

Gerardo Gomez  
Felipe De La Cruz  
Rodrigo Barrán Zubaran  
Daniela Romero  
Carlos A. Violante

## **EQUIPO 12**

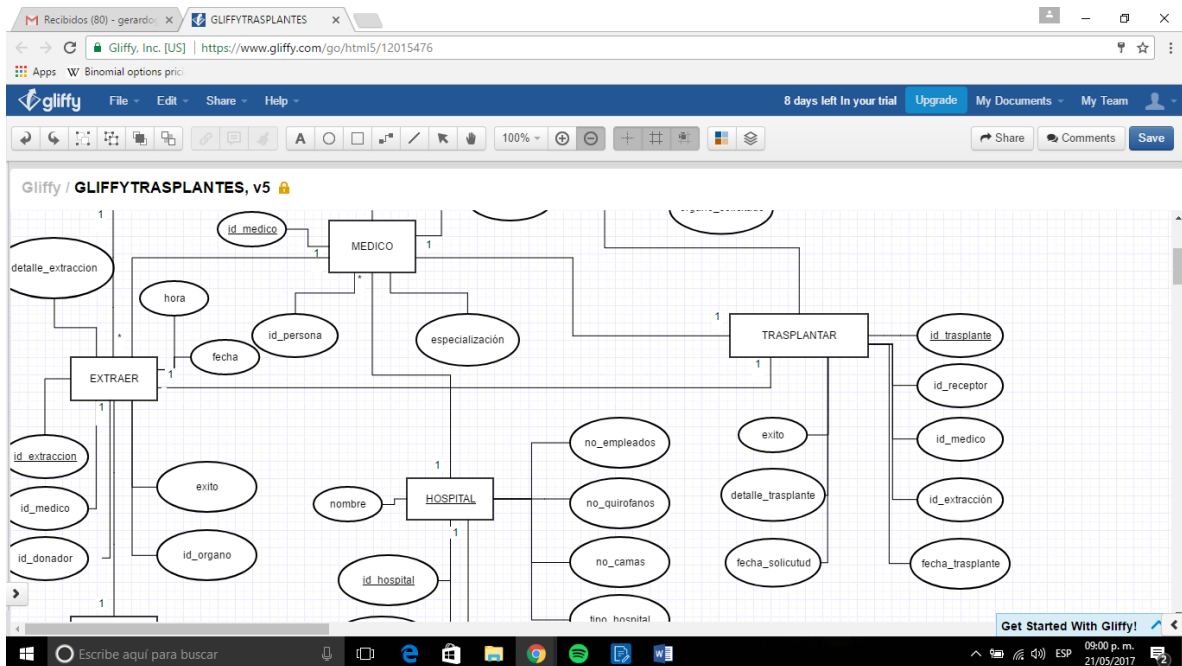
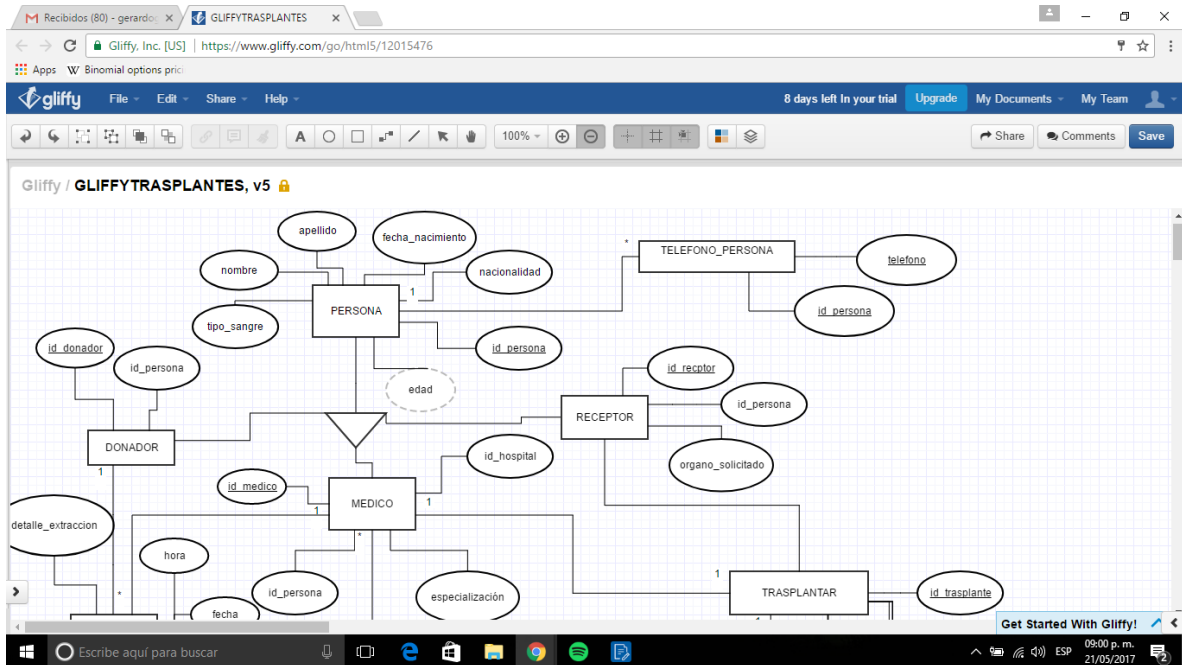
### **Practica 1**

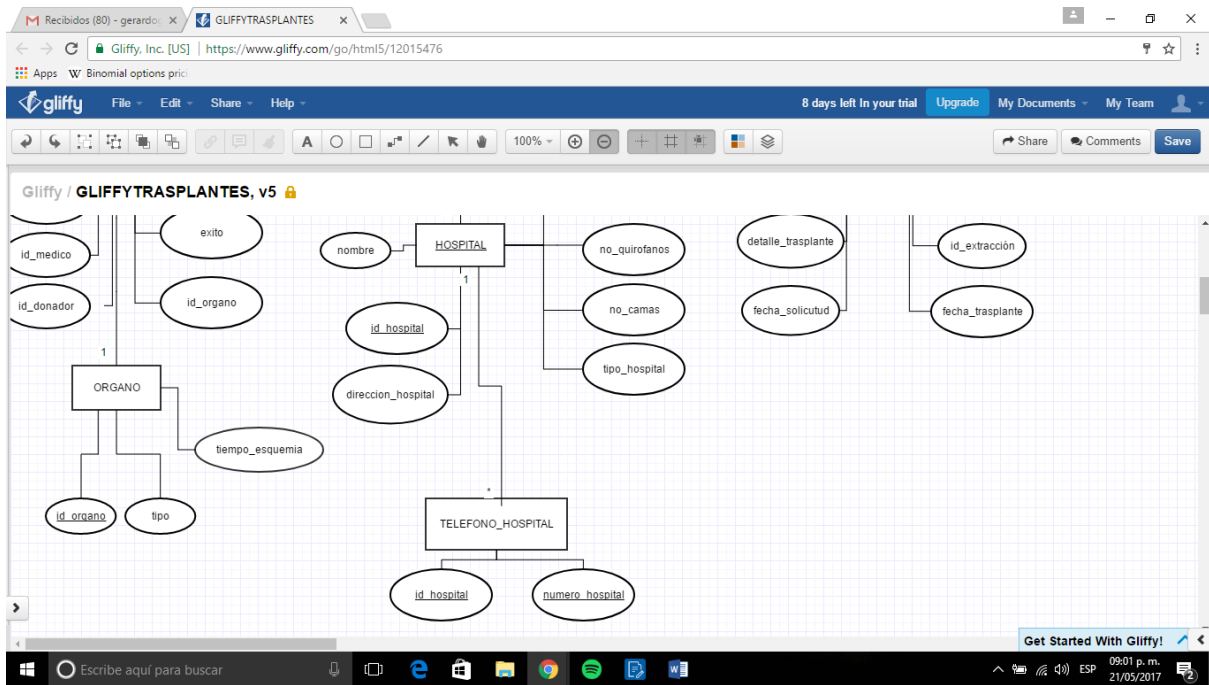
#### **Lista de Supuestos**

La base de datos nació de la curiosidad de conocer cómo funcionan los trasplantes en un solo país, por lo tanto la base tendrá información sobre receptores, donadores, médicos, hospitales y de trasplantes que se han realizado. También se tendrá información de personas que han solicitado un órgano y aún no lo han recibido. La base esta restringida a los trasplantes de corazón, pulmón y riñón. Las siguientes restricciones también son necesarias:

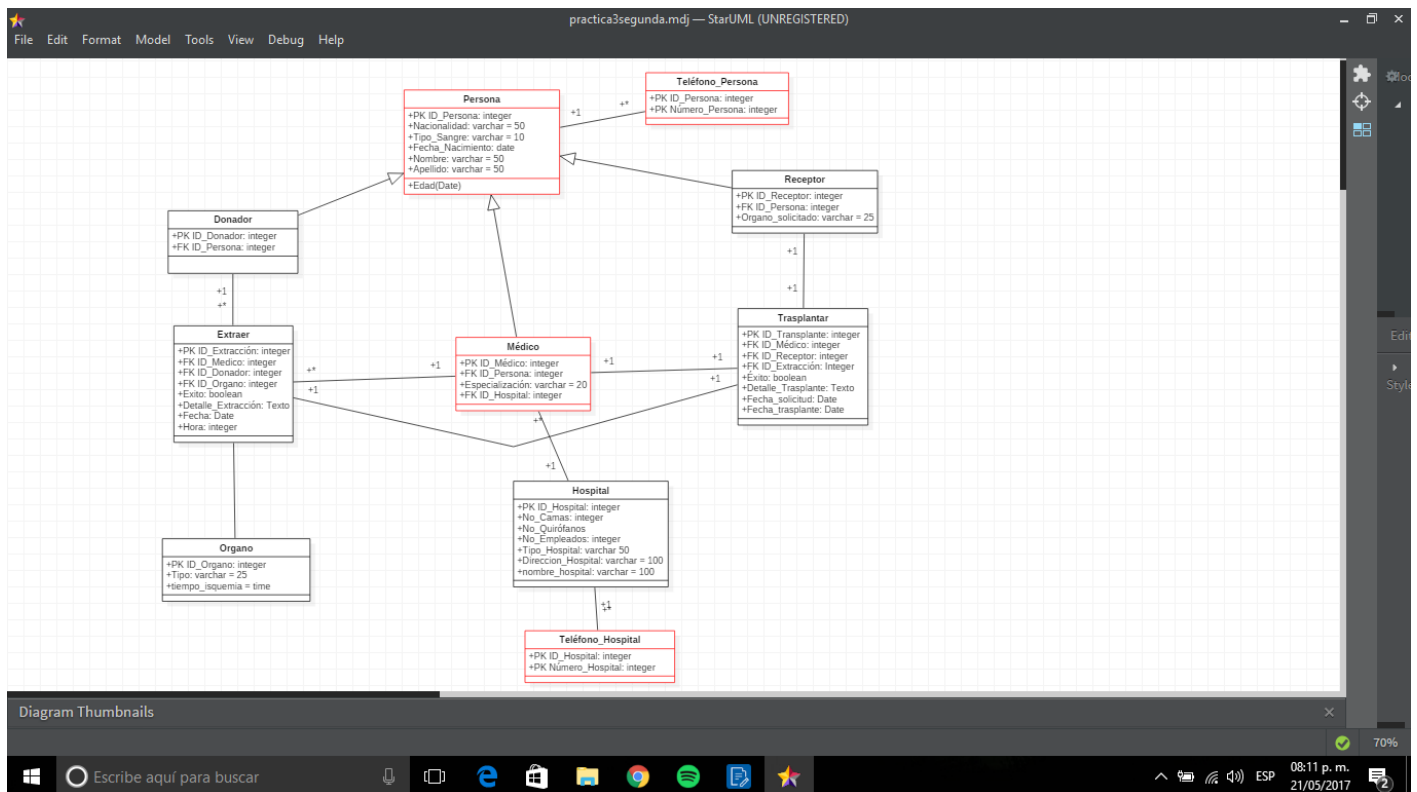
- Los datos son de un solo país.
- Un receptor solo puede recibir un órgano.
- Un doctor está relacionado con un solo hospital.
- Un receptor solo puede recibir uno de los siguientes órganos: pulmón, riñón y corazón.
- Se guardarán datos de las personas como: nombre, apellido, teléfono, fecha de nacimiento, nacionalidad y tipo de sangre.
- Para el receptor se requiere saber el órgano que solicitó.
- Existen los siguientes tipos de sangre A+, A-, B+, B-, AB+, AB-, O+ y O-.
- El doctor puede ser cardiólogo, nefrólogo o neumólogo y sólo puede tener una especialidad.
- El doctor sólo puede trasplantar un órgano por intervención.
- El doctor puede estar relacionado con un hospital.
- El donador puede donar pulmón, riñón o corazón.
- De cada hospital se requiere saber el nombre, dirección, teléfono, número de quirófanos, camas y empleados, y también si es público o privado.
- Los órganos tienen el tipo de sangre del donador y un tiempo de isquemia.
- De cada extracción se quiere saber el médico que la realizó, a quién se la realizó, que le quitó, la fecha y hora de la extracción y si la operación fue exitosa, así como algunos detalles de importancia (si los hubo).
- Se requiere saber quienes han solicitado un trasplante, de que órgano, la fecha en que lo solicitó y si es que ya se realizó el trasplante, la fecha en que se realizó y quien fue el donante, así como el médico que lo realizó y si fue exitoso o no.

## Practica 2





### Practica 3



## Práctica 10

### Normalización

(1) telefono\_persona (id\_persona, número\_persona)

- 1FN (SI) Todos los datos son atómicos
- 2FN (SI) Todos los atributos son la llave, dependen de sí mismos
- 3FN (SI) No hay atributos que no sean la llave
- FNBC (SI) El atributo llave determina toda la tupla

(2) Telefono\_hospital (id\_hospital, no\_hospital)

- 1FN (SI) Todos los datos son atómicos
- 2FN (SI) Todos los atributos son la llave, dependen de sí mismos
- 3FN (SI) No hay atributos que no sean la llave
- FNBC (SI) El atributo llave determina toda la tupla

(3) Órgano (id\_órgano, tipo, tiempo\_isquemia)

- 1FN (SI) Todos los datos son atómicos
- 2FN (SI) Todos los atributos dependen de la llave, el tipo depende del id\_órgano y el tiempo de isquemia depende del id no del órgano
- 3FN (SI) El único determinate es la llave y no hay relaciones transitivas
- FNBC (SI) El único determinante es id\_órgano

(4) Extraer (id\_extracción, id\_donador, id\_órgano, éxito, id\_médico, detalle\_extracción, fecha, hora)

- 1FN (SI) Todos los atributos son atómicos
- 2FN (SI) Pues todos los atributos dependen de la llave. El id\_órgano, id\_donador y éxito dependen del número de extracción (cirugía), que se haya realizado.
- 3FN No existe transitividad en las dependencias funcionales, por ello se encuentra en tercera forma normal.
- FNBC, el único determinante es id\_extracción, por ello se cumple esta forma normal.

(5) Persona (id\_persona, nombre, fecha\_nacimiento, tipo\_sangre, nacionalidad, apellido)

- 1FN (SI) Todos los atributos son atómicos.
- 2FN (SI) se cumple pues todos los atributos dependen de la llave, según sea el id\_persona tendremos un nombre, apellido, fecha\_nacimiento, tipo\_sangre y nacionalidad.
- 3FN (SI) Ningún atributo que no sea llave, depende transitivamente de la llave. Se cumple pues está en segunda forma normal igualmente.

- FNBC (SI) todo determinante es llave, es decir solamente id\_persona es la única llave de la relación.

(6) Donador (id\_donador, id\_persona)

- 1FN (SI) se cumple pues todos los atributos son atómicos.
- 2FN (SI) se cumple pues la llave es solo un atributo, id\_donador.
- 3FN (SI) se cumple pues solo hay dos atributos, por ello no existen relaciones transitivas.
- FNBC (SI) id\_donador determina a id\_persona

(7) Receptor (id\_receptor, id\_persona, organo\_solicitado)

- 1FN (SI) se cumple pues los atributos son atómicos
- 2FN (SI) la llave es un solo atributo
- 3FN (SI) no existen relaciones transitivas pues el id\_receptor determina toda la tupla
- FNBC (SI) id\_receptor el único determinante

(8) Medico (id\_medico, id\_persona, especialización, id\_hospital)

- 1FN (SI) todos los atributos son atómicos
- 2FN (SI) la llave es solo un atributo
- 3FN (SI) no hay relaciones transitivas pues id\_medico determina toda la tupla
- FNBC (SI) id\_medico es el único determinante

(9) Hospital (id\_hospital, no\_camas, no\_quirofanos, no\_empleados, tipo\_hospital, dirección\_hospital, nombre\_hospital)

- 1FN (SI) Pues todos los atributos son atómicos.
- 2FN (SI) Se cumple porque la llave es un solo atributo.
- 3FN (SI) La llave, id\_hospital, determina funcionalmente a todos los atributos y no existen relaciones transitivas.
- FNBC (SI) La llave, id\_hospital, es el único determinante.

(10) Trasplantar (id\_trasplante, id\_médico, id\_receptor, id\_extracción, éxito, detalle\_trasplante, fecha\_solicitud, fecha\_trasplante)

- 1FN (SI) Se cumple pues todos los atributos son atómicos.
- 2FN (SI) Ya que todos los atributos dependen de la llave, id\_trasplante, en base a este dato podremos saber el médico asignado a realizar el trasplante, la persona que lo recibe, el órgano correspondiente obtenido en la extracción, el éxito o fracaso en la cirugía, detalles sobre la cirugía, la fecha en la que se realizó la solicitud de este trasplante y por último la fecha en la que fue realizado.
- 3FN (SI) Todos los atributos son determinados por la llave y no existen relaciones transitivas.
- FNBC (SI) La llave, id\_trasplante, es el único determinante.