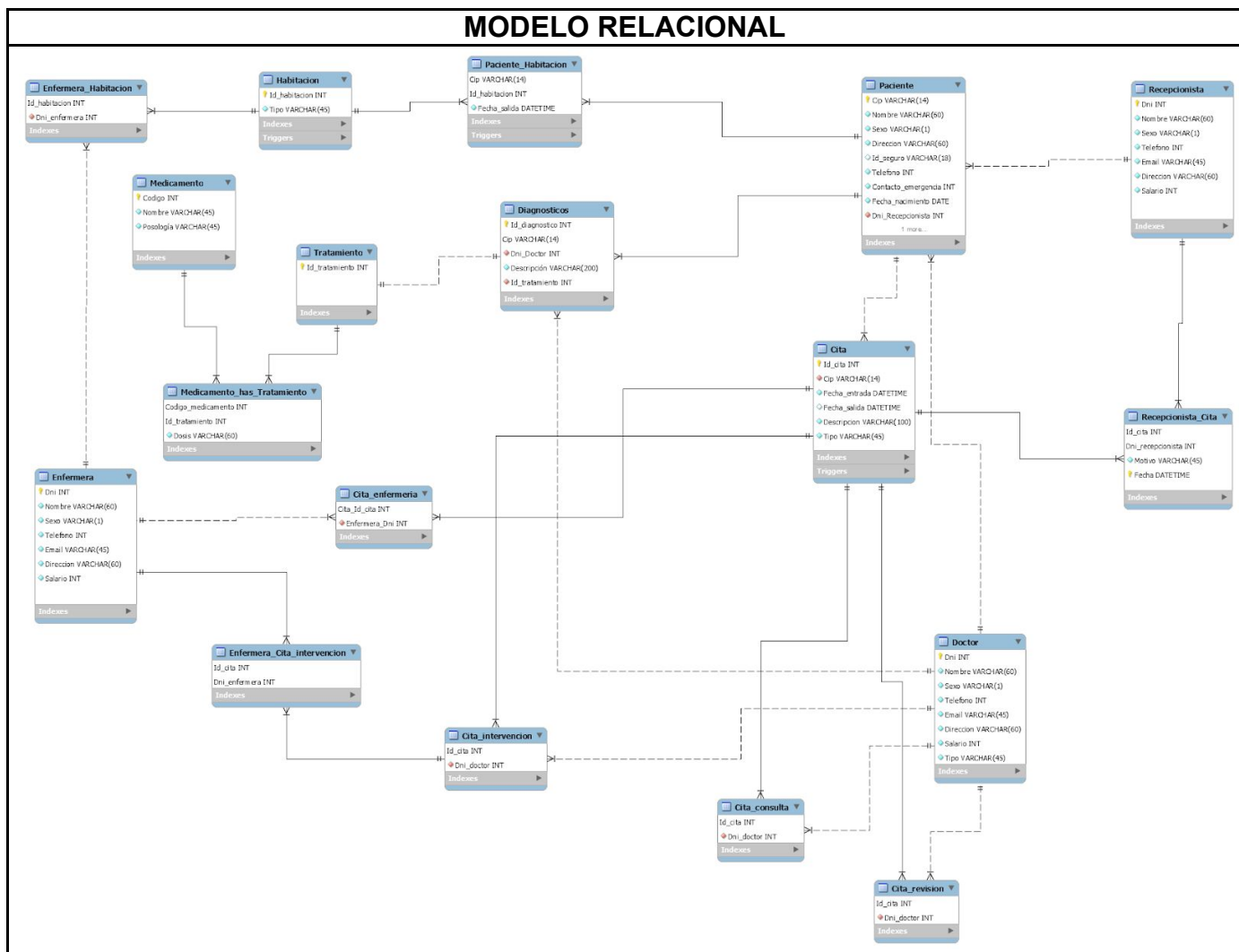

 Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología Universidad de La Laguna	DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)		BASES DE DATOS
	PROYECTO: Proyecto final ADBD, Base de Datos de un Hospital		Elaboración del ML
	Autores: Daniel Nuez Wehbe, Carlos Fernández Donate		ALU0100881165 ALU0100844665
Versión: 3.0	Ref:	Tiempo invertido: 10 horas	Fecha : 12/07/20

ELABORACIÓN DEL MODELO LÓGICO DE DATOS



RELACIONES


1. Paciente. Recoge los datos relativos a las personas que acuden al hospital para ser atendidas, además de registrar qué recepcionista les registró por primera vez y quién es su médico de cabecera. Sus atributos son:
 - a. Cip: Es el Código de Identificación Personal en el Sistema de Información de Tarjeta Sanitaria. Como identifica a cada persona de manera única, se decidió utilizar este código como clave primaria. El código se representa mediante números y letras, con un VARCHAR de 14 caracteres.
 - b. Nombre: Almacena el nombre completo del paciente. VARCHAR de 60 caracteres.
 - c. Sexo: Se representa mediante la letra H|M, según el sexo de la persona.
 - d. Dirección: Se recogen direcciones de hasta 60 caracteres.

	DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)	BASES DE DATOS
 Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología Universidad de La Laguna	PROYECTO: Proyecto final ADBD, Base de Datos de un Hospital	Elaboración del ML
	Autores: Daniel Nuez Wehbe, Carlos Fernández Donate	ALU0100881165 ALU0100844665
Versión: 3.0	Ref:	Tiempo invertido: 10 horas
		Fecha : 12/07/20

- e. Id_seguro: En caso de que el paciente tenga un seguro privado, se guardará el número identificador del mismo, con una longitud máxima de 18 caracteres.
- f. Teléfono: Almacena el número de contacto del paciente. Es de tipo INT.
- g. Contacto_emergencia: En caso de que le ocurra algún accidente a un paciente, se tiene registrado un teléfono de emergencia al que contactar.
- h. Fecha_nacimiento: Para conocer la edad del paciente, se almacena su fecha de nacimiento en un campo DATE.
- i. Dni_recepcionista: Se lleva control sobre qué persona registró a cada paciente. Es una clave ajena que hace referencia a la relación Recepcionista.
- j. Dni_doctor_cabecera: Se quiere conocer quién es el médico de cabecera de cada paciente, por tanto, se asignará de manera aleatoria un doctor para ello. Cada vez que el paciente concierte una cita de tipo "Consulta", se le asignará una cita con su médico de cabecera. Es una clave ajena que hace referencia a la relación Doctor. Todo esto será controlado a través de un trigger.

Todos los atributos de la relación menos Id_seguro y Dni_doctor_cabecera, están marcados como NOT NULL, ya que toda la información relativa a los pacientes tiene que estar rellena obligatoriamente. El Id_seguro solo se utilizará en el caso de que el paciente tenga seguro privado. Por otro lado, el Dni_doctor_cabecera se asignará automáticamente, sin que se tenga que especificar a la hora de añadir un usuario. Además, las dos claves ajenas están configuradas para que no se permita la eliminación de ningún doctor o recepcionista, y en caso de que se actualice el Dni de alguno de ellos, este cambio se propagará a esta relación.

2. Recepcionista, Doctor y Enfermera. En este caso, hablamos de 3 relaciones a la vez, ya que en el modelo Entidad Relación, cada una de ellas heredaba de un tipo ISA los atributos de la una relación llamada empleado. Se optó por implementar este tipo ISA en el modelo lógico creando 3 relaciones independientes, que contienen los atributos de la relación empleado, ya que facilitaba mucho el control de las mismas. Los atributos de las 3 relaciones son:
 - a. Dni: Sirve como identificador único, por tanto hará de clave primaria. Es un INT.
 - b. Nombre: Almacena el nombre completo del empleado. Tiene un tamaño máximo de 60 caracteres.
 - c. Sexo: Se representa mediante la letra H|M, según el sexo de la persona.

	DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)		BASES DE DATOS
 Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología Universidad de La Laguna	PROYECTO: Proyecto final ADBD, Base de Datos de un Hospital		Elaboración del ML
	Autores: Daniel Nuez Wehbe, Carlos Fernández Donate		ALU0100881165 ALU0100844665
Versión: 3.0	Ref:	Tiempo invertido: 10 horas	Fecha : 12/07/20

- d. Teléfono: Almacena el número de contacto del empleado.
- e. Email: Dirección de correo electrónico del empleado. Se aceptan emails de hasta 45 caracteres de longitud. Es de tipo VARCHAR.
- f. Dirección: Se recogen direcciones de hasta 60 caracteres.
- g. Salario: Se almacena también el sueldo mensual de cada empleado. Es un INT.


En la relación Doctor existe un atributo más, que los otras dos no tienes. Este atributo es:

- Tipo: Este atributo es necesario ya que existen 3 clases de doctores: permanentes, visitantes y en prácticas. Según el supuesto práctico esto no significa ningún tipo de restricción a la hora de atender a los pacientes, pero se quiere conocer qué tipo de doctor es cada uno. Es un VARCHAR de tamaño 10.

Todos los atributos de la relación están marcados como NOT NULL, ya que toda la información relativa a los empleados tiene que estar rellena obligatoriamente. No existe ningún trigger ni ninguna clave ajena en estas relaciones.

3. Cita. Como su nombre indica, almacena la información relativa a las citas que conciertan los pacientes. Sus atributos son:
 - a. Id_cita: Código que servirá para diferenciar unas citas de otras. Se utilizará como clave primaria. Es un número entero incremental, es decir, la primera cita tendrá el identificador 1, la segunda el 2, etc. Es de tipo INT.
 - b. Cip: Código de Identificación Personal en el Sistema de Información de Tarjeta Sanitaria. Es una clave ajena, que hace referencia a la relación paciente.
 - c. Fecha_entrada: Es la fecha y hora a la que el paciente tiene su cita. Es de tipo DATETIME.
 - d. Fecha_salida: En caso de que fuera necesario ingresar a un paciente en el hospital, una vez le den el alta, se registrará la fecha y hora de su salida del hospital. Es de tipo DATETIME.
 - e. Descripción: Recoge el motivo por el que el paciente concertó la cita, teniendo una longitud máxima de 100 caracteres. Es un VARCHAR.
 - f. Tipo: Existen 4 tipos de cita: consulta, intervención, enfermería y revisión. Es un VARCHAR de 12 caracteres.

Todos los atributos de la relación menos Fecha_salida, están marcados como NOT NULL, ya que la fecha de salida debe ser rellena mediante un UPDATE,

	DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)	BASES DE DATOS
 Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología Universidad de La Laguna	PROYECTO: Proyecto final ADBD, Base de Datos de un Hospital	Elaboración del ML
	Autores: Daniel Nuez Wehbe, Carlos Fernández Donate	ALU0100881165 ALU0100844665
Versión: 3.0	Ref:	Tiempo invertido: 10 horas
		Fecha : 12/07/20

una vez el paciente reciba el alta médica. Además, la clave ajena está configurada para que no se permita la eliminación de ningún pacientes, y en caso de que se actualice el Cip de alguno de ellos, este cambio se propagará a esta relación.


4. **Recepcionista_cita.** Cada vez que algún recepcionista realice algún cambio en las citas, este quedará registrado en esta relación. Sus atributos son:
 - a. **Id_cita:** Identificador de la cita. Es parte de la clave primaria y es clave ajena.
 - b. **Dni_recepcionista:** Identificador del recepcionista. Es parte de la clave primaria y es clave ajena.
 - c. **Motivo:** El recepcionista puede crear, modificar o cancelar una cita, y al hacerlo deberá reflejar el qué ha hecho. Es un VARCHAR de 45 caracteres.
 - d. **Fecha:** Momento en el que se creó, modificó o canceló una cita. Se almacena tanto la fecha como la hora. Es parte de la clave primaria. Es un DATETIME.

Todos los atributos de la relación están marcados como NOT NULL. Además, las dos claves ajenas están configuradas para que no se permita la eliminación de ninguna cita o recepcionista, y en caso de que se actualice el Id_cita o Dni de alguno de ellos, este cambio se propagará a esta relación. Se ha optado por elegir una clave compuesta por 3 atributos, ya que se podría dar el caso en el que un mismo recepcionista modifique varias veces en un mismo día una misma cita.

5. **Cita_consulta.** Esta relación es utilizada para conocer qué doctores tienen que atender las citas que son de tipo consulta. Sus atributos son:
 - a. **Id_cita:** Identificador de la cita. Es la clave primaria y es clave ajena.
 - b. **Dni_doctor:** Identificador del doctor. Es clave ajena.

Las dos claves ajenas están configuradas para que no se permita la eliminación de ninguna cita o doctor, y en caso de que se actualice el Id_cita o Dni de alguno de ellos, este cambio se propagará a esta relación. En este tipo de cita, solo podrá pasar cita un doctor, por tanto la única clave primaria es Id_cita. Como se explica en el Entidad Relación, los doctores deben atender a los pacientes que tienen asignados en este tipo de cita. Esto se controla desde el trigger de la tabla cita.

6. **Cita_enfermeria.** Se recogen las enfermeras que están asignadas a las citas de tipo enfermería. Sus atributos son:
 - a. **Id_cita:** Identificador de la cita. Es la clave primaria y es clave ajena.

	DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)	BASES DE DATOS
 Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología Universidad de La Laguna	PROYECTO: Proyecto final ADBD, Base de Datos de un Hospital	Elaboración del ML
	Autores: Daniel Nuez Wehbe, Carlos Fernández Donate	ALU0100881165 ALU0100844665
Versión: 3.0	Ref:	Tiempo invertido: 10 horas
		Fecha : 12/07/20

b. Dni_enfermera: Identificador de la enfermera. Es clave ajena.

Las dos claves ajenas están configuradas para que no se permita la eliminación de ninguna cita o enfermera, y en caso de que se actualice el Id_cita o Dni de alguno de ellos, este cambio se propagará a esta relación. Las citas de enfermería sólo podrán ser atendidas por una enfermera, por tanto solo es clave primaria Id_cita. La asignación de enfermeras se controla con un trigger en la tabla [cita](#).

7. Cita_intervencion. Almacena los doctores que se asignan para una operación. Sus atributos son:

- a. Id_cita: Identificador de la cita. Es la clave primaria y es clave ajena.
- b. Dni_doctor: Identificador del doctor. Es clave ajena.

Las dos claves ajenas están configuradas para que no se permita la eliminación de ninguna cita o doctor, y en caso de que se actualice el Id_cita o Dni de alguno de ellos, este cambio se propagará a esta relación. Las intervenciones solo tienen un único doctor como responsable, por tanto Id_cita es la única clave primaria. Los doctores se asignan mediante un trigger en la tabla [cita](#).


8. Enfermera_cita_intervencion. Recoge a las enfermeras que participan en una intervención. Sus atributos son:

- a. Id_cita: Identificador de la cita. Es parte de la clave primaria y es clave ajena.
- b. Dni_enfermera: Identificador de la enfermera. Es parte de la clave primaria y es clave ajena.

Las dos claves ajenas están configuradas para que no se permita la eliminación de ninguna cita o enfermera, y en caso de que se actualice el Id_cita o Dni de alguno de ellos, este cambio se propagará a esta relación. En este caso, sí podemos tener varias enfermeras participando en una misma intervención, por tanto ambos atributos son clave primaria. Se controla la asignación de las enfermeras desde un trigger en la tabla [cita](#).

9. Cita_revision. Los doctores que realicen una intervención están obligados a realizar una revisión al mismo paciente al que operaron. En esta tabla se recoge a los doctores y las citas de este tipo. Sus atributos son:

- a. Id_cita: Identificador de la cita. Es parte de la clave primaria y es clave ajena.
- b. Dni_doctor: Identificador del doctor. Es clave ajena.

	DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)	BASES DE DATOS
 Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología Universidad de La Laguna	PROYECTO: Proyecto final ADBD, Base de Datos de un Hospital	Elaboración del ML
	Autores: Daniel Nuez Wehbe, Carlos Fernández Donate	ALU0100881165 ALU0100844665
Versión: 3.0	Ref:	Tiempo invertido: 10 horas Fecha : 12/07/20

Las dos claves ajenas están configuradas para que no se permita la eliminación de ninguna cita o doctor, y en caso de que se actualice el Id_cita o Dni de alguno de ellos, este cambio se propagará a esta relación. La revisión deberá ser llevada a cabo por el mismo doctor que realizó la intervención, por tanto la única clave primaria es Id_cita. Esto se controla mediante un trigger en la relación [cita](#).

10. Habitación. Esta relación identifica y diferencia las habitaciones del hospital. Sus atributos son:

- Id_habitacion: Código que servirá para diferenciar a las habitaciones entre ellas. Se utilizará como clave primaria. Es un número entero incremental, es decir, la primera cita tendrá el identificador 1, la segunda el 2, etc. Es de tipo INT. Es la clave primaria.
- Tipo: Actualmente se contemplan 3 tipos de habitación diferentes: dormitorio, quirófano y enfermería. Es un VARCHAR de 10 caracteres.

El atributo Tipo, está marcado como NOT NULL, ya que es importante conocer qué tipo de habitación es cada una para posteriormente poder asignarlas a pacientes.

Existe un trigger en esta relación, el cual una vez se inserta una nueva habitación, le asigna automáticamente, y de manera aleatoria, una enfermera para gestionar la habitación. Esta asignación se produce realizando un insert en la tabla [Enfermera_habitacion](#).


11. Enfermera_habitacion. Recoge qué enfermeras se encargan de qué habitaciones. Sus atributos son:

- Id_habitacion: Código que servirá para diferenciar a las habitaciones entre ellas. Se utilizará como parte de la clave primaria.
- Dni_enfermera: Identificador de la enfermera. Es parte de la clave primaria y es clave ajena.

Ambos atributos son clave primaria, ya que puede las habitaciones deben estar gestionadas por al menos una enfermera. La clave ajena está configurada para que no se permita la eliminación de ninguna enfermera, y en caso de que se actualice el Dni de alguno de ellos, este cambio se propagará a esta relación.

12. Paciente_habitacion. Recoge los datos relativos a las personas que acuden al hospital para ser atendidas, además de registrar qué recepcionista les registró por primera vez y quién es su médico de cabecera. Sus atributos son:

- Cip: Código de Identificación Personal en el Sistema de Información de Tarjeta Sanitaria. Es parte de la clave primaria.

	DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)	BASES DE DATOS
 Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología Universidad de La Laguna	PROYECTO: Proyecto final ADBD, Base de Datos de un Hospital	Elaboración del ML
	Autores: Daniel Nuez Wehbe, Carlos Fernández Donate	ALU0100881165 ALU0100844665
Versión: 3.0	Ref:	Tiempo invertido: 10 horas
		Fecha : 12/07/20

- b. Id_habitacion: Código que servirá para diferenciar a las habitaciones entre ellas. Es parte de la clave primaria.
- c. Fecha_salida: Momento en el que el paciente dejará de estar asignado a una habitación. Por ejemplo en caso de una habitación de tipo quirófano, la fecha de salida correspondería con la hora aproximada a la que finalizaría la intervención. Es de tipo DATETIME.

El atributo de la relación Fecha_salida, está marcados como NOT NULL, ya que se considera útil conocer el momento en el que las habitaciones se van a quedar libres, para poder asignar a nuevos pacientes cuando estas se queden libres. Las clave ajena está configurada para que no se permita la eliminación de ninguna habitación, y en caso de que se actualice el Id_habitacion, este cambio se propagará a esta relación.

Existe un trigger que controla por un lado, que al asignar un paciente a un dormitorio, no esté ya asignado a otro; y por otro lado, que no se asigne a un paciente un dormitorio que esté lleno, es decir, en la que ya hayan 2 personas asignadas.


- 13. Diagnostico. Almacena los diagnósticos que rellenan los doctores a los pacientes. Sus atributos son:

- a. Id_diagnostico: Código que servirá para diferenciar a los diagnósticos. Se utilizará como clave primaria.
- b. Cip: Código de Identificación Personal en el Sistema de Información de Tarjeta Sanitaria. Es clave ajena
- c. Dni_doctor: Identificador de la enfermera. Es clave ajena.
- d. Descripcion: Describe el diagnóstico que el doctor asigna al paciente. Es un VARCHAR de 200 caracteres.
- e. Fecha: Fecha y hora en la que se crea el diagnóstico.

Todos los atributos de la relación están marcados como NOT NULL. Además, las dos claves ajenas están configuradas para que no se permita la eliminación de ningún doctor o paciente, y en caso de que se actualice el Dni o Cip de alguno de ellos, este cambio se propagará a esta relación.

- 14. Tratamiento. Los diagnósticos asignan un tratamiento a los pacientes. Esta relación sirve para relacionar los diagnósticos con el tratamiento que asignan al paciente. Sus atributos son:

- a. Id_tratamiento: Código que servirá para diferenciarlos tratamientos. Es un número entero incremental, es decir, la primera cita tendrá el identificador 1, la segunda el 2, etc. Es de tipo INT. Es parte de la clave primaria.

	DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)	BASES DE DATOS
 Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología Universidad de La Laguna	PROYECTO: Proyecto final ADBD, Base de Datos de un Hospital	Elaboración del ML
	Autores: Daniel Nuez Wehbe, Carlos Fernández Donate	ALU0100881165 ALU0100844665
Versión: 3.0	Ref:	Tiempo invertido: 10 horas Fecha : 12/07/20

- b. Id_diagnostico: Código que servirá para diferenciar a los diagnósticos. Es parte de la clave primaria y es clave ajena.

La clave ajena está configurada para que no se permita la eliminación de ningún diagnóstico, y en caso de que se actualice el Id_diagnostico de alguno, este cambio se propagará a esta relación.

15. Medicamento. Contiene los medicamentos que son asignados en los tratamientos. Sus atributos son:


- Codigo: Código identificador del medicamento. Corresponde al PC del envase. Es un número entero incremental, es decir, la primera cita tendrá el identificador 1, la segunda el 2, etc. Es de tipo INT. Es la clave primaria.
- Nombre: Corresponde al nombre del medicamento. Es un VARCHAR de 45 caracteres.
- Posologia: Almacena la dosis de los medicamentos, tanto la cantidad de medicamento como el intervalo de tiempo entre las administraciones sucesivas. Es un VARCHAR de 45 caracteres.

Todos los atributos de la relación, están marcados como NOT NULL, ya que toda la información relativa a los medicamentos tiene que estar rellena obligatoriamente.

16. Medicamento_tratamiento. Es una relación intermedia entre Medicamento y Tratamiento, que se encarga de especificar qué medicamentos se asignan a cada tratamiento, y la dosis del mismo. Sus atributos son:

- Codigo_medicamento: Código identificador del medicamento. Corresponde al PC del envase. Es parte de la clave primaria y es clave ajena.
- Id_tratamiento: Código que servirá para diferenciarlos tratamientos. Es parte de la clave primaria y es clave ajena.
- Dosis: Recoge la dosis de cada medicamento asignado a cada tratamiento. Es un VARCHAR de 60 caracteres.

El atributo dosis está marcado como NOT NULL, ya que especificar cómo se debe consumir el medicamento, es obligatorio. Además, las dos claves ajenas están configuradas para que no se permita la eliminación de ningún medicamento o tratamiento, y en caso de que se actualice el Codigo_medicamento o el Id_tratamiento de alguno, este cambio se propagará a esta relación.

	DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)		BASES DE DATOS
 Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología Universidad de La Laguna	PROYECTO: Proyecto final ADBD, Base de Datos de un Hospital		Elaboración del ML
	Autores: Daniel Nuez Wehbe, Carlos Fernández Donate		ALU0100881165 ALU0100844665
Versión: 3.0	Ref:	Tiempo invertido: 10 horas	Fecha : 12/07/20

RESTRICCIONES SEMÁNTICAS ADICIONALES
Ninguna.