```
/*Práctica de optimización de consultas
Listado de consultas a programar para analizar planes de ejecucion
1. Listar los casos positivos por entidad de residencia
2.-Listar los casos sospechosos por entidad
3.- Listar el Top 5 de municipios por entidad con el mayor numero
de casos reportados, indicando casos sospechosos y casos confirmados
4.- Determinar el municipio con el mayor número de defunciones en casos confirmados.
5. Determinar por entidad, si de casos sospechosos hay defunciones reportadas asociadas a neumonia.
6. Listar por entidad el total de casos sospechosos, casos confirmados, total de defunciones en los
meses de marzo a agosto 2020 y de diciembre 2020 a mayo 2021.
7. Listar los 5 municipios con el mayor número de casos confirmados en niños menos de 13 años con
alguna comorbilidad reportada y cuantos de esos casos fallecieron.
8. Determinar si en el año 2020 hay una mayor cantidad de defunciones menores de edad que en el año
2021 y 2022.
9. Determinar si en el año 2021 hay un pocentaje mayor al 60 de casos reportados que son confirmados
por estudios de laboratorio en comparación al año 2020.
10. Determinar en que rango de edad: menor de edad, 19 a 40, 40 a 60 o mayor de 60 hay mas casos
reportados que se hayan recuperado.
/*Soluciones*/
--1 Listar los casos positivos por entidad de residencia
select * from dbo.datoscovid where
CLASIFICACION_FINAL between 1 and 3
order by ENTIDAD RES;
--Alternativa
select ENTIDAD_RES, count(*) total_Confirmado
from dbo.datoscovid where
CLASIFICACION FINAL between 1 and 3
group by ENTIDAD RES
order by ENTIDAD RES;

    Messages 
    Execution plan

 guery 1: Query cost (relative to the batch): 100% select * from dbo.datoscovid where CLASIFICACION_FINAL between 1 and 3 order by ENTIDAD_RES
                                     1
                          A J
            Parallelism
                                   Table Scar
                        Sort
Cost: 63 %
           (Gather Streams)
                                   [datoscovid]
                                   Cost: 30 %
            Cost: 6 %
--2 Listar los casos sospechosos por entidad
select ENTIDAD UM, ENTIDAD RES, count (*) total sospechosos
from dbo.datoscovid
where CLASIFICACION_FINAL =6
group by ENTIDAD_UM, ENTIDAD_RES
order by ENTIDAD UM;
100 % ▼ 4
Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%
select ENTIDAD_UM, ENTIDAD_RES, count (*) total_sospechosos from dbo.datoscovid where CLASIFICACION FINAL =6 group by ENT
Missing Index (Impact 98.7305): CREATE NONCLUSTERED INDEX (<Name of Missing Index, sysname,>) ON [dbo].[datoscovid] ([CLA
                                                         Table Scan (Heap)
                                                 唱
                          AJ
                                     Parallelism
                                               Hash Match
          (Gather Streams)
Cost: 0 %
                                                           [datoscovid]
                                               (Aggregate)
                                   Cost: 0 %
                                               Cost: 0 %
                                                           Cost: 100 %
/*3Listar el Top 5 de municipios por entidad con el mayor numero
de casos reportados, indicando casos sospechosos y casos confirmados
select top 5 c.CasosSC, c.MUNICIPIO_RES, c.ENTIDAD_RES from (select MUNICIPIO_RES, ENTIDAD_RES,
count(CLASIFICACION_FINAL) CasosSC from dbo.datoscovid
where CLASIFICACION_FINAL between 1 and 3 or CLASIFICACION_FINAL=6
group by ENTIDAD_RES, MUNICIPIO_RES) as c;
--Solucion
select ENTIDAD_RES, MUNICIPIO_RES, COUNT(*) as reportados, COUNT(case CLASIFICACION_FINAL when 1 then
CLASIFICACION_FINAL
```

```
when 2 then CLASIFICACION FINAL
when 3 then CLASIFICACION FINAL
end) as confirmado,
count(case CLASIFICACION_FINAL when 6 then CLASIFICACION_FINAL end) as sospechoso
from dbo.datoscovid
group by ENTIDAD_RES, MUNICIPIO_RES
order by ENTIDAD RES, reportados desc
--Solucion alternativa
select cc.ENTIDAD_RES, cc.MUNICIPIO_RES, cc.confirmado, cs.sospechoso
from (select ENTIDAD_RES, MUNICIPIO_RES, count(*) as sospechoso
        from dbo.datoscovid where CLASIFICACION FINAL = 6
        group by ENTIDAD_RES, MUNICIPIO_RES
        ) cs
inner join
(select ENTIDAD RES, MUNICIPIO RES, count (*) as confirmado
 from dbo.datoscovid where CLASIFICACION_FINAL between 1 and 3
 group by ENTIDAD_RES, MUNICIPIO_RES) cc
on cc.ENTIDAD_RES = cs.ENTIDAD_RES and cs.MUNICIPIO_RES = cc.MUNICIPIO_RES
order by cc.ENTIDAD_RES, cc.MUNICIPIO_RES
Query 1: Query cost (relative to the batch): 25%
select top 5 c.CasosSC, c.Municipio Res, c.Entidad Res from (select Municipio Res, Entidad Res, count(CLASIFICACION FINAL) CasosSC f...
Missing Index (Impact 96.6655): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname, >] ON [dbo].[datoscovid] ([CLASIFICACION ...
                                                                    Table Scan (Heap)
                                                         礓
                                           Hash Match
                         Parallelism
            Top
Cost: 0 %
                       (Gather Streams)
Cost: 0 %
                                                       (Aggregate)
                                                                      [datoscovid]
Cost: 99 %
                                         Cost: 0 %
                                                       Cost: 1 %
Ouerv 2: Ouerv cost (relative to the batch): 25%
: --Solución select ENTIDAD_RES, MUNICIPIO_RES, COUNT(*) as reportados, COUNT(case CLASIFICACION_FINAL when 1 then CLASIFICACION_FINAL
                                                           唱
                                                                                           1
                                             A J
              Parallelism
                                                         Hash Match
                                                                                      Table Scan (Heap)
                                         Compute Scalar
                                                                      Compute Scalar
  SELECT
            (Gather Streams)
Cost: 0 %
                                                                                        [datoscovid]
Cost: 99 %
Cost: 0 %
                             Cost: 0 %
                                           Cost: 0 %
                                                                        Cost: 0 %
Query 3: Query cost (relative to the batch): 50%
  -Solución alternativa select cc.ENTIDAD RES, cc.MUNICIPIO RES, cc.confirmado, cs.sospechoso from (select ENTIDAD RES, MUNICIPIO RES...
Missing Index (Impact 47.3025): CREATE NONCLUSTERED INDEX (<name of Missing Index, sysname,>) ON [dbo].[datoscovid] ([CLASIFICACTON ...
                                                                                    CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,
                                            嘷
                                                                          檲
                               A J
                                                            ON [dbo].[datoscovid] ([CLASIFICACION FINAL])
              Parallelism
                                          Hash Match
                                                                        Hash Match
                                                                                    INCLUDE ([ENTIDAD_RES],[MUNICIPIO_RES])
                                                                        (Aggregate)
Cost: 0 %
                                                                                       Cost: 50 %
                                                                       Hash Match
(Aggregate)
Cost: 0 %
                                                                                     Table Scan (Heap)
[datoscovid]
Cost: 50 %
                                                            --4.- Determinar el municipio con el mayor número de defunciones en casos confirmados.
select TOP 1 MUNICIPIO RES, count(FECHA DEF) as DefuncionesCC from dbo.datoscovid
where FECHA DEF !='9999-99' and CLASIFICACION FINAL between 1 and 3
group by MUNICIPIO_RES order by DefuncionesCC desc
■ Messages = Execution plan
Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%
select TOP 1 MUNICIPIO RES, count(FECHA DEF) as DefuncionesCC from dbo.datoscovid where FECHA DEF !='9999-99-99' and
Missing Index (Impact 95.0358): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[datoscovid] (
                                             A J
                                                                            猖
                                                                                             1
                                                             Parallelism
                                                                         Hash Match (
                                                                                      Table Scan (Heap)
                                             Sort
               Top
                                                         Compute Scalar
                         (Gather Streams)
                                          (Top N Sort)
                                                                         (Aggregate)
                                                                                         [datoscovid]
            Cost: 0 %
                                                           Cost: 0 %
--5 Determinar por entidad, si de casos sospechosos hay defunciones reportadas asociadas a neumonia.
select ENTIDAD UM, ENTIDAD RES, count (*)
from dbo.datoscovid
where CLASIFICACION FINAL=6 and FECHA DEF != '9999-99' and NEUMONIA=1
group by ENTIDAD_UM, ENTIDAD_RES
■ Messages 🖁 Execution plan
Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%
 select ENTIDAD UM, ENTIDAD RES, count (*) from dbo.datoscovid where CLASIFICACION FINAL=6 and FECHA DEF !
Missing Index (Impact 97.4416): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[d
                                                                                                1
   Hash Match 🥧
                                                                         Parallelism
                 Parallelism
                                                                                             Table Scan
                                  Compute Scalar
               (Gather Streams)
                                                                                             [datoscovid]
                                                     (Aggregate)
                                                                    (Repartition Streams)
                                                                                             Cost: 99 %
                 Cost: 0 %
                                                     Cost: 0 %
                                                                         Cost: 1 %
```

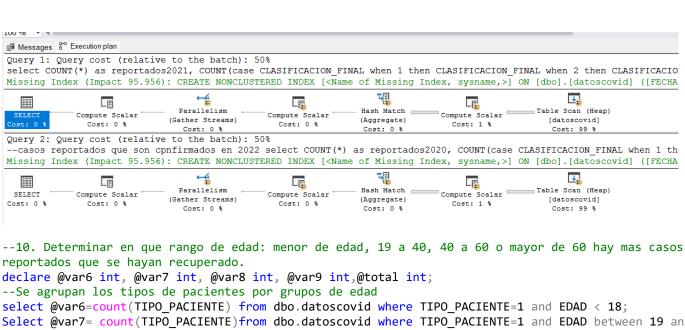
```
--6 Listar por entidad el total de casos sospechosos, casos confirmados, total de defunciones en los
meses de marzo a agosto 2020 y de diciembre 2020 a mayo 2021.
select ccs.*, dma.TDefuncionesMA as 'Defunciones de Marzo a Agosto 2020',
ddm.TDefuncionesDM as 'Defunciones de Diciembre 2021 a Mayo 2021' from
(select ENTIDAD RES,
--Determinamos casos confirmados
count(case CLASIFICACION FINAL when 1 then CLASIFICACION FINAL
when 2 then CLASIFICACION FINAL
when 3 then CLASIFICACION FINAL
end) as Confirmados,
--Determinamos casos Sospechosos
count(case CLASIFICACION FINAL when 6 then CLASIFICACION FINAL end)as sospechosos
from dbo.datoscovid group by ENTIDAD_RES) ccs
inner join
--Determinamos casos confirmados en base a las consultas anteriores y romamos el grupo de la fecha de
MARZO A AGOSTO 2020
(select ENTIDAD_RES, count(FECHA_DEF) TDefuncionesMA from dbo.datoscovid where FECHA_DEF between '2020-
03-01' and '2020-08-31' group by ENTIDAD_RES)
on dma.ENTIDAD RES=ccs.ENTIDAD RES
join
--Misma operacion para los casos confirmados de DICIEMBRE 2020 A MAYO 2021
(select ENTIDAD_RES, count(FECHA_DEF) TDefuncionesDM from dbo.datoscovid where FECHA_DEF between '2020-
12-01' and '2021-05-31' group by ENTIDAD_RES) ddm
on dma.ENTIDAD RES=ddm.ENTIDAD RES;
Query 1: Query cost (relative to the batch): 100% select ccs.*, dma.TDefuncionesMA as 'Defunciones de Diciembre 2021 a P
Missing Index (Impact 31.6915): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[datoscovid] ([FECHA_DEF])
  Hash Match
                                               Hash Match
           Parallelism
                                                          Table Scan (Heap)
                                   Compute Scalar
         (Gather Streams)
                       (Inner Join)
                                               (Aggregate)
                                                           [datoscovid]
                                    Cost: 0 %
           Cost: 0 %
                        Cost: 0 %
                                               Cost: 0 %
                                                            Cost: 33 %
                                      望
                                                             4
                                                                          4
                                                  Hash Match
                                    Hash Match
                                                                      Table Scan (Heap)
                                               Compute Scalar
                                   (Inner Join)
                                                           (Aggregate)
                                                                        [datoscovid]
                                                Cost: 0 %
                                    Cost: 0 %
                                                            Cost: 0 %
                                                                        Cost: 33 %
                                                             4
                                                                                       4
                                                  Hash Match
                                                                                   Table Scan (Heap)
                                               Compute Scalar
                                                                       Compute Scalar
                                                           (Aggregate)
Cost: 0 %
                                                                                     [datoscovid]
Cost: 33 %
                                                Cost: 0 %
                                                                        Cost: 0 %
--7. Listar los 5 municipios con el mayor número de casos confirmados en niños menos de 13 años con
alguna comorbilidad reportada y cuantos de esos casos fallecieron.
SELECT TOP 5
         MUNICIPIO RES
        ,COUNT(*) AS CONFIRMADOS --Retomamos la agrupacion general de casos confirmados de consultas
anteriores
        SUM(CASE WHEN FECHA DEF != '9999-99-99' THEN 1 ELSE 0 END) AS DEFUNCIONES
FROM dbo.datoscovid
WHERE (EDAD <= 13 AND CLASIFICACION_FINAL BETWEEN 1 AND 3)</pre>
                                                                              -- Aislamos los casos confirmados
por menores de 13
--Comprobamos las comorbilidades
                               EPOC = 1 OR ASMA = 1 OR INMUSUPR = 1 OR HIPERTENSION = 1 OR OTRA COM = 1 OR
AND ( DIABETES = 1 OR
OBESIDAD = 1 OR RENAL CRONICA = 1)
GROUP BY MUNICIPIO RES
ORDER BY CONFIRMADOS DESC
100 %
 Query 1: Query cost (relative to the batch): 100%
 SELECT TOP 5 MUNICIPIO RES , COUNT(*) AS CONFIRMADOS --Retomamos la agrupacion general de casos confirmados de consultas anter
 Missing Index (Impact 90.9331): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[datoscovid] ([CLASIF]
                                             A J
                                                            Parallelism
                                                                        Hash Match
                                                                                                     Table Scan (Heap)
                                             Sort
               Top
                                                        Compute Scalar
                                                                                      Compute Scalar
                         (Gather Streams)
                                          (Top N Sort)
                                                                        (Aggregate)
                                                                                                        [datoscovid]
             Cost: 0 %
                                                          Cost: 0 %
                                                                                        Cost: 0 %
                           Cost: 0 %
                                           Cost: 0 %
                                                                         Cost: 3 %
                                                                                                         Cost: 97 %
```

```
--8. Determinar si en el año 2020 hay una mayor cantidad de defunciones menores de edad que en el año
2021 y 2022.
DECLARE @var1 int, @var2 int, @var3 int;
select @var1=1, @var2=1, @var3=1;
--Defunciones en menores de edad en 2020
select @var1= count(FECHA_DEF) from dbo.datoscovid where edad<18 and FECHA_DEF between '2020-01-01' and
'2020-12-31'
--Defunciones en Menores de edad en 2021
select @var2= count(FECHA_DEF) from dbo.datoscovid where edad<18 and FECHA_DEF between '2021-01-01' and
'2021-12-31'
--Defunciones en Menores de edad en 2022
select @var3= count(FECHA DEF) from dbo.datoscovid where edad<18 and FECHA DEF between '2022-01-01' and
'2022-12-31'
select 'Verdadero' as 'En 2020 hay mas defunciones en -18' where @var1>@var2 and @var1>@var3;
 ⊞ Messages 🖁 Execution plan
 Query 2: Query cost (relative to the batch): 33%; ; --Defunciones en menores de edad en 2020 select @varl= count(FECHA_DEF) from dbo.datoscovid where edad<18 and FECHA_DEF between
 Missing Index (Impact 95.3915): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[datoscovid] ([FECHA_DEF])
                                                                    Table Scan
[datoscovid]
Cost: 99 %
                                                        B
                           ■}E
                      ENE
Stream Aggregate
(Aggregate)
Cost: 0 %
                                                     Stream Aggregate (Aggregate)
Cost: 1 %
 Query 3: Query cost (relative to the batch): 33%
--Defunciones en Menores de edad en 2021 select @var2= count(FECHA_DEF) from dbo.datoscovid where edad<18 and FECHA_DEF between
 Missing Index (Impact 95.3916): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[datoscovid] ([FECHA_DEF])
                           ⊒>Σ
2<
                                      Parallelism
(Gather Streams)
Cost: 0 %
                                                         Stream Aggregate (Aggregate)
Cost: 1 %
                     Stream Aggregate (Aggregate)
Cost: 0 %
 Query 4: Query cost (relative to the batch): 33%
--Defunciones en Menores de edad en 2022 select @var3= count/FFCHA DEF) from dho dataggorid where edad/19 and FFCHA DEF hattueen '-Defunciones en Menores de edad en 2022
 --Defunctiones en Menores de edad en 2022 selecte data ---
Missing Index (Impact 95.3945): CREATE NONCLUSTERED INDEX ---
Emiliar ---

Defunctiones en Menores de edad en 2022 ---

elect @var3= count(FECHA_DEF) from dbo.datoscovid where edad <18 and FECHA_DEF between 2022-01-01
                                                 Stream Aggregate (Aggregate)

Cost: 1 %
                                                                  Table Scan
[datoscovid]
Cost: 99 %
                       Stream Aggregate
(Aggregate)
Cost: 0 %
 Query 5: Query cost (relative to the batch): 0%
 select 'Verdadero' as 'En 2020 hay mas defunciones en -18' where @var1>@var2 and @var1>@var3
             T
                                     Ţ
   --9. Determinar si en el año 2021 hay un pocentaje mayor al 60 de casos reportados que son confirmados
por estudios de laboratorio en comparación al año 2020.
--Solucion
--casos reportados que son confirmados en 2021
select COUNT(*) as reportados2021,
COUNT(case CLASIFICACION FINAL when 1 then CLASIFICACION FINAL
when 2 then CLASIFICACION_FINAL
when 3 then CLASIFICACION FINAL
end) as confirmado2021,
(COUNT(case CLASIFICACION_FINAL when 1 then CLASIFICACION_FINAL
when 2 then CLASIFICACION FINAL
when 3 then CLASIFICACION_FINAL
end)*100/COUNT(*)) as porcentaje2021
from dbo.datoscovid
where FECHA_DEF between '2021-01-01' and '2021-12-31'
--casos reportados que son cpnfirmados en 2022
select COUNT(*) as reportados2020,
COUNT(case CLASIFICACION_FINAL when 1 then CLASIFICACION_FINAL
when 2 then CLASIFICACION_FINAL
when 3 then CLASIFICACION FINAL
end) as confirmado2020,
(COUNT(case CLASIFICACION_FINAL when 1 then CLASIFICACION FINAL
when 2 then CLASIFICACION_FINAL
when 3 then CLASIFICACION_FINAL
end)*100/COUNT(*)) as porcentaje2020
from dbo.datoscovid
where FECHA_DEF between '2020-01-01' and '2020-12-31'
```



Select @var7= count(TIPO PACIENTE) from dbo.datoscovid where TIPO PACIENTE=1 and EDAD between 19 and 40; select @var8= count(TIPO_PACIENTE) from dbo.datoscovid where TIPO_PACIENTE=1 and EDAD between 40 and 60; select @var9= count(TIPO_PACIENTE)from dbo.datoscovid where TIPO_PACIENTE=1 and EDAD >60; --Comparamos los casos resultantes, generando una respuesta para cada caso que pueda ser larespuesta a la consulta IF @var6>@var7 and @var6>@var8 and @var6>@var9 begin print 'Menores de edad' end else if @var7>@var6 and @var7>@var8 and @var7>@var9 begin print 'Entre 19 y 40 años' end else if @var8>@var6 and @var8>@var7 and @var8>@var9 print 'Entre 40 y 60 años' end else if @var9>@var6 and @var9>@var7 and @var9>@var8 print 'Mayores de 60 años'

100 % ▼ 4 Query 1: Query cost (relative to the batch): 25% declare @var6 int, @var7 int, @var8 int, @var9 int,@total int; --Se agrupan los tipos de pacientes por grupos de edad select @var6... Missing Index (Impact 96.1786): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[datoscovid] ([TIPO_FACIENT... 覗 **↓** Parallelism Hash Match Table Scan (Heap) Compute Scalar (Gather Streams) Cost: 0 % Cost: 0 % Query 2: Query cost (relative to the batch): 25% Select @var7= count(TIPO PACIENTE) from dbo.datoscovid where TIPO PACIENTE=1 and EDAD between 19 and 40 Missing Index (Impact 96.1939): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[datoscovid] ([TIPO_PACIENT... 猖 Table Scan (Heap)
[datoscovid]
Cost: 99 % Parallelism (Gather Streams) Hash Match Compute Scalar SELECT (Aggregate) Cost: 1 % Cost: 0 % Cost: 0 % Cost: 0 % Ouerv 3: Ouerv cost (relative to the batch): 25% ; select @var8= count(TIPO PACIENTE) from dbo.datoscovid where TIPO PACIENTE=1 and EDAD between 40 and 60 Missing Index (Impact 96.1939): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[datoscovid] ([TIPO_PACIENT.. Table Scan (Heap) Parallelism (Gather Streams) Hash Match Compute Scalar Cost: 0 % [datoscovid] (Aggregate) Cost: 0 % Cost: 0 % Cost: 1 % Cost: 99 % Query 4: Query cost (relative to the batch): 25% yacty 1. gater cost (ITEO PACTENTE) from dbo.datoscovid where TIPO PACTENTE=1 and EDAD >60
Missing Index (Impact 96.1786): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[datoscovid] ([TIPO_PACIENT... 覗 **↓** Parallelism Hash Match Table Scan (Heap) SELECT Compute Scalar (Gather Streams) (Aggregate) [datoscovid] Cost: 0 % Cost: 0 % Cost: 0 % Cost: 1 % Cost: 99 %

end