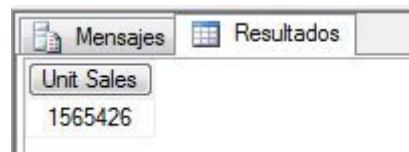


Escribir una consulta MDX para cada una de las siguientes preguntas:

1. Obtener la cantidad de artículos vendidos.

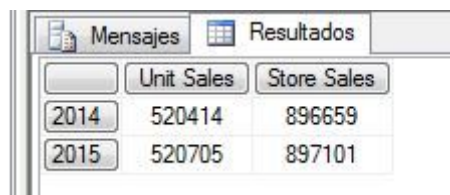
```
SELECT [Measures].[Unit Sales] ON COLUMNS  
FROM [Foodmart];
```



Unit Sales
1565426

2. Obtener la cantidad de artículos vendidos y de ventas en los años 2014 y 2015.

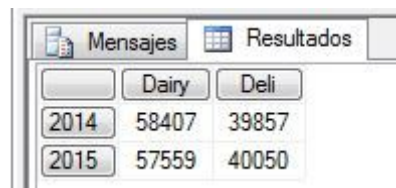
```
SELECT {[Measures].[Unit Sales], [Measures].[Store Sales]} ON COLUMNS,  
       {[Tiempo].[Calendario].[The Year].[2014], [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2015]} ON ROWS  
FROM [Foodmart];
```



	Unit Sales	Store Sales
2014	520414	896659
2015	520705	897101

3. Obtener el total de ventas en los años 2014 y 2015, en dos departamentos que elijas.

```
SELECT {[Product].[Product Department].Dairy, [Product].[Product Department].Deli} ON COLUMNS,  
       {[Tiempo].[Calendario].[The Year].[2014], [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2015]} ON ROWS  
FROM [Foodmart]  
where [Measures].[Store Sales];
```



	Dairy	Deli
2014	58407	39857
2015	57559	40050

4. Obtener el total de ventas por país y por categoría de productos.

```
SELECT [Store].[Store Country].MEMBERS ON COLUMNS,  
       [Product].[Product Category].MEMBERS ON ROWS  
FROM [Foodmart]  
WHERE [Measures].[Store Sales];
```

Mensajes		Resultados				
	All	Canada	Mexico	MÉXICO	USA	Unknown
All	2692239	(NULL)	(NULL)	1347056	1345183	(NULL)
Baking Goods	84417	(NULL)	(NULL)	42138	42279	(NULL)
Bathroom Products	68009	(NULL)	(NULL)	33759	34250	(NULL)
Beer and Wine	69064	(NULL)	(NULL)	34766	34298	(NULL)
Bread	78729	(NULL)	(NULL)	39362	39367	(NULL)
Breakfast Foods	83857	(NULL)	(NULL)	42104	41753	(NULL)
Candles	8137	(NULL)	(NULL)	4177	3960	(NULL)
Candy	69962	(NULL)	(NULL)	34698	35264	(NULL)
Canned Anchovies	8952	(NULL)	(NULL)	4597	4355	(NULL)
Canned Clams	8656	(NULL)	(NULL)	4385	4271	(NULL)
Canned Oysters	7767	(NULL)	(NULL)	3792	3975	(NULL)
Canned Sardines	7884	(NULL)	(NULL)	3846	4038	(NULL)
Canned Shrimp	8723	(NULL)	(NULL)	4325	4398	(NULL)
Canned Soup	80928	(NULL)	(NULL)	40084	40844	(NULL)
Canned Tuna	17553	(NULL)	(NULL)	8602	8951	(NULL)
Carbonated Beverages	33887	(NULL)	(NULL)	16963	16924	(NULL)
Cleaning Supplies	34699	(NULL)	(NULL)	17563	17136	(NULL)
Cold Remedies	18008	(NULL)	(NULL)	8981	9027	(NULL)
Dairy	171979	(NULL)	(NULL)	86020	85959	(NULL)
Decongestants	18486	(NULL)	(NULL)	9350	9136	(NULL)
Drinks	24848	(NULL)	(NULL)	12146	12702	(NULL)
Dry Goods	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
Eggs	41394	(NULL)	(NULL)	20865	20529	(NULL)
Electrical	69720	(NULL)	(NULL)	34023	35697	(NULL)
Frozen Desserts	61886	(NULL)	(NULL)	30632	31254	(NULL)
Frozen Entrees	26002	(NULL)	(NULL)	12844	13158	(NULL)
Fruit	136677	(NULL)	(NULL)	69085	67592	(NULL)
Hardware	25311	(NULL)	(NULL)	12786	12525	(NULL)
Hot Beverages	42589	(NULL)	(NULL)	21617	20972	(NULL)

5. Obtener el total de ventas por año de cada departamento.

```

SELECT [Tiempo].[Calendario].[The Year].MEMBERS ON COLUMNS,
       [Product].[Product Department].MEMBERS ON ROWS
FROM [Foodmart]
WHERE [Measures].[Store Sales];

```

100 %

	2014	2015	2016	Unknown
All	896659	897101	898479	(NULL)
Alcoholic Beverages	22886	23434	22744	(NULL)
Baked Goods	26119	25719	26891	(NULL)
Baking Goods	67003	67515	68372	(NULL)
Beverages	45072	44773	45987	(NULL)
Breakfast Foods	11439	10495	11428	(NULL)
Canned Foods	64731	63129	63731	(NULL)
Canned Products	6207	6220	6059	(NULL)
Carousel	2401	3039	2751	(NULL)
Checkout	5740	5815	5951	(NULL)
Dairy	58407	57559	56013	(NULL)
Deli	39857	40050	40956	(NULL)
Eggs	14012	13646	13736	(NULL)
Frozen Foods	88626	90437	89031	(NULL)
Health and Hygiene	55377	54244	54484	(NULL)
Household	92112	92364	91395	(NULL)
Meat	5846	5412	5381	(NULL)
Packaged Foods	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
Periodicals	13785	15522	15235	(NULL)
Produce	127300	127760	127652	(NULL)
Seafood	5500	6166	5890	(NULL)
Snack Foods	104133	102610	103567	(NULL)
Snacks	22639	23997	23326	(NULL)
Starchy Foods	17467	17195	17899	(NULL)
Unknown	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

6. Obtener el total de ventas trimestrales de 2014 para cada categoría de productos.

```
SELECT [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2014].CHILDREN ON COLUMNS,
       [Product].[Product Category].MEMBERS ON ROWS
FROM [Foodmart]
WHERE [Measures].[Store Sales];
```

Mensajes	Resultados			
	Q1	Q2	Q3	Q4
All	220169	226423	223754	226313
Baking Goods	7377	7067	6547	7057
Bathroom Products	5705	5754	5268	5883
Beer and Wine	5516	6229	5425	5716
Bread	6314	6714	6599	6492
Breakfast Foods	7381	7149	7293	6933
Candles	671	795	810	749
Candy	5614	5456	5764	5805
Canned Anchovies	502	670	756	773
Canned Clams	616	726	703	811
Canned Oysters	592	736	782	678
Canned Sardines	751	864	543	640
Canned Shrimp	782	719	504	805
Canned Soup	6558	7189	7032	6512
Canned Tuna	1485	1823	1571	1546
Carbonated Beverages	2638	2891	2738	3071
Cleaning Supplies	2708	2836	2993	2669
Cold Remedies	1516	1880	1386	1528
Dairy	14685	14370	14335	15017
Decongestants	1783	1325	1555	1364
Drinks	2095	2428	2003	1924
Dry Goods	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
Eggs	3024	3707	3538	3743
Electrical	5671	6080	6077	5742
Frozen Desserts	5094	5313	5235	4780
Frozen Entrees	2209	2084	2213	2150
Fruit	10302	11283	11651	12056
Hardware	2231	1934	2264	2371
Hot Beverages	3536	3770	3209	3288
Hygiene	2739	3449	3128	3073
Jams and Jellies	9922	9856	9344	9833
Kitchen Products	3418	3588	3760	3378
Magazines	3221	3182	3571	3811
Meat	11198	11690	11330	12225

7. Obtener el total de ventas trimestrales para cada categoría de producto ignorando las categorías y años/trimestres en las que no haya información.

```

SELECT NON EMPTY [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2014].CHILDREN ON COLUMNS,
      NON EMPTY [Product].[Product Category].MEMBERS ON ROWS
FROM [Foodmart]
WHERE [Measures].[Store Sales];

```


	Q1	Q2	Q3	Q4
All	220169	226423	223754	226313
Baking Goods	7377	7067	6547	7057
Bathroom Products	5705	5754	5268	5883
Beer and Wine	5516	6229	5425	5716
Bread	6314	6714	6599	6492
Breakfast Foods	7381	7149	7293	6933
Candles	671	795	810	749
Candy	5614	5456	5764	5805
Canned Anchovies	502	670	756	773
Canned Clams	616	726	703	811
Canned Oysters	592	736	782	678
Canned Sardines	751	864	543	640
Canned Shrimp	782	719	504	805
Canned Soup	6558	7189	7032	6512
Canned Tuna	1485	1823	1571	1546
Carbonated Beverages	2638	2891	2738	3071
Cleaning Supplies	2708	2836	2993	2669
Cold Remedies	1516	1880	1386	1528
Dairy	14685	14370	14335	15017
Decongestants	1783	1325	1555	1364
Drinks	2095	2428	2003	1924
Eggs	3024	3707	3538	3743
Electrical	5671	6080	6077	5742
Frozen Desserts	5094	5313	5235	4780
Frozen Entrees	2209	2084	2213	2150
Fruit	10302	11283	11651	12056
Hardware	2231	1934	2264	2371
Hot Beverages	3536	3770	3209	3288
Hygiene	2739	3449	3128	3073

8. Unidades vendidas en 2014 en todas las tiendas de Estados Unidos en productos para repostería.

//No se cual es la traducción de reposteria, asi que use otro.

```
SELECT [Product].[Product Category].[Baking Goods] ON COLUMNS,
      CROSSJOIN([Store].[Store Country].[USA],
                [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2014]) ON ROWS
FROM [Foodmart]
WHERE [Measures].[Unit Sales];
```

100 %	
Mensajes	Resultados
	Baking Goods
USA	2014 7986

9. Obtener el total de ventas para cada año, de los clientes que viven en Estados Unidos o en Canadá y compraron bebidas alcohólicas.

```
SELECT [Tiempo].[Calendario].[The Year].MEMBERS ON COLUMNS,
       {[Customer].[Country].[USA], [Customer].[Country].[Canada]} ON ROWS
FROM [Foodmart]
WHERE ({[Product].[Product Category].[Drinks]}, [Measures].[Store Sales]);
```

100 %	
Mensajes	Resultados
	2014 2015 2016 Unknown
USA	4314 4458 3930 (NULL)
Canada	(NULL) (NULL) (NULL) (NULL)

10. Obtener total de ventas por producto en las tiendas de las ciudades cuyo nombre está entre Beverly Hills y San Francisco ordenadas en forma ascendente, por el total de ventas. Ignorar nulos y la jerarquía.

```
SELECT NON EMPTY ORDER([Product].[Productos].MEMBERS, [Measures].[Store Sales], ASC) ON
COLUMNS
FROM [Foodmart]
WHERE ([Measures].[Store Sales], {[Store].[Tiendas].[Store City].[Beverly Hills] : [Store].[Tiendas].[Store
City].[San Francisco]});
```

100 %	
Mensajes	Resultados
All	377729
Carousel	1091
Specialty	1091
Sunglasses	1091
King	138
King Rosy Sunglasses	138
Symphony	170
Symphony Rosy Sunglasses	170
Toretti	184
Toretti Rosy Sunglasses	184
Prelude	254
Prelude Rosy Sunglasses	254
ADJ	345
ADJ Rosy Sunglasses	345
Seafood	2269
Seafood	2269
Fresh Fish	1068
Tip Top	150
Tip Top Lox	150
Dual City	181
Dual City Lox	181
Kiwi	209
Kiwi Lox	209

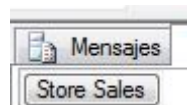
11. Usando un cross join, Obtener el total de unidades vendidas por categoría de productos en las tiendas de cada país, agrupar por estado. Eliminando nulos.

```
SELECT NON EMPTY [Store].[Store State].MEMBERS ON COLUMNS,
       NON EMPTY CROSSJOIN([Product].[Product Category].MEMBERS,
                             [Store].[Store Country].MEMBERS) ON ROWS
FROM [Foodmart]
WHERE [Measures].[Unit Sales];
```

		ALL	AGUASCALIENTES	BAJA CALIFORNIA	CA	CAMPECHE	CDMX	CHIAPAS	CHIHUAHUA	COAHUILA	DURANGO	ESTADO DE MÉXICO	GUANAJUATO	GUERRERO	HIDALGO	JALISCO	MICHOACÁN	MORELOS	NAYARIT	NUEVO LEÓN
ALL	ALL	1565426	20628	16230	221919	7945	110241	16401	24014	12324	7734	61443	29549	12724	25063	41672	36294	32955	11918	20335
	MÉXICO	781631	20628	16230	(NULL)	7945	110241	16401	24014	12324	7734	61443	29549	12724	25063	41672	36294	32955	11918	20335
	USA	783795	(NULL)	(NULL)	221919	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
Baking Goods	ALL	49421	688	493	7343	239	3534	660	808	382	286	1744	888	561	852	1205	1231	1103	423	614
Baking Goods	MÉXICO	24828	688	493	(NULL)	239	3534	660	808	382	286	1744	888	561	852	1205	1231	1103	423	614
Baking Goods	USA	24593	(NULL)	(NULL)	7343	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
Bathroom Products	ALL	39910	454	443	5795	197	2865	446	533	304	184	1521	731	288	695	1024	942	868	224	504
Bathroom Products	MÉXICO	19960	454	443	(NULL)	197	2865	446	533	304	184	1521	731	288	695	1024	942	868	224	504
Bathroom Products	USA	19950	(NULL)	(NULL)	5795	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
Beer and Wine	ALL	39713	626	364	5500	165	2613	423	649	242	229	1827	778	373	567	1015	791	872	377	576
Beer and Wine	MÉXICO	19904	626	364	(NULL)	165	2613	423	649	242	229	1827	778	373	567	1015	791	872	377	576
Beer and Wine	USA	19809	(NULL)	(NULL)	5500	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
Bread	ALL	46416	625	429	6420	273	3490	401	697	334	210	1685	732	440	712	1503	912	841	372	639
Bread	MÉXICO	23284	625	429	(NULL)	273	3490	401	697	334	210	1685	732	440	712	1503	912	841	372	639
Bread	USA	23132	(NULL)	(NULL)	6420	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
Breakfast Foods	ALL	48684	494	462	7261	247	3325	568	741	374	288	1919	1003	485	563	1223	950	1235	400	629
Breakfast Foods	MÉXICO	24214	494	462	(NULL)	247	3325	568	741	374	288	1919	1003	485	563	1223	950	1235	400	629
Breakfast Foods	USA	24470	(NULL)	(NULL)	7261	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
Candles	ALL	4834	67	58	774	18	276	30	88	38	34	209	59	54	53	88	163	118	43	50
Candles	MÉXICO	2368	67	58	(NULL)	18	276	30	88	38	34	209	59	54	53	88	163	118	43	50

12. Obtener información de los 10 productos más vendidos en el primer trimestre de 2015 pero que en el segundo trimestre ya no estuvieron entre los 10 más vendidos.

```
SELECT [Measures].[Store Sales] ON COLUMNS,
    EXCEPT(
        TOPCOUNT([Product].[Productos].MEMBERS,
            10,
            ([Measures].[Store Sales],
                [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2015].Q1)),
        TOPCOUNT([Product].[Productos].MEMBERS,
            10,
            ([Measures].[Store Sales],
                [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2015].Q2))) ON ROWS
FROM [Foodmart];
```



13. Obtener el porcentaje de ganancia de bebidas vendidas en 2014.

```
WITH MEMBER
    [Product].[Product Category].[% vendidas] AS
    ([Product].[Product Category].[Drinks]/[Product].[Product Category].[All]),
    format_string = "percent"

SELECT [Product].[Product Category].[% vendidas] ON COLUMNS,
    [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2014] ON ROWS
FROM [Foodmart]
WHERE [Measures].[Store Sales];
```

100 %
Mensajes Resultados
% ventas
2014 0,94%

14. Obtener el total de ventas en Estados Unidos en los años 2002 a 2005(o tres años que haya en el cubo) de las diferentes categorías de productos. Escribe la consulta utilizando una rebanada.

```
SELECT [Product].[Product Category].MEMBERS ON COLUMNS
FROM [Foodmart]
WHERE ([Measures].[Store Sales],
       [Store].[Tiendas].[Store Country].[USA],
       {[Tiempo].[Calendario].[The Year].[2002] : [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2005]});
```

Mensajes Resultados
All Baking Goods Bathroom Products Beer and Wine Bread Breakfast Foods Candies Candy Canned Anchovies Canned Clams Canned Oysters Canned Sardines Canned Shrimp Canned Soup Canned Tuna Carbonated Beverages Cleaning Supplies Cold Remedies Dairy Decongestants
(NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL) (NULL)

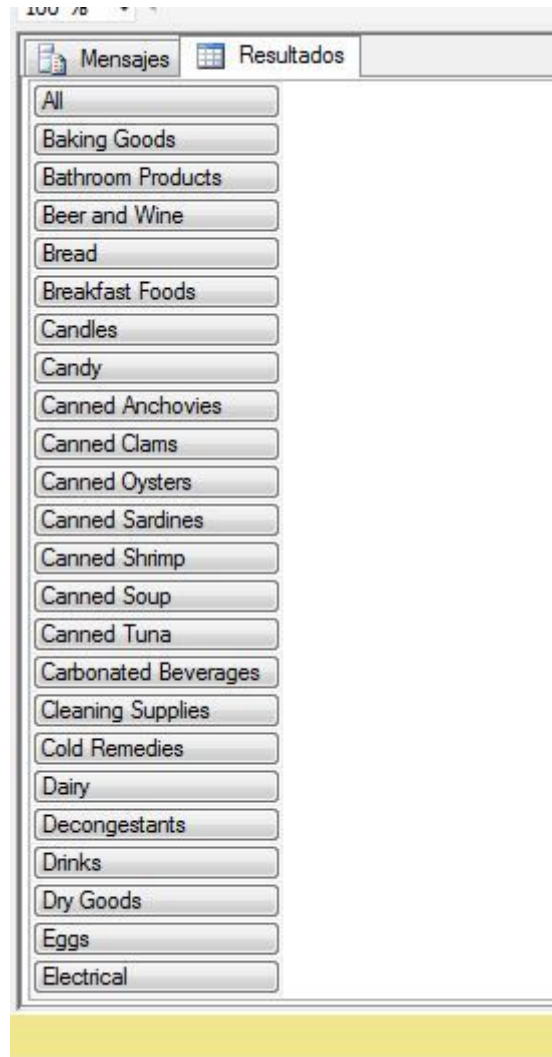
//La consulta anterior no regresa resultados ya que el intervalo de tiempo no tiene datos, con el siguiente intervalo
 //muestra resultados ya que si existe el intervalo de tiempo.

```
SELECT [Product].[Product Category].MEMBERS ON COLUMNS
FROM [Foodmart]
WHERE ([Measures].[Store Sales],
       [Store].[Tiendas].[Store Country].[USA],
       {[Tiempo].[Calendario].[The Year].[2014] : [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2016]});
```

Mensajes Resultados
All Baking Goods Bathroom Products Beer and Wine Bread Breakfast Foods Candies Candy Canned Anchovies Canned Clams Canned Oysters Canned Sardines Canned Shrimp Canned Soup Canned Tuna Carbonated Beverages Cleaning Supplies Cold Remedies Dairy Decongestants
1345183 42279 34250 34298 35367 41753 3960 35264 4355 4271 3975 4038 4398 40844 8951 16924 17136 9027 85959 9136

15. Obtener el total de ventas en Estados Unidos en los años 2002 a 2005(o tres años que haya en el cubo) de las diferentes categorías de productos. Escribe una consulta sin utilizar una rebanada.

```
SELECT UNION((([Measures].[Store Sales], [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2002], [Store].[Tiendas].[Store Country].[USA]),
([Measures].[Store Sales], [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2003], [Store].[Tiendas].[Store Country].[USA]),
([Measures].[Store Sales], [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2004], [Store].[Tiendas].[Store Country].[USA]),
([Measures].[Store Sales], [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2005], [Store].[Tiendas].[Store Country].[USA]))
ON COLUMNS,
[Product].[Product Category].MEMBERS ON ROWS
FROM [Foodmart];
```

//La consulta anterior no regresa resultados ya que el intervalo de tiempo no tiene datos, con el siguiente intervalo muestra resultados ya que si existe el intervalo de tiempo.

```
SELECT UNION(([Measures].[Store Sales], [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2014], [Store].[Tiendas].[Store Country].[USA]),  
([Measures].[Store Sales], [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2015], [Store].[Tiendas].[Store Country].[USA]),  
([Measures].[Store Sales], [Tiempo].[Calendario].[The Year].[2016], [Store].[Tiendas].[Store Country].[USA]))  
ON COLUMNS,  
[Product].[Product Category].MEMBERS ON ROWS  
FROM [Foodmart];
```

	Store Sales	Store Sales	Store Sales
	2014	2015	2016
	USA	USA	USA
All	444624	448642	451917
Baking Goods	13970	14422	13887
Bathroom Products	11109	11372	11769
Beer and Wine	11420	11805	11073
Bread	12171	13508	13688
Breakfast Foods	14284	13073	14396
Candles	1441	1241	1278
Candy	11861	11577	11826
Canned Anchovies	1411	1459	1485
Canned Clams	1404	1563	1304
Canned Oysters	1423	1388	1164
Canned Sardines	1540	1180	1318
Canned Shrimp	1571	1412	1415
Canned Soup	13739	13537	13568
Canned Tuna	3283	2886	2782
Carbonated Beverages	5638	5364	5922
Cleaning Supplies	5532	5766	5838
Cold Remedies	3348	2881	2798
Dairy	29125	28520	28314
Decongestants	2759	3209	3168
Drinks	4314	4458	3930

16. Crea un método calculado para obtener el total de ganancias por año. Muestra su funcionamiento en una consulta.

WITH MEMBER

[Measures].[total] AS

[Measures].[Unit Sales] + [Measures].[Store Sales]

SELECT [Tiempo].[Calendario].[The Year].MEMBERS ON COLUMNS,

[Measures].[total] ON ROWS

FROM [Foodmart];

	2014	2015	2016	Unknown
total	1417073	1417806	1422786	(NULL)

17. Crea un miembro calculado con el promedio anual de ventas, de los años registrados. Escribir una consulta que muestre el total de ventas por año y el promedio de esos años.

WITH MEMBER

[Measures].[promedio] AS
([Measures].[Unit Sales] + [Measures].[Store Sales])/12

MEMBER

[Measures].[total] AS
[Measures].[Unit Sales] + [Measures].[Store Sales]

SELECT [Tiempo].[Calendario].[The Year].MEMBERS ON COLUMNS,
{[Measures].[promedio], [Measures].[total]} ON ROWS
FROM [Foodmart];



	2014	2015	2016	Unknown
promedio	118089,416666667	118150,5	118565,5	(NULL)
total	1417073	1417806	1422786	(NULL)