



Prof. Flavio Bevilacqua

Mail: flabevy88@gmail.com

Linkedin: www.linkedin.com/in/flabevy



MODELO RELACIONAL

BASE DE DATOS RELACIONAL?

➤ El Modelo Relacional es la estructura lógica de base de datos mas utilizada y el modo en que se almacenarán, organizarán y manipularan los datos.

➤ Técnicamente, su ecosistema se encuentra integrado por un conjunto de tablas para representar los datos como sus relaciones.

➤ Evitar la duplicidad de datos, velar por la integridad referencial y optimizar el espacio de almacenamiento son algunos de los aspectos positivos de un Modelo Relacional.

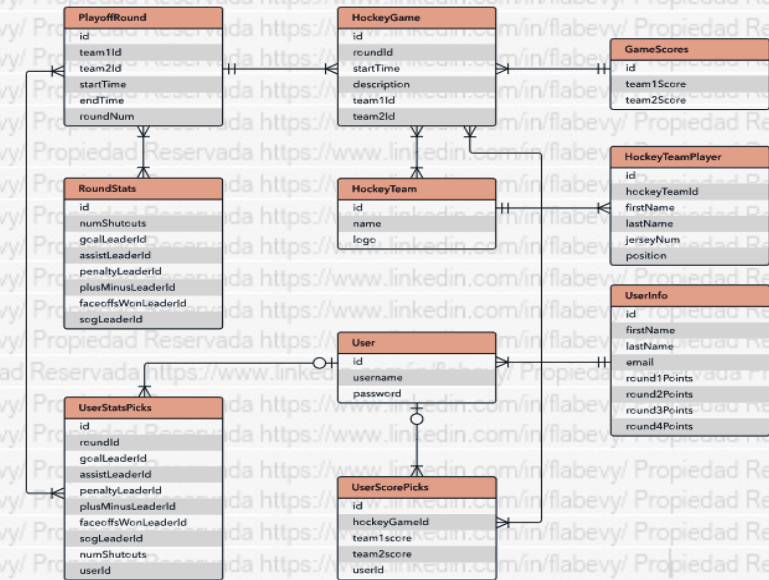


DIAGRAMA ENTIDAD RELACION

➤ Un diagrama entidad-relación, es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema, representando una percepción del mundo real.

➤ El Modelo ER emplean un conjunto definido de símbolos, tales como rectángulos, diamantes, óvalos y líneas de conexión para representar la interconexión de entidades, relaciones y sus atributos.

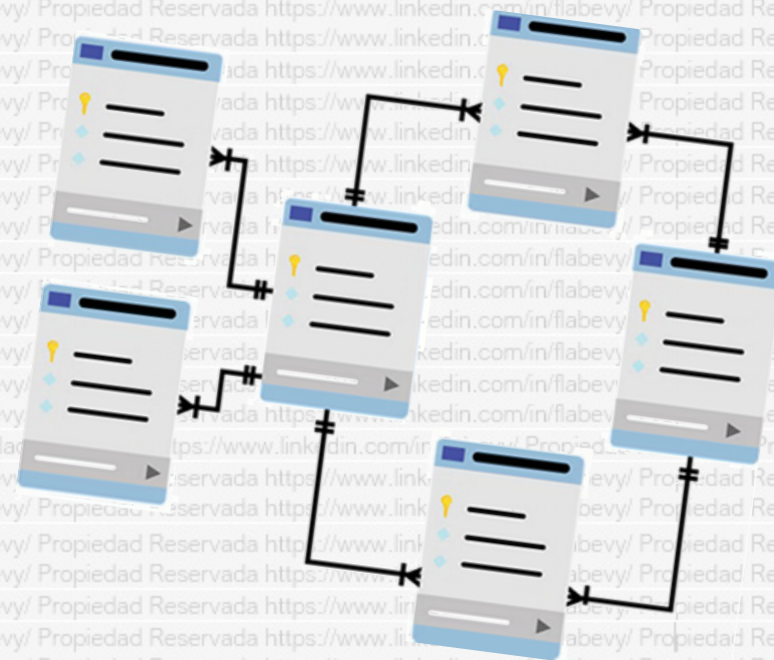
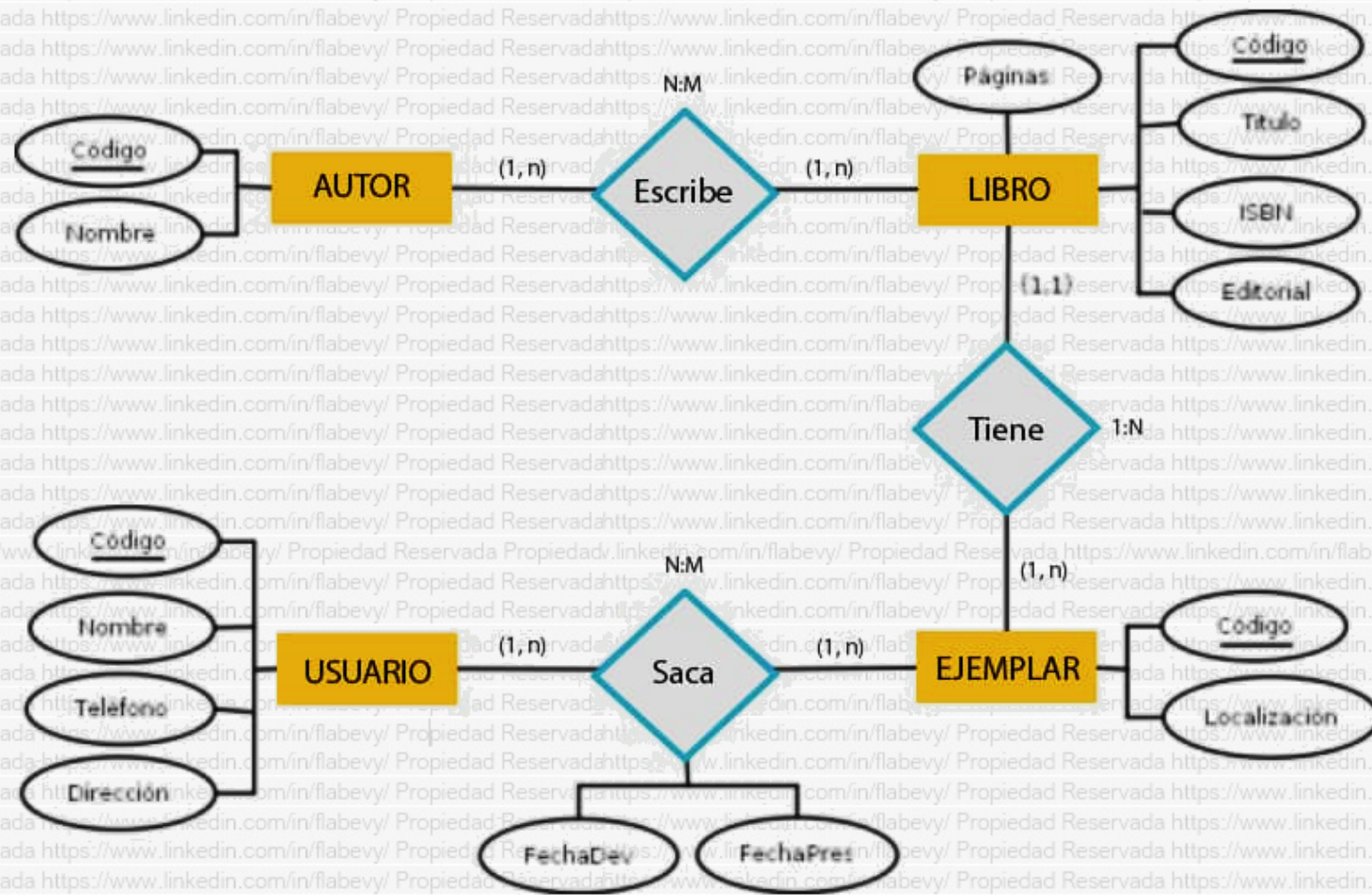
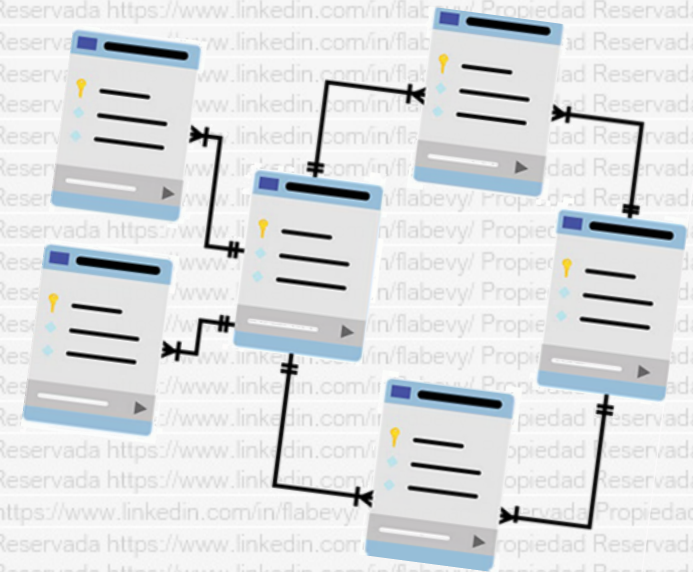


DIAGRAMA ER

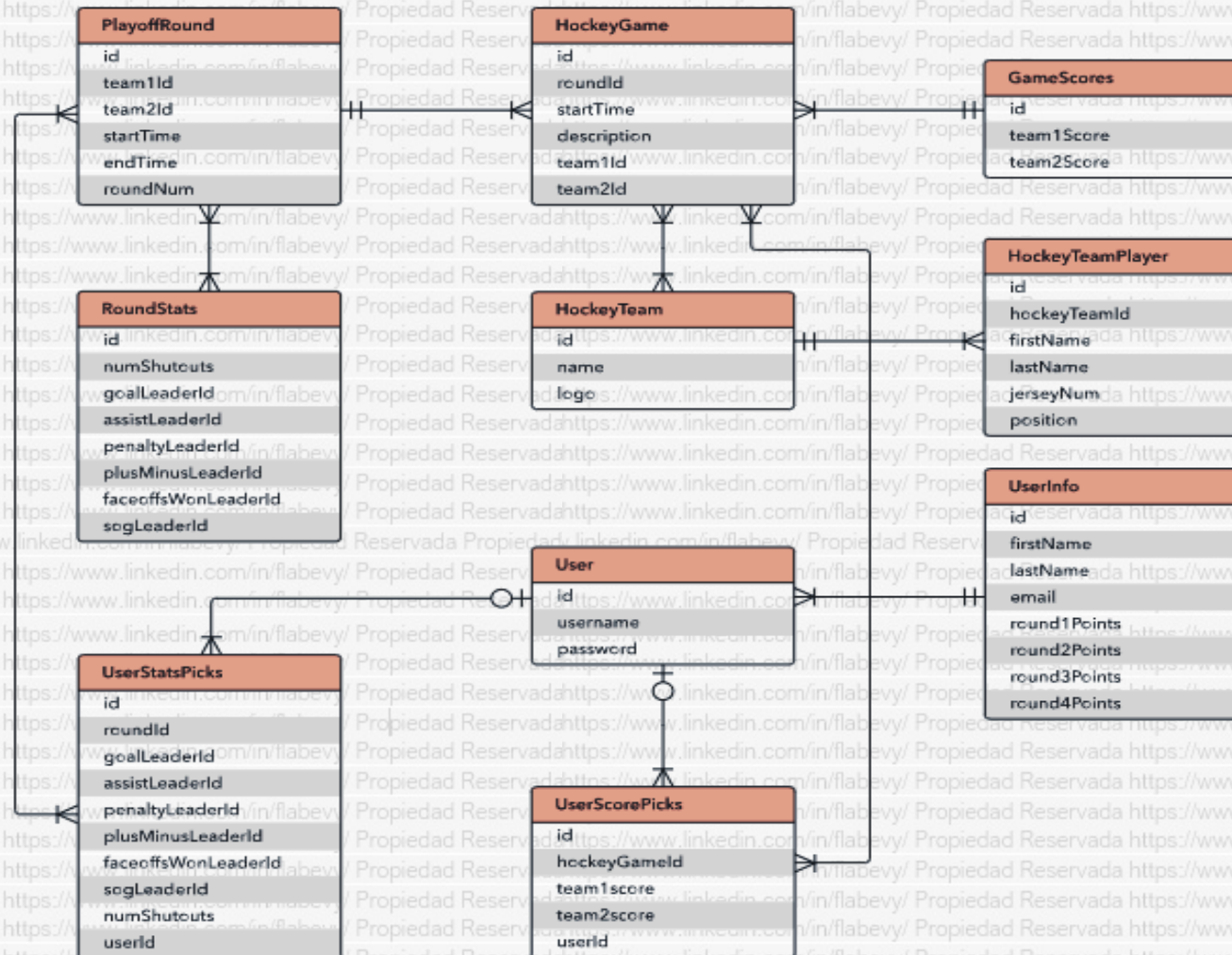


MODELO RELACIONAL

- En una segunda instancia, un Modelo ER se baja al detalle confeccionando un Modelo Relacional donde se tendrán en cuenta las relaciones entre cada entidad, evaluando el diseño lógico de la base de Datos.
- Cada Entidad se representa en una tabla específica
- Cada Atributo corresponde a un campo dentro de la tabla
- Se crea un Atributo en una de las tablas, la cual corresponde a la Clave Primaria y que actúa como Clave Foránea de la relacion establecida.



MODELO RELACIONAL





COMPONENTES

QUÉ ES UNA TABLA?

Se puede ver a una tabla como la representación de un objeto o concepto del mundo real. Es el elemento principal de la base de datos, ya que allí se registran los datos que se utilizarán para producir información. Las tablas se componen de dos estructuras:

- **Registros:** Son las filas en que se divide la tabla. Constituyen las instancias del objeto o concepto representado por la tabla. Cada registro almacena todos los datos de esa instancia. Por ejemplo: En una tabla de empleados, cada registro es una un empleado.
- **Campo:** Es cada una de las columnas que forman la tabla. Constituyen los atributos o características de las instancias representadas por los registros y tienen la función de describir un “atributo” del objeto. Cada campo tendrá un tipo de dato asociado. En una tabla de empleados, los campos podrán ser: legajo, nombre, apellido, fecha nacimiento, teléfono, fecha_ingreso, etc.

“...Siempre debemos preguntarnos por el contexto de la tabla sobre la cual estamos trabajando...”

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN

Empleados							
	Id. de emplead	Apellidos	Nombre	Tratamiento	Fecha de nacimiento	Fecha de contratación	Dirección
+	1	Davolio	Nancy	Srta.	8-dic.-1968	26-abr.-2012	507 - 20th Ave. E.
+	2	Fuller	Andrew	Dr.	19-feb.-1952	9-ago.-2012	908 W. Capital Way
+	3	Leverling	Janet	Srta.	30-ago.-1963	27-mar.-2012	722 Moss Bay Blvd.
+	4	Peacock	Margaret	Sra.	19-sep.-1958	28-abr.-2013	4110 Old Redmond
+	5	Buchanan	Steven	Sr.	4-mar.-1955	12-oct.-2013	14 Garrett Hill
+	6	Suyama	Michael	Sr.	2-jul.-1963	12-oct.-2013	Coventry House
+	7	King	Robert	Sr.	29-may.-1960	28-dic.-2013	Edgeham Hollow
+	8	Callahan	Laura	Srta.	9-ene.-1958	28-feb.-2014	4726 - 11th Ave. N.
+	9	Dodsworth	Anne	Srta.	2-jul.-1969	10-nov.-2014	7 Houndstooth Rd.
*	(Nuevo)						

Campo clave

Campo

Registro



ENTIDADES

TABLA TRANSACCIONAL

- Contienen datos mínimos imprescindibles que registran un hecho.
- Contienen datos cuantitativos que se utilizan para hacer cálculos (monto, cantidad, etc)
- Generalmente almacenan códigos que luego serán relacionados con las tablas de búsqueda.
- Es la tabla principal del modelo y su contexto es el motor del negocio.

Tabla de pedidos

Id	Fecha	Vendedor_id	Producto_id	Cliente_ID	Monto	Cantidad
21	2/1/2017	1	21	111	\$25.000	2
23	2/1/2017	2	23	123	\$12.000	1
45	3/1/2017	2	46	4545	\$19.000	1

TABLAS DIMENSIONAL

- En el modelo estrella, cada una de estas tablas conforma una dimensión.
- Almacenan atributos o características de un elemento.
- Se utilizan generalmente para parametrizar consultas
- Contiene información que puede “recuperarse” a partir de relaciones.

Tabla de productos

Código	Nombre	Stock	Almacén	Tipo	Rubro
21	Notebook HP BR456	26	1	PC Portátil	Electrónica
23	TV Samsung NG 2093	74	1	Televisor	Electrónica
45	Sillón 345	2	2	Sillón	Mueble



RELACIONES

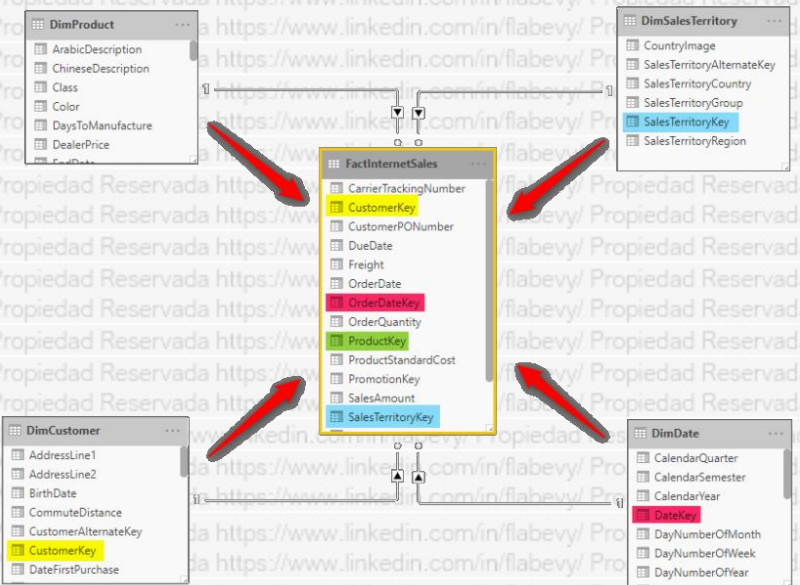
CLAVES DE LAS TABLAS

- **Clave Primaria PK:** Tiene como función enumerar cada elemento de la tabla dándole el poder de independencia, de modo tal que el Registro sea UNIVOCO y OBLIGATORIAMENTE NO NULO.
- **Clave Foránea FK:** También conocida como Clave Secundaria. Es una campo o atributo en una clave principal que a parte de "describir un atributo del registro" tiene la función de actuar como punto de enlace o vinculo con otra tabla, donde actúa como PK.
- **Clave Concatenada CK:** "Es un termino conceptual" que tiende como función ayudar a encontrar la singularidad de un registro combinando dos campos, ya que no existe una llave primaria dentro de dicha tabla.



RELACIONES

- Una relación es una asociación entre dos tablas a través de uno o mas campos (columnas) clave, con el fin de vincular los datos que hay en ellas.
- Al hacer uso de las relaciones, se evita la duplicidad de datos, ahorrando memoria y espacio en el disco, aumentando la velocidad de ejecución y garantizando la integridad de los datos.
- Para poder relacionar tablas entre sí se deberá especificar un campo en común que contenga el mismo tipo de dato.



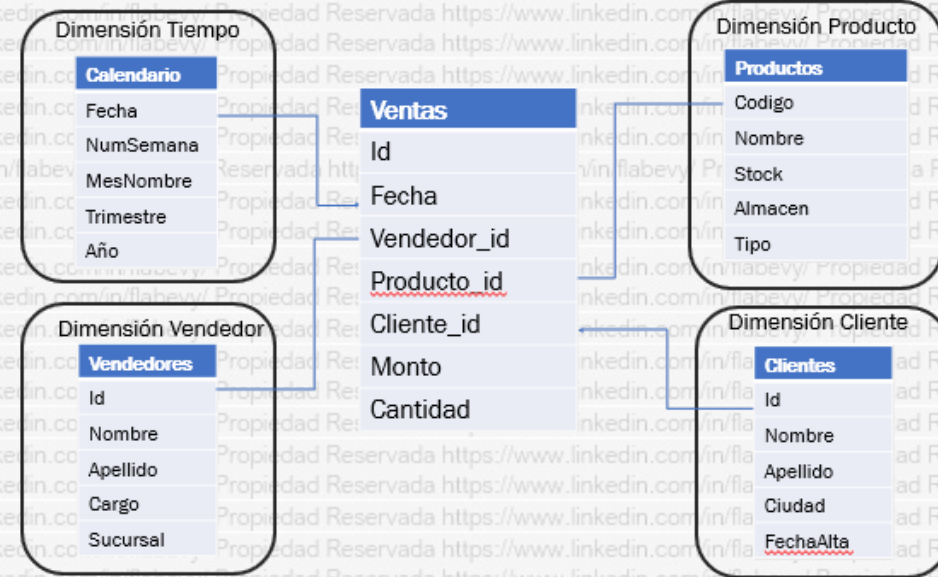
CARDINALIDAD DE UNA RELACIÓN

Existen muchas definiciones de cardinalidad, aunque todas vienen a decir lo mismo:

1. Es el número de veces que una entidad aparece asociada a otra entidad.
2. Número de veces que registros de una tabla pueden relacionarse con registros de otra tabla.
3. Número de instancias o elementos de una entidad que pueden asociarse a un elemento de la otra entidad relacionada

Las cardinalidades posibles son:

- a. De 1 a 1 (1-----1)
- b. De 1 a muchos (1-----*)
- c. De muchos a muchos (*-----*)



TIPOS DE RELACION

Uno a Uno: Cada Registro de ambas tablas relacionadas, solo aparecen una vez.

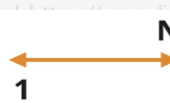
Intendente_ID	Nombre_Intendente	Municipio_ID
7	Bernardino Rivadavia	23
9	Fuastino Sarmiento	45
5	Jose San Martin	29
18	Manuel Blegrano	19
2	Cornelio Saveedra	14



Municipio_ID	Nombre
23	Tres de Febrero
45	San Martin
29	Marcos Paz
19	Villa Allende
14	Comodoro Rivadavia

Uno a Muchos: Un Registro de una tabla puede tener relación con varios elementos de otra tabla

NroCliente	Nombre	Edad	Telefono	Genero
348	Bernardino Rivadavia	59	5478-2577-9836	M
548	Fuastino Sarmiento	42	5422-4698-9836	M
745	Margarita Thompson	35	5411-1693-9836	S
129	Manuel Blegrano	69	5411-4321-9836	M
74	Juana Manzo	34	5438-2577-9836	S



Venta_ID	Sucursal	Fecha_Venta	NroCliente	Producto
1793	Villa Allende	16/3/2021	348	Tres de Febrero
1794	Avellaneda	14/7/2021	548	San Martin
1795	Rio Cuarto	20/8/2021	548	Marcos Paz
1796	Ushuaia	26/12/2021	129	Villa Allende
1797	San Rafael	16/9/2021	74	Comodoro Rivadavia

TIPOS DE RELACION

Muchos a Muchos: Cuando uno o mas registros en una tabla puede tener una relación con uno o mas elementos de otra tabla.

Fecha	Mes	Año	AñoMes
29/11/2021	11	2021	202111
30/11/2021	11	2021	202111
1/12/2021	12	2021	202112
2/12/2021	12	2021	202112
3/12/2021	12	2021	202112
4/12/2021	12	2021	202112
5/12/2021	12	2021	202112



Periodo	Sucursal	Presupuesto
202111	Villa Allende	\$ 559.000,00
202111	Avellaneda	\$ 239.658,00
202112	Villa Allende	\$ 147.000,00
202112	Avellaneda	\$ 780.658,00
202112	Rio Cuarto	\$ 489.516,00
202112	Ushuaia	\$ 153.754,00
202112	San Rafael	\$ 456.930,00

TIPS DE EXPLORACION...

- Nos proponemos compartir información, siendo partícipes de este cambio constante..
- SQL vs NoSQL: <https://www.youtube.com/watch?v=CuAYLX6reXE>
- Instalacion: <https://www.youtube.com/watch?v=mA1qoWdNCOE&t=245s>
- Modelos: <https://www.youtube.com/watch?v=6pM0Rmj57Vk>
- Datawarehouse: <https://www.youtube.com/watch?v=jFsRdTcljeU>

FIN