

CC3201-1

BASES DE DATOS

OTOÑO 2018

Clase 10: SQL: Vistas y Disparadores

Aidan Hogan

aidhog@gmail.com

¿Acaso hemos visto todo de SQL?

Lo que hemos
visto de SQL



SPIND GIF

(no)

Lo que exploraremos hoy día

Lo que hemos
visto de SQL



SPINDGIF

(vistas y disparadores)

Motivación: Metacritic

New Album Releases



Leonard Cohen

92 Based on [19 critics](#) »



Lady Gaga

68 Based on [21 critics](#) »



NxWorries

81 Based on [10 critics](#) »

More recent releases

- 70** [The Serenity of Suffering](#) - Korn
- 82** [Running out of Love](#) - The Radio Dept.
- 82** [Front Row Seat to Earth](#) - Weyes Blood
- 77** [American Football \(LP2\)](#) - American Football
- 81** [Citizen of Glass](#) - Agnes Obel
- 77** [Alone](#) - Pretenders

[see all](#) »

Motivación: Metacritic

metacritic Movies Games TV Music Features

New Releases Coming Soon High Scores

metacritic Movies Games TV Music Features

New Releases Coming Soon High Scores Browse A-Z Publications People

New Album Releases

Leonard Cohen

92 Based on **19 critics**

Lady Gaga

68 Based on **21 critics**

You Want It Darker

by Leonard Cohen

Columbia | Release Date: Oct 21, 2016

Summary Critic Reviews User Reviews Details & Credits

92 **Metascore**
Universal acclaim based on **19 Critics**

Critic score distribution:
Positive: **19**
Mixed: **0**
Negative: **0**

Buy On **amazon.com**

Critic score Publication By date

100 **The Observer (UK)** Oct 24, 2016

You Want It Darker could be addressed to fans pining for a return to Cohen's bleakest songwriting; or a lover, or a higher power.

[All this publication's reviews](#) | [Read full review](#)

100 **The Guardian** Oct 20, 2016

You could never describe You Want It Darker as merely more of the same. As striking as the sense that its themes are of a piece with the rest of Cohen's oeuvre is the sense of an artist willing to move forward.

Metacritic: Evaluaciones de música

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

Agregación de evaluaciones

Artista

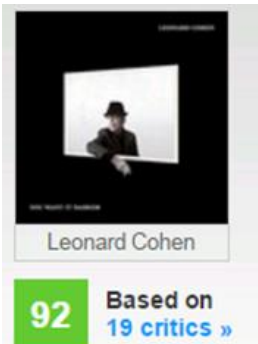
<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...



```
SELECT FLOOR(AVG(eval)) AS pm
FROM Evaluación
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

pm

92

¿Pero si quisiéramos hacer este tipo de consulta con mucha frecuencia? ...

Agregación de evaluaciones

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>	<u>pm</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012	85
Dear Heather	Leonard Cohen	2004	74
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016	92
Popular Problems	Leonard Cohen	2014	86
ARTPOP	Lady Gaga	2013	61
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...



```
SELECT pm
FROM Álbum
WHERE nombre='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

pm
92

¿Algún problema aquí? ...

Agregación de evaluaciones *dinámicas*

Artista

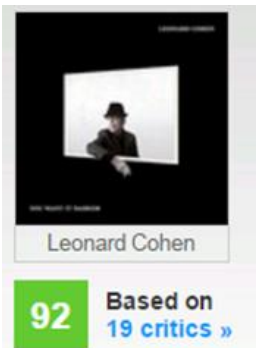
<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

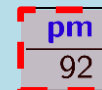
<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>	<u>pm</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012	85
Dear Heather	Leonard Cohen	2004	74
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016	92
Popular Problems	Leonard Cohen	2014	86
ARTPOP	Lady Gaga	2013	61
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...



```
SELECT pm
FROM Álbum
WHERE nombre='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```



VISTAS

Vistas: tablas virtuales



Vista: una tabla virtual

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

```
CREATE VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Vista: facilitan consultas más simples

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

```
SELECT pm
FROM ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

<u>pm</u>	<u>ÁlbumEval</u>			
94	<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
	Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
	Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
	You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
	Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
	ARTPOP	Lady Gaga	64	3

¿Cómo funcionan las vistas?

(0) Crear la vista

Artista	país	retirado
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum	artista	año
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación	álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80	
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80	
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90	
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100	
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90	
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80	
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100	
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100	
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60	
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100	
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70	
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90	
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80	
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60	
...	

ÁlbumEval

álbum	artista	pm	num
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

```
CREATE VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

```
SELECT pm
FROM
  ( SELECT álbum, artista,
    FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
    COUNT(eval) AS num
  FROM Evaluación
  GROUP BY álbum, artista ) ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

pm
94

(2) Ejecutar la consulta extendida sobre las tablas bases

```
SELECT pm
FROM ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

(1) Extender la consulta de conformidad con la vista

¿Cómo funcionan las vistas?

Con la vista, guardamos una sub-consulta frecuente para reutilizarla en varias consultas.

(No estamos guardando/materializando los datos de la tabla virtual. ¡Así no hay problema con actualizaciones en los datos subyacentes!)

```
SELECT pm
FROM
  (SELECT álbum, artista,
    FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
    COUNT(eval) AS num
   FROM Evaluación
   GROUP BY álbum, artista) ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

ÁlbumEval			
álbum	artista	pm	num
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

```
CREATE VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
  FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
  COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

```
SELECT pm
FROM ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```


Eliminar una vista

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

DROP VIEW ÁlbumEval

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Eliminar una vista

<u>Artista</u> <u>nombre</u>	<u>Evaluación</u>	<u>eval</u>
Leonard Co		dian 80
Lady Gaga		erver 80
David Bow		90
Justin Bieb		erver 100
...		90
<u>Álbum</u> <u>nombre</u>		tone 80
Old Ideas		dian 100
Dear Heath		100
You Want		dian 60
Popular Pro		100
ARTPOP		tone 70
...		tone 90
		80
		tone 60
		...

DROP VIEW ÁlbumEval

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

VISTAS ACTUALIZABLES

¿Actualizar una vista?

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

```
INSERT INTO ÁlbumEval
VALUES ('Purpose', 'Justin Bieber', 63, 4)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

¿Actualizar una vista? ¡Hay ambigüedad!

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

```
INSERT INTO ÁlbumEval
VALUES ('Purpose', 'Justin Bieber', 63, 4)
```

La idea es actualizar las tablas bases mediante la vista (no la vista misma).

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

¿Entonces, cuál sería el resultado de esta inserción sobre las tablas bases? ...

¡No basta la información para actualizar las tablas bases!

Vistas de solo lectura

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

```
INSERT INTO ÁlbumEval
VALUES ('Purpose', 'Justin Bieber', 63, 4)
```

Cuando la vista permite ambigüedad, la vista es solo lectura: no se puede actualizarla.

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Vistas actualizables

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

Vistas actualizables

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
INSERT INTO EvaluaciónGuardian VALUES
('Purpose', 'Justin Bieber', 'The Guardian', 60)
```

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```


Actualizando una vista

- Es difícil caracterizar precisamente las **vistas actualizables**, (incluyendo en la teoría de bases de datos) pero una vista es “**solo lectura**” cuando involucra, por ejemplo:
 - **Agregación (como, por ejemplo, conteo)**
 - **Proyección que elimine una columna que no permita nulos**
- A menudo, los motores no implementan vistas actualizables sobre **varias tablas**

Pero por supuesto, no hay problema actualizar las tablas bases directamente (si uno tiene acceso) ...

La vista se actualizará automáticamente

Vistas actualizables: Valores Ausentes

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
???	???	???	???
...

INSERT INTO EvaluaciónGuardian

(álbum, artista, fuente) **VALUES**

('Purpose', 'Justin Bieber', 'The Guardian')

¿Qué pasa aquí entonces? ...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
???	???	???	???
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

Vistas actualizables: Valores Ausentes

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	⊥
...

```
INSERT INTO EvaluaciónGuardian
(álbum, artista, fuente) VALUES
('Purpose', 'Justin Bieber', 'The Guardian')
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

Una actualización puede agregar nulos
en lugares donde se permiten nulos

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	⊥
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

Vistas actualizables: Sin CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

```
INSERT INTO EvaluaciónGuardian VALUES  
('Purpose', 'Justin Bieber', 'The Observer', 50)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS  
SELECT * FROM Evaluación  
WHERE fuente='The Guardian'
```

Vistas actualizables: Sin CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Observer	50
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

```
INSERT INTO EvaluaciónGuardian VALUES  
( 'Purpose', 'Justin Bieber', 'The Observer', 50 )
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

[Por defecto]

Una actualización puede afectar a la(s)
tabla(s) base(s) sin satisfacer la vista

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS  
SELECT * FROM Evaluación  
WHERE fuente='The Guardian'
```

Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

```
INSERT INTO EvaluaciónGuardian VALUES  
('Purpose', 'Justin Bieber', 'The Observer', 50)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS  
SELECT * FROM Evaluación  
WHERE fuente='The Guardian'  
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

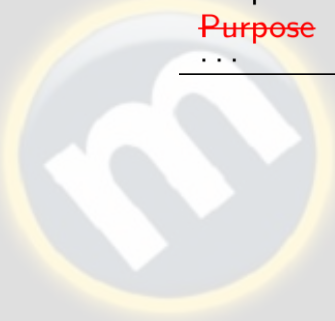
<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Observer	50
...



INSERT INTO EvaluaciónGuardian **VALUES**
('Purpose', 'Justin Bieber', 'The Observer', 50)



¿Qué pasa aquí entonces? ...

WITH LOCAL CHECK OPTION:

Impide actualizaciones que no satisfagan
la vista misma

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

CREATE VIEW EvaluaciónGuardian **AS**
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
WITH LOCAL CHECK OPTION



Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
```

```
('Purpose', 'Justin Bieber', 'The Observer', 50)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH LOCAL CHECK OPTION
```


Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Observer	50
...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose', 'Justin Bieber', 'The Observer', 50)
```



¿Qué pasa aquí entonces? ...

WITH LOCAL CHECK OPTION:

Impide actualizaciones que no satisfagan
la vista misma

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH LOCAL CHECK OPTION
```



Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES  
('Purpose', 'Justin Bieber', 'Uncut', 75)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS  
SELECT * FROM Evaluación  
WHERE fuente='The Guardian'
```

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS  
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian  
WHERE eval > 70  
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	Uncut	75
...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose', 'Justin Bieber', 'Uncut', 75)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

WITH LOCAL CHECK OPTION:

La inserción funciona: solo verifica las condiciones de la vista local

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES  
('Purpose', 'Justin Bieber', 'Uncut', 75)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS  
SELECT * FROM Evaluación  
WHERE fuente='The Guardian'  
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS  
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian  
WHERE eval > 70  
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

nombre	país	retirado
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

nombre	artista	año
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

álbum	artista	fuelle	eval
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	Uncut	75
...

EvaluaciónGuardian

álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose', 'Justin Bieber', 'Uncut', 75)
```



```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
WITH LOCAL CHECK OPTION
```



BuenoGuardian

álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

WITH LOCAL CHECK OPTION:

Aplica incluso cuando se actualice una vista dependiente

Vistas actualizables: **CASCADED CHECK**

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose', 'Justin Bieber', 'Uncut', 75)
```

¿Qué pasa **AQUÍ** entonces? ...

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH CASCADED CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: **CASCADED CHECK**

Artista

nombre	país	retirado
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

nombre	artista	año
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

álbum	artista	fuelle	eval
...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	Uncut	75
...

EvaluaciónGuardian

álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose', 'Justin Bieber', 'Uncut', 75)
```

¿Qué pasa **AQUÍ** entonces? ...

WITH CASCADED CHECK OPTION:

Impide actualizaciones que no satisfagan la vista o una vista referenciada (recursivamente)

BuenoGuardian

álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH CASCADED CHECK OPTION
```


Vistas: ¡No son tablas físicas!



¿Para qué sirven las vistas entonces?

- **Abreviatura/abstracción**
 - Reducir la complejidad de consultas, evitando repeticiones de patrones comunes
- **Seguridad**
 - Se puede dar acceso a una vista (un subconjunto de los datos) y no a todos los datos

¿Cuáles son los costos de mantener una vista?

¡Casi nada con respecto a la gestión de los datos! Pero ...

El costo de consulta

La consulta directa:

```
SELECT FLOOR(AVG(eval)) AS pm
FROM Evaluación
WHERE álbum='You Want It Darker'
      AND artista='Leonard Cohen'
```

La consulta extendida con la vista:

```
SELECT pm
FROM
  ( SELECT álbum, artista,
    FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
    COUNT(eval) AS num
  FROM Evaluación
  GROUP BY álbum,artista ) ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
      AND artista='Leonard Cohen'
```

Son equivalentes pero la consulta extendida es mucho más difícil de optimizar

¿Y si el rendimiento de las consultas importa?

...

VISTAS MATERIALIZADAS

Vista materializada: guardar tablas virtuales

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Vista materializada: consultar directamente

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

```
SELECT pm
FROM ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
      AND artista='Leonard Cohen'
```

pm

92

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Vista materializada: actualización

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

```
SELECT pm
FROM ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
      AND artista='Leonard Cohen'
```

pm
92

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Vista materializada: actualización

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

REFRESH MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Materializar vistas vs. Crear tablas

```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS  
SELECT álbum, artista,  
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,  
       COUNT(eval) AS num  
FROM Evaluación  
GROUP BY álbum, artista
```



```
CREATE TABLE ÁlbumEval AS  
SELECT álbum, artista,  
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,  
       COUNT(eval) AS num  
FROM Evaluación  
GROUP BY álbum, artista
```

¿Cuál es la diferencia más importante entre crear una tabla y crear una vista materializada?

En una vista materializada, se guarda la consulta para facilitar la actualización de la vista en una fase posterior

```
REFRESH MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval
```

¿Se pueden cambiar vistas?

ALTER [MATERIALIZED] VIEW ...

```
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name ALTER [ COLUMN ] column_name SET DEFAULT expression
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name ALTER [ COLUMN ] column_name DROP DEFAULT
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name OWNER TO { new_owner | CURRENT_USER | SESSION_USER }
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name RENAME TO new_name
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name SET SCHEMA new_schema
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name SET ( view_option_name [= view_option_value] [, ... ] )
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name RESET ( view_option_name [, ... ] )
```

... es limitado.



WARNING

Vistas “virtuales” son estándares

Vistas materializadas no son estándares

(pero hay soporte en Oracle y Postgres 9.3+)

DISPARADORES (O GATILLOS/*TRIGGERS*)

¿Actualizar una tabla automáticamente?

*¿Cómo podríamos actualizar la tabla **ÁlbumEval** dada una inserción a **Evaluación**?*

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Disparadores: Evento/Condición/Acción

ÁlbumEval			
álbum	artista	pm	num
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Evaluación

álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

```
CREATE TRIGGER SerAmigable
AFTER UPDATE OF pm ON ÁlbumEval
REFERENCING
  OLD ROW AS TuplaAntigua
  NEW ROW AS TuplaNueva
FOR EACH ROW
WHEN (TuplaAntigua.pm > TuplaNueva.pm)
SET TuplaNueva.pm = TuplaAntigua.pm
```

¿Qué hace el disparador?

Si intentamos reducir el **pm** de un álbum, se restaurará el valor previo

¿Dónde están Evento/Condición/Acción?

Disparadores: Evento/Condición/Acción

ÁlbumEval

álbum	artista	pm	num
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Evaluación

álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

```
CREATE TRIGGER SerAmigable
AFTER UPDATE OF pm ON ÁlbumEval
REFERENCING
  OLD ROW AS TuplaAntigua
  NEW ROW AS TuplaNueva
FOR EACH ROW
WHEN (TuplaAntigua.pm > TuplaNueva.pm)
SET TuplaNueva.pm = TuplaAntigua.pm
```

```
UPDATE ÁlbumEval
SET pm = 50
WHERE álbum = 'ARTPOP'
AND artista = 'Lady Gaga'
```

No cambia.

Disparadores: Evento/Condición/Acción

*¿Cómo podríamos actualizar la tabla **ÁlbumEval** dada una inserción a **Evaluación**?*

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Disparadores: Evento/Condición/Acción

```
CREATE TRIGGER ActualizarPM
AFTER INSERT OR UPDATE ON Evaluación
REFERENCING NEW ROW AS TN
FOR EACH ROW
BEGIN
  IF EXISTS
    ( SELECT * FROM ÁlbumEval A
      WHERE A.álbum = TN.álbum
        AND A.artista = TN.artista )
  THEN
    UPDATE ÁlbumEval
      SET pm = P.pm, num=P.numn
      FROM (
        SELECT AVG(E.eval) AS pmn,
              COUNT(E.eval) AS numn
        FROM Evaluación E
        WHERE E.álbum = TN.álbum
          AND E.artista = TN.artista
      ) P;
  ELSE
    INSERT INTO ÁlbumEval
      (álbum, artista, pm, num)
    SELECT E.álbum, E.artista,
           AVG(E.eval) AS pmn,
           COUNT(E.eval) AS numn
    FROM Evaluación E
    WHERE E.álbum = TN.álbum
      AND E.artista = TN.artista;
  END IF;
END;
```

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

¿Qué pasaría si tuviéramos BEFORE INSERT ...?

Actualizaciones atrasadas



WARNING

Disparadores son estándares

**!Pero su implementación en varios
motores varia muchísimo!**

Por ejemplo, Postgres usa "*stored procedures*" ...

Disparadores en Postgres

```
CREATE FUNCTION updatePm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
  IF EXISTS
    ( SELECT * FROM ÁlbumEval A
      WHERE A.álbum = NEW.álbum
        AND A.artista = NEW.artista )
  THEN UPDATE ÁlbumEval
        SET pm = P.pmn, num=P.numn
        FROM (
              SELECT AVG(E.eval) AS pmn,
                     COUNT(E.eval) AS numn
              FROM Evaluación E
              WHERE E.álbum = NEW.álbum
                AND E.artista = NEW.artista
            ) P;
  ELSE
    INSERT INTO ÁlbumEval
      (álbum, artista, pm, num)
      SELECT E.álbum, E.artista,
             AVG(E.eval) AS pmn,
             COUNT(E.eval) AS numn
      FROM Evaluación E
      WHERE E.álbum = NEW.álbum
        AND E.artista = NEW.artista;
  END IF;
  RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Stored Procedure

```
CREATE TRIGGER ActualizarPM
AFTER INSERT OR UPDATE ON Evaluación
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE updatePm();
```

Trigger

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Disparadores + Vistas Mat. en Postgres

```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

Vista Mat.

```
CREATE FUNCTION updateVMPm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
  REFRESH MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval;
  RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Stored Procedure

```
CREATE TRIGGER ActualizarVmPM
AFTER INSERT OR UPDATE ON Evaluación
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE updateVmPm();
```

Trigger

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...

Disparadores en Postgres

```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

Vista Mat.

```
CREATE FUNCTION updateVMPm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
    REFRESH MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval;
    RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Stored Procedure

```
CREATE TRIGGER ActualizarVmPM
AFTER INSERT OR UPDATE ON Evaluación
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE updateVmPm();
```

Trigger

VS

```
CREATE FUNCTION updatePm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
    IF EXISTS
        ( SELECT * FROM ÁlbumEval A
          WHERE A.álbum = NEW.álbum
            AND A.artista = NEW.artista )
    THEN UPDATE ÁlbumEval
         SET pm = P.pmn, num=P.numn
         FROM (
             SELECT AVG(E.eval) AS pmn,
                  COUNT(E.eval) AS numn
             FROM Evaluación E
             WHERE E.álbum = NEW.álbum
               AND E.artista = NEW.artista
           ) P;
    ELSE
        INSERT INTO ÁlbumEval
            (álbum, artista, pm, num)
        SELECT E.álbum, E.artista,
               AVG(E.eval) AS pmn,
               COUNT(E.eval) AS numn
        FROM Evaluación E
        WHERE E.álbum = NEW.álbum
          AND E.artista = NEW.artista;
    END IF;
    RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Stored Procedure

```
CREATE TRIGGER ActualizarPM
AFTER INSERT OR UPDATE ON Evaluación
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE updatePm();
```

Trigger

Disparadores en Postgres

```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

Vista Mat.

```
CREATE FUNCTION updateVMPm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
  REFRESH MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval;
  RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Stored Procedure

```
CREATE FUNCTION updatePm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
  IF EXISTS
    ( SELECT * FROM ÁlbumEval A
      WHERE A.álbum = NEW.álbum
        AND A.artista = NEW.artista )
  THEN UPDATE ÁlbumEval
        SET pm = P.pmn, num=P.numn
        FROM (
              SELECT AVG(E.eval) AS pmn,
                     COUNT(E.eval) AS numn
              FROM Evaluación E
              WHERE E.álbum = NEW.álbum
                AND E.artista = NEW.artista
            ) P;
  ELSE
    INSERT INTO ÁlbumEval
      (álbum, artista, pm, num)
    SELECT E.álbum, E.artista,
           AVG(E.eval) AS pmn,
           COUNT(E.eval) AS numn
    FROM Evaluación E
    WHERE E.álbum = NEW.álbum
      AND E.artista = NEW.artista;
  END IF;
  RETURN NEW;
END;
```

VS

¿Cuál es la diferencia entre ambos?

```
CREATE
AFTER ]
FOR EAG
```

La opción izquierda **actualizará la vista entera cada vez.**

La opción derecha **actualizará solo el álbum que cambió.**

cedure

Trigger

**ON THE ROAD TO SUCCESS,
THERE ARE NO SHORTCUTS.**

JOIN OUR TEAM
800-669-0322
shaffertrucking.com



**SHAFFER
TRUCKING**

**OUR MOST
VALUABLE
RESOURCE SITS
63 FEET AHEAD.**

C240

RESUMEN

El mundo cambia ...



... las bases de datos cambian

```
CREATE VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

```
CREATE TABLE ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```



```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

```
CREATE TRIGGER ActualizarPM
AFTER INSERT, UPDATE ON Evaluación
REFERENCING NEW ROW AS TN
FOR EACH ROW
...
```


- Vistas:
 - No hay datos físicos
 - Más caro ejecutar consultas
 - Los resultados no pueden ser obsoletos
 - Más barato actualizar tablas
- Tablas físicas (sin disparadores)
 - Hay que actualizarlas a mano
 - Más barato ejecutar consultas
 - Los resultados pueden ser obsoletos



- Vistas materializadas:
 - Las actualizaciones ejecutan a veces
 - Más barato ejecutar consultas
 - Los resultados pueden ser obsoletos
 - (pero se puede usar un disparador con un costo de actualización)
 - Poco portable
- Tablas físicas (con disparadores)
 - Las actualizaciones ejecutan automáticamente
 - Más barato ejecutar consultas
 - Los resultados deberían ser actualizados
 - Más caro actualizar tablas
 - Agregan mucha complejidad
 - Poco portable

Preguntas?

