

# entrega Proyecto final

## TELÉFONOS FIJOS VS. CELULARES

¿El fin de una era?



**CODERHOUSE**

Alumna	Virginia Casal
comisión N°	39840

## INDICE:

• Descripcion de la tematica de los datos.....	1
• Hipotesis de trabajo.....	1
• Objetivos del proyecto: Alcance, usuario final y nivel de aplicación.....	2
• Dataset.....	2
• Diagrama Entidad-Relación.....	3
• Diagrama de tablas Power BI.....	4
• Listado de tablas.....	4-7
• Transformaciones.....	7-8
• Medidas calculadas y su forma.....	8-10
• Organización del proyecto.....	10-13

## Detalles del proyecto

### 1. Descripción de la temática de los datos

Casi sin darnos cuenta el teléfono fijo quedó desplazado de nuestras vidas, el paradigma tecnológico está cambiando hacia un conjunto de dispositivos más conectados y esta tecnología móvil está afectando las estrategias empresariales actuales.

Mencionado lo anterior, este tópico lo que tendrá como objetivo es analizar como ha ido fluctuando las compras de líneas de teléfono, tanto de celulares como fijos, y como la sociedad se ha ido adaptado a las nuevas tecnologías.

La base de datos esta confeccionada con suscripciones, tanto de línea fija como de celular, en los distintos países y sobre cálculos realizados cada 100 personas. La misma va a darnos un panorama extenso que data desde 1960 a 2021.

### Hipótesis de trabajo

Demostrar como con el avance de la tecnología y la necesidad de la inmediatez en esta sociedad moderna se ha incrementado la telefonía celular en relación a la fija, tanto en países desarrollados como aquellos que no, dejando prácticamente en desuso la telefonía fija, dejando las mismas básicamente en manos de entidades o empresas que requieren por su labor canales de comunicación más tradicionales.

## Objetivos del proyecto

- Identifica como han ido fluctuando las adquisiciones de las diferentes líneas telefónicas;
- Establecer con que alcances se fue incrementando las compras de líneas celulares en los diferentes países, por continente y hasta por ingresos de los mismos.
- Demostrar si realmente existe una disminución de las líneas de telefonía fija y en qué países todavía sigue existiendo el mayor uso de los mismos y si la misma se encuentra relacionada a sus ingresos.

## Alcance, Usuario final y nivel de aplicación

Con base en los datos obtenidos en las tablas se busca determinar si efectivamente se tiene por finalizada, o muy pronta a, la era de los teléfonos fijos como consecuencia de los avances tecnológicos y la actual diversidad de medios de comunicación.

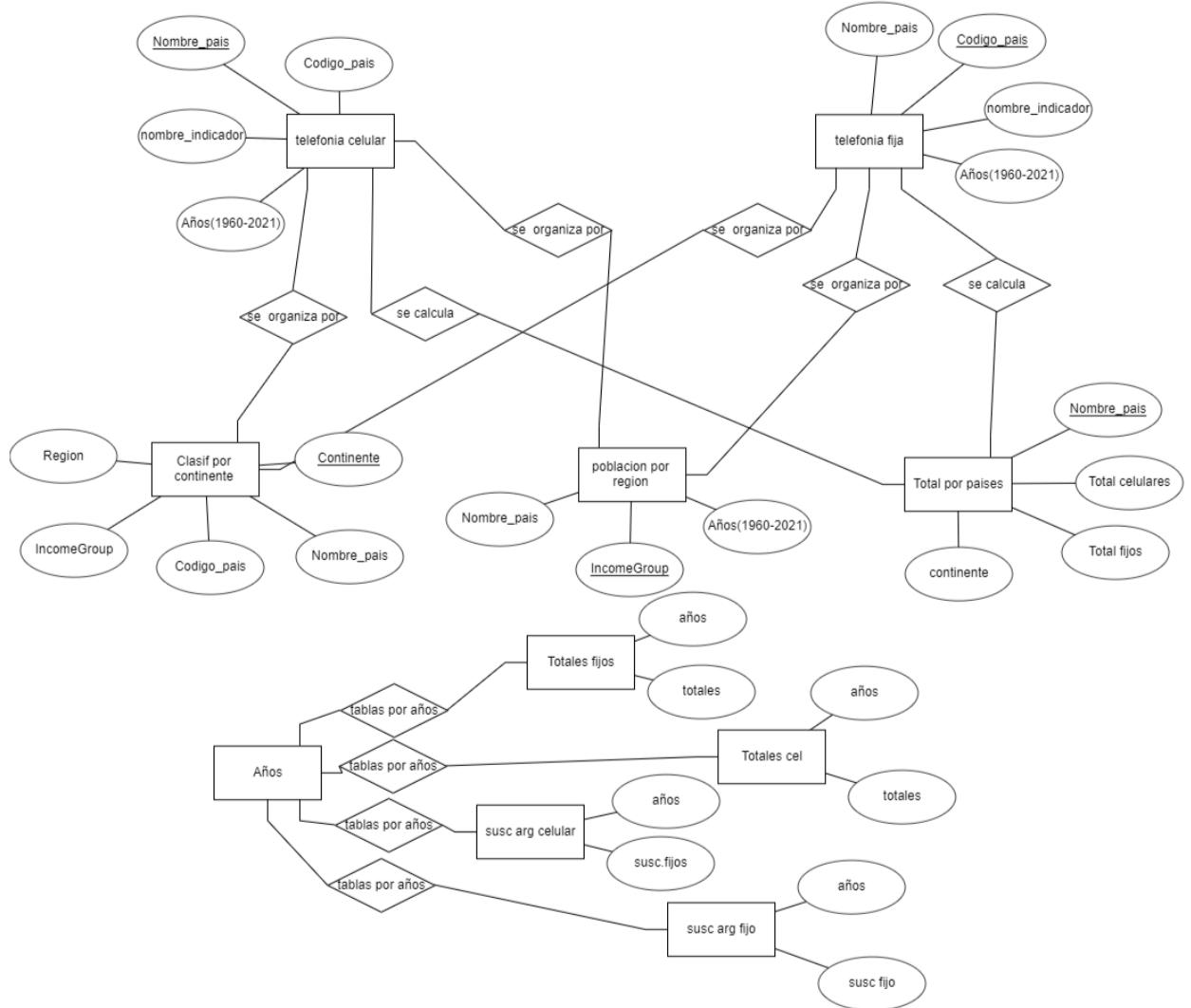
El presente análisis será de posible aplicación a todas aquellas empresas que se encuentren desarrollando sus tareas en el área de comunicación permitiéndoles conocer en dónde tendrían que fijar sus inversiones futuras respecto de este tema.

## Dataset

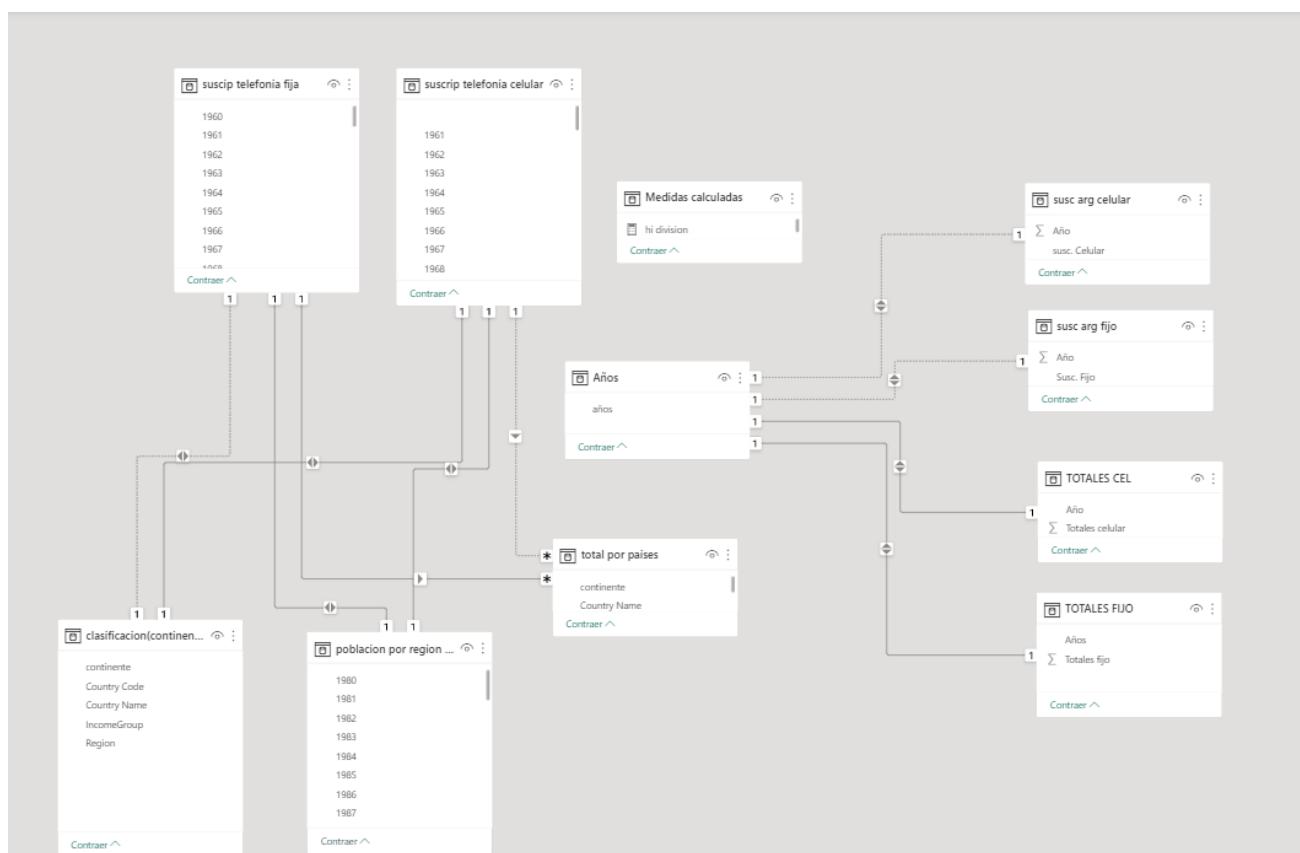
El proyecto se basará en el siguiente dataset "suscripciones teléfonos cel y fijos" que se encontrará cargado en el drive.

La fuente de datos utilizada fue World Development Indicator  
(<https://databank.worldbank.org/>)

## Diagrama Entidad-Relación



## Diagrama de tablas Power BI



## Listado de tablas

Tabla 1: La presente tabla indicara la compra de suscripciones de líneas de teléfono celular cada 100 personas por país.

TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DESCRIPCION
pk	Nombre_Pais	varchar	Descripción del país
	Codigo_Pais	varchar	Código con el que se identifica cada país
	Nombre_indicador	varchar	Tipo de líneas, en este caso celular
	Años (1960-2021)	int	columnas que van del año

		1960 al 2021 donde se indica la cantidad de suscripciones cada 100 personas
--	--	---

Tabla 2: La presente tabla indicara la compra de suscripciones de líneas de teléfono fijo cada 100 personas por país.

TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DESCRIPCION
	Nombre_Pais	varchar	Descripción del país
pk	Codigo_Pais	varchar	Código con el que se identifica cada país
	Nombre_indicador	varchar	Tipo de líneas, en este caso fijo
	Años (1960-2021)	int	columnas que van del año 1960 al 2021 donde se indica la cantidad de suscripciones cada 100 personas

Tabla 3: La presente tabla indicara la diferentes clasificaciones que se pueden realizar del país, en este caso se decidió hacerlo por continente, región y por tipo de ingreso del país

TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DESCRIPCION
PK	Continente	Varchar	Organización de los países por continente
	Region	varchar	Organización de los países por región
	grupo de ingresos	varchar	Organización de los países por ingresos
	Nombre_pais	varchar	Descripción del país
	Codigo_Pais	varchar	Código con el que se identifica cada país

Tabla 4: La presente tabla "Población por Región" con el fin de poder realizar un promedio de compras por tipo de ingreso, se seleccionó 5 países de cada tipo de región y su población.

TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DESCRIPCION
PK	Nombre_Pais	varchar	Descripción del país
	grupo de ingresos	varchar	Organización de los países por ingresos
	Años (1960-2021)	int	columnas que van del año 1960 al 2021 donde se indica la cantidad de suscripciones cada 100 personas

Tabla 5: La presente tabla "Total por países" se confeccionó con el fin de obtener totales tanto de líneas fijas como de celular por país.

TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DESCRIPCION
PK	Nombre_Pais	varchar	Descripción del país
	Continente	Varchar	Organización de los países por continente
	Total celular	int	totales por pais
	Total Linea fija	int	totales por pais

Tabla 6: La presente tabla "Totales" se confeccionó con el fin de obtener totales por año tanto de línea fija como de celular, la cual queda directamente relacionada con la tabla calendario.

TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DESCRIPCION
PK	Años (1960-2021)	int	columna que va del año 1960 al 2021 donde se indica la cantidad de suscripciones cada 100 personas
	Total celular	int	totales por año
	Total Linea fija	int	totales por año

Tabla 7: La correspondiente "Tabla calendario" la cual contiene todos los años desde 1960 a 2021.

Tabla 8 y 9: Estas tablas reflejan las suscripciones que hubo en Argentina desde 1960 al año 2021.

TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DESCRIPCION
PK	Años (1960-2021)	int	Columna que va del año 1960 al 2021 donde se indica la cantidad de suscripciones cada 100 personas
	Susc. celular	int	columna que representa los totales por año en Argentina.

TIPO DE CLAVE	CAMPO	TIPO DE CAMPO	DESCRIPCION
PK	Años (1960-2021)	int	Columna que va del año 1960 al 2021 donde se indica la cantidad de suscripciones cada 100 personas
	Susc. Linea fija	int	columna que representa los totales por año en Argentina.

## Transformaciones

A lo largo del proyecto se realizaron varias transformaciones tanto desde el Excel como desde Power BI.

En el primer caso, se fusionó en un solo documento las suscripciones de las diferentes líneas telefónicas, y se crearon tres nuevas tablas: una de continente, la otra relacionada a los ingresos por país y finalmente, una que contenga un pool al azar de países por ingresos y su población a lo largo de los años para poder calcular de modo certero el crecimiento o no de las diferentes suscripciones.

Una vez las tablas en Power BI, se comenzó a transformar las tablas según las necesidades que fueron surgiendo. Las mismas son:

- En todas las listas se debió indicar que la primera fila correspondía a los títulos de los encabezados de cada columna.

```
#"Encabezados promovidos" = Table.PromoteHeaders(#"Tipo cambiado",
```

```
[PromoteAllScalars=true]),
```

- Se reemplazó el valor "null" de ambas tablas de suscripciones por el valor "0"

```
#"Valor reemplazado1" =
```

```
Table.ReplaceValue(#"Valorreemplazado",null,0,Replacer.ReplaceValue,{"1961", "1962", 1963, "1964", "1965", "1966", "1967", "1968", "1969", "1970", "1971", "1972", "1973", "1974", "1975", 1976, "1977", "1978", "1979", "1980", "1981", "1982", "1983", "1984", "1985", "1986", "1987", "1988", "1989", "1990", "1991", "1992", "1993", "1994", "1995", "1996", "1997", "1998", "1999", "2000", "2001", "2002", "2003", "2004", "2005", "2006", "2007", "2008", "2009", "2010", "2011", "2012", "2013", "2014", "2015", "2016", "2017", "2018", "2019", "2020", "2021"})
```

En el caso de la tabla de regiones, se reemplazó el valor "null" por un espacio en blanco, ya que no correspondía que sean numerales.

```
#"Valor reemplazado" = Table.ReplaceValue(#"Columnas con nombre cambiado",null,"",Replacer.ReplaceValue,{"Country Code", "Region", "IncomeGroup", "Country Name", "continente"})
```

- Se eliminaron columnas que surgieron de mas una vez transformado el Excel en documento de Pbi

```
#"Otras columnas quitadas" = Table.SelectColumns(#"Columnas quitadas", {"Country Code", "Region", "IncomeGroup", "Country Name", "continente"})
```

- Se quitaron líneas inferiores de la tabla población.

```
#"Filas inferiores quitadas" = Table.RemoveLastN(#"Tipo cambiado1",5)
```

- También se creó la tabla calendario de años.

Posteriormente a estas transformaciones, se adjuntó al documento dos tablas nuevas, las que resultaron necesaria para poder continuar la planificación de análisis, a las que se realizaron los primeros dos cambios mencionados arriba.

## Medidas calculadas y su formula

Se realizo algunos calculos, a fin de poder obtener en la mayoria de los casos totales y porcentajes.

- Se realizó una suma total de toda la planilla de "suscripción de celulares" como así también de "suscripción de telefonía fija", con el objetivo de tener un total general a lo largo de los años. Para poder realizar la misma y sumar tanto columnas como filas se utilizó la función "SUMX":

```
TotalCel = SUMX('suscrip_telefonia celular', 'suscrip_telefonia celular'[1960] + 'suscrip_telefonia celular'[1961] + 'suscrip_telefonia celular'[1962] + 'suscrip_telefonia celular'[1963] + 'suscrip_telefonia celular'[1964] + 'suscrip_telefonia celular'[1965] + 'suscrip_telefonia celular'[1966] + 'suscrip_telefonia celular'[1967] + 'suscrip_telefonia celular'[1968] + 'suscrip_telefonia celular'[1969] + 'suscrip_telefonia celular'[1970] + 'suscrip_telefonia celular'[1971] + 'suscrip_telefonia celular'[1972] + 'suscrip_telefonia celular'[1973] + 'suscrip_telefonia celular'[1975] + 'suscrip_telefonia celular'[1976] + 'suscrip_telefonia celular'[1977] + 'suscrip_telefonia celular'[1978] + 'suscrip_telefonia celular'[1979] + 'suscrip_telefonia celular'[1980] + 'suscrip_telefonia celular'[1981] + 'suscrip_telefonia celular'[1982] + 'suscrip_telefonia celular'[1983] + 'suscrip_telefonia celular'[1984] + 'suscrip_telefonia celular'[1985] + 'suscrip_telefonia celular'[1986] + 'suscrip_telefonia celular'[1987] + 'suscrip_telefonia celular'[1988] + 'suscrip_telefonia celular'[1989] + 'suscrip_telefonia celular'[1990] + 'suscrip_telefonia celular'[1991] + 'suscrip_telefonia celular'[1992] + 'suscrip_telefonia celular'[1993] + 'suscrip_telefonia celular'[1994] + 'suscrip_telefonia celular'[1995] + 'suscrip_telefonia celular'[1996] + 'suscrip_telefonia celular'[1997] + 'suscrip_telefonia celular'[1998] + 'suscrip_telefonia celular'[1999] + 'suscrip_telefonia celular'[2000] + 'suscrip_telefonia celular'[2001] + 'suscrip_telefonia celular'[2002] + 'suscrip_telefonia celular'[2003] + 'suscrip_telefonia celular'[2004] + 'suscrip_telefonia celular'[2005] + 'suscrip_telefonia celular'[2006] + 'suscrip_telefonia celular'[2007] + 'suscrip_telefonia celular'[2008] + 'suscrip_telefonia celular'[2009] + 'suscrip_telefonia celular'[2010] + 'suscrip_telefonia celular'[2011] + 'suscrip_telefonia celular'[2012] + 'suscrip_telefonia celular'[2013] + 'suscrip_telefonia celular'[2014] + 'suscrip_telefonia celular'[2015] + 'suscrip_telefonia celular'[2016] + 'suscrip_telefonia celular'[2017] + 'suscrip_telefonia celular'[2018] + 'suscrip_telefonia celular'[2019] + 'suscrip_telefonia celular'[2020] + 'suscrip_telefonia celular'[2021])
```

```
totalfijo = SUMX('suscrip_telefonia fija', 'suscrip_telefonia fija'[1960] + 'suscrip_telefonia fija'[1961] + 'suscrip_telefonia fija'[1962] + 'suscrip_telefonia fija'[1963] + 'suscrip_telefonia fija'[1964] + 'suscrip_telefonia fija'[1965] + 'suscrip_telefonia fija'[1966] + 'suscrip_telefonia fija'[1967] + 'suscrip_telefonia fija'[1968] + 'suscrip_telefonia fija'[1969] + 'suscrip_telefonia fija'[1970] + 'suscrip_telefonia fija'[1971] + 'suscrip_telefonia fija'[1972] + 'suscrip_telefonia fija'[1973] + 'suscrip_telefonia fija'[1974] + 'suscrip_telefonia fija'[1975] + 'suscrip_telefonia fija'[1976] + 'suscrip_telefonia fija'[1977] + 'suscrip_telefonia fija'[1978] + 'suscrip_telefonia fija'[1979] + 'suscrip_telefonia fija'[1980] + 'suscrip_telefonia fija'[1981] + 'suscrip_telefonia fija'[1982] + 'suscrip_telefonia fija'[1983] + 'suscrip_telefonia fija'[1984] + 'suscrip_telefonia fija'[1985] + 'suscrip_telefonia fija'[1986] + 'suscrip_telefonia fija'[1987] + 'suscrip_telefonia fija'[1988] + 'suscrip_telefonia fija'[1989] + 'suscrip_telefonia fija'[1990] + 'suscrip_telefonia fija'[1991] + 'suscrip_telefonia fija'[1992] + 'suscrip_telefonia fija'[1993] + 'suscrip_telefonia fija'[1994] + 'suscrip_telefonia fija'[1995] + 'suscrip_telefonia fija'[1996] + 'suscrip_telefonia fija'[1997] + 'suscrip_telefonia fija'[1998] + 'suscrip_telefonia fija'[1999] + 'suscrip_telefonia fija'[2000] + 'suscrip_telefonia fija'[2001] + 'suscrip_telefonia fija'[2002] + 'suscrip_telefonia fija'[2003] + 'suscrip_telefonia fija'[2004] + 'suscrip_telefonia fija'[2005] + 'suscrip_telefonia fija'[2006] + 'suscrip_telefonia fija'[2007] + 'suscrip_telefonia fija'[2008] + 'suscrip_telefonia fija'[2009] + 'suscrip_telefonia fija'[2010] + 'suscrip_telefonia fija'[2011] + 'suscrip_telefonia fija'[2012] + 'suscrip_telefonia fija'[2013] + 'suscrip_telefonia fija'[2014] + 'suscrip_telefonia fija'[2015] + 'suscrip_telefonia fija'[2016] + 'suscrip_telefonia fija'[2017] + 'suscrip_telefonia fija'[2018] + 'suscrip_telefonia fija'[2019] + 'suscrip_telefonia fija'[2020] + 'suscrip_telefonia fija'[2021])
```

También se realizó la función de suma total por continente, utilizando la función "CALCULATE". Se confeccionaron tanto en línea fija como celular. (Se copia una sola fórmula de cada tipo de línea ya que todas fueron realizadas de la misma forma)

```
totalcentralcel = CALCULATE(SUM('total por países'[Total Cel]), 'total por países'[continente] = "America Central")
```

```
totalcentralfijo = CALCULATE(SUM('total por países'[Total Fijos]), 'total por países'[continente] = "America Central")
```

Otro calculo realizado fue para sacar el porcentaje de correspondientes a las suscripciones de los diferentes tipos de ingreso. Para ello se volvio a utilizar la formula CALCULAR y Divide (se muestra un ejemplo de los 3 casos) , Ademas del cálculo de sumatoria de celulares y telefonos fijos solo por los paises seleccionados.

```
poblacion high income = CALCULATE(SUMX('poblacion por region (paises se)', 'poblacion por region (paises se'[1980] + 'poblacion por region (paises se'[1981] +'poblacion por region (paises se'[1982] +'poblacion por region (paises se'[1983] +'poblacion por region (paises se'[1984] +'poblacion por region (paises se'[1985] +'poblacion por region (paises se'[1986] +'poblacion por region (paises se'[1987] +'poblacion por region (paises se'[1988] +'poblacion por region (paises se'[1989] +'poblacion por region (paises se'[1990] +'poblacion por region (paises se'[1991] +'poblacion por region (paises se'[1992] +'poblacion por region (paises se'[1993] +'poblacion por region (paises se'[1994] +'poblacion por region (paises se'[1995] +'poblacion por region (paises se'[1996] +'poblacion por region (paises se'[1997] +'poblacion por region (paises se'[1998] +'poblacion por region (paises se'[1999] +'poblacion por region (paises se'[2000] +'poblacion por region (paises se'[2001] +'poblacion por region (paises se'[2002] +'poblacion por region (paises se'[2003] +'poblacion por region (paises se'[2004] +'poblacion por region (paises se'[2005] +'poblacion por region (paises se'[2006] +'poblacion por region (paises se'[2007] +'poblacion por region (paises se'[2008] +'poblacion por region (paises se'[2009] +'poblacion por region (paises se'[2010] +'poblacion por region (paises se'[2011] +'poblacion por region (paises se'[2012] +'poblacion por region (paises se'[2013] +'poblacion por region (paises se'[2014] +'poblacion por region (paises se'[2015] +'poblacion por region (paises se'[2016] +'poblacion por region (paises se'[2017] +'poblacion por region (paises se'[2018] +'poblacion por region (paises se'[2019] +'poblacion por region (paises se'[2020] +'poblacion por region (paises se'[2021]), 'poblacion por region (paises se'[IncomeGroup]= "HIGH-INCOME ECONOMIES")
```

Total de Totalfijo por region = CALCULATE( [totalfijo], ALLSELECTED("poblacion por region (paises se'[Country Name]))

HI CEL div = DIVIDE([poblacion high income], [Total de TotalCel por region])

## Organización del proyecto

**PURTADA:** Se selecciono una imagen de portada a la que se le colocó un titulo a la presentación como así tambien, se incorporaron botones que sirven para acceder a las diferente página.

Creado por: Virginia Casal  
Comision39840  
15/4/2023 21:24:53 p...

# TELEFONOS FIJOS VS. CELULARES

¿El fin de una era?

Continentes y suscrip.

Promedio de suscrip.

Top 10 suscripciones

Comparación anual

GLOSARI

**GLOSARIO:** Se explican las palabras claves necesarias para ayudar a comprender los datos que se presentan en el proyecto.

## Glosario



**SUSCRIPCIONES:** Corresponde a las suscripciones de cada país, las que se calculan cada cien habitantes y las mismas corresponden tanto a teléfono fijo como a celular.

**LÍNEAS FIJAS:** Se refiere a un teléfono que utiliza una línea telefónica con alambre de metal, cobre o fibra óptica, para la transmisión.

**LÍNEA DE CELULAR:** un dispositivo portátil que puede hacer o recibir llamadas a través de una portadora de radiofrecuencia, mientras el usuario se está moviendo dentro de un área de servicio telefónico.

**INGRESOS POR GRUPO:** Hace referencia a los distintos grupos económicos en los cuales se puede clasificar cada país. En este caso utilizamos cuatro: High Income (Altos Ingresos), Upper Middle Income (Ingresos Medios Altos), Lower Middle Income (Ingresos medios bajos) y Low Income (ingresos Bajos).

A Totales Generales

**TOTALES GENERALES:** Aquí se hace un primer pantallazo en números y porcentaje de la totalidad de suscripciones en el mundo, tanto de líneas fijas como de celulares. Es útil a fin de poder apreciar la enorme cantidad que existen de las mismas.

## Totales Generales

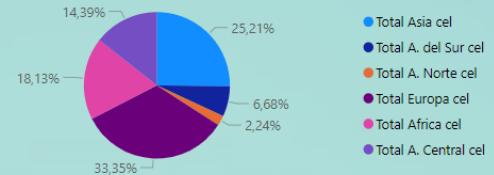
Total de suscripciones de líneas fijas  
(Desde 1960 a 2021, calculado cada 100 personas)

451,09 mil

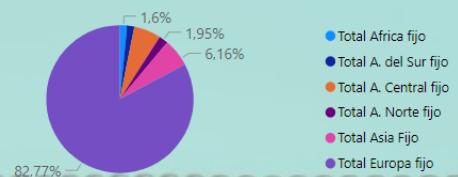
Total de suscripciones de celulares  
(Desde 1960 a 2021, calculado cada 100 personas)

419,71 mil

Representación por continente línea celular  
(En porcentajes)

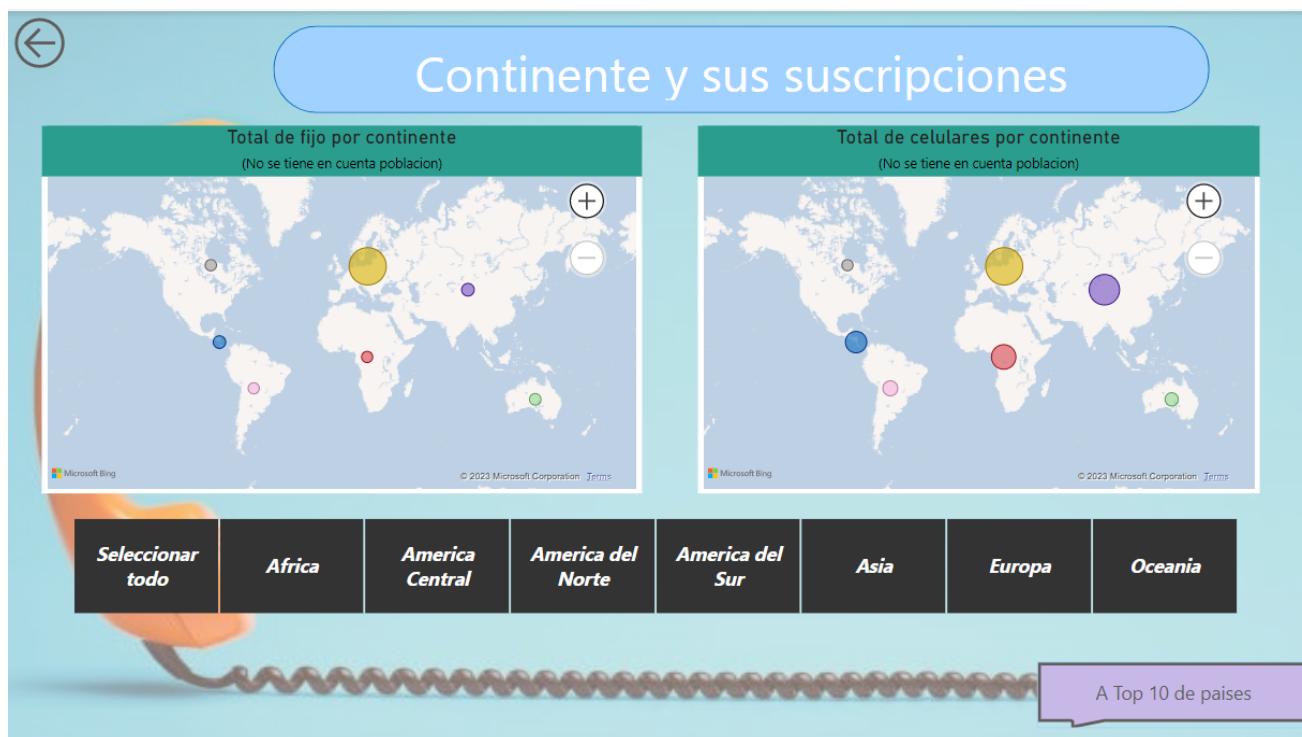


Representación por continente línea fija  
(En porcentajes)



A continentes y susc

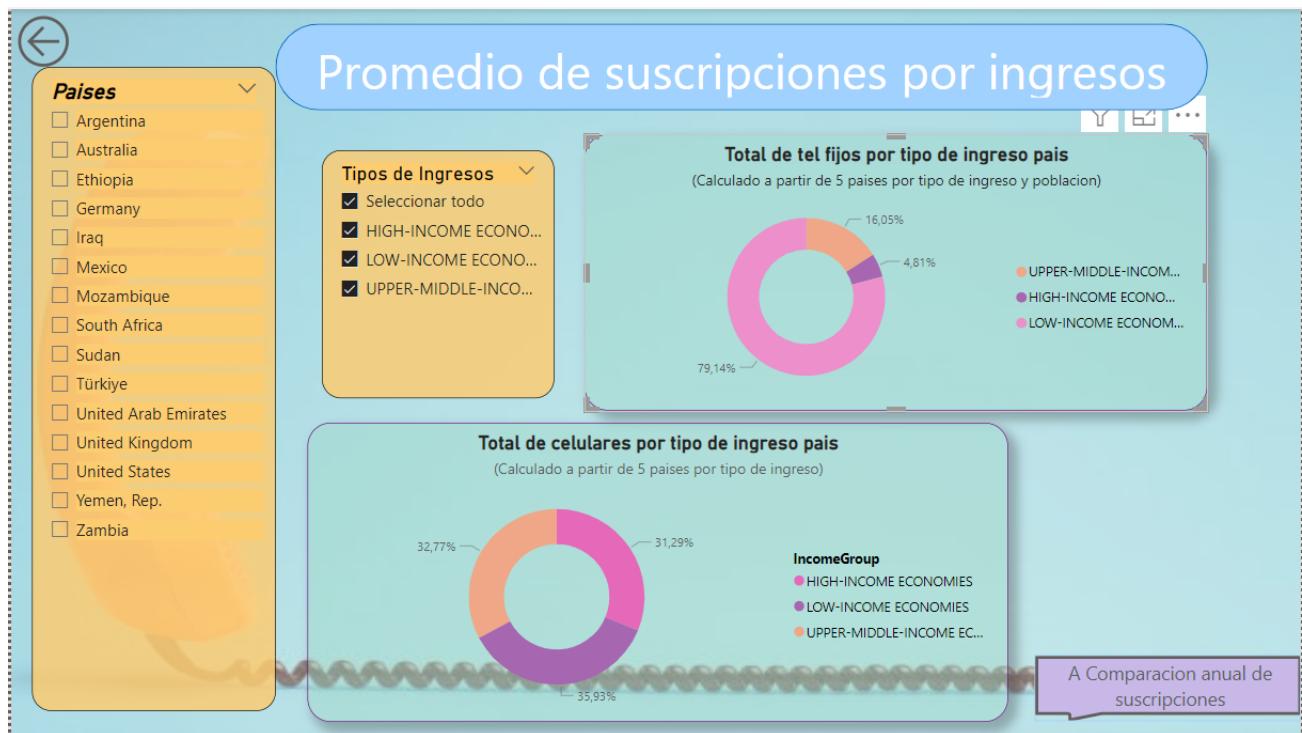
**CONTINENTE:** Muestra un pantallazo más visual que el representado en el grafico de la página anterior de los totales según continentes. Esto se permite gracias a los diferentes colores utilizados como así también el circulo que los representa, por su tamaño.



**TOP 10 DE LOS PAISES CON MÁS SUSCRIPCIONES:** Representa los países con mayor cantidad de suscripciones según su tipo. El mismo esta representado sobre suscripciones sin tener en cuenta la cantidad de población que existe en cada uno de ellos y esta calculado sobre los últimos diez años.



**PROMEDIO DE SUSCRIPCIONES POR INGRESOS:** Aquí se representa un porcentaje más real de la cantidad de suscripciones basado en la población de cada región. Para esto se tomo una muestra de cinco países seleccionados al azar de cada región económica con su población.



**Comparación Anual:** En estos gráficos lo que se puede observar es año a año como han ido variando las diferentes suscripciones. Asimismo, también se creó un gráfico similar, pero con los datos de Argentina, a fin de poder tener una visión más local.

