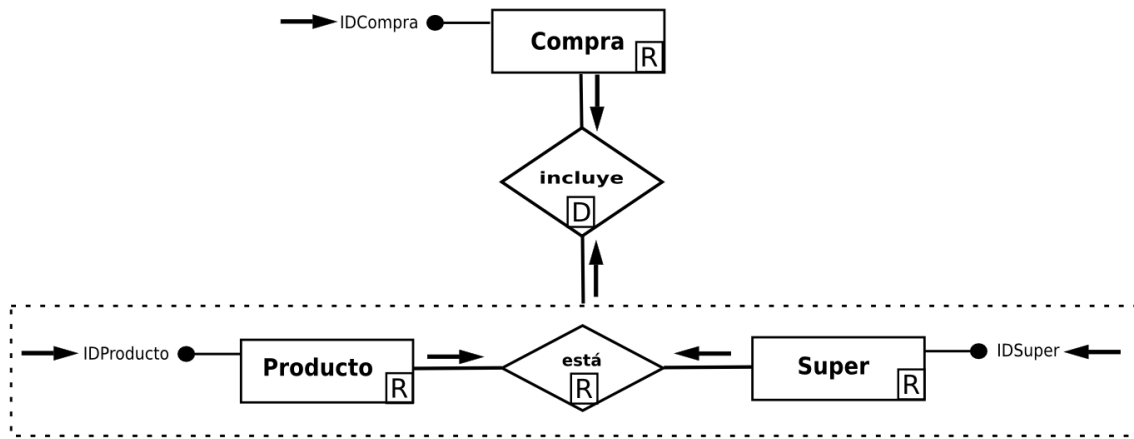


Figura 7.10: Esquema Navegación - 05

7.2 PROCESO: GESTIÓN PRODUCTOS

7.2.1 LISTA DE OPERACIONES

1. Insertar un producto a partir del nombre, descripción y calorías.

- Esquema de operación:



Figura 7.11: Esquema Operación - 01

- Esquema de navegación:

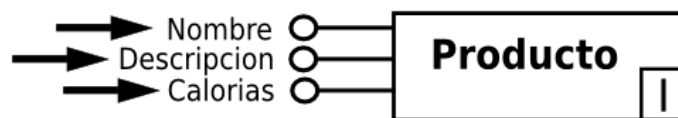


Figura 7.12: Esquema Navegación - 01

2. Modificar un producto a partir del IDProducto, nombre, descripción y calorías.

- Esquema de operación:
- Esquema de navegación:

3. Asociar un producto a un super a partir del IDProducto y el IDSuper.

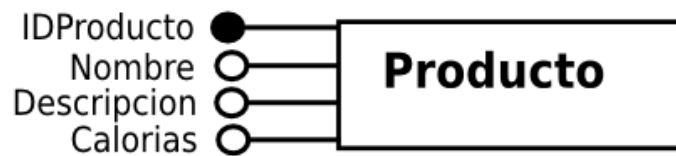


Figura 7.13: Esquema Operación - 02

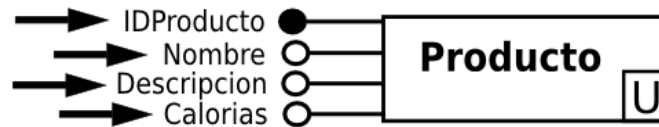


Figura 7.14: Esquema Navegación - 02



Figura 7.15: Esquema Operación - 03

- Esquema de operación:
- Esquema de navegación:



Figura 7.16: Esquema Navegación - 03

7.3 PROCESO: GESTIÓN SUPERMERCADOS

7.3.1 LISTA DE OPERACIONES

1. Insertar un supermercado a partir del nombre, dirección, teléfono y página web.
 - Esquema de operación:
 - Esquema de navegación:
2. Modificar nombre, dirección, teléfono y página web de un supermercado a partir del IDSuper.
 - Esquema de operación:
 - Esquema de navegación:

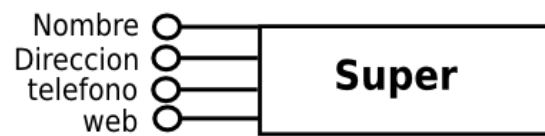


Figura 7.17: Esquema Operación - 01

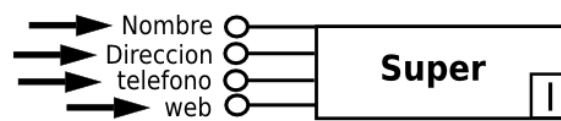


Figura 7.18: Esquema Navegación - 01

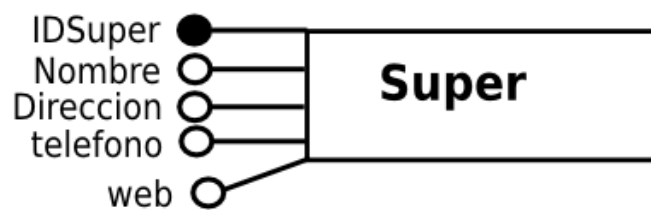


Figura 7.19: Esquema Operación - 02

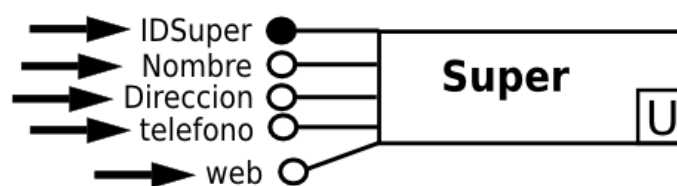


Figura 7.20: Esquema Navegación - 02

7.4 PROCESO: GESTIÓN RECETAS

7.4.1 LISTA DE OPERACIONES

1. Insertar una receta a partir del nombre, personas, tiempo y descripción.

- Esquema de operación:

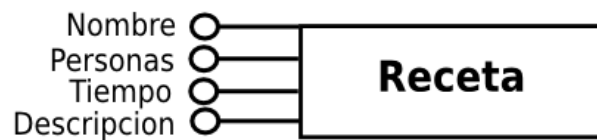


Figura 7.21: Esquema Operación - 01

- Esquema de navegación:

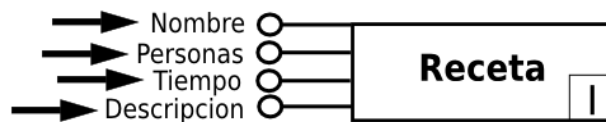


Figura 7.22: Esquema Navegación - 01

2. Modificar nombre, personas, tiempo y descripción de una receta a partir del IDReceta.

- Esquema de operación:

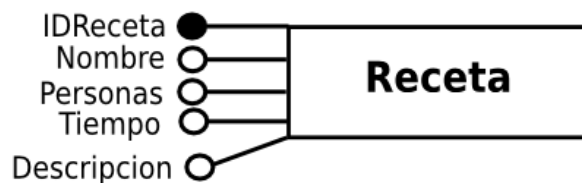


Figura 7.23: Esquema Operación - 02

- Esquema de navegación:

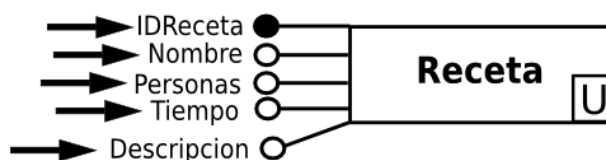


Figura 7.24: Esquema Navegación - 02

3. Insertar una asociación de un producto a partir de su IDProducto y una receta a partir de su IDReceta con una cantidad.

- Esquema de operación:

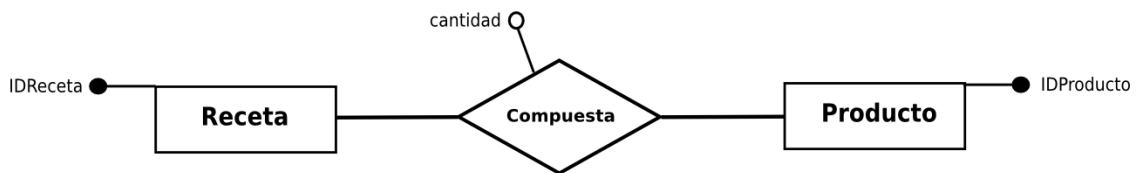


Figura 7.25: Esquema Operación - 03

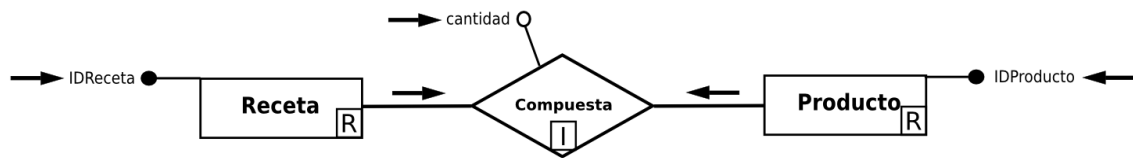


Figura 7.26: Esquema Navegación - 03

- Esquema de navegación:
4. Eliminar asociación de un producto a partir de su IDProducto de una receta identificada por IDReceta.
- Esquema de operación:



Figura 7.27: Esquema Operación - 04

- Esquema de navegación:



Figura 7.28: Esquema Navegación - 04

5. Listar nombre, calorías, cantidad y descripción de los productos que componen una receta a partir de su IDReceta.
- Esquema de operación:

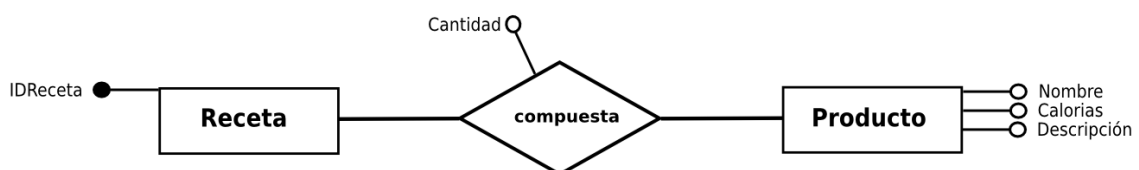


Figura 7.29: Esquema Operación - 05

- Esquema de navegación:

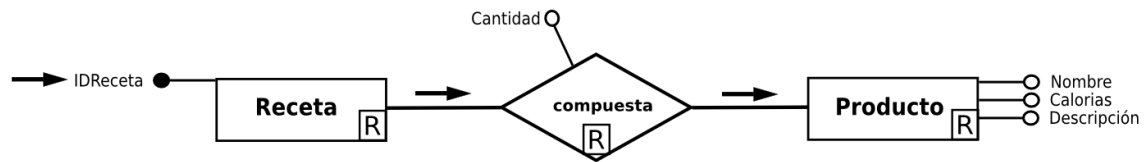


Figura 7.30: Esquema Navegación - 05

7.5 PROCESO: GESTIÓN DIETAS

7.5.1 LISTA DE OPERACIONES

1. Insertar una nueva dieta a partir de su nombre y descripción.

- Esquema de operación:

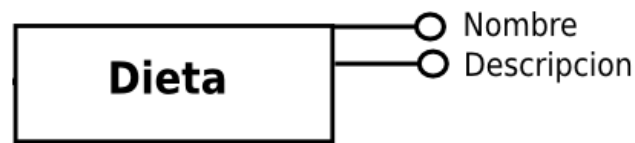


Figura 7.31: Esquema Operación - 01

- Esquema de navegación:

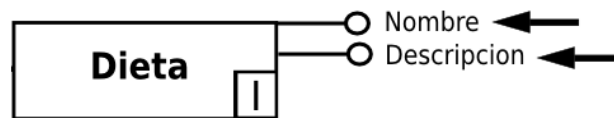


Figura 7.32: Esquema Navegación - 01

2. Insertar una asociación de una receta a partir de su IDReceta a una dieta identificada por su IDDieta.

- Esquema de operación:

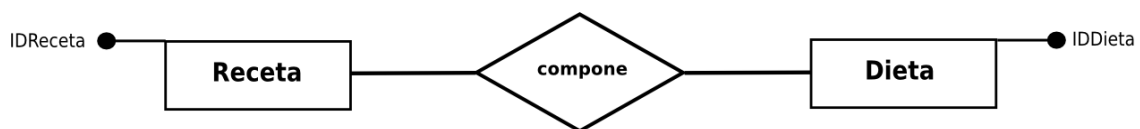


Figura 7.33: Esquema Operación - 02

- Esquema de navegación:

3. Eliminar asociación de una receta a partir de su IDReceta de una dieta identificada por IDDieta.

- Esquema de operación:

- Esquema de navegación:

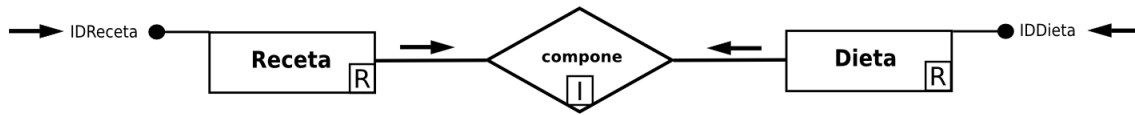


Figura 7.34: Esquema Navegación - 02

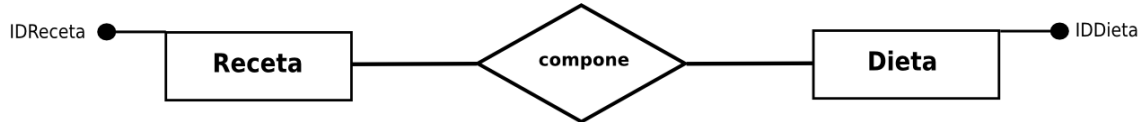


Figura 7.35: Esquema Operación - 03

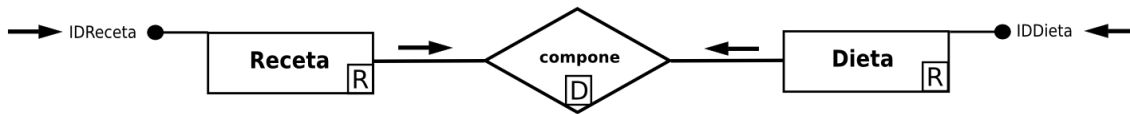


Figura 7.36: Esquema Navegación - 03

4. Listar nombre y descripción de las dietas de un usuario a partir de su IDUsuario.

- Esquema de operación:

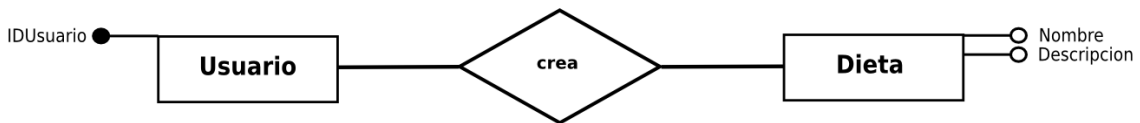


Figura 7.37: Esquema Operación - 04

- Esquema de navegación:

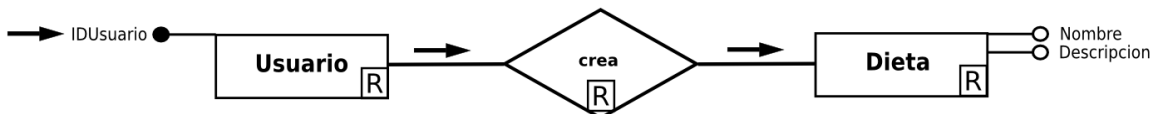


Figura 7.38: Esquema Navegación - 04

5. Listar nombre, personas, tiempo y descripción de cada una de las recetas asociadas a una dieta a partir de su IDDieta.

- Esquema de operación:
- Esquema de navegación:

6. Insertar una asociacion entre una dieta por su IDDieta con un usuario por su IDUsuario.

- Esquema de operación:
- Esquema de navegación:

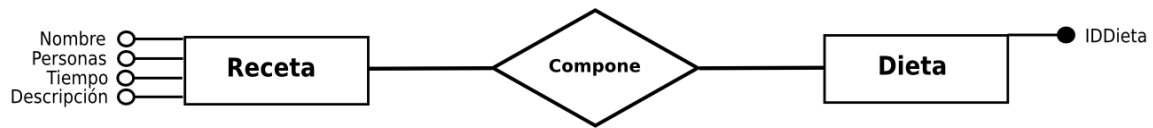


Figura 7.39: Esquema Operación - 05

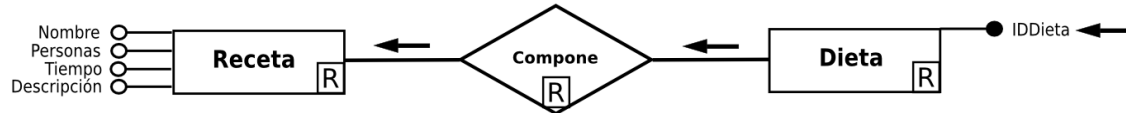


Figura 7.40: Esquema Navegación - 05

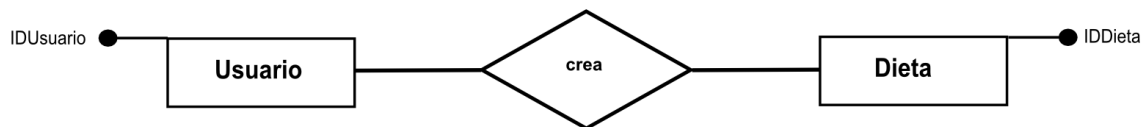


Figura 7.41: Esquema Operación - 06

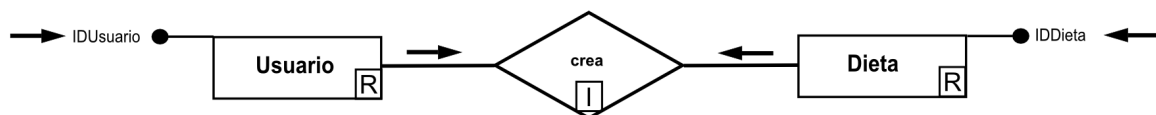


Figura 7.42: Esquema Navegación - 06

7.6 PROCESO: GESTIÓN ESTADÍSTICAS

7.6.1 LISTA DE OPERACIONES

1. Mostrar el gasto medio diario en las comidas realizadas por un usuario a partir de su IDUsuario. Para ello divide el resultado de las siguientes operaciones:
 - 1.1 Calcular el gasto total de todas las compras de un usuario dado por su IDUsuario.
 - Esquema de operación:
 - Esquema de navegación:
 - 1.2 Calcular el número de comidas llevadas a cabo por un usuario dado por su IDUsuario.
 - Esquema de operación:
 - Esquema de navegación:
2. Mostrar el gasto mensual actual de un usuario a partir de su IDUsuario. Para ello divide el resultado de las siguientes operaciones:
 - 2.1 Calcular el gastos desde principio de mes de un usuario dado por su IDUsuario.
 - Esquema de operación:
 - Esquema de navegación:
 - 2.2 Calcular el número de comidas realizadas por un usuario dado por su IDUsuario desde principio de mes.
 - Esquema de operación:

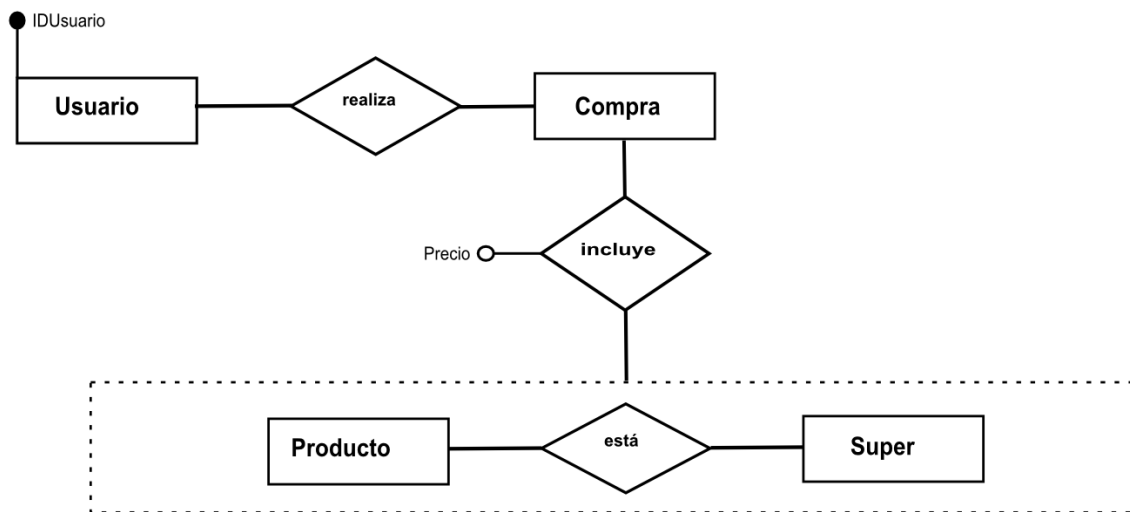


Figura 7.43: Esquema Operación - 1.1

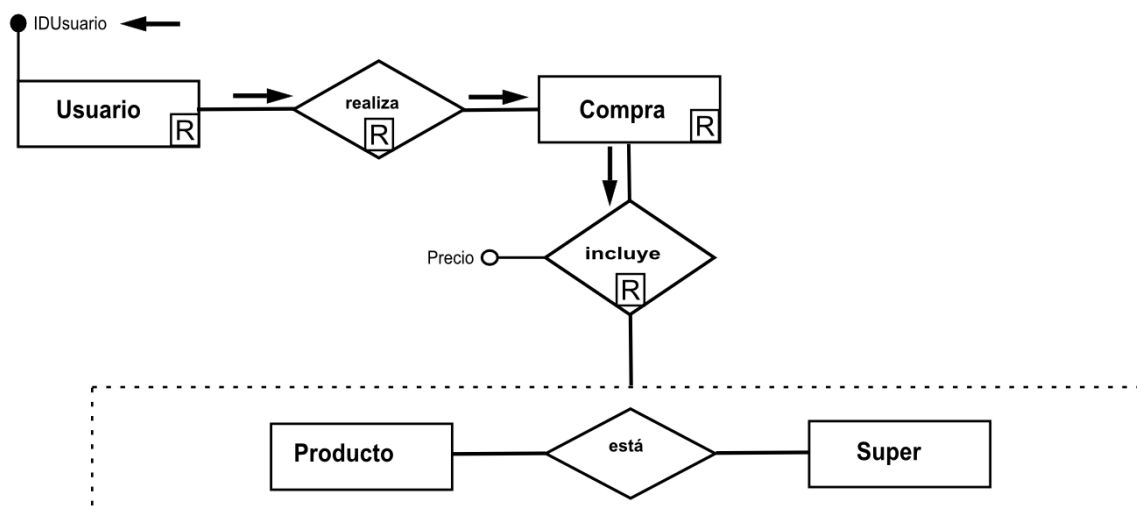


Figura 7.44: Esquema Navegación - 1.1

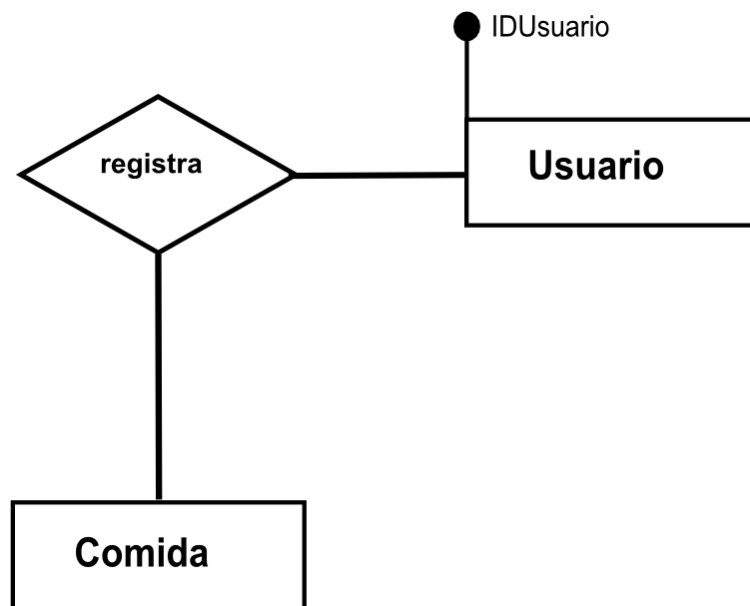


Figura 7.45: Esquema Operación - 1.2

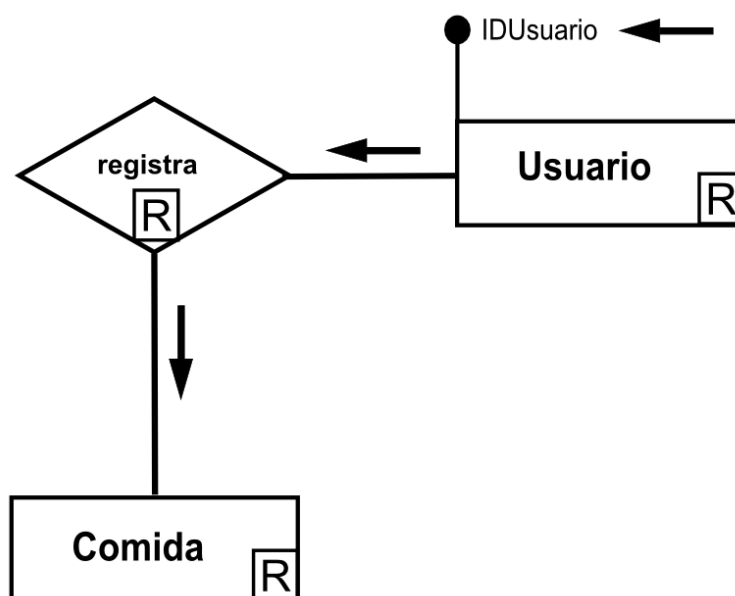


Figura 7.46: Esquema Navegación - 1.2

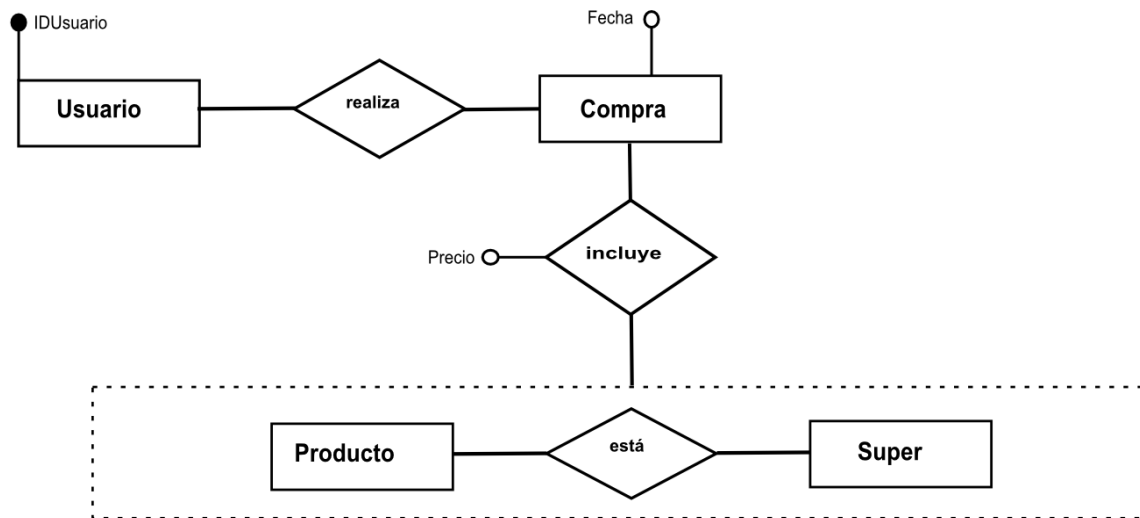


Figura 7.47: Esquema Operación - 2.1

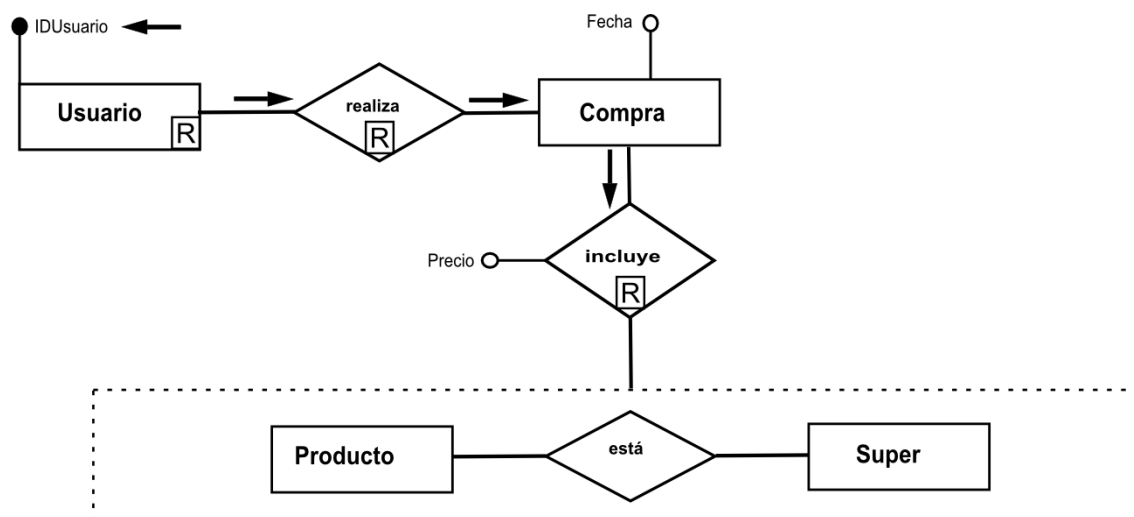


Figura 7.48: Esquema Navegación - 2.1

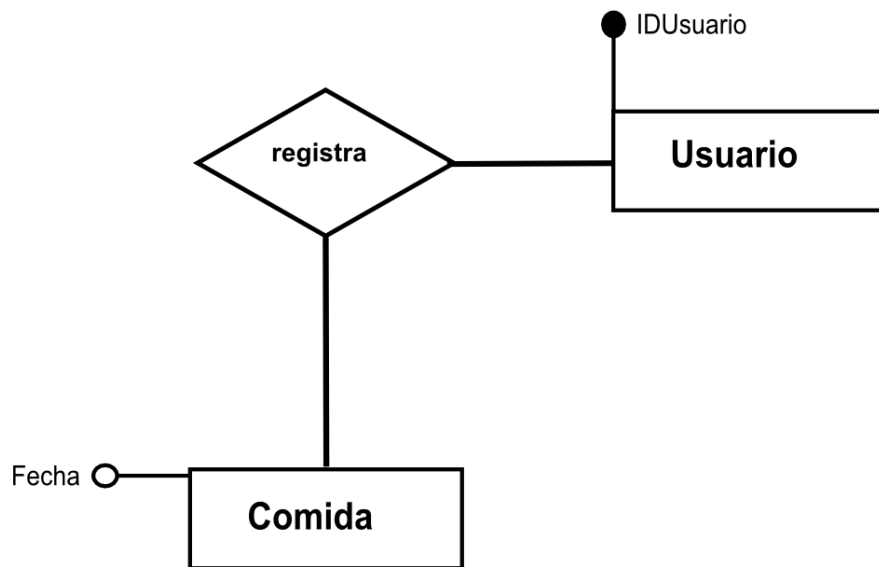


Figura 7.49: Esquema Operación - 2.2

- Esquema de navegación:

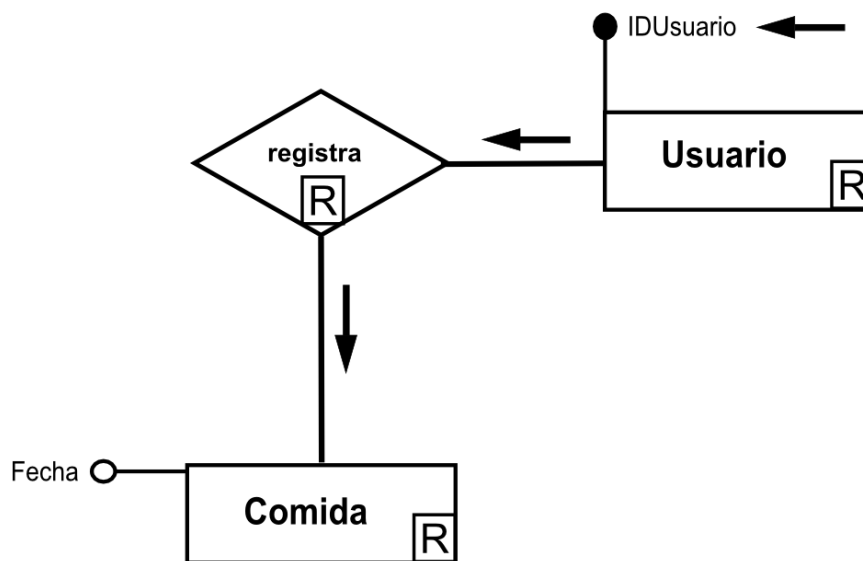


Figura 7.50: Esquema Navegación - 2.2

- Mostrar el nombre, calorías, descripción y cantidad de los productos existentes en el stock de un usuario a partir de su IDUsuario. Para ello resta los resultados de las siguientes operaciones para cada IDProducto: 3.1 Calcular la cantidad total comprada de un producto dado su IDProducto por un usuario dado su IDUsuario.

- Esquema de operación:
- Esquema de navegación:

- 3.2 Calcular la cantidad total gastada en comidas de un producto a partir de su IDProducto, por un usuario a partir de su IDUsuario.

- Esquema de operación:

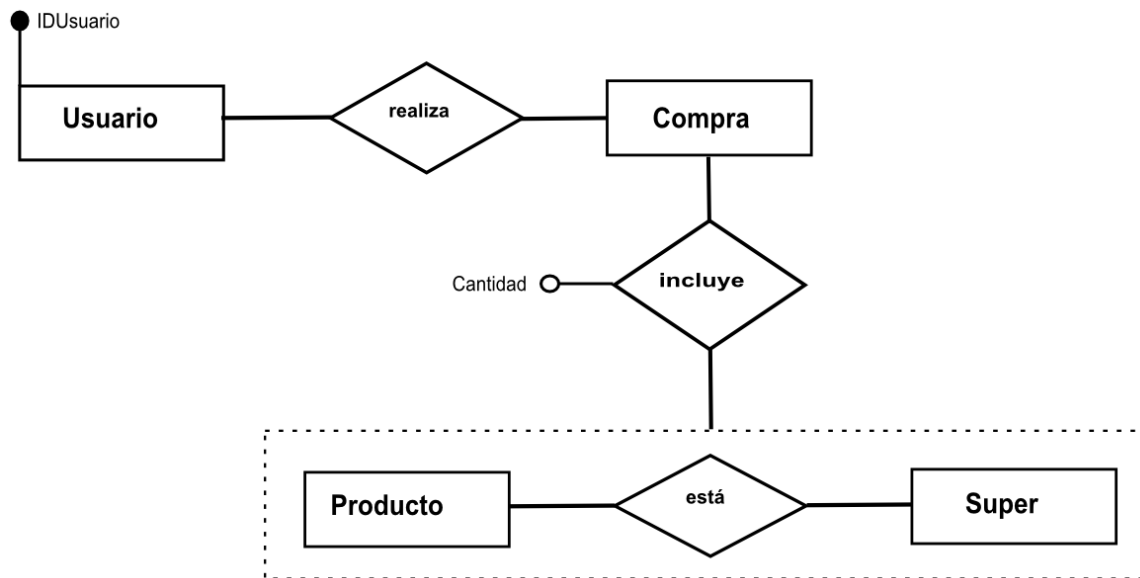


Figura 7.51: Esquema Operación - 3.1

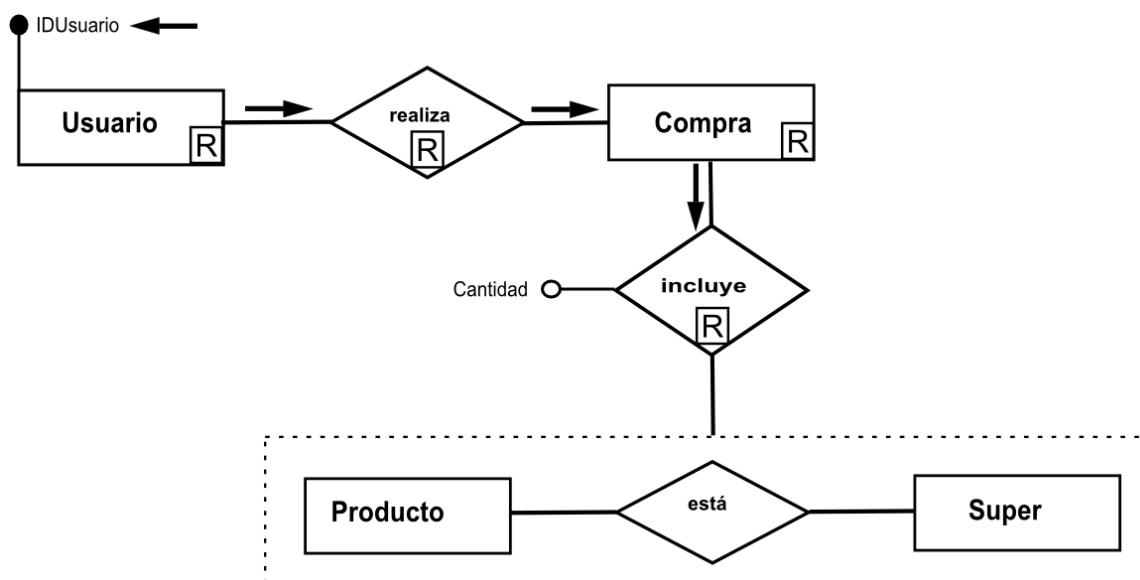


Figura 7.52: Esquema Navegación - 3.1

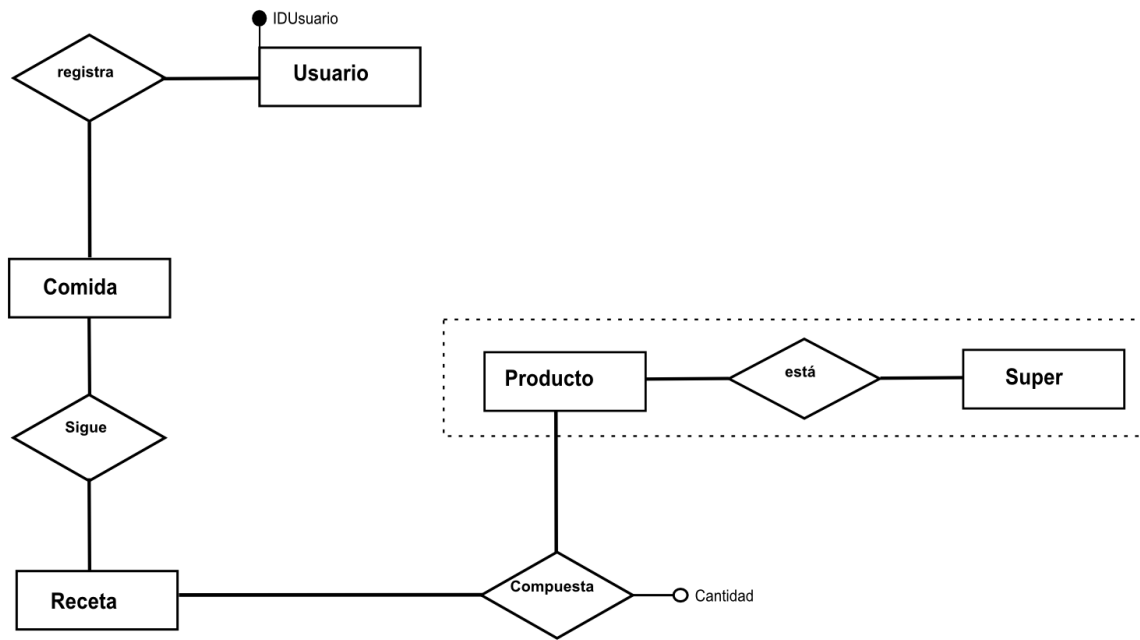


Figura 7.53: Esquema Operación - 3.2

- Esquema de navegación:

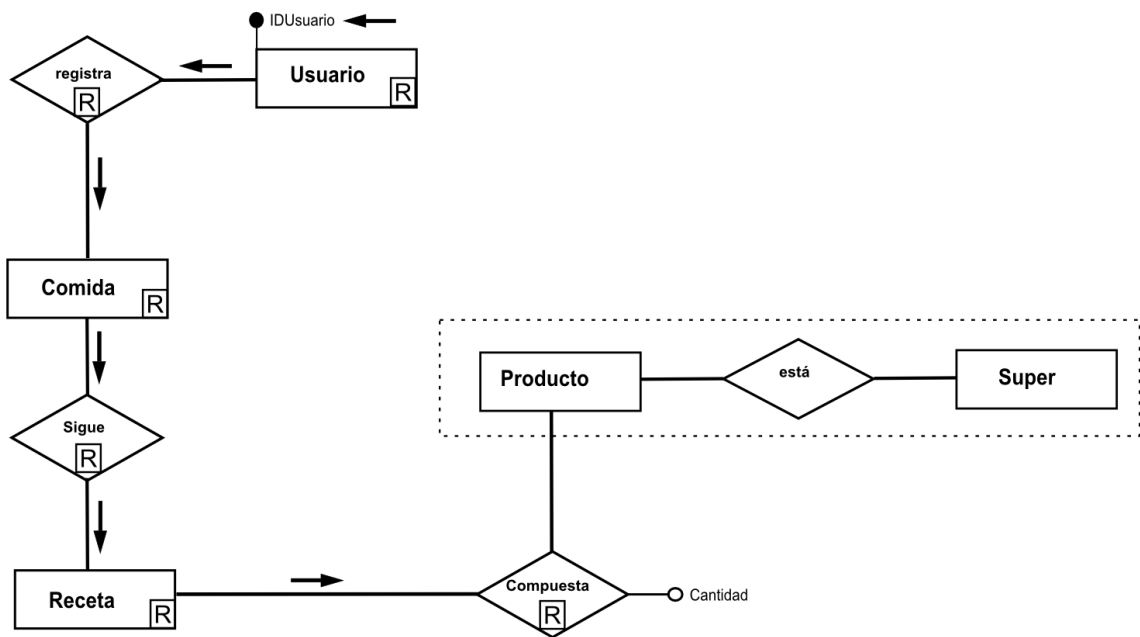


Figura 7.54: Esquema Navegación - 3.2

4. Mostrar nombre, calorías y descripción de las recetas para las que dispone los ingredientes necesarios un usuario a partir de su IDUsuario. Para ello resta al resultado de la operación 3 (la anterior) el resultado de la operación 5 de gestión de recetas, que lista sus productos.
5. Mostrar el nombre de los supermercados y precio total de lo que costaría comprar los ingredientes necesarios para elaborar las recetas que componen una dieta a partir de su IDDieta. Para ello lista los productos de cada receta de la dieta (operaciones 5 de Recetas y Dietas respectivamente) y los multiplica por el resultado de la siguiente función: 5.1

Listar el IDProducto, el nombre del producto, el nombre del super y el precio medio de comprar ese producto en ese super (media de todos los precios/cantidad) para un usuario a partir de su IDUsuario.

- Esquema de operación:

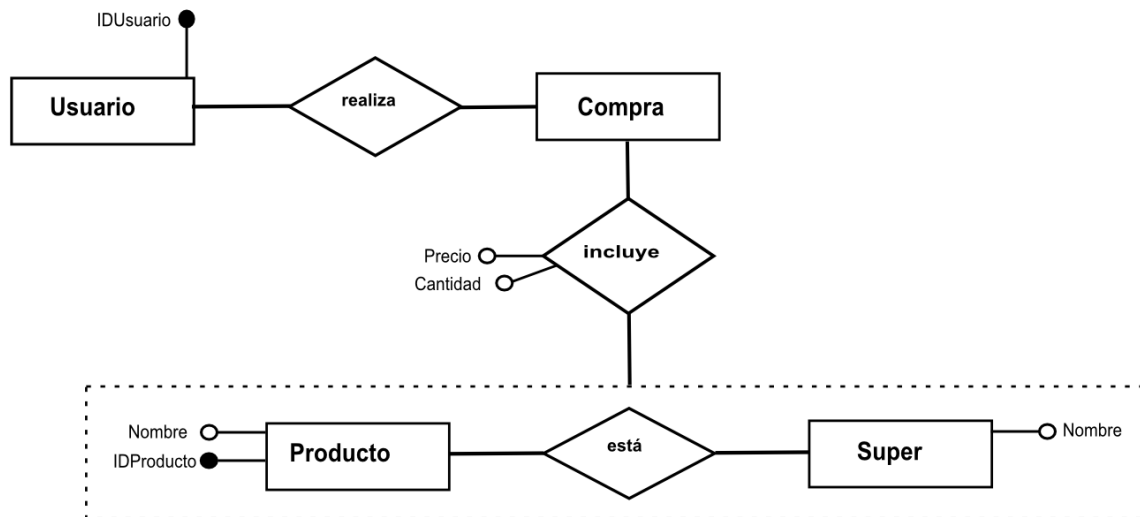


Figura 7.55: Esquema Operación - 5.1

- Esquema de navegación:

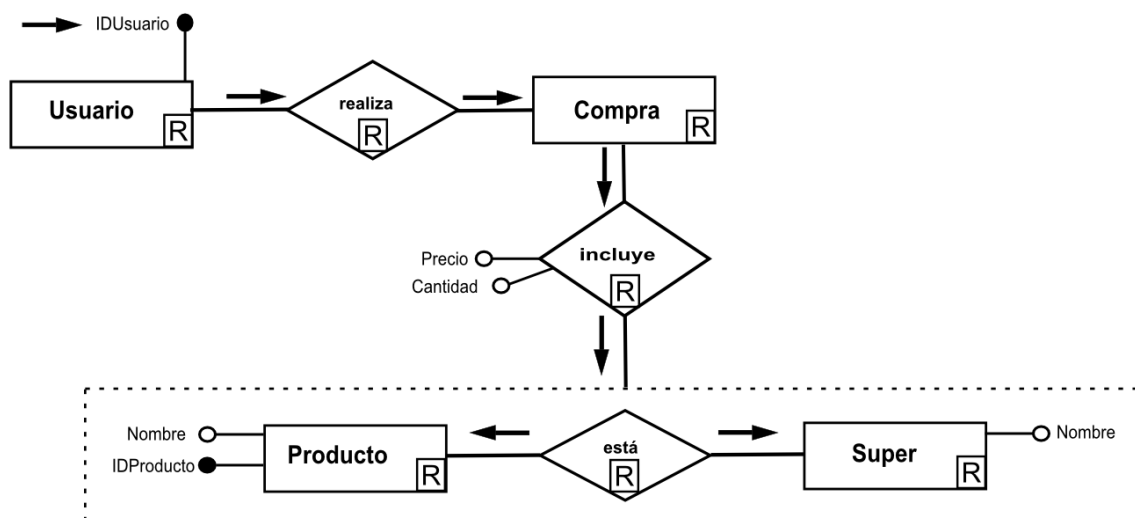


Figura 7.56: Esquema Navegación - 5.1

7.7 PROCESO: GESTIÓN COMIDAS

7.7.1 LISTA DE OPERACIONES

- Insertar una nueva comida. NOTA: se inserta como Fecha un valor igual a la fecha actual de sistema.

- Esquema de operación:

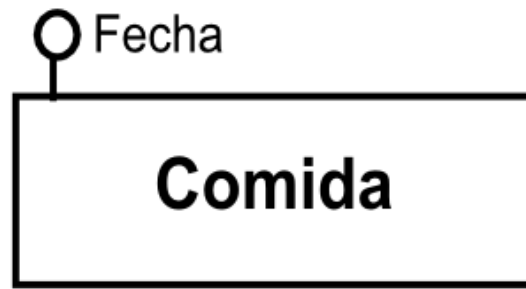


Figura 7.57: Esquema Operación - 01

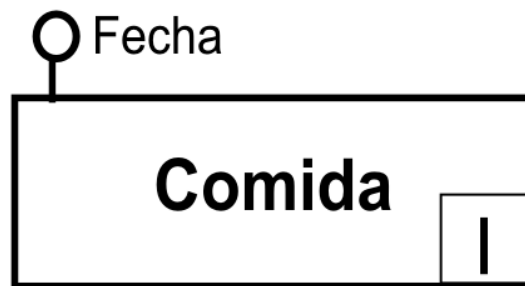


Figura 7.58: Esquema Navegación - 01

- Esquema de navegación:
2. Asociar una comida con un IDComida a un usuario con IDUsuario.
- Esquema de operación:

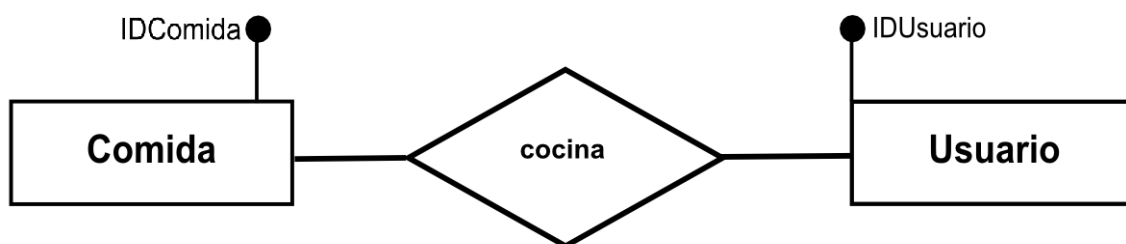


Figura 7.59: Esquema Operación - 02

- Esquema de navegación:
3. Asociar una comida con un IDComida a una receta con IDReceta.
 - Esquema de operación:
 - Esquema de navegación:
 4. Eliminar una asociación entre una comida con un IDComida y una receta con IDReceta.
 - Esquema de operación:

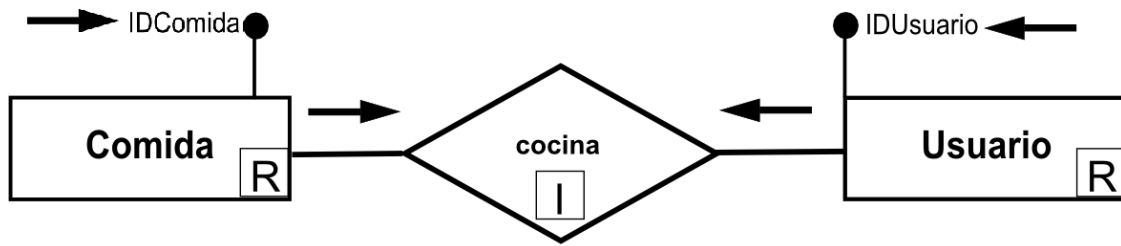


Figura 7.60: Esquema Navegación - 02

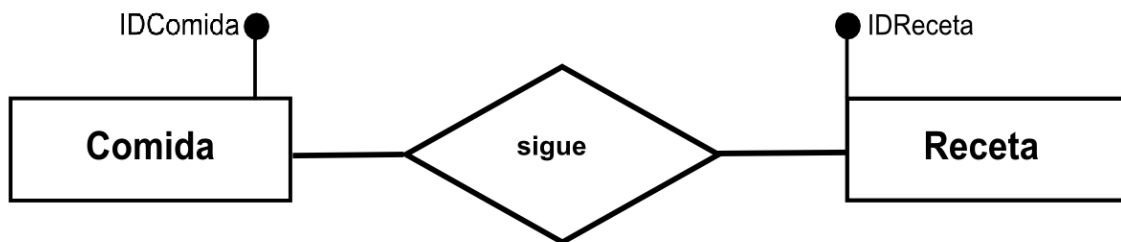


Figura 7.61: Esquema Operación - 03

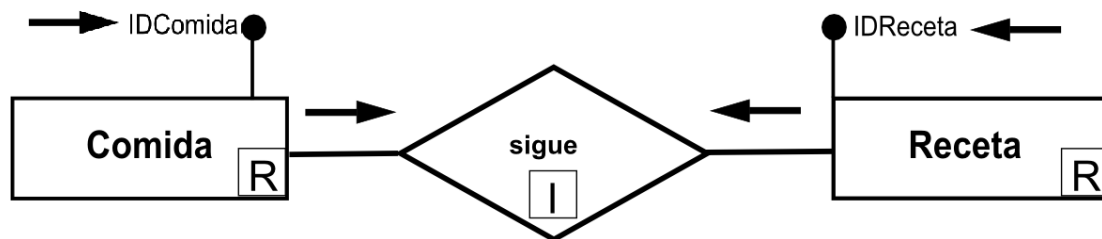


Figura 7.62: Esquema Navegación - 03

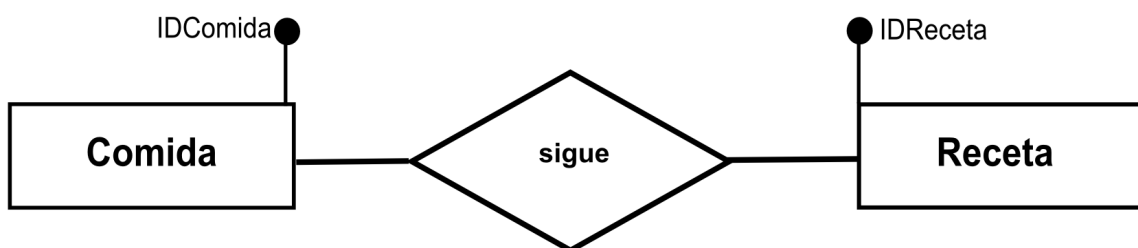


Figura 7.63: Esquema Operación - 04

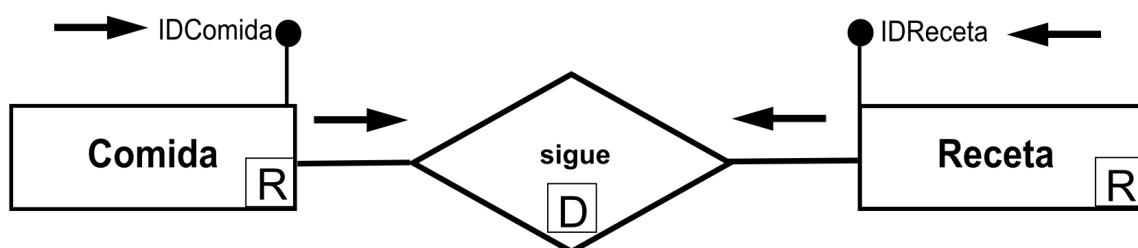


Figura 7.64: Esquema Navegación - 04

- Esquema de navegación:
5. Eliminar una asociación entre una comida a partir de su IDComida y un usuario a partir de su IDUsuario.
- Esquema de operación:

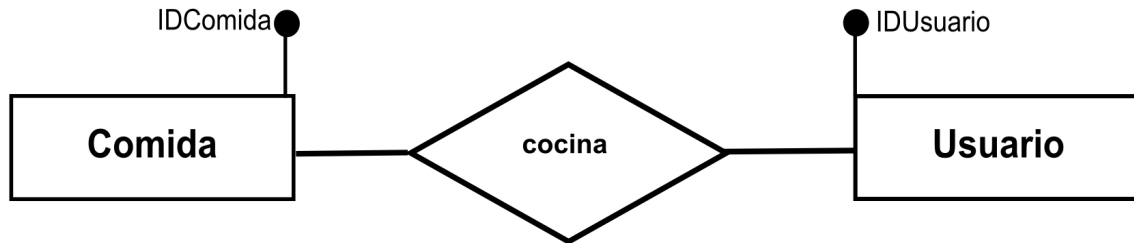


Figura 7.65: Esquema Operación - 05

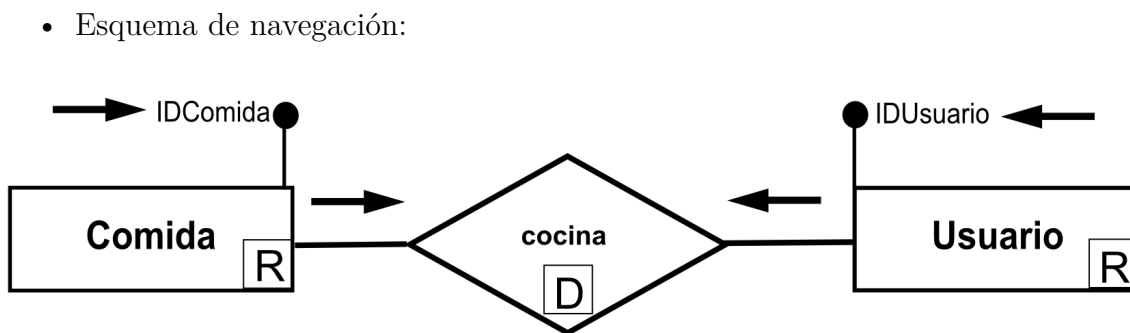


Figura 7.66: Esquema Navegación - 05

6. Eliminar una comida a partir de su IDComida.
- Esquema de operación:

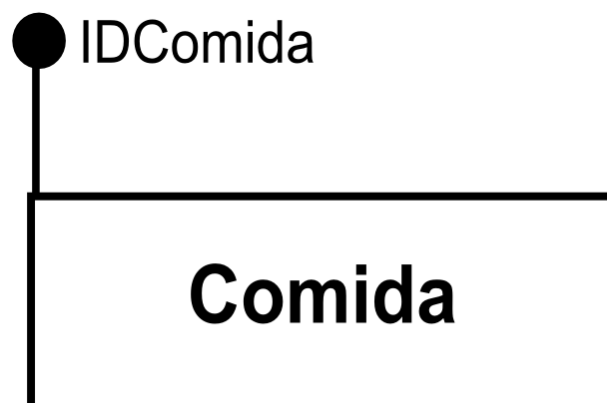


Figura 7.67: Esquema Operación - 06

- Esquema de navegación:

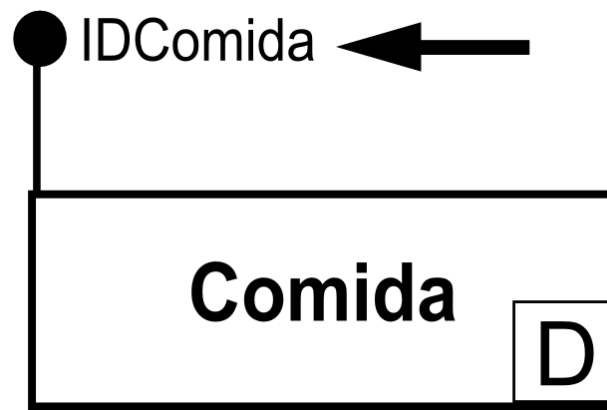


Figura 7.68: Esquema Navegación - 06

7.8 PROCESO: GESTIÓN USUARIOS

7.8.1 LISTA DE OPERACIONES

1. Insertar un usuario a partir de su nombre, apellido1, apellido2, username y password.

- Esquema de operación:

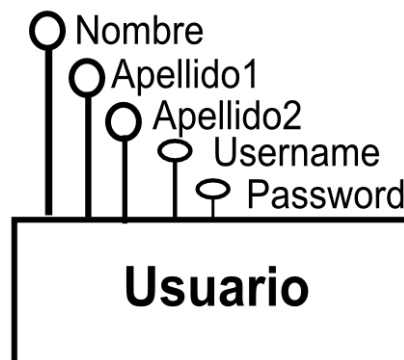


Figura 7.69: Esquema Operación - 01

- Esquema de navegación:

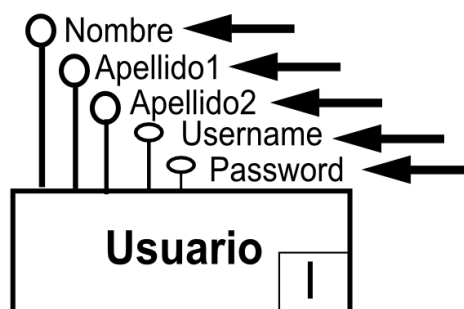


Figura 7.70: Esquema Navegación - 01

2. Eliminar un usuario a partir de su IDUsuario. NOTA: Esta operación lanza las operaciones de borrado de comidas, compras y dietas.

- Esquema de operación:

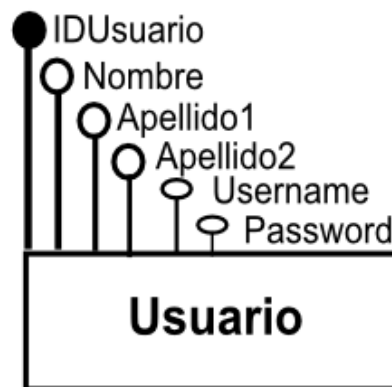


Figura 7.71: Esquema Operación - 02

- Esquema de navegación:

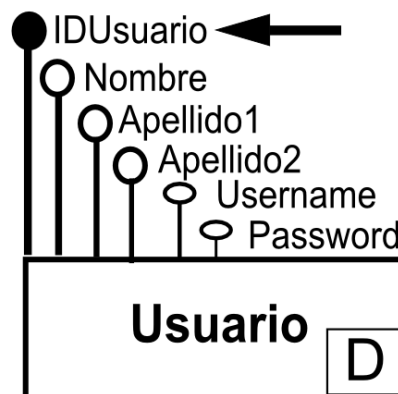


Figura 7.72: Esquema Navegación - 02

3. Modificar el nombre, apellido1, apellido2, username y password de un usuario a partir de su IDUsuario.

- Esquema de operación:
- Esquema de navegación:

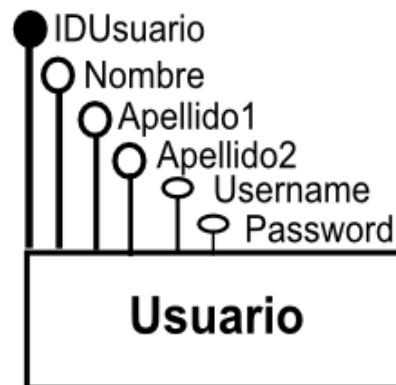


Figura 7.73: Esquema Operación - 03

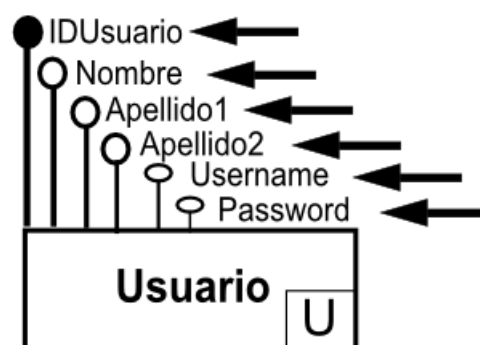


Figura 7.74: Esquema Navegación - 03

Diseño relacional

8.1 DISEÑO LÓGICO RELACIONAL

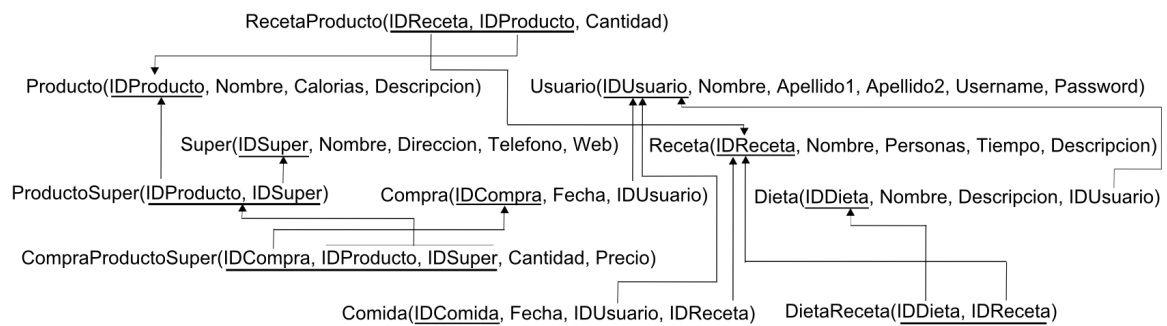


Figura 8.1: Diseño lógico - 01

Manual de usuario

1. En primer lugar es necesario configurar el acceso a una base de datos oracle, la definición de host, user y password se hace en el fichero **include/login.db**.
2. En segundo lugar hay que crear la estructura de la base de datos para ello se incluyen ficheros **.sql**:
 - **tablas.sql**: Estructura de la base de datos.
 - **datos.sql**: Datos de prueba que pueblan las tablas de la base de datos.
 - **consultas.sql**: Funciones y procedimientos de los que hace uso la aplicación.
3. En tercer lugar es necesario alojar el contenido de la aplicación en un servidor web (puede ser local).
4. Por último para acceder a la aplicación existe un usuario **admin** con password **admin**.

Una vez identificado en el sistema como un usuario registrado, estará disponible toda la funcionalidad de la aplicación accediendo a cada una de las operaciones de cada proceso desde el menú superior.