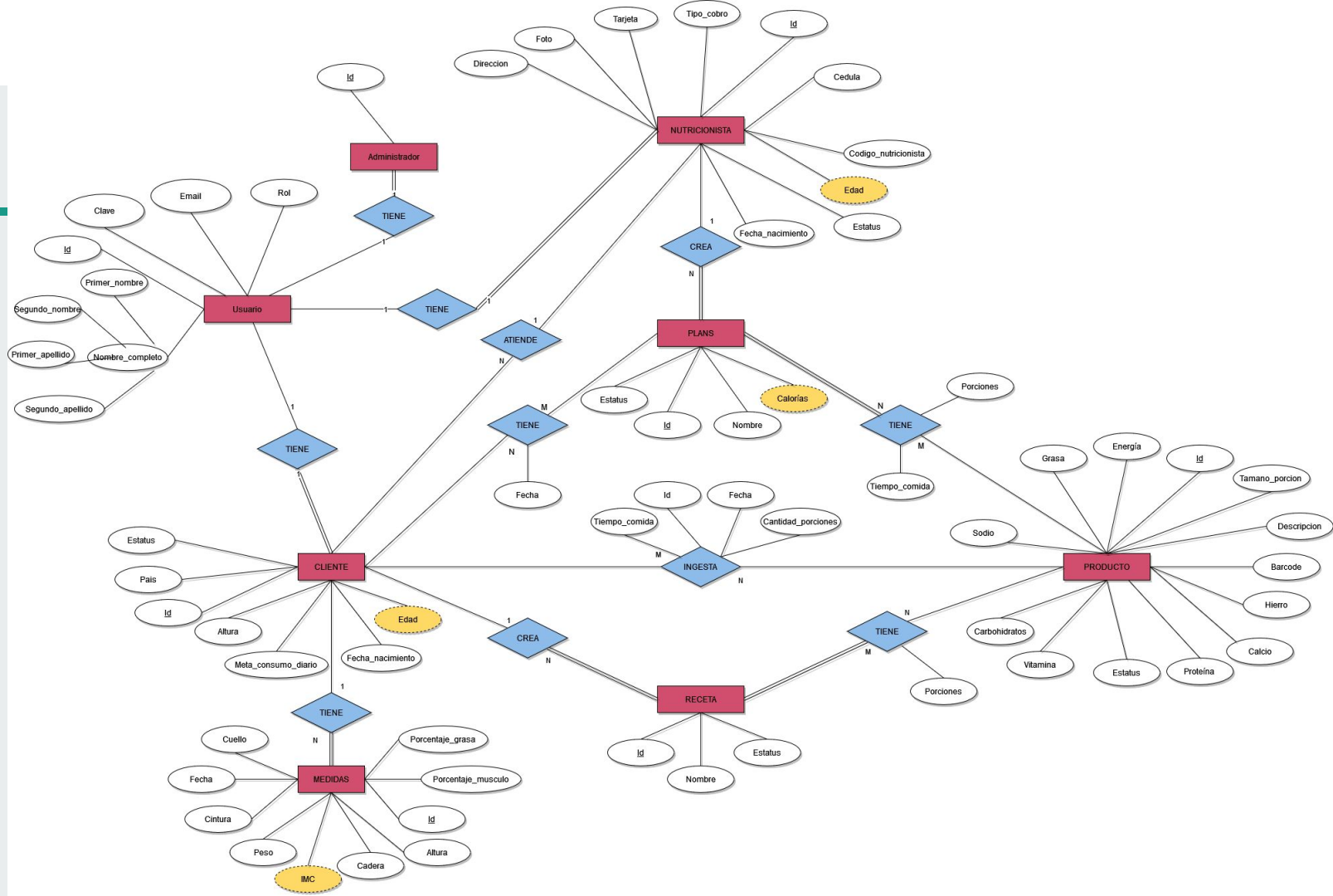




Normalización proyecto #2

Carlos Adrián Araya Ramírez
Michael Shakime Richards Sparks
Jose Alejandro Chavarría
Sebastián Mora Godinez



USUARIO							
Id.	Rol	Primer_nombre	Segundo_nombre	Primer_apellido	Segundo_apellido	Email	Clave

ADMINISTRADOR	
Id	Id_usuario

CLIENTE						
Id.	Id_usuario	Id_nutricionista	Fecha_nacimiento	Meta_consumo_diario	País	Estatus

NUTRICIONISTA									
Id.	Id_usuario	Cedula	Codigo_nutricionista	Estatus	Fecha_nacimiento	Direccion	Foto	Tarjeta	Tipo_cobro

MEDIDAS									
id	Id_cliente	Porcentaje_musculo	Porcentaje_grasa	Cadera	Peso	Cintura	Fecha	Cuello	Altura

CONSUMO_DIARIO					
Id	Id_cliente	Id_producto	Tiempo_comida	Fecha	Cantidad_porciones

PRODUCTO												
Id	Barcode	Estatus	Sodio	Grasa	Energia	Tamano_porcion	Descripcion	Hierro	Calcio	Proteina	Vitamina	Carbohidratos

PRODUCTO_RECETA		
Id_producto	Id_Receta	Porciones

PRODUCTOS_PLAN				
Id	Id_producto	Id_plan	Tiempo_comida	Porciones

PLANS			
Id	Id_nutricionista	Estatus	Nombre

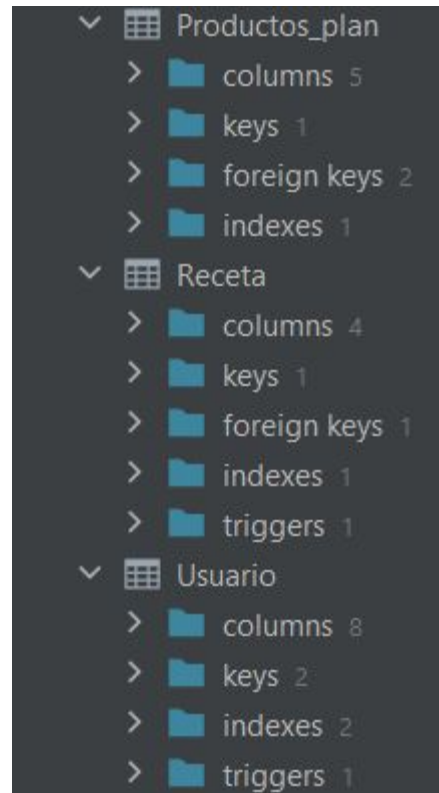
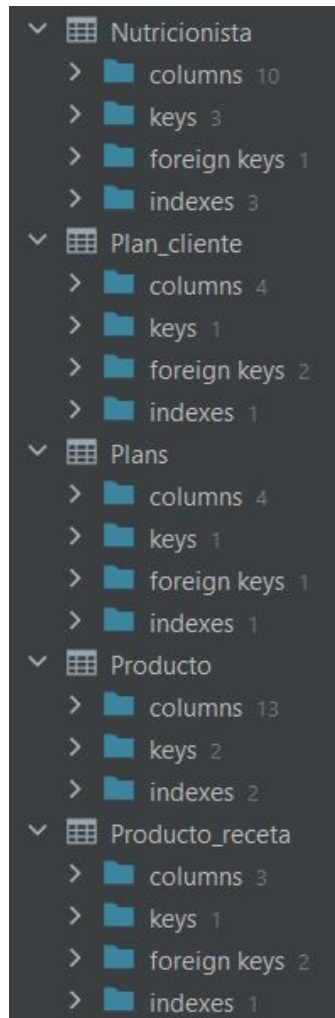
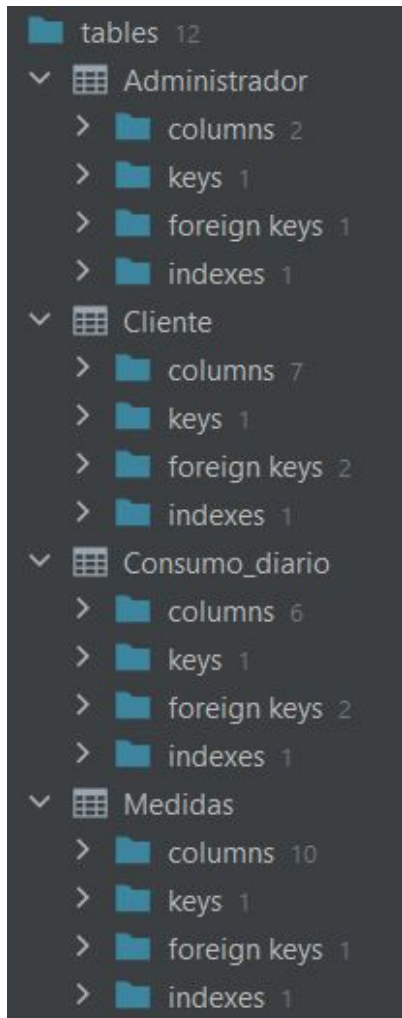
PLAN_CLIENTE			
Id_plan_cliente	Id_cliente	Id_plan	Fecha

RECETA			
Id	Id_cliente	Estatus	Nombre



Primera forma normal (1FN)

- Establece que el dominio de un atributo debe incluir únicamente valores atómicos y que el valor de cualquier atributo debe ser single-valued
- Establece que toda relación debe tener una llave primaria (puede ser compuesta)



Administrador

	id	id_usuario
1	1	1
2	2	2

Cliente

	id	id_usuario	id_nutricionista	estatus	fecha_nacimiento	meta_consumo_diario	pais
1	1	3	1	ACTIVO	1999-06-21	100	Costa Rica
2	2	4	2	ACTIVO	1998-12-13	150	Colombia
3	3	14	3	ACTIVO	1997-11-11	200	Costa Rica
4	4	15	4	ACTIVO	2000-07-15	100	Mexico
5	5	16	5	ACTIVO	2001-06-11	300	Peru
6	6	17	6	ACTIVO	1979-01-12	150	Nicaragua
7	7	18	10	ACTIVO	1999-01-12	150	Costa Rica

Consumo diario

	id	id_cliente	id_producto	tiempo_comida	fecha	cantidad_porciones
1	1	1	1	Desayuno	2021-10-12	1
2	2	1	2	Merienda manana	2021-10-12	2
3	3	1	3	Almuerzo	2021-10-12	3
4	4	1	4	Almuerzo	2021-10-12	1
5	5	1	5	Merienda tarde	2021-10-12	1

Medidas

	id	id_cliente	fecha	porcentaje_musculo	porcentaje_grasa	cadera	peso	altura	cintura	cueillo
1	1	1	2021-11-01	30	20	10	50	170	60	20
2	2	1	2021-11-02	31	21	11	51	170	61	21
3	3	1	2021-11-03	32	20	12	52	170	62	22
4	4	1	2021-11-04	33	19	11	53	170	62	21

Nutricionista

	id	id_usuario	cedula	codigo_nutricionista	estatus	fecha_nacimiento	direccion	foto	tarjeta	tipo_cobro
1	1	5	502340221	1234	ACTIVO	1980-02-11	Heredia	profile1.png	123-412-124	Anual
2	2	6	302510221	1111	ACTIVO	1985-06-04	Puntarenas	profile2.png	111-222-111	Anual
3	3	7	101230534	3214	ACTIVO	1986-02-05	San Vito	profile3.png	111-111-111	Anual

Plan cliente

	id_plan_cliente	id_plan	id_cliente	fecha
1	20	3	2	2021-10-29
2	21	3	2	2021-10-16

Plans

	id	id_nutricionista	estatus	nombre
1	1	1	ACTIVO	La milagrosa
2	2	1	ACTIVO	Ayuno
3	3	2	ACTIVO	Fitness

Producto

	id	barcode	estatus	descri...	tamano_porcion	sodio	grasa	energia	hierro	calcio	proteina	vitamina	carbo...
1	1	2987870376	APROBADO	Manzana	1	3	2	40	20	10	10.1	11.2	104.9
2	2	1646289217	APROBADO	Banano	7	3	2	4	2	1	10.1	11.2	14.9
3	3	6464157502	APROBADO	Naranja	5	22	50	450	2	12	151	12	109
4	4	9877932744	APROBADO	Arroz	1	35	22	2	29	140	11.1	12.2	2.9
5	5	8560911192	APROBADO	Frijoles	4	3	22	11	23	2	22.1	123.2	4.9

Producto receta

	id_receta	id_producto	porciones
1	3	1	4
2	5	1	78
3	1	3	1.5
4	2	3	2

Productos plan

	id	id_producto	id_plan	tiempo_comida	porciones
1	1	1	1	Desayuno	1
2	2	2	1	Desayuno	2
3	3	6	1	Merienda manana	1
4	4	3	1	Almuerzo	3
5	5	8	1	Almuerzo	1

Receta

	id	id_cliente	estatus	nombre
1	1	1	ACTIVO	Arroz con huevo frito
2	2	1	ACTIVO	Arroz a la Jardinera con Pescado
3	3	2	ACTIVO	Gallo Pinto
4	4	2	INACTIVO	receta de la abuela
5	5	1	ACTIVO	recetita8438

Usuario

	id	rol	primer_nombre	segundo_nombre	primer_apellido	segundo_apellido	email	clave
1	1	ADMIN	Carlos	Adrian	Araya	Ramirez	adrian@gmail.com	5498B1DA25F0F520FEBB623D88C74736
2	2	ADMIN	Michael	Shakime	Richards	Sparks	shak@gmail.com	43CF0E4D7A2A25A454E7E44613061904
3	3	CLIENT	Sebastian		Mora	Godínez	sebas@gmail.com	4D6993543CD9203435AA92560D5AABA1
4	4	CLIENT	Jose	Alejandro	Chavarria	Sparks	jose@gmail.com	90E528618534D005B1A7E7B7A367813F
5	5	NUTRICIONIST	Juan	Pedro	Perico	Gonzales	pedro@gmail.com	FD001EA34060B68520EB05BE55C7B7F5



Segunda forma normal (2FN)

- Se basa en el concepto de dependencia funcional completa.
- Entonces, una relación está en 2FN si:

Cada atributo no llave es funcionalmente dependiente de la llave primaria

Administrador

	id	id_usuario
1	1	1
2	2	2



Cliente

	id	id_usuario	id_nutricionista	estatus	fecha_nacimiento	meta_consumo_diario	pais
1	1	3	1	ACTIVO	1999-06-21	100	Costa Rica
2	2	4	2	ACTIVO	1998-12-13	150	Colombia
3	3	14	3	ACTIVO	1997-11-11	200	Costa Rica
4	4	15	4	ACTIVO	2000-07-15	100	Mexico
5	5	16	5	ACTIVO	2001-06-11	300	Peru
6	6	17	6	ACTIVO	1979-01-12	150	Nicaragua
7	7	18	10	ACTIVO	1999-01-12	150	Costa Rica



Consumo diario

	id	id_cliente	id_producto	tiempo_comida	fecha	cantidad_porciones
1	1	1	1	Desayuno	2021-10-12	1
2	2	1	2	Merienda manana	2021-10-12	2
3	3	1	3	Almuerzo	2021-10-12	3
4	4	1	4	Almuerzo	2021-10-12	1
5	5	1	5	Merienda tarde	2021-10-12	1



En este caso, dependen de la llave compuesta completa, ya que si no se tuviera la llave "id" no se podrían repetir las tuplas en las que se tiene el mismo id_cliente y id_producto, sin embargo, esto sí debería ser posible, por ejemplo, un cliente podría consumir arroz en el desayuno y también en el almuerzo, o arroz en varios días diferentes.

Medidas

	id	id_cliente	fecha	porcentaje_musculo	porcentaje_grasa	cadera	peso	altura	cintura	cuello
1	1	1	2021-11-01	30	20	10	50	170	60	20
2	2	1	2021-11-02	31	21	11	51	170	61	21
3	3	1	2021-11-03	32	20	12	52	170	62	22
4	4	1	2021-11-04	33	19	11	53	170	62	21



Nutricionista

	id	id_usuario	cedula	codigo_nutricionista	estatus	fecha_nacimiento	direccion	foto	tarjeta	tipo_cobro
1	1	5	502340221	1234	ACTIVO	1980-02-11	Heredia	profile1.png	123-412-124	Anual
2	2	6	302510221	1111	ACTIVO	1985-06-04	Puntarenas	profile2.png	111-222-111	Anual
3	3	7	101230534	3214	ACTIVO	1986-02-05	San Vito	profile3.png	111-111-111	Anual



Plan cliente

	id_plan_cliente	id_plan	id_cliente	fecha
1	20	3	2	2021-10-29
2	21	3	2	2021-10-16



Plans

	id	id_nutricionista	estatus	nombre
1	1	1	ACTIVO	La milagrosa
2	2	1	ACTIVO	Ayuno
3	3	2	ACTIVO	Fitness



Producto

	id	barcode	estatus	descri...	tamano_porcion	sodio	grasa	energia	hierro	calcio	proteina	vitamina	carbo...
1	1	2987870376	APROBADO	Manzana	1	3	2	40	20	10	10.1	11.2	104.9
2	2	1646289217	APROBADO	Banano	7	3	2	4	2	1	10.1	11.2	14.9
3	3	6464157502	APROBADO	Naranja	5	22	50	450	2	12	151	12	109
4	4	9877932744	APROBADO	Arroz	1	35	22	2	29	140	11.1	12.2	2.9
5	5	8560911192	APROBADO	Frijoles	4	3	22	11	23	2	22.1	123.2	4.9



Producto receta

	id_receta	id_producto	porciones
1	3	1	4
2	5	1	78
3	1	3	1.5
4	2	3	2



Productos plan

	id	id_producto	id_plan	tiempo_comida	porciones
1	1	1	1	Desayuno	1
2	2	2	1	Desayuno	2
3	3	6	1	Merienda mañana	1
4	4	3	1	Almuerzo	3
5	5	8	1	Almuerzo	1

Receta

	id	id_cliente	estatus	nombre
1	1	1	ACTIVO	Arroz con huevo frito
2	2	1	ACTIVO	Arroz a la Jardinera con Pescado
3	3	2	ACTIVO	Gallo Pinto
4	4	2	INACTIVO	receta de la abuela
5	5	1	ACTIVO	recetita8438

Usuario

	id	rol	primer_nombre	segundo_nombre	primer_apellido	segundo_apellido	email	clave
1	1	ADMIN	Carlos	Adrian	Araya	Ramirez	adrian@gmail.com	549881DA25F0F520FEBB623D88C74736
2	2	ADMIN	Michael	Shakime	Richards	Sparks	shak@gmail.com	43CF0E4D7A2A25A454E7E44613061904
3	3	CLIENT	Sebastian		Mora	Godinez	sebas@gmail.com	4D6993543CD9203435AA92560D5AABA1
4	4	CLIENT	Jose	Alejandro	Chavarria	Sparks	jose@gmail.com	90E528618534D005B1A7E7B7A367813F
5	5	NUTRICIONIST	Juan	Pedro	Perico	Gonzales	pedro@gmail.com	FD001EA34060868520EB05BE55C7B7F5



Tercera forma normal (3FN)

- La tercera forma normal se basa en el concepto de dependencia transitiva.
- Una relación R está en 3FN si está en 2FN y ningún atributo no-primario es dependiente transitivamente de la llave primaria

Se demuestra a partir de las mismas imágenes de la 2FN

Se puede apreciar que ninguno de los atributos tiene una dependencia transitiva respecto a id



Cuarta forma normal (4FN)

- La tercera forma normal se basa en la Dependencia multivaluada
- De acuerdo a lo que se establece en 1FN, un atributo de una relación no puede tener un conjunto de valores, es decir no puede ser multivaluado.

Se utilizó aseguró el cumplimiento de cuarta forma normal para el caso de las medidas de un cliente, ya los atributos de cada medida eran multivaluados pues deberían tener varias medidas para distintas fechas, por lo cual se creó una nueva tabla y se le asignó el atributo id_cliente para relacionar las medidas con un cliente.

Cliente

	id	id_usuario	id_nutricionista	estatus	fecha_nacimiento	meta_consumo_diario	pais
1	1	3	1	ACTIVO	1999-06-21	100	Costa Rica
2	2	4	2	ACTIVO	1998-12-13	150	Colombia
3	3	14	3	ACTIVO	1997-11-11	200	Costa Rica
4	4	15	4	ACTIVO	2000-07-15	100	Mexico
5	5	16	5	ACTIVO	2001-06-11	300	Peru
6	6	17	6	ACTIVO	1979-01-12	150	Nicaragua
7	7	18	10	ACTIVO	1999-01-12	150	Costa Rica

Medidas

	id	id_cliente	fecha	porcentaje_musculo	porcentaje_grasa	cadera	peso	altura	cintura	cuello
1	1	1	2021-11-01	30	20	10	50	170	60	20
2	2	1	2021-11-02	31	21	11	51	170	61	21
3	3	1	2021-11-03	32	20	12	52	170	62	22
4	4	1	2021-11-04	33	19	11	53	170	62	21

Lo mismo se aplicó para
 Plans - Productos_plan
 Receta - Producto_receta
 Cliente - Consumo_diario - Producto

Producto

	id	barcode	estatus	descri...	tamano_porcion	sodio	grasa	energia	hierro	calcio	proteina	vitamina	carbo...
1	1	2987870376	APROBADO	Manzana	1	3	2	40	20	10	10.1	11.2	104.9
2	2	1646289217	APROBADO	Banano	7	3	2	4	2	1	10.1	11.2	14.9
3	3	6464157502	APROBADO	Naranja	5	22	50	450	2	12	151	12	109
4	4	9877932744	APROBADO	Arroz	1	35	22	2	29	140	11.1	12.2	2.9
5	5	8560911192	APROBADO	Frijoles	4	3	22	11	23	2	22.1	123.2	4.9

Producto receta

	id_receta	id_producto	porciones
1	3	1	4
2	5	1	78


Productos plan

	id	id_producto	id_plan	tiempo_comida	porciones
1	1	1	1	Desayuno	1
2	2	2	1	Desayuno	2
3	3	6	1	Merienda manana	1
4	4	3	1	Almuerzo	3



Quinta forma normal (5FN)

- La quinta forma normal se basa en la Dependencia de reunión.
- Se presentan muy rara vez y es difícil detectarlos en la práctica.



La quinta forma normal se cumple ya que el diagrama propuesto no tiene alguna relación que involucre 3 entidades y no se encontró que las relaciones “circulares” generan dependencia de reunión.