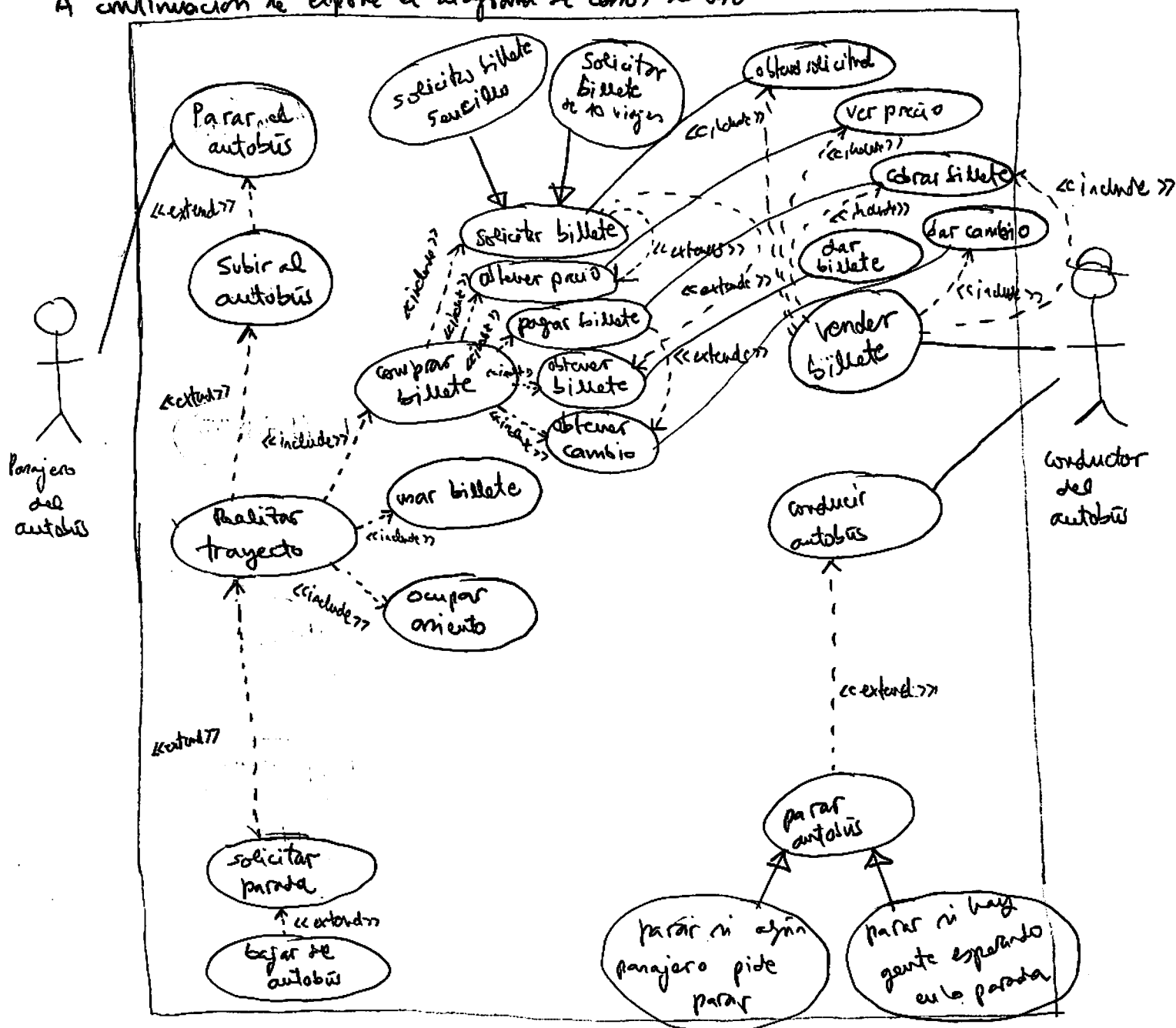


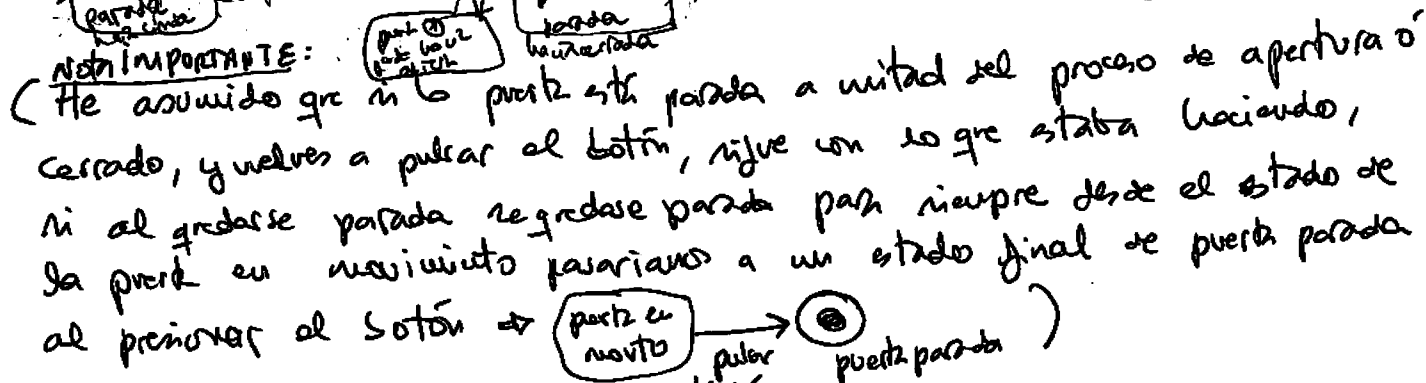
1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE UN AUTOBÚS URBANO.

pasajero → para autobús, subirse al autobús, comprar billete (que sea bono o normal (bueno?)), obtener billete, obtener precio, pagar billete, obtener billete, usar billete (utilidad en máquina, sacar billete usado), ocupar asiento, solicitar parada, bajar del autobús.
 conductor → conducir autobús, para autobús (si no tiene por, si hay gente esperando), vender billete (obtener billete, obtener precio, obtener billete, obtener cambio), firmar ruta, iniciar ruta.

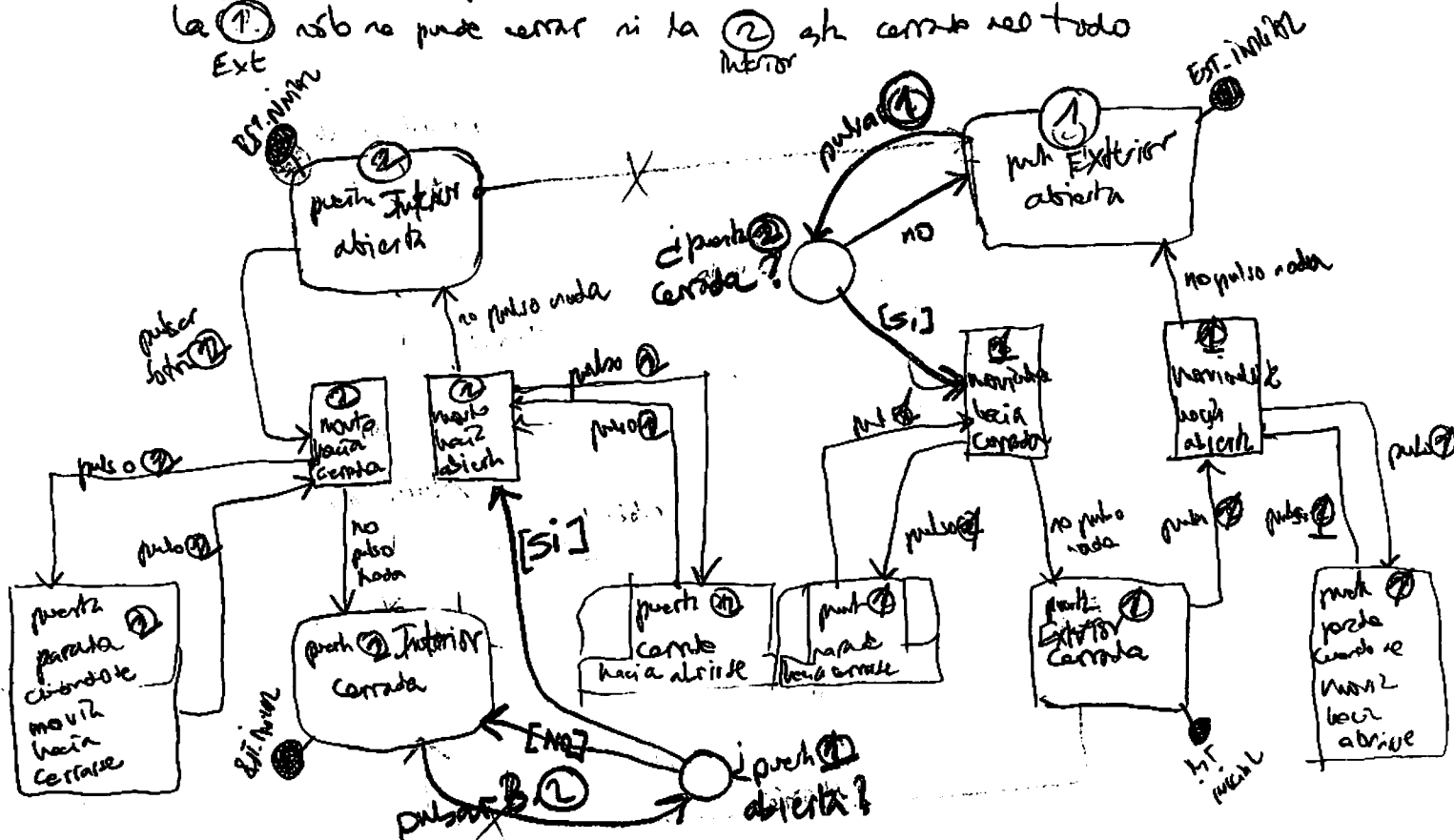
A continuación se expone el diagrama de casos de uso:



El botón ① corresponde a la puerta Exterior y el botón ② a la puerta interior

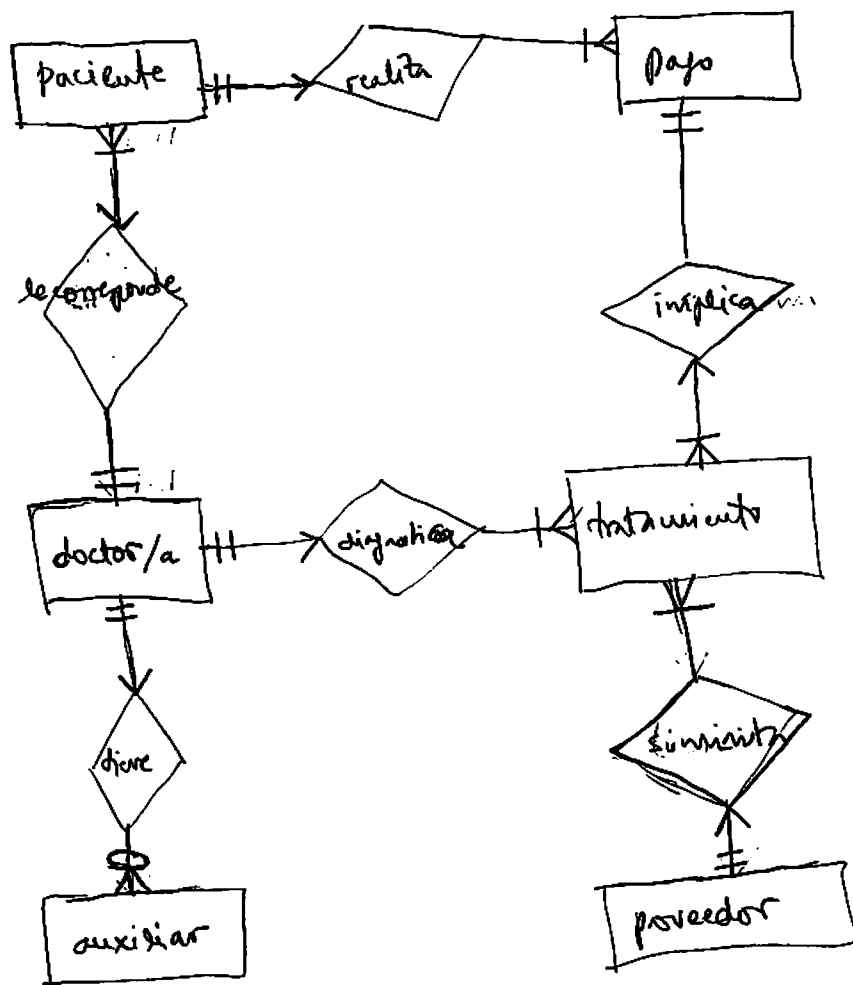


Ext. 22



③. Base de datos de clínica dental

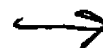
primero voy a hacer un diagrama ER por poder diseñar la base de datos



A partir de aquí diseño la base de datos, sabiendo que mis

entidades son:

- paciente
- pagos
- tratamientos
- doctores
- auxiliares
- proveedores



La primera tabla que puedo generar es la siguiente:
(por lo común ejemplo x ítem en cada columna)

pacientes (claves)	doctores/as	auxiliares	tratamiento	proveedores	pagos
1	Doct 1	Marisa	pastillas 1	Grupo 1	20 €
2	Doct 1	Marisa	pastillas 2	Grupo 1	30 €
3	Doct 2	Sonia, Marisa	pastillas 1	Grupo 1	20 €
4	Doct 2	Sonia, Marisa	pastillas 3	Grupo 2	50 €
5	Doct 3	Marisa	pastilla 1	Grupo 1	20 €
6	Doct 4	Celia	pastilla 1	Grupo 1	20 €

En este caso, la tabla no estaría en forma normal, ya que hay ~~campos~~ campos donde hay 2 valores, puedo dedoblar la columna:

		auxiliares			
		Marisa			
		Marisa			
3	Doct 2	Sonia	pastilla 1	Grupo 2	20 €
3	Doct 2	Marisa	pastilla 1	Grupo 2	1.200 €
		Sonia			
		Celia			
		Celia			

← nuestro documento al dedoble

Ahora \nearrow la tabla ya está en 1ª forma normal, pero no en 2ª forma normal, para que esté en 2ª forma normal tiene que haber una clave primaria (una columna o combinación de varias) que distinga cada fila y cada campo que no sea de la clave primaria debe depender de toda la clave primaria. En este caso, puedo considerar la primera columna como clave primaria, pero las auxiliares no dependen del paciente, sino del doctor y los proveedores no dependen del paciente sino del tratamiento. Si considerara ~~(los campos)~~ las columnas de paciente y doctor como clave primaria (las 2), por supuesto no está en 2ª forma normal porque las auxiliares solo dependerían de parte de la clave primaria.

Para que esté en 2ª forma normal, podríamos separar en varias tablas: (el dedoble de antes ya no hace falta)

pacientes	doctores	tratamiento	pagos
1	Doct 1	1	60 €
2	Doct 1	2	20 €
3	Doct 2	1	100 €
4	Doct 2	3	20 €
5	Doct 3	1	20 €

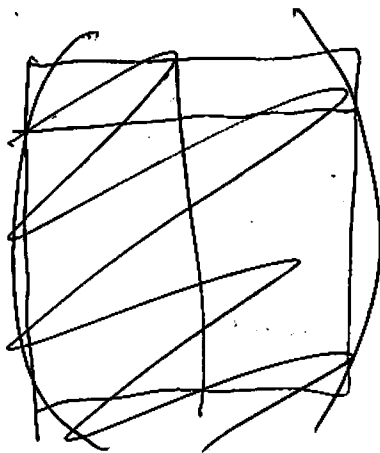
doctores	auxiliares
Doct 1	Marisa
Doct 2	Sonia
Doct 2	Marisa
Doct 3	Marisa
Doct 4	Celia

tratamiento	proveedores
pastilla 1	Grupo 1
pastilla 2	Grupo 1
pastilla 3	Grupo 2

Pero esta tabla no está en forma normal 3^o, porque el pago depende del tratamiento, así, me quedaría la tabla en 3^o forma normal:

pacientes	doctores	tratamiento
1	doct 1	1
2	doct 1	2
3	doct 2	1
4	doct 2	3
5	doct 3	1
6	doct 4	1

doctores	auxiliares



tratamiento	proveedores	pagos

↑
clave

(NOTA: He supuesto q los doctores son objetivos y mandan un tratamiento dependiendo del paciente y no de lo q ellos quieran (no tienen preferencias por un medicamento), es decir q el tratamiento solo depende del paciente)

