# Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura Universidad Nacional de Rosario

Ingeniería Industrial - Informática Aplicada - Año 2020

20 20

|S1 TP1

Trabajo Práctico N°2: Acceso a Datos

Informática Aplicada - Año 2020

## **Primer Semestre**

Ingeniería Industrial

Comisión: 120

Docentes Teoría: Javier Sorribas y Claudia Reynares

Docentes Práctica: Betina Piña e Inés Palou

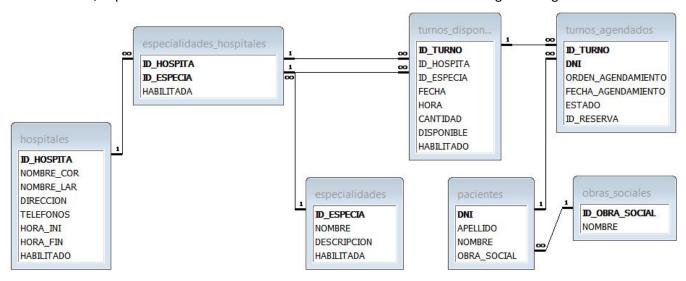
**ALUMNO:** 

Legajo Apellido y Nombre Correo Electrónico

F-3624/2 Fidelio Agustín agustin.fidelio@hotmail.com

#### Sobre la Base de Datos

- 1.- Sea el Trabajo Práctico Nº1 resuelto con Visual FoxPro. Recuerde primero generar disponibilidad para varias Especialidades de distintos Hospitales y agendar al menos 100 turnos desde el formulario de VisualFoxPro para distintos Hospitales, distintas Especialidades y distintas horas. Asegúrese de crear esto para fechas posteriores a las actuales.
- 2.- Cree con Access una nueva Base de Datos llamada AgendaHospitales.mdb
- 3.- Importe todas las tablas del TP1 según lo pedido en el <u>punto 1</u>. Si tuviera algún inconveniente, resuelva y explique las situaciones que se presenten al momento de importar dichos datos.
- 4.- Con los asistentes de Access, revise los valores y los "tipos de datos" que fueron asignados a cada campo como resultado de la "importación". Modifique los necesarios para que se ajusten exactamente al valor almacenado. Asegúrese de realizar lo mismo con el resto de las tablas ya existentes.
- 5.- Utilice comandos de **SQL de definición de datos** y construya (y conserve) las consultas necesarias para crear todas <u>las claves primarias</u> de todas las tablas en las que falten. Luego ejecute las mismas y verifique el resultado en la vista de diseño de las tablas.
- 6.- Utilice comandos de **SQL de definición de datos** y construya (y conserve) las consultas necesarias para crear las **relaciones** entre todas las tablas. Luego ejecute las mismas y verifique el resultado en el panel de relaciones.
- 7.- Finalmente, el panel de Relaciones de la base de datos deberá verse como la siguiente figura:



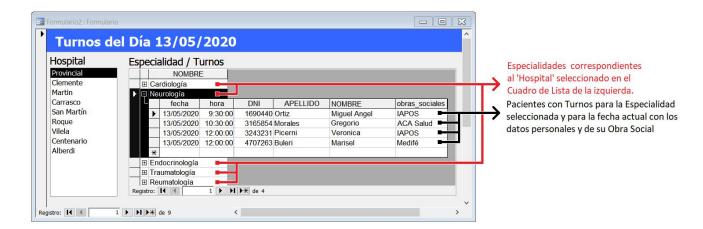
Revise las propiedades de cada "relación" para conocer la configuración de la Integridad referencial y de la Actualización y Eliminación en Cascada. Documente los valores para cada una de ellas.

# Sobre las Consultas y Formularios FORMULARIO 1:

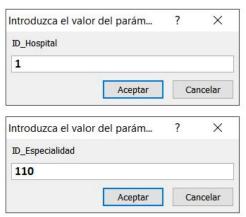
Construya un formulario que permita visualizar los turnos agendados para el día actual de cada uno de los Hospitales según la Especialidad seleccionada, mostrando los datos en forma anidada hasta llegar al detalle de los turnos/personas correspondientes.

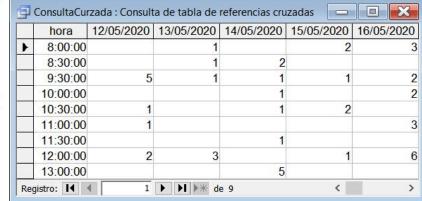
Repase la construcción de **Formularios** enlazados a datos y **SubFormularios** dependientes enlazados a datos y el concepto **consultas**, **hojas de datos y hojas secundarias (incrustadas) de datos**.

El formulario debe tener el diseño como se muestra en la figura siguiente:



**CONSULTA 1:** Para lograr una visualización más compacta, cree una Consulta que permita visualizar con un agrupamiento cruzado la **cantidad** de **Turnos Agendados** correspondientes a cada hora y para los siguientes siete días posteriores al actual incluido, para un Hospital y una Especialidad que se ingresa como parámetro. **Repase:** https://support.microsoft.com/es-es/office/facilitar-la-lectura-de-datos-de-resumen-mediante-una-consulta-de-tabla-de-referencias-cruzadas-8465b89c-2ff2-4cc8-ba60-2cd8484667e8





CONSULTA 2: La Consulta 1 muestra en forma muy resumida (cruzada) la cantidad de Turnos agendados en cada intervalo horario y para cada fecha de la semana siguiente al día actual. Esta información es muy útil para conocer la cantidad de personas que se van a presentar en cada momento y preparar los recursos para atender la demanda que esto representa, pero también es de suma importancia conocer los nombres de los pacientes que asistirán en cada turno para por ejemplo poder marcar la asistencia o preparar la historia clínica de cada uno, entre muchas otras cosas.

Con los datos disponibles construya una Consulta de Tabla de Referencias Cruzadas que muestre los **apellidos** de los pacientes que asistirán cada día pero separados por horario como se sugiere en la figura.

Para esto, utilice los mismos parámetros de entrada que en la Consulta 1.

Observe que los valores devueltos por la Consulta1 deben coincidir con la cantidad de apellidos mostrados en cada cruce de esta segunda consulta.

Hora	12/05/2020	13/05/2020	14/05/2020	15/05/2020	16/05/2
8:00:00		Morales		Rodriguez	lannotti
8:00:00				Rossi	Bisquie
8:00:00					Godoy
8:30:00		Boccella	Veron		
8:30:00		· I	Lauria		
9:30:00	Criscuolo	Ortiz	Blanco	Avila	Bakst
9:30:00	Puissegur				Buleri
9:30:00	Boggio				
9:30:00	Basualdo				
9:30:00	Luna				
10:00:00			Morist		Lauria
10:00:00					Longo
10:30:00	Ungaro		Picerni	Criscuolo	
10:30:00				Lopez	
11:00:00	Acosta				Rodrigu
11:00:00					Martine
11:00:00					Prado
11:30:00			Azun		
12:00:00	Rampello	Reyes		Gonzalez	Tassini
12:00:00	Buleri	Mutti			Villena
12:00:00		Luque			Maca
12:00:00					Salcedo
12:00:00					Gomez
12:00:00					Yacono
13:00:00			Ortani		
13:00:00			Poet		
13:00:00			Zini		
13:00:00			Ortiz		
13:00:00			Ramirez		

#### **FORMULARIO 2:**

Construya un formulario que permita visualizar los turnos agendados/pacientes correspondientes a un Hospital, Especialidad y Fecha indicada en los respectivos controles, y ordenados en forma ascendente por la hora.

A modo de resumen, cada vez que se muestra una nueva lista de pacientes se deberá actualizar los cuadros de texto que indican la cantidad total de pacientes, la hora en que se debe presentar el primero de ellos y la hora del último de ellos según la figura:

Repase lo explicado en clase sobre:

- \*) Objetos: Database, QueryDef, Recordset.
- \*) Métodos y propiedades: Openrecordset, QueryDefs, Parameters, ControlSource, Field, Recordcount, Move.
- \*) Instrucciónes: Set.

https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/language/reference/user-interface-help/set-statement



#### **INFORME**

Construya un Informe que muestre un listado de los turnos agendados para el Hospital y Fecha seleccionados en el formulario creado a tal fin. El informe deberá mostrarse en su vista previa al presionar el botón "Vista previa del Informe". Al mismo tiempo se deberán mostrar las cantidades totales de turnos y las cantidades parciales por Obra Social y por Especialidad según se muestra en la figura.



El Informe deberá mostrar en su encabezado como datos esenciales la fecha en su formato largo, la cantidad de turnos/pacientes totales para ese día, y el nombre del Hospital al cuál pertenecen los mismos según se indicara en el formulario precedente.

#### Repase:

https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/office/developer/office-2003/aa220276(v%3Doffice.11)



## Presentación del Trabajo Práctico

## Informe escrito en formato digital (archivo .pdf):

## El informe deberá incluir lo siguiente:

• Se deberán incluir las siguientes imágenes de pantalla:

Ventana de Base de Datos mostrando los nombres de las tablas

Ventana de Base de Datos mostrando los nombres de las consultas y sus estructuras

Diagrama o mapa canónico de la base de datos.

Captura de los formularios

Captura del diseño y de la vista previa del Informe

• Deberá incluir, además

Código SQL de todas las consultas de Definición de datos

Código SQL de todas las consultas de Manipulación de datos

Código VBA correspondiente a todos los eventos de los controles utilizados.

Inconvenientes presentados durante la realización del trabajo práctico y como fueron solucionados.

El informe (archivo.pdf) debe respetar las siguientes características:

1) Tamaño hoja A4 2) Márgenes IRAM 3) Fuente Arial o Times New Roman, de 11 a 14 puntos.

## Archivo de Base de Datos (archivo .mdb/.zip)

Cada alumno deberá conservar el archivo .mdb de la base de datos completa, y entregarlo como archivo comprimido .zip en el campus virtual en la fecha prevista.

<u>Entrega digital:</u> cada alumno deberá subir al campus los dos archivos con su Nombre y Apellido. <u>Entrega papel:</u> la entrega del informe impreso se realizará según lo soliciten los docentes.

## **Desarrollo Trabajo Práctico 2:**

## Inconvenientes al resolver el trabajo práctico:

Al querer importar las tablas en el mismo formato que se usaban en fox, Access arroja error: "la tabla externa no tiene el formato esperado". Para corregir esto se tuvieron que exportar las tablas desde fox como "foxbase+(DBF)" para luego importarlas desde Access como archivo dbase.

Al importar las tablas como dbase, los caracteres con tilde debieron ser corregidos manualmente ya que éstos se importaron con errores.

Los tipos de datos fecha-hora de las tablas importadas se importaron con errores, por lo que se tuvo que optar por exportar desde fox estas tablas pero ahora en formato xls. Las tablas exportadas desde fox con formato xls fueron: hospitales y turnos\_disponibles. Luego, desde Access, estas dos tablas se importaron con la opción "desde un archivo Excel".

Algunos campos de datos numéricos se importaron con la propiedad "tamaño del campo" tipo doble y esto se tuvo que corregir y cambiar a tamaño de campo tipo entero para poder crear la base de datos.

Los tipos de datos fecha-hora se importaron como muestra la figura1. Por lo tanto cuando se necesitó acceder a uno de estos datos se usó la función right() para obtener solo la hora.

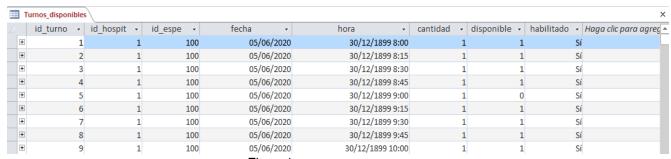


Figura1

#### Imagen de la ventana con las consultas:



#### Tablas y esctructuras de las tablas:



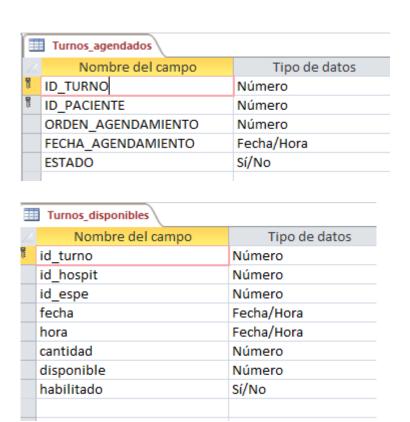
		<b>Especialidades</b>			
1		Nombre del campo	Tipo de datos		
1	Ü.	ID_ESPECIALIDAD	Número		
1		NOMBRE	Texto corto		
		DESCRIPCION	Texto corto		
		HABILITADA	Sí/No		

Especialidades_hospitales				
	Nombre del campo	Tipo de datos		
Ü.	ID_ESPECI	Número		
Ü	ID_HOSPITA	Número		
	HABILITADA	Sí/No		

Hospitales				
4	Nombre del campo	Tipo de datos		
T.	id_hospital	Número		
	nombre_corto	Texto corto		
	nombre_largo	Texto corto		
	direction	Texto corto		
	telefonos	Texto corto		
	hora_inicio	Fecha/Hora		
	hora_fin	Fecha/Hora		
	habilitada	Sí/No		

■ Obras_Sociales				
	Nombre del campo	Tipo de datos		
ij.	ID_OBRA_SOCIAL	Texto corto		
	NOMBRE	Texto corto		
	DIRECCION	Texto corto		
	TELEFONOS	Texto corto		

	Pacientes				
4	Nombre del campo	Tipo de datos			
Ü.	DNI	Número			
	APELLIDO	Texto corto			
	NOMBRE	Texto corto			
	ID_OBRA_SOCIAL	Texto corto			



## Creación de claves primarias:

**Consulta: CP Especialidades** 

ALTER TABLE Especialidades ADD

CONSTRAINT CP1 PRIMARY KEY (ID\_ESPECIALIDAD)

Consulta: CP Especialidades\_hospitales

ALTER TABLE Especialidades\_hospitales ADD

CONSTRAINT CPEH PRIMARY KEY (id\_hospita,id\_especi)

**Consulta: CP Hospitales** 

ALTER TABLE Hospitales ADD

CONSTRAINT CPH PRIMARY KEY (ID\_HOSPITAL)

Consulta: CP Obras\_sociales

ALTER TABLE Obras\_Sociales ADD

CONSTRAINT CPO PRIMARY KEY (ID\_OBRA\_SOCIAL)

**Consulta: CP Pacientes** 

**ALTER TABLE Pacientes ADD** 

CONSTRAINT CPP PRIMARY KEY (DNI)

Consulta: CP Turnos\_agendados

ALTER TABLE Turnos\_agendados ADD

CONSTRAINT CPTA PRIMARY KEY (ID\_TURNO,ID\_PACIENTE)

Consulta: CP Turnos\_disponibles

ALTER TABLE Turnos\_disponibles ADD

CONSTRAINT CPTD PRIMARY KEY (ID\_TURNO)

## Creación de relaciones:

Consulta: especialidades\_hospitales-especialidades

ALTER TABLE especialidades\_hospitales

ADD CONSTRAINT CPEH\_E

FOREIGN KEY (id\_especi) REFERENCES especialidades(id\_especialidad)

Consulta: especialidades\_hospitales-hospitales

ALTER TABLE especialidades\_hospitales

ADD CONSTRAINT CPEH\_H

FOREIGN KEY (id\_hospita) REFERENCES hospitales(id\_hospital)

Consulta: Pacientes obras sociales

ALTER TABLE PACIENTES

ADD CONSTRAINT FK\_ID\_OBRA\_SOCIAL

FOREIGN KEY (id\_obra\_social) REFERENCES obras\_sociales(id\_obra\_social)

Consulta: turnos agendados disponibles

ALTER TABLE turnos\_agendados

ADD CONSTRAINT FK\_ID\_TURNO

FOREIGN KEY (ID\_TURNO) REFERENCES turnos\_disponibles(id\_turno)

Consulta: turnos agendados-pacientes

ALTER TABLE turnos\_agendados

ADD CONSTRAINT CPTA\_PAC

FOREIGN KEY (id\_paciente) REFERENCES Pacientes(dni)

Consulta: turnos\_agendados-turnos\_disponibles

ALTER TABLE turnos\_agendados

ADD CONSTRAINT CPTA\_TD

FOREIGN KEY (id\_turno) REFERENCES turnos\_disponibles(id\_turno)

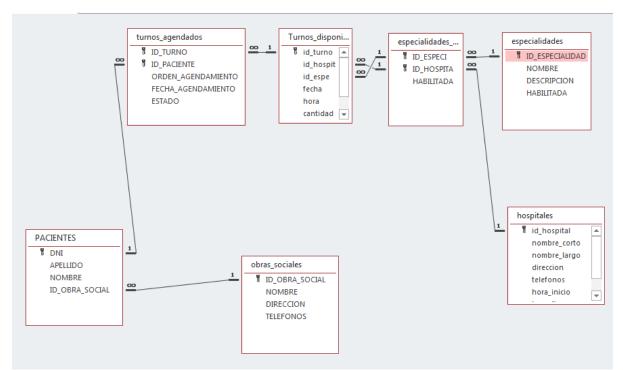
## Consulta: turnos\_disponibles-especialidades\_hospitales

ALTER TABLE Turnos\_disponibles

ADD CONSTRAINT CPTD\_EH

FOREIGN KEY (ID\_HOSPIT,ID\_ESPE) REFERENCES Especialidades\_hospitales(id\_hospita,id\_especi)

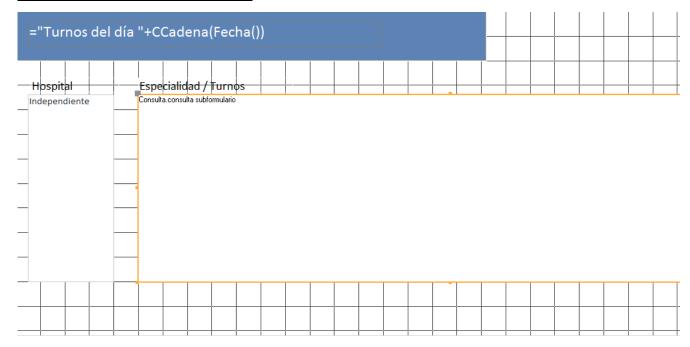
## Diagrama de la base de datos:



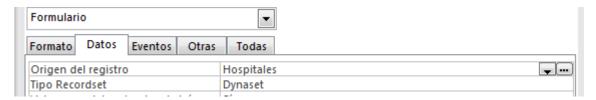
Nota: en todas las relaciones está activada la opción: "exigir integridad referencial" y desactivadas las opciones "actualizar en cascada los campos relacionados" y "eliminar en cascada los registros relacionados"

## Formulario1:

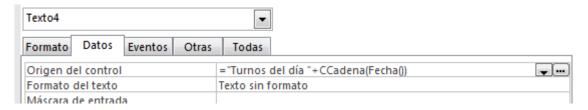
## Imagen del diseño del formulario:



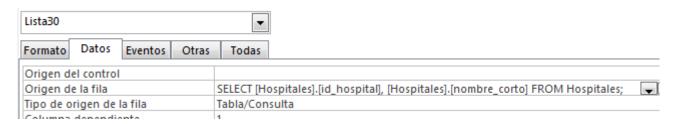
Para crear el formulario1 se enlazó éste a la tabla hospitales: En las propiedades del formulario se asignó al origen de registro la tabla hospitales:



En origen de control del cuadro de texto superior se asignó: ="Turnos del día "+CCadena(Fecha()) para que muestre la fecha del día actual:



En origen de la fila del cuadro de lista se insertó: SELECT [Hospitales].[id\_hospital], [Hospitales].[nombre\_corto] FROM Hospitales;. De esta forma el cuadro de lista muestra los nombres de los hospitales



Mediante la consulta "campos" se obtienen los datos necesarios que se desean mostrar en el subformulario del formulario1.

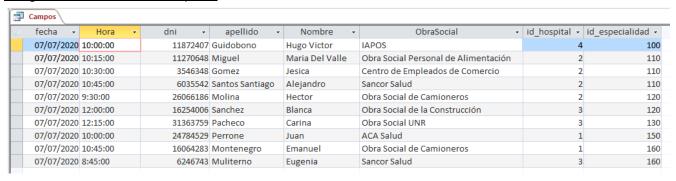
#### Consulta: campos

SELECT td.fecha, right(td.hora,8) AS Hora, pa.dni, pa.apellido, pa.nombre AS Nombre, ob.nombre AS ObraSocial, h.id\_hospital, e.id\_especialidad

FROM pacientes AS pa, turnos\_disponibles AS td, turnos\_agendados AS ta, obras\_sociales AS ob, hospitales AS h, especialidades AS e

WHERE (((td.fecha)=Date()) And ((pa.dni)=ta.id\_paciente) And ((h.id\_hospital)=td.id\_hospit) And ((e.id\_especialidad)=td.id\_espe) And ((td.id\_turno)=ta.id\_turno) And ((pa.id\_obra\_social)=ob.id\_obra\_social));

#### Imagen de la consulta "campos":

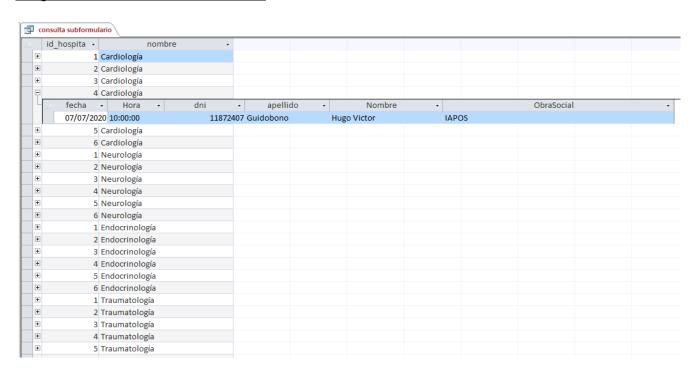


Se creó y configuró la consulta "consulta subformulario" para que dentro de ésta se muestren los datos de la consulta "campos".

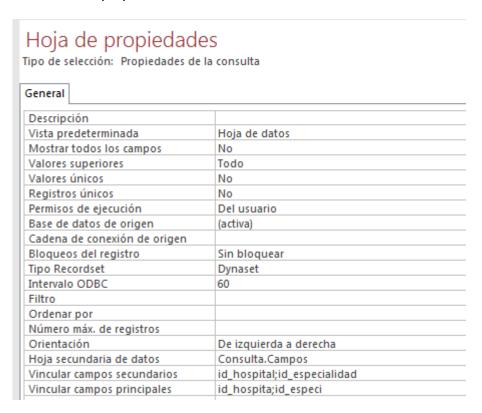
## Consulta: Subformulario

SELECT eh.id\_hospita, eh.id\_especi, e.nombre, e.id\_especialidad FROM especialidades\_hospitales AS eh, especialidades AS e WHERE (((eh.id\_especi)=[e].[id\_especialidad]));

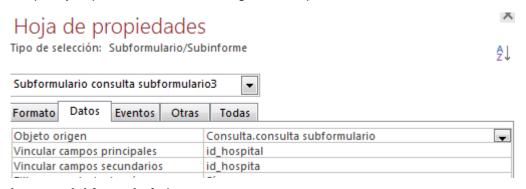
## Imagen de la consulta "subformulario":



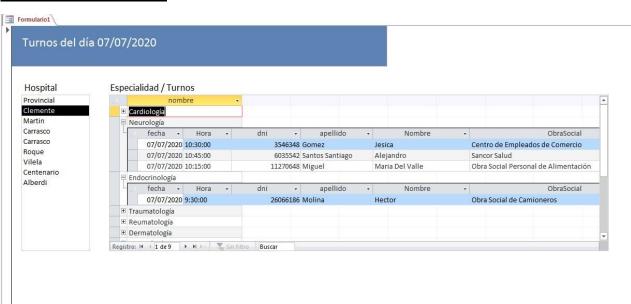
Se cambiaron los valores de la hoja secundaria de datos y de los campos secundarios y principales dentro de las propiedades de la consulta "consulta subformulario":



Se enlazó el subformulario a la consulta "consulta subformulario" para poder mostrar dentro de cada hospital y especialidad los turnos agendados para el día de la fecha.



#### Imagen del formulario1:



## Código SQL de la Consulta1:

PARAMETERS ID\_Hospital Short, Id\_especialidad Short;

TRANSFORM count(turnos\_agendados.id\_turno) AS cuentadeid\_turno

SELECT right(turnos\_disponibles.hora,8) AS Hora

FROM turnos\_disponibles INNER JOIN (pacientes INNER JOIN turnos\_agendados ON pacientes.dni=turnos\_agendados.id\_paciente) ON turnos\_disponibles.id\_turno=turnos\_agendados.id\_turno

WHERE (((turnos\_disponibles.id\_hospit)=[id\_hospital]) and ((turnos\_disponibles.id\_espe)=[id\_especialidad])) and (((turnos\_disponibles.fecha)<=Date()+7)) and (((turnos\_disponibles.fecha)>=Date()))

GROUP BY turnos\_disponibles.hora, turnos\_disponibles.id\_hospit, turnos\_disponibles.id\_espe

ORDER BY turnos\_disponibles.hora, turnos\_disponibles.fecha

PIVOT turnos\_disponibles.fecha;

## Imagen de la consulta1:

	Consulta 1					
	4	Hora 🔻	08/07/2020 -	10/07/2020 -	13/07/2020 -	
d		8:15:00		1		
1		10:00:00	1			
ı		10:15:00			1	L
П						

## Código SQL de la Consulta2:

PARAMETERS id\_hospital Short, id\_especialidad Short;

TRANSFORM max(pacientes.apellido) AS maxdeapellido

SELECT right(turnos\_disponibles.hora,8) AS hora, turnos\_agendados.orden\_agendamiento

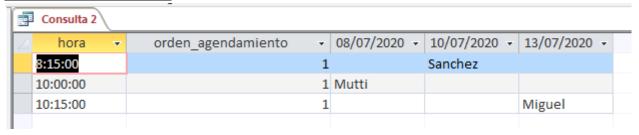
FROM (especialidades INNER JOIN turnos\_disponibles ON especialidades.id\_especialidad = turnos\_disponibles.id\_espe) INNER JOIN (pacientes INNER JOIN turnos\_agendados ON pacientes.dni=turnos\_agendados.id\_paciente) ON turnos\_disponibles.id\_turno=turnos\_agendados.id\_turno

WHERE (((turnos\_disponibles.id\_hospit)=[id\_hospital]) and ((turnos\_disponibles.id\_espe)=[id\_especialidad])) and (((turnos\_disponibles.fecha)<=Date()+7)) and (((turnos\_disponibles.fecha)>=Date()))

GROUP BY turnos\_disponibles.hora, turnos\_agendados.orden\_agendamiento

PIVOT turnos\_disponibles.fecha;

## Imagen de la consulta2:



## Resolución del Informe:

Se creó una consulta "consulta informe" que brinda todos los campos necesarios para crear el informe:

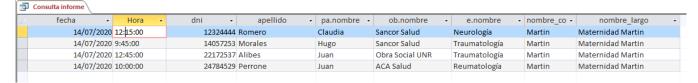
## Código sql de "consulta informe":

SELECT td.fecha, right(td.hora,8) AS Hora, pa.dni, pa.apellido, pa.nombre, ob.nombre, e.nombre, h.nombre\_corto, h.nombre\_largo

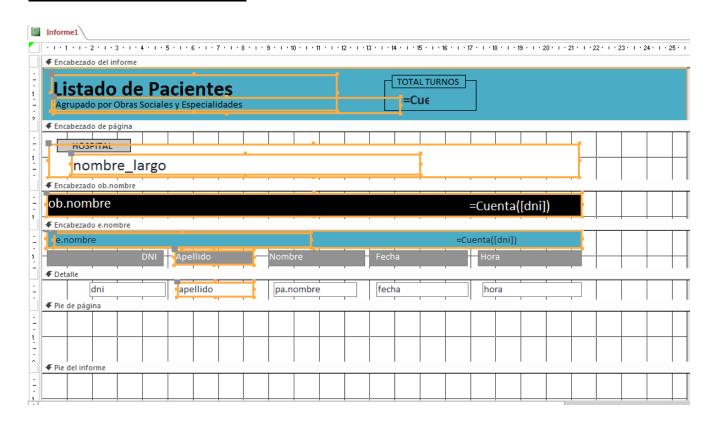
FROM pacientes AS pa, turnos\_disponibles AS td, turnos\_agendados AS ta, obras\_sociales AS ob, hospitales AS h, especialidades AS e

WHERE pa.dni=ta.id\_paciente and td.id\_turno=ta.id\_turno and pa.id\_obra\_social=ob.id\_obra\_social and h.id\_hospital=td.id\_hospit and e.id\_especialidad=td.id\_espe and h.id\_hospital=Ingrese\_hospital and td.fecha=ingrese\_fecha;

## <u>Imagen de "consulta informe" con id\_hospital=3 y fecha= 14/07/2020:</u>



## Imagen del Diseño del informe:



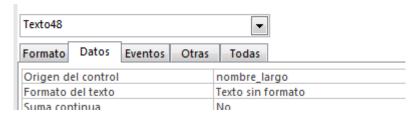
En propiedades del informe se asignó al origen del registro la consulta "consulta informe" para obtener los campos necesarios para crear el informe:



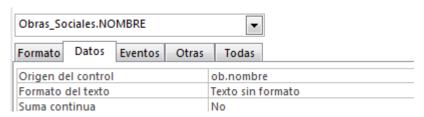
En el encabezado del informe hay un cuadro de texto configurado para contar todos los turnos del informe:



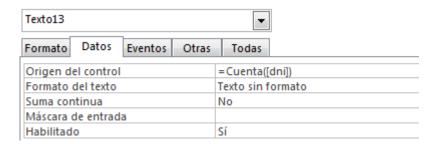
En el encabezado de página hay un cuadro de texto configurado para mostrar el nombre del hospital solicitado:



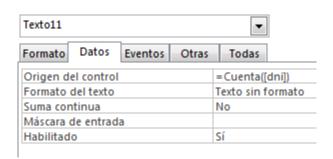
En el encabezado "ob.nombre" se asigna el campo que muestra el nombre de la obra social:



A la derecha del encabezado "ob.nombre" hay un cuadro de texto que cuenta todos los turnos asignados de una misma obra social:



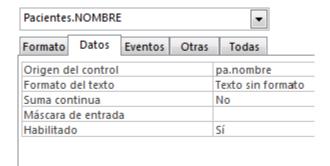
A la derecha del encabezado "e.nombre" hay un cuadro de texto que cuenta todos los turnos asignados de una misma especialidad:



En la parte del detalle del informe se encuentran los cuadros de texto enlazados a dni, apellido, y nombre del paciente, fecha y hora del turno asignado:











## **Imagen del informe:**

