



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Ingeniería Telemática

Base de datos Distribuidas.

Practica 1:

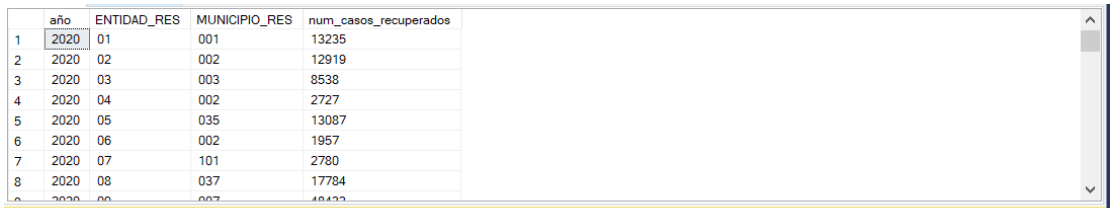
Consultas SQL de base de datos: “Datoscovid”

- **Docente:** De la Cruz Sosa Carlos
- **Alumnos:** De Jesús Lucio Oscar Daniel
Pérez Iturbe Carolina
- **Grupo:** 3TM3
- **Fecha de entrega:** 06 de marzo de 2025
- **Ciclo escolar:** 2025-2

Número de consulta:	1
Descripción de consulta:	Listar el top 5 de las entidades con más casos confirmados por cada uno de los años registrados en la base de datos.
Requisitos:	Sin requisitos.
Significado de los valores de la consulta:	<p>ENTIDAD_RES: Identifica la entidad de residencia del paciente.</p> <p>FECHA_INGRESO: Identifica la fecha de ingreso del paciente a la unidad de atención.</p> <p>CLASIFICACION_FINAL: Identifica si el paciente es un caso de COVID-19 según el catálogo "CLASIFICACION_FINAL_COVID".</p> <p>1: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR ASOCIACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA,</p> <p>2: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR COMITÉ DE DICTAMINACIÓN,</p> <p>3: CASO DE SARS-COV-2 CONFIRMADO</p>
Responsable de la consulta	Pérez Iturbe Carolina
Comentarios:	<p>-ROW_NUMBER(): Enumera los resultados de un conjunto de resultados. Concretamente, devuelve el número secuencial de una fila dentro de una partición de un conjunto de resultados, empezando por 1 para la primera fila de cada partición.</p> <p>-OVER: Define una ventana o un conjunto especificado por el usuario de filas dentro de un conjunto de resultados de consulta.</p> <p>-PARTITION BY: Divide el conjunto de resultados de la consulta en particiones. La función se aplica a cada partición por separado y el cálculo se reinicia para cada partición.</p>

Results Messages			
	ENTIDAD_RES	año	num_casos_confirmados
1	09	2020	362275
2	15	2020	161809
3	11	2020	86268
4	19	2020	85561
5	26	2020	56700
6	09	2021	653053
7	15	2021	234438
8	19	2021	126299
9	11	2021	119429
10	14	2021	112295
11	09	2022	351093
12	15	2022	132309
13	19	2022	97680
14	11	2022	71416
15	24	2022	70474

Query executed successfully. DEVICE\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | DEVICE\Administrator (57) | covidHistorico | 00:00:15 | 15 rows

Número de consulta:	2
Descripción de consulta:	Listar el municipio con más casos confirmados recuperados por estado y por año.
Requisitos:	Sin requisitos.
Significado de los valores de la consulta:	<p>ENTIDAD_RES: Identifica la entidad de residencia del paciente.</p> <p>FECHA_INGRESO: Identifica la fecha de ingreso del paciente a la unidad de atención.</p> <p>CLASIFICACION_FINAL: Identifica si el paciente es un caso de COVID-19 según el catálogo "CLASIFICACION_FINAL_COVID".</p> <p>1: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR ASOCIACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA,</p> <p>2: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR COMITÉ DE DICTAMINACIÓN,</p> <p>3: CASO DE SARS-COV-2 CONFIRMADO</p> <p>FECHA_DEF: Identifica la fecha en que el paciente falleció, en caso de recuperación se coloca 9999-99-99</p> <p>MUNICIPIO_RES: Identifica el municipio de residencia del paciente.</p>
Responsable de la consulta	Pérez Iturbe Carolina
Comentarios:	<p>-ROW_NUMBER(): Enumera los resultados de un conjunto de resultados. Concretamente, devuelve el número secuencial de una fila dentro de una partición de un conjunto de resultados, empezando por 1 para la primera fila de cada partición.</p> <p>-OVER: Define una ventana o un conjunto especificado por el usuario de filas dentro de un conjunto de resultados de consulta.</p> <p>-PARTITION BY: Divide el conjunto de resultados de la consulta en particiones. La función se aplica a cada partición por separado y el cálculo se reinicia para cada partición.</p>
	

Número de consulta:	3
Descripción de consulta:	Listar el porcentaje de casos confirmados en cada una de las siguientes morbilidades a nivel nacional: diabetes, obesidad e hipertensión.
Requisitos:	Sin requisitos.
Significado de los valores de la consulta:	CLASIFICACION_FINAL: Identifica si el paciente es un caso de COVID-19 según el catálogo "CLASIFICACION_FINAL_COVID". 1: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR ASOCIACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA, 2: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR COMITÉ DE DICTAMINACIÓN. 3: CASO DE SARS-COV-2 CONFIRMADO DIABETES: Identifica si el paciente tiene un diagnóstico de diabetes. 1 = SI OBESIDAD: Identifica si el paciente tiene diagnóstico de obesidad. 1 = SI HIPERTENSION: Identifica si el paciente tiene un diagnóstico de hipertensión. 1 = SI
Responsable de la consulta	Pérez Iturbe Carolina
Comentarios:	-CAST: Esta función convierte una expresión de un tipo de datos a otro -CASE: Evalúa una lista de condiciones y devuelve una de las varias expresiones de resultado posibles. La expresión CASE sencilla compara una expresión con un conjunto de expresiones sencillas para determinar el resultado admite un argumento ELSE opcional.

ResultsMessages

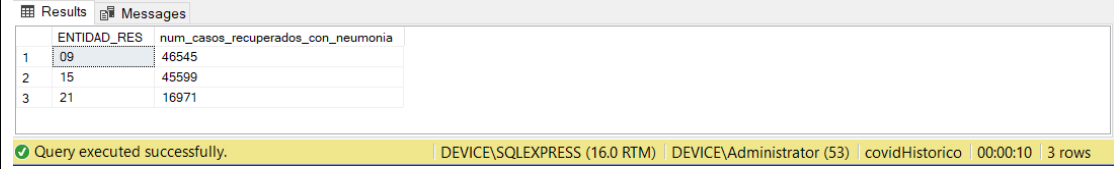
	Morbilidad	Porcentaje
1	Diabetes	9.62
2	Obesidad	10.57
3	Hipertension	12.79

Query executed successfully. | DEVICE\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | DEVICE\Administrator (53) | covidHistorico | 00:00:47 | 3 rows

Número de consulta:	4
Descripción de consulta:	Listar los municipios que no tengan casos confirmados en todas las morbilidades: hipertensión, obesidad, diabetes, tabaquismo.
Requisitos:	Sin requisitos.
Significado de los valores de la consulta:	<p>ENTIDAD_RES: Identifica la entidad de residencia del paciente. CLASIFICACION_FINAL: Identifica si el paciente es un caso de COVID-19 según el catálogo "CLASIFICACION_FINAL_COVID". 1: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR ASOCIACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA, 2: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR COMITÉ DE DICTAMINACIÓN, 3: CASO DE SARS-COV-2 CONFIRMADO MUNICIPIO_RES: Identifica el municipio de residencia del paciente. DIABETES: Identifica si el paciente tiene un diagnóstico de diabetes. 1 = SI OBESIDAD: Identifica si el paciente tiene diagnóstico de obesidad. 1 = SI HIPERTENSION: Identifica si el paciente tiene un diagnóstico de hipertensión. 1 = SI TABAQUISMO: Identifica si el paciente tiene hábito de tabaquismo. 1 = SI</p>
Responsable de la consulta	Pérez Iturbe Carolina
Comentarios:	Sin comentarios

	Entidad_Res	Municipio_res
1	28	002
2	16	052
3	07	106
4	16	015
5	18	001
6	17	002
7	04	008
8	13	029
9	14	105
10	08	049
11	19	049
12	29	009
13	19	007
14	16	048
...

Query executed successfully. | DEVICE\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | DEVICE\Administrator (53) | covidHistorico | 00:00:10 | 841 rows

Número de consulta:	5
Descripción de consulta:	Listar los estados con más casos recuperados con neumonía.
Requisitos:	Sin requisitos.
Significado de los valores de la consulta:	<p>ENTIDAD_RES: Identifica la entidad de residencia del paciente. FECHA_DEF: Identifica la fecha en que el paciente falleció, en caso de recuperación se coloca 9999-99-99 CLASIFICACION_FINAL 1: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR ASOCIACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA, 2:CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR COMITÉ DE DICTAMINACIÓN, 3:CASO DE SARS-COV-2 CONFIRMADO NEUMONIA: Identifica si al paciente se le diagnosticó con neumonía. 1 = SI.</p>
Responsable de la consulta	Pérez Iturbe Carolina
Comentarios:	<p>-TOP: Limita las filas devueltas en un conjunto de resultados de la consulta a un número o porcentaje de filas especificado en SQL Server. Esta consulta no se divide por años ya que esto no se especifica es el resultado total, se muestran únicamente 3 ya que la consulta dice listar los estados con más casos recuperados y no se especifica cuantos.</p>
	

Número de consulta:	6
Descripción de consulta:	Listar el total de casos confirmados/sospechosos por estado en cada uno de los años registrados en la base de datos.
Requisitos:	Sin requisitos.
Significado de los valores de la consulta:	<p>ENTIDAD_RES: Identifica la entidad de residencia del paciente.</p> <p>FECHA_INGRESO: Identifica la fecha de ingreso del paciente a la unidad de atención.</p> <p>CLASIFICACION_FINAL: Identifica si el paciente es un caso de COVID-19 según el catálogo "CLASIFICACION_FINAL_COVID".</p> <p>1: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR ASOCIACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA,</p> <p>2: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR COMITÉ DE DICTAMINACIÓN,</p> <p>3: CASO DE SARS-COV-2 CONFIRMADO</p> <p>6: CASO SOSPECHOSO</p>
Responsable de la consulta	Pérez Iturbe Carolina
Comentarios:	Sin comentarios.

Results			
	año	num_casos	ENTIDAD_RES
1	2020	24845	01
2	2020	65984	02
3	2020	19089	03
4	2020	11255	04
5	2020	60815	05
6	2020	9738	06
7	2020	37681	07
8	2020	42647	08
9	2020	392919	09
10	2020	28531	10
11	2020	95596	11

Query executed successfully. | DEVICE\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | DEVICE\Administrator (53) | covidHistorico | 00:00:11 | 96 rows

Número de consulta:	7
Descripción de consulta:	Para el año 2020 y 2021 cuál fue el mes con más casos registrados, confirmados, sospechosos, por estado registrado en la base de datos.
Requisitos:	Sin requisitos.
Significado de los valores de la consulta:	<p>ENTIDAD_RES: Identifica la entidad de residencia del paciente.</p> <p>FECHA_INGRESO: Identifica la fecha de ingreso del paciente a la unidad de atención.</p> <p>CLASIFICACION_FINAL: Identifica si el paciente es un caso de COVID-19 según el catálogo "CLASIFICACION_FINAL_COVID".</p> <p>1: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR ASOCIACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA,</p> <p>2: CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR COMITÉ DE DICTAMINACIÓN,</p> <p>3: CASO DE SARS-COV-2 CONFIRMADO</p> <p>6: CASO SOSPECHOSO</p>
Responsable de la consulta	Pérez Iturbe Carolina
Comentarios:	<p>-ROW_NUMBER(): Enumera los resultados de un conjunto de resultados. Concretamente, devuelve el número secuencial de una fila dentro de una partición de un conjunto de resultados, empezando por 1 para la primera fila de cada partición.</p> <p>-OVER: Define una ventana o un conjunto especificado por el usuario de filas dentro de un conjunto de resultados de consulta.</p> <p>-PARTITION BY: Divide el conjunto de resultados de la consulta en particiones. La función se aplica a cada partición por separado y el cálculo se reinicia para cada partición.</p>

Results Messages				
	ENTIDAD_RES	Año	Mes	total_casos
1	01	2020	11	5594
2	02	2020	12	12772
3	03	2020	12	3417
4	04	2020	7	3571
5	05	2020	11	10248
6	06	2020	8	2007
7	07	2020	6	13189
8	08	2020	10	14556
9	09	2020	12	135939
10	10	2020	11	7511
11	11	2020	12	21713

Query executed successfully. DEVICE\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | DEVICE\Administrator (53) | covidHistorico | 00:00:31 | 64 rows

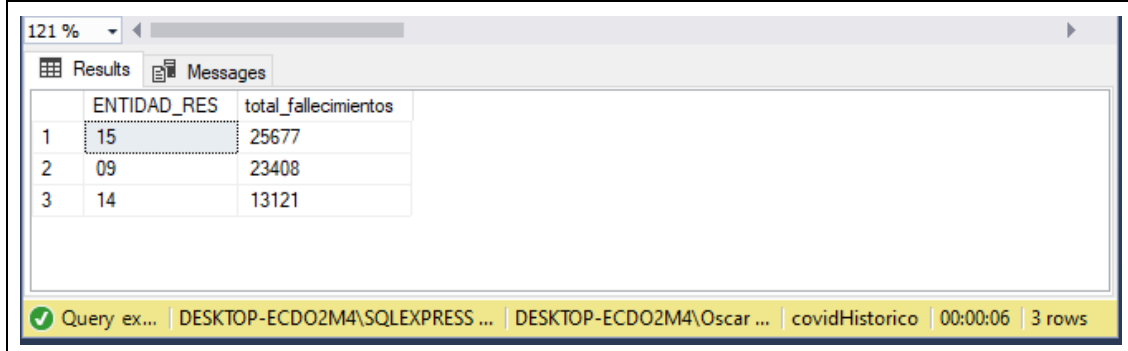
Número de consulta:	8
Descripción de consulta:	Listar el municipio con menos defunciones en el mes con más casos confirmados con neumonía en los años 2020 y 2021.
Requisitos:	N/A
Significado de los valores de la consulta:	ENTIDAD_RES; MUNICIPIO_RES; Identifica el municipio de residencia del paciente. CLASIFICACION_FINAL = '1'; COVID-19 CONFIRMADO POR ASOCIACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA NEUMONIA = '1' = SI, Identifica si al paciente se le diagnosticó con neumonía.
Responsable de la consulta	Pérez Iturbe Carolina
Comentarios:	MONTH ; devuelve la parte correspondiente al mes de un valor. HAVING; es una cláusula que se utiliza para filtrar los resultados de una consulta GROUP BY.

Results Messages

	ENTIDAD_RES	MUNICIPIO_RES	total_defunciones
1	01	008	3
2	01	010	3
3	02	005	36
4	03	999	1
5	04	010	1
6	05	005	1
7	06	999	1
8	07	053	1
9	07	028	1
10	07	124	1

Query e... | DESKTOP-ECDO2M4\SQLEXPRESS ... | DESKTOP-ECDO2M4\Oscar ... | covidHistorico | 00:00:29 | 365 rows

Número de consulta:	9
Descripción de consulta:	Listar el top 3 de municipios con menos casos recuperados en el año 2021.
Requisitos:	N/A
Significado de los valores de la consulta:	ENTIDAD_RES; Identifica la entidad de residencia del paciente. FECHA_INGRESO; Identifica la fecha de ingreso del paciente a la unidad de atención. FECHA_DEF; si es '9999-99-99' entonces no murio
Responsable de la consulta	De Jesús Lucio Oscar Daniel
Comentarios:	GROUP BY agrupa filas con valores idénticos en una o más columnas. ORDER BY; ordena los registros resultantes de una consulta por un campo o campos especificados en orden ascendente o descendente.

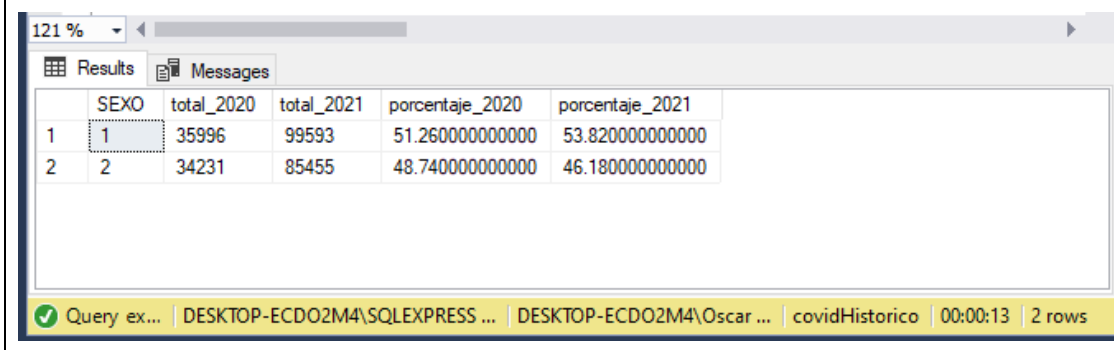


The screenshot shows a SQL query result window with the following data:

	ENTIDAD_RES	total_fallecimientos
1	15	25677
2	09	23408
3	14	13121

At the bottom of the window, the status bar indicates: Query ex... | DESKTOP-ECDO2M4\SQLEXPRESS ... | DESKTOP-ECDO2M4\Oscar ... | covidHistorico | 00:00:06 | 3 rows

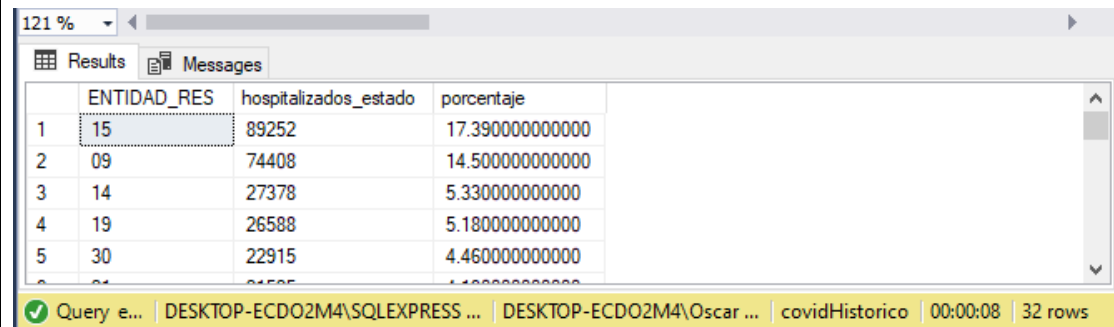
Número de consulta:	10
Descripción de consulta:	Listar el porcentaje de casos confirmado por género en los años 2020 y 2021.
Requisitos:	N/A
Significado de los valores de la consulta:	FECHA_INGRESO; Identifica la fecha de ingreso del paciente a la unidad de atención. CLASIFICACION_FINAL = '1' es CASO DE COVID-19 CONFIRMADO SEXO; Identifica al sexo del paciente.
Responsable de la consulta	De Jesús Lucio Oscar Daniel
Comentarios:	ROUND; La función ROUND redondea los números hasta el valor entero o decimal más cercano



The screenshot shows a SQL query result window with a zoom level of 121%. The window has tabs for 'Results' and 'Messages'. The 'Results' tab is active, displaying a table with 6 columns: an implicit row ID, SEXO, total_2020, total_2021, porcentaje_2020, and porcentaje_2021. There are 2 rows of data. The status bar at the bottom indicates 'Query ex...', 'DESKTOP-ECDO2M4\SQLEXPRESS ...', 'DESKTOP-ECDO2M4\Oscar ...', 'covidHistorico', '00:00:13', and '2 rows'.

	SEXO	total_2020	total_2021	porcentaje_2020	porcentaje_2021
1	1	35996	99593	51.2600000000000	53.8200000000000
2	2	34231	85455	48.7400000000000	46.1800000000000

Número de consulta:	11
Descripción de consulta:	Listar el porcentaje de casos hospitalizados por estado en el año 2020.
Requisitos:	N/A
Significado de los valores de la consulta:	TIPO_PACIENTE = '2' ; Hospitalizado FECHA_INGRESO; Identifica la fecha de ingreso del paciente a la unidad de atención.
Comentarios:	YEAR; devuelve el mismo valor que DATEPART (year, date). Si date contiene únicamente una parte horaria, el valor devuelto es 1900, el año base.

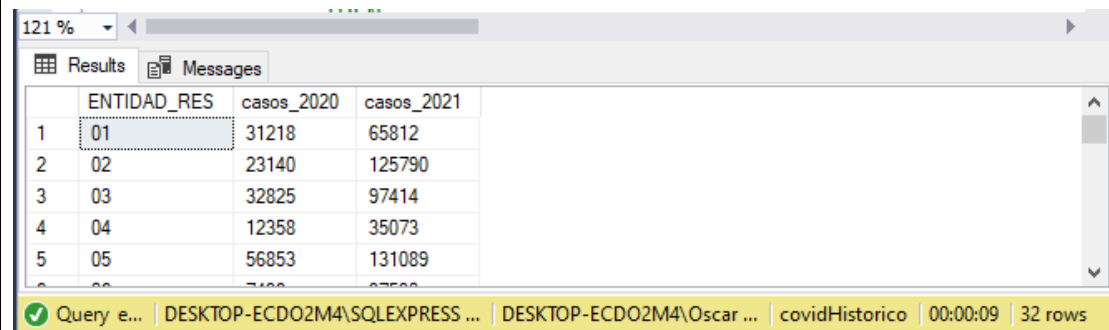


The screenshot shows a SQL query result set with the following data:

	ENTIDAD_RES	hospitalizados_estado	porcentaje
1	15	89252	17.3900000000000
2	09	74408	14.5000000000000
3	14	27378	5.3300000000000
4	19	26588	5.1800000000000
5	30	22915	4.4600000000000

The status bar at the bottom indicates: Query e... | DESKTOP-ECDO2M4\SQLEXPRESS ... | DESKTOP-ECDO2M4\Oscar ... | covidHistorico | 00:00:08 | 32 rows

Número de consulta:	12
Descripción de consulta:	Listar total de casos negativos por estado en los años 2020 y 2021.
Requisitos:	N/A
Significado de los valores de la consulta:	ENTIDAD_RES = [01 ... 32] CLASIFICACION_FINAL = '7' NEGATIVO A SARS-COV-2
Responsable de la consulta	De Jesús Lucio Oscar Daniel
Comentarios:	SUM ; sumar conjuntos de datos y ver los resultados en una tabla.



The screenshot shows a SQL query result grid with the following data:

	ENTIDAD_RES	casos_2020	casos_2021
1	01	31218	65812
2	02	23140	125790
3	03	32825	97414
4	04	12358	35073
5	05	56853	131089

At the bottom of the screenshot, a status bar indicates: Query e... | DESKTOP-ECDO2M4\SQLEXPRESS ... | DESKTOP-ECDO2M4\Oscar ... | covidHistorico | 00:00:09 | 32 rows

Número de consulta:	13
Descripción de consulta:	Listar porcentajes de casos confirmados por género en el rango de edades de 20 a 30 años, de 31 a 40 años, de 41 a 50 años, de 51 a 60 años y mayores a 60 años a nivel nacional.
Requisitos:	N/A
Significado de los valores de la consulta:	CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR ASOCIACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA // CLASIFICACION_FINAL = '1' FECHA_DEF = '9999-99-99' // No murió
Responsable de la consulta	De Jesús Lucio Oscar Daniel
Comentarios:	SUM ; sumar conjuntos de datos y ver los resultados en una tabla.THEN; es el El resultado de una cláusula WHEN cuando se evalúa como true. [WHEN when_expression THEN then_expression]

Results

Messages

	rango_edad	total_mujeres	total_hombres	total_rango	porcentaje_mujeres	porcentaje_hombres
1	20-30	36753	31968	68721	53.48	46.52
2	31-40	31788	27189	58977	53.90	46.10
3	41-50	29897	23987	53884	55.48	44.52
4	51-60	23370	18928	42298	55.25	44.75
5	61+	18015	17132	35147	51.26	48.74

Query ex...

DESKTOP-ECDO2M4\SQLEXPRESS ...

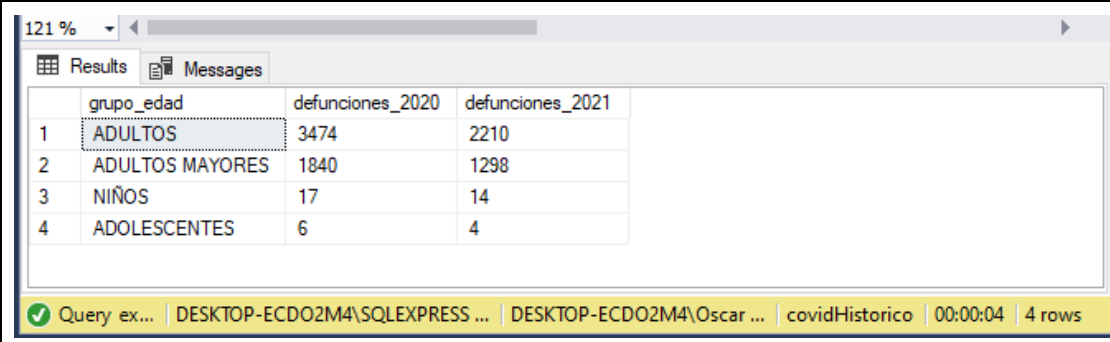
DESKTOP-ECDO2M4\Oscar ...

covidHistorico

00:00:05

5 rows

Número de consulta:	14
Descripción de consulta:	Listar el rango de edad con más casos confirmados y que fallecieron en los años 2020 y 2021.
Requisitos:	N/A
Significado de los valores de la consulta:	CLASIFICACION_FINAL = '1' es CASO DE COVID-19 CONFIRMADO FECHA_DEF = fecha de defunción
Responsable de la consulta	De Jesús Lucio Oscar Daniel
Comentarios:	<p>-CASE: Evalúa una lista de condiciones y devuelve una de las varias expresiones de resultado posibles. La expresión CASE sencilla compara una expresión con un conjunto de expresiones sencillas para determinar el resultado admite un argumento ELSE opcional.</p> <p>-GROUP BY: combina registros con valores idénticos en la lista de campos especificados en un único registro.</p>



The screenshot shows a SQL query result window with a zoom level of 121%. The window has tabs for 'Results' and 'Messages'. The 'Results' tab is active, displaying a table with 4 rows and 4 columns. The columns are 'grupo_edad', 'defunciones_2020', and 'defunciones_2021'. The rows are numbered 1 to 4. The status bar at the bottom indicates 'Query ex...' and 'DESKTOP-ECDO2M4\SQLEXPRESS ... | DESKTOP-ECDO2M4\Oscar ... | covidHistorico | 00:00:04 | 4 rows'.

	grupo_edad	defunciones_2020	defunciones_2021
1	ADULTOS	3474	2210
2	ADULTOS MAYORES	1840	1298
3	NIÑOS	17	14
4	ADOLESCENTES	6	4

Conclusiones:

De forma general la principal estrategia a emplear fue la de “conjuntos”, tomando primeramente los más grandes o significativos como; casos confirmados, totales de hombres o mujeres bajo una condición en un intervalo de tiempo, entre varias otros relevantes.

Después se buscaron grupos más específicos, en cada proceso de consulta se implementaron progresivamente las diversas herramientas que SQL proporciona y con algunas consultas externas por nuestra parte se aproximaron los resultados a un análisis detallado, los cuales se podría hacer uso para otras consultas.

Una vez que se tuvo un grupo genérico definido por una consulta, se usó como elemento en consultas más elaboradas, con esto también podemos empezar a hacer un análisis matemático en función a las proporciones de ciertos atributos o datos y la periodicidad de eventos.

Concluimos que, a más condiciones solicitadas, (a más detalle en la consulta), más herramientas y funciones debemos usar, filtrando la información línea a línea, lo que implica más recursos por parte del sistema y si es uno del tipo distribuido, consultas demasiado complejas podrían sobrepasar la capacidad total y afectar a más personas de las necesarias.

Por ende, debemos buscar las soluciones menos exigentes.

Aunque en esta práctica se retomaron conceptos del como operar la información en una base de datos básica, opinamos que fue con la intención de practicar, mas no de resolver cada consulta con la más optima de las opciones posibles, y aun siendo así algunas de estas consultas resultaron en un análisis más elaborado y tardado.