# TABLAS DE CONTINGENCIAS

Seguimos avanzando con los conceptos de estadística descriptiva.

Ahora vas a practicar con las tablas de contingencias.

Para entenderlas es mejor ir paso a paso practicando.

## ABRE LA TABLA DE DATOS “esoph”

Si has hecho la primera hoja de trabajo, ahora sólo tendrás que copiar la siguiente tabla:

*Más información: https://stat.ethz.ch/R-manual/R-devel/library/datasets/html/esoph.html*

| Nombre Variable | ¿Qué característica mide? | ¿Qué unidades tiene? | ¿Qué tipo de variable es? |
|---|---|---|---|
| agegp | Rango de edad | Años | Categórica Ordinal |
| alcgp | Consumo de alcohol | Gramos por día | Numérica continua |
| tobgp | Consumo de tabaco | Gramos por día | Numérica continua |
| ncases | Número de casos | n/a | Numérica discreta |
| ncontrols | Número de controles | n/a | Numérica discreta |

## TABLAS DE FRECUENCIAS y PROPORCIONES

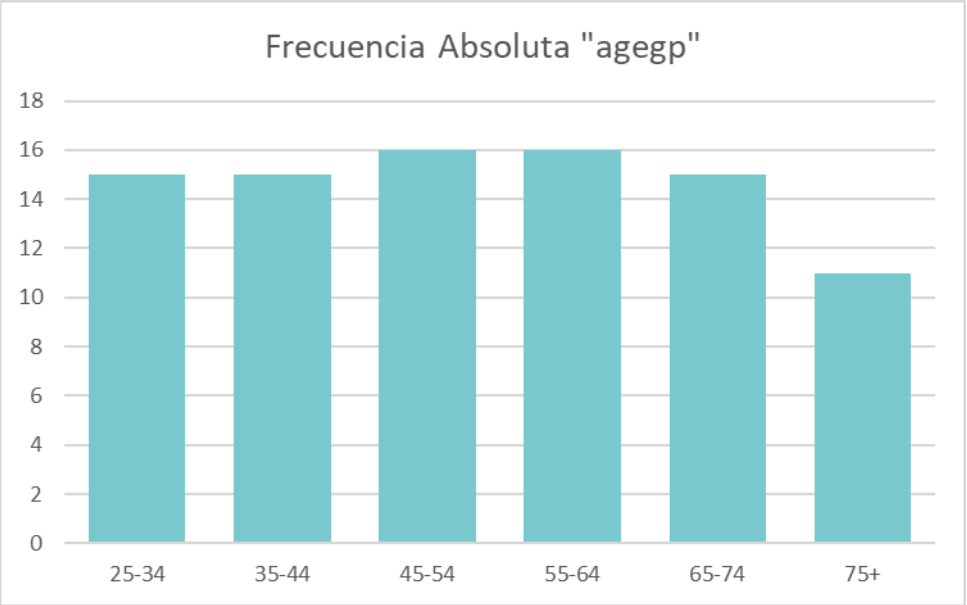
Calcula la tabla de contingencias para la variable cualitativa: “agegp”

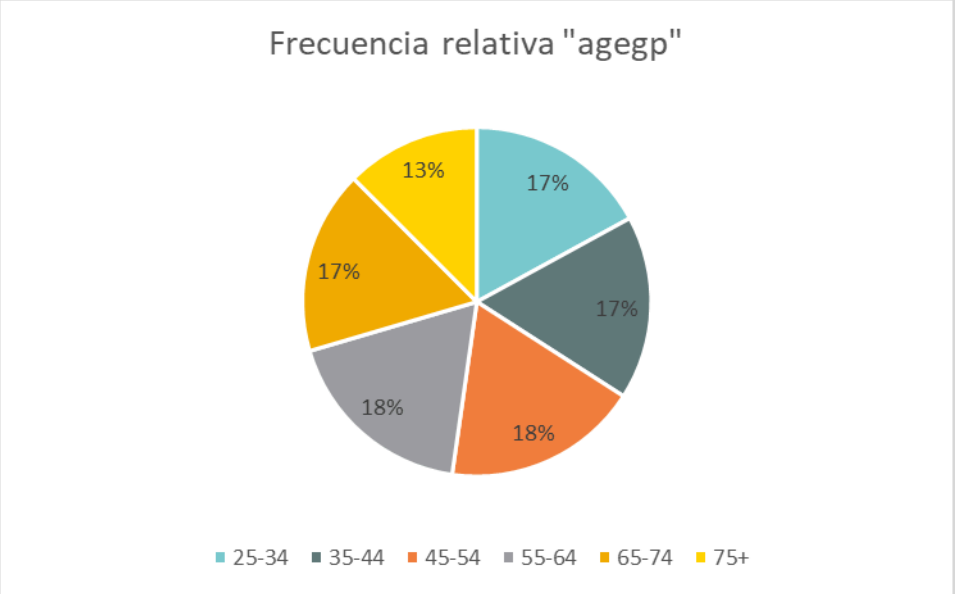
| Grupos en años | Frecuencia | Frec. Relativa | Proporción (porcentaje) |
|---|---|---|---|
| 25-34 | 15 | 0.1705 | 17.05% |
| 35-44 | 15 | 0.1705 | 17.05% |
| 45-54 | 16 | 0.1818 | 18.18% |
| 55-64 | 16 | 0.1818 | 18.18% |
| 65-74 | 15 | 0.1705 | 17.05% |
| 75+ | 11 | 0.1250 | 12.50% |
| Total | 88 | 1 | 100% |

# DIAGRAMA DE BARRAS y SECTORES

Describe esta tabla de datos con un diagrama de sectores y de barras.

Copia el diagrama de barras y el de sectores para representar la tabla anterior. Puedes hacerlo en frecuencia o en proporciones.



# TABLA DE CONTINGENCIAS

Ahora vamos a observar las parejas de grupos. Entre los grupos de edad ("agegp") y los grupos de casos ("ncases").

De esta forma sabremos la distribución de casos de Cáncer por grupos de edad:

| Grupos de años | N° casos grupos | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 17 |
| 25-34 | 1 | | | | | | | | |
| 35-44 | 2 | 2 | 1 | | | | | | |
| 45-54 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | | | |
| 55-64 | | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| 65-74 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | | | 1 |
| 75+ | 7 | 3 | | | | | | | |

Observa la tabla y calcula con Excel el número de pacientes con cáncer por cada grupo de edad. (pista: si tenemos 7 casos de 1 y 10 de 6, el número de pacientes es 7*1+10*6=76)

| Grupos en años | Pacientes totales |
|---|---|
| 25-34 | 1 |
| 35-44 | 9 |
| 45-54 | 46 |
| 55-64 | 76 |
| 65-74 | 55 |
| 75+ | 13 |

| | |
|---|---|
| Total | 200 |

# ABRE LA TABLA DE DATOS “WorldPhones”

Esta tabla de datos es en sí una tabla de contingencias.

Tenemos dos variables:

- Los **años**: ordinal (en filas)
- Los **continentes**: nominal (en columnas)

# CALCULA LAS FRECUENCIAS CONDICIONADAS

Ahora se trata de trabajar el concepto de frecuencias condicionadas e interpretar su significado.

Recuerda que las frecuencias condicionadas son frecuencias relativas condicionando a los grupos (dividir la frecuencia absoluta por el total de observaciones del grupo)

## Frecuencias Condicionadas por columnas (continentes)

Calcula las frecuencias condicionadas por columnas.

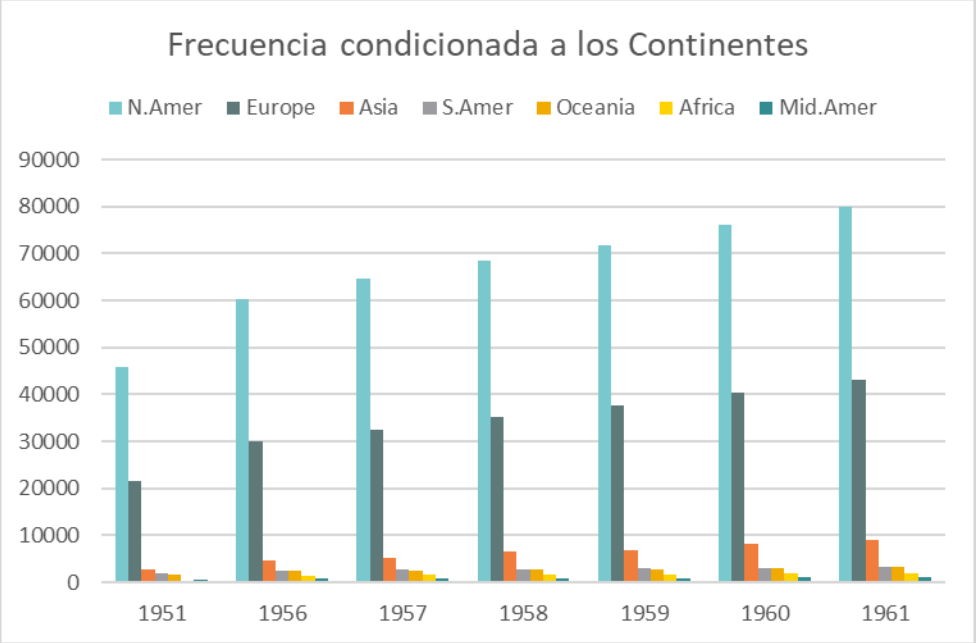
En este caso a las columnas tenemos la variable “continentes”.

Para cada continente calcularemos el porcentaje condicionado para los diferentes años.

| Year | N.Amer | Europe | Asia | S.Amer | Oceania | Africa | Mid.Amer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1951 | 9.83% | 8.97% | 6.60% | 9.35% | 8.96% | 0.86% | 9.42% |
| 1956 | 12.93% | 12.47% | 10.80% | 13.23% | 12.88% | 13.58% | 12.44% |
| 1957 | 13.85% | 13.52% | 11.99% | 13.89% | 13.75% | 14.88% | 13.12% |
| 1958 | 14.66% | 14.65% | 15.28% | 14.66% | 14.64% | 16.01% | 14.19% |
| 1959 | 15.37% | 15.64% | 15.72% | 15.46% | 15.61% | 17.03% | 15.46% |
| 1960 | 16.27% | 16.78% | 18.85% | 16.21% | 16.62% | 18.34% | 17.11% |
| 1961 | 17.09% | 17.96% | 20.76% | 17.20% | 17.55% | 19.30% | 18.26% |
| TOTAL | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

# Dibuja el diagrama de barras o sectores para el continente europeo

Dibuja el diagrama de barras para el continente europeo e interpreta los resultados. ¿Tiene algún sentido?




La cantidad de móviles ha aumentado todos los años en todos los continentes.

Norteamérica y Europa lideran en cantidad de móviles todos los años.

## Frecuencias Condicionadas por filas (años)

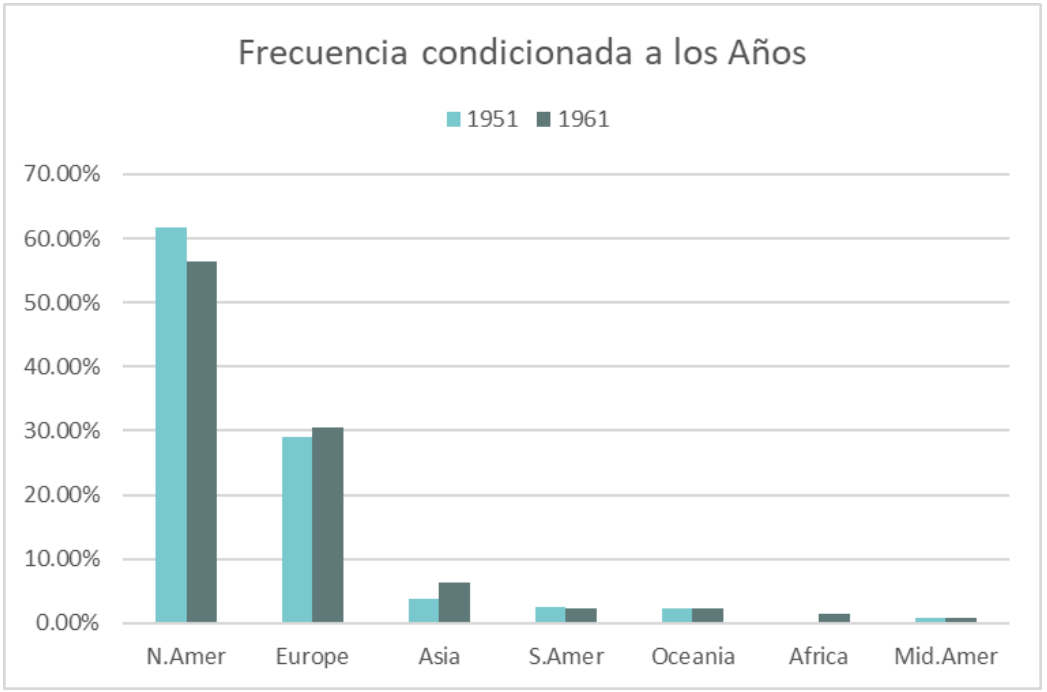
Calcula las frecuencias condicionadas por filas.

En este caso en las filas tenemos la variable “años”.

Para cada año calcularemos el porcentaje de cada continente. (Yo creo que tiene más sentido este cálculo en filas que en columnas, ¿verdad?)

| Year | N.Amer | Europe | Asia | S. Amer | Oceania | Africa | Mid. Amer | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1951 | 61.67% | 28.96% | 3.86% | 2.44% | 2.21% | 0.12% | 0.75% | 100.00% |
| 1956 | 59.12% | 29.34% | 4.61% | 2.51% | 2.32% | 1.38% | 0.72% | 100.00% |
| 1957 | 58.84% | 29.55% | 4.75% | 2.45% | 2.30% | 1.41% | 0.70% | 100.00% |
| 1958 | 57.84% | 29.75% | 5.63% | 2.40% | 2.27% | 1.40% | 0.71% | 100.00% |
| 1959 | 57.53% | 30.13% | 5.49% | 2.40% | 2.30% | 1.42% | 0.73% | 100.00% |
| 1960 | 56.87% | 30.17% | 6.15% | 2.35% | 2.28% | 1.42% | 0.75% | 100.00% |
| 1961 | 56.34% | 30.47% | 6.39% | 2.36% | 2.28% | 1.41% | 0.76% | 100.00% |

## Dibuja el diagrama de barras o sectores para el año 1951 y el 1961. Visualiza el cambio de proporciones.




Norteamérica y Sudamérica han disminuido su proporción de móviles en el término de una década con relación al resto del mundo con una variación de -5.33% y -0.08% respectivamente.

Europa, Asia y África incrementaron la proporción de móviles en la misma década con una variación de 1.51%, 2.53% y 1.30% respectivamente.
Centroamérica muestra una variación de 0.01% indicando que tiene un estancamiento durante esa época

¡Estás haciendo un gran trabajo para entender los conceptos a base de ejercicios prácticos!

¡Bien!

¡Vamos a seguir avanzando!