

TRABAJO DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS

Redes sociales, internet y las enfermedades mentales

Jose Ricardo Peña Seco Grupo2Lab46

Daniel Hernández Sánchez Grupo2Lab46

Prólogo:

Antes de comenzar con el análisis y estudio de los diversos datos que expondremos a continuación nos vemos en la necesidad de hacer un breve prologo explicando el porqué de la realización de este trabajo. La sociedad de hoy en día ha cambiado a un nivel vertiginoso, antes los jóvenes estaban la mayor parte del tiempo en la calle jugando en plazas y parques a sus deportes favoritos, hoy en día es complicado encontrar a uno que no este jugando con algún aparato electrónico mientras espera a la guagua o deja pasar el recreo. Los grandes avances en la tecnología sin duda nos han hecho mas libres, tenemos acceso a un conocimiento mayor que mil bibliotecas de Alejandría juntas en nuestra palma de la mano, podemos conectar y hablar con cualquier persona en el mundo con solo mover un dedo, y ya no necesitamos salir de casa para jugar con nuestros amigos y pasarlo bien. Pero a su vez la apresurada llegada de estas, y la falta de concienciación respecto a su uso ha provocado la aparición de problemas inesperados. La gran cantidad de información que supuestamente nos haría mas libres, se ha convertido en aburrimiento y apatía para las nuevas generaciones, La amplia conectividad que nos ofrecía con el resto del mundo, ha supuesto un aumento de la depresión y las enfermedades mentales, La gran cantidad de entretenimiento que prometían, se ha convertido en adicción y ludopatía. En este contexto realizamos el trabajo con el único fin de analizar si las redes sociales y el internet han tenido un impacto significativo en la salud mental de nuestra población.

Índice:

1 Estudio de las RRSS:

1.1 Evolución del uso de internet.....	4
1.2 Uso de las redes sociales.....	7
1.3 Uso de redes sociales en jóvenes.....	11
1.4 Caso Instagram.....	15
1.5 Caso Twitter.....	17

2 Estudio de las Enfermedades Mentales:

2.1 Enfermedades mentales en el mundo.....	22
2.2 Diferentes enfermedades mentales en el mundo.....	24
2.3 Enfermedades mentales por regiones.....	28
2.4 Enfermedades mentales en España.....	39
2.4.1 Análisis general de España.....	39
2.4.2 Diferentes enfermedades mentales en España.....	41
2.4.3 Enfermedades mentales por grupos de edad.....	44

3 Correlación de Ambos Estudios

3.1 Correlación entre enfermedades mentales y redes sociales en España.....	49
3.2 Correlación entre el uso de redes sociales y la ansiedad en España.....	49
3.3 Correlación entre el uso de redes sociales y la depresión en España.....	51
3.4 Correlación general entre el uso de las redes sociales y enfermedades mentales..	53

1.1 Evolución del uso de internet

Antes de hablar de la situación actual debemos recordar parte del pasado y como se ha generado esta macro red de información llamada internet. Su nacimiento data del 1947 cuando la guerra fría comenzaba a abrir sus puertas al mundo. La población se dividió entre dos partes del mundo, los occidentales capitalistas liderados por EE. UU. y los orientales comunistas liderados por la entonces URSS. Como siempre las situaciones de conflicto provocaron la aparición de nuevas tecnologías para ser aplicada con carácter militar, uno de estos proyectos sería el ARPA (Advanced Research Projects Agency) cuyo uso sería usado para la conexión entre instituciones. Una década más tarde esta red se asentaría como el ya conocido internet. Primero se consiguió poner en contacto a personas al rededor del mundo con los correos electrónicos, más tarde el proyecto Gutenberg se sumaría para crear la primera biblioteca online gratis, y finalmente al hacer la red de internet publica, con el www (World wide web) surgiría lo que hoy en día conocemos como internet.

Tras establecer el contexto histórico analizaremos los datos acerca de esta expansión mundial de internet en los cuales podremos observar como hoy en día sobre todo en los países más desarrollados la mayoría de la población hace gran uso de él.

```
internet <- read.csv('use_of_internet.csv')

value_esp <- internet$Individuals.using.the.Internet....of.population.[internet$Entity == "Spain"]
year_esp <- internet$Year[internet$Entity=="Spain"]

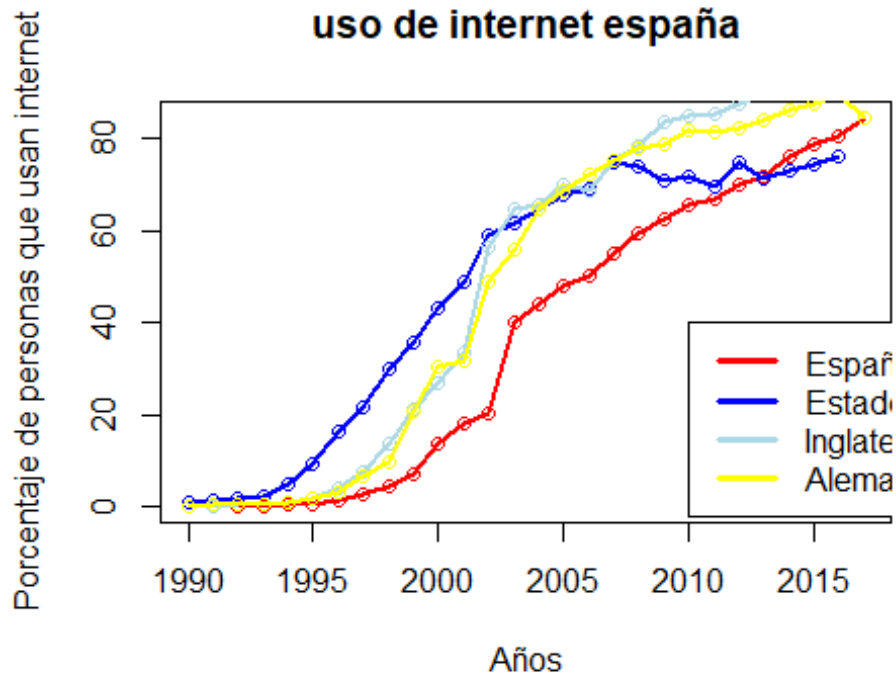
value_us <- internet$Individuals.using.the.Internet....of.population.[internet$Entity == "United States"]
year_us <- internet$Year[internet$Entity=="United States"]

value_uk <- internet$Individuals.using.the.Internet....of.population.[internet$Entity == "United Kingdom"]
year_uk <- internet$Year[internet$Entity=="United Kingdom"]

value_ge <- internet$Individuals.using.the.Internet....of.population.[internet$Entity == "Germany"]
year_ge <- internet$Year[internet$Entity=="Germany"]

plot(value_esp~year_esp, main="uso de internet españa", xlab="Años", ylab="Porcentaje de personas que usan internet", type="l", col="red", lwd=2)
points(value_esp~year_esp, col="red")
points(value_us~year_us, col="blue", type="l", lwd=2)
points(value_us~year_us, col="blue")
points(value_uk~year_uk, col="lightblue", type="l", lwd=2)
points(value_uk~year_uk, col="lightblue")
points(value_ge~year_ge, col="yellow", type="l", lwd=2)
points(value_ge~year_ge, col="yellow")
legend(2010, 40, legend=c("España", "Estados Unidos", "Inglaterra", "Alemania"))
```

```
ania"), col=c("red", "blue", "lightblue", "yellow"), lty=1:1, cex=1, lwd=
3)
```



Como podemos observar en la gráfica mostrada anteriormente tanto en España como en varios de nuestros países más allegados la evolución desde 1990 a 2015 ha sido drástica. Y no solo podemos decir esto de estos países sino también de la mayoría, observando en la gráfica posterior, aunque de una forma difícil de analizar, en la gráfica el gran aumento que ha tenido el porcentaje de población con uso de internet en todo el mundo. A su vez contamos con una media de 69.71% de personas con uso de internet en el mundo.

```
internet <- read.csv('use_of_internet.csv')

i=0;
value_esp <- internet$Individuals.using.the.Internet....of.population.[in
ternet$Entity == "Spain"]
year_esp <-internet$Year[internet$Entity=="Spain"]

value_us <- internet$Individuals.using.the.Internet....of.population.[int
ernet$Entity == "United States"]
year_us <-internet$Year[internet$Entity=="United States"]

value_uk <- internet$Individuals.using.the.Internet....of.population.[int
ernet$Entity == "United Kingdom"]
year_uk <-internet$Year[internet$Entity=="United Kingdom"]
```

```

value_ge <- internet$Individuals.using.the.Internet....of.population.[internet$Entity == "Germany"]
year_ge <- internet$Year[internet$Entity=="Germany"]

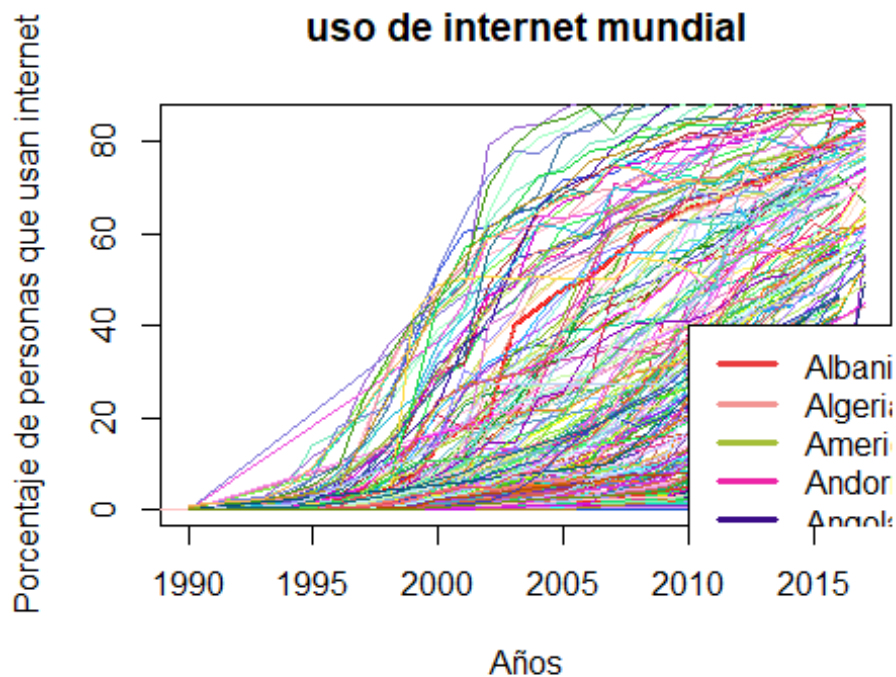
plot(value_esp~year_esp, main="uso de internet mundial", xlab="Años", ylab="Porcentaje de personas que usan internet", type="l", col="red", lwd=2)

name <- c()
col <- c()
for(x in unique(internet$Entity)){

  color<- randomColor()

  points(internet$Individuals.using.the.Internet....of.population.[internet$Entity == x]~internet$Year[internet$Entity == x], col=color, type="l")
;
  name[i] <- x
  col[i] <- color
  i<- i+1
}
legend(2010, 40, legend=name, col=col, lty=1:1, cex=1, lwd=3)

```



```
internet <- read.csv('use_of_internet.csv')

internet_2017 <- internet[internet$Year== 2017,]

library(knitr)

tables <- data.frame(Pais = internet_2017$Entity, internet = internet_2017$Individuals.using.the.Internet....of.population.)

colnames(tables) <- c("Pais", "% población con internet")
kable(tables)

mean(internet_2017$Individuals.using.the.Internet....of.population.)

## [1] 69.71254
```

Internet ha transformado la vida de la mayoría de los ciudadanos del mundo como hemos visto anteriormente. Pensar el porqué de su éxito no es complicado. Internet nos ofrece una red global con la cual podemos conectar con el resto del mundo requiriendo tan solo tener un móvil o un ordenador y a su vez la burbuja de las puntocom popularizó de gran forma esta manera de transmisión de información. Bajo estas circunstancias nace el objetivo del análisis, las redes sociales.

1.2 Uso de las redes sociales.

La considerada primera red social aparece en el año 1995 la ahora desconocida por muchos SixDegrees. Esta plataforma permitía poner en contacto amigos y amigas, agrupándolos según el grado de relación que tuvieran, para que interactuaran a través del envío de mensajes. Mas tarde aparecería friendster en 2002 con una finalidad similar, pero aquella que terminaría de detonar este concepto sería la ya conocida Facebook fundada en 2004 por Mark Zuckemberg con el objetivo de conectar a todos los estudiantes de la universidad donde estudiaba, Harvard.

Rápidamente su sistema se popularizó en el resto de las universidades y pronto lo haría en todo el mundo. En la gráfica siguiente podremos observar el crecimiento de Facebook e Instagram una red social también adquirida por la misma compañía en 2012.

Como vemos su crecimiento exponencial ha provocado que un 21% de la población del mundial en 2020 usaba Facebook.

##	year	millions.user	semestre
## 1	2011	372	1
## 2	2011	417	3
## 3	2012	457	1
## 4	2012	483	3
## 5	2013	526	1
## 6	2013	552	3

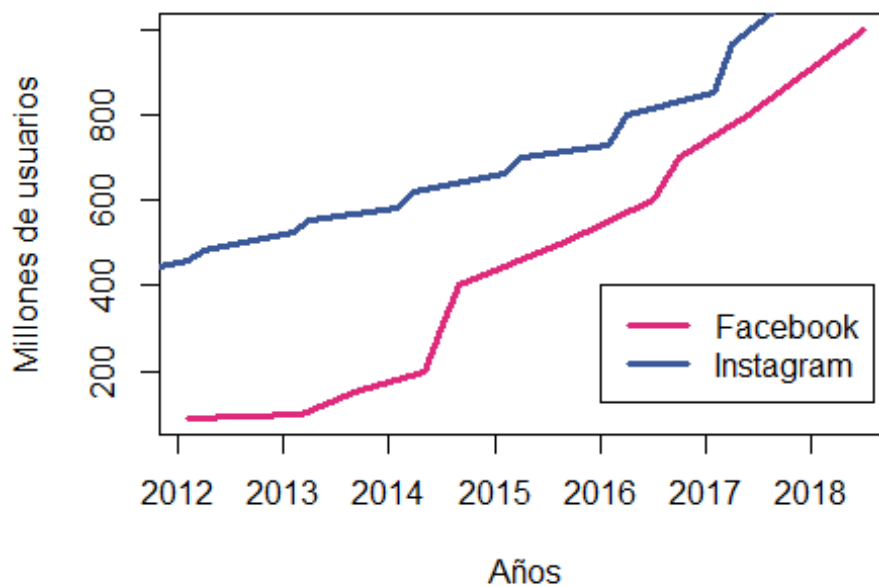
```
## [1] 372 417 457 483 526 552 584 618 665 699 728 802 854
968 1128
## [16] 1325 1449 1523 1657 1820

## [1] 2011.083 2011.250 2012.083 2012.250 2013.083 2013.250 2014.083 20
14.250
## [9] 2015.083 2015.250 2016.083 2016.250 2017.083 2017.250 2018.083 20
18.250
## [17] 2019.083 2019.250 2020.083 2020.250

## [1] 2012.083 2013.167 2013.500 2013.667 2014.333 2014.500 2014.667 20
15.667
## [9] 2016.500 2016.750 2017.417 2018.500

## [1] 90 100 130 150 200 300 400 500 600 700 800 1000
```

Usuarios de redes sociales por año



```
## [1] 21.51948 23.63636
```

A su vez usando un modelo GAM podemos, aunque sin clara certeza, ver que su crecimiento va a seguir aumentando en los próximos años.

```
library(mgcv)
```

```
## Loading required package: nlme
```

```
## This is mgcv 1.8-33. For overview type 'help("mgcv-package")'.
```

```
modelo1 <- gam(c_i~s(y_i))
```

```
xv1 <- c(2020, 2023, 2025, 2027, 2030)
```



```

xv <- predict(modelo1, list(y_i = xv1))
xv

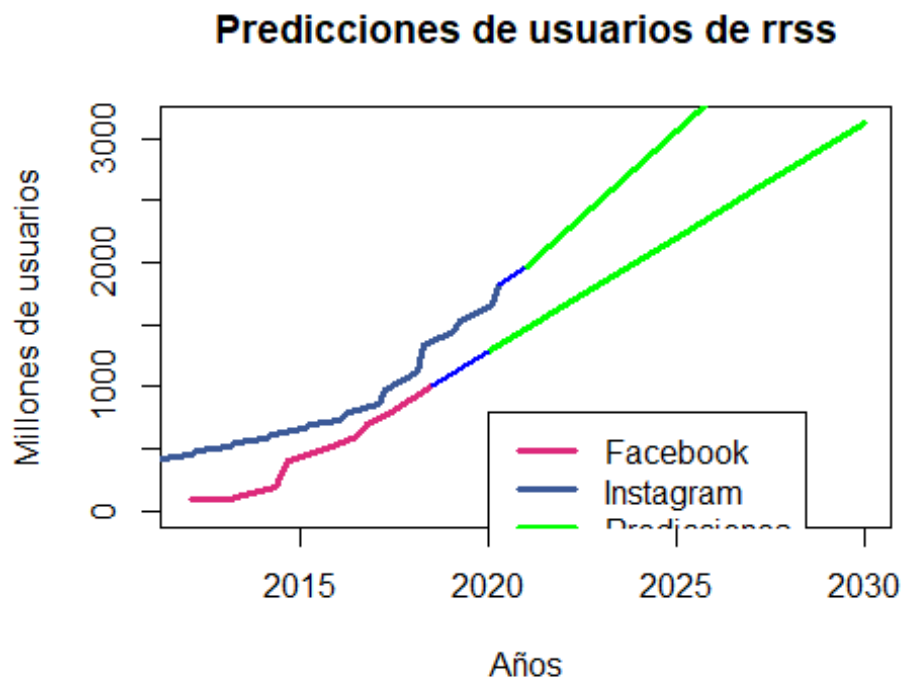
##          1          2          3          4          5
## 1276.128 1830.558 2200.179 2569.800 3124.231

modelo2 <- gam(c~s(y))
yv1 <- c(2021, 2025, 2030)
yv <- predict(modelo2, list(y = yv1))
yv

##          1          2          3
## 1973.068 3063.440 4426.404

plot(c_i~y_i, type="l", lwd=3, col="#DD2A7B", xlab="Años", ylab = "Millon
es de usuarios", main="Predicciones de usuarios de rrss", xlim=c(2012, 20
30), ylim=c(0, max(xv)))
points(c~y, type="l", lwd=3, col="#3B5998")
axis(side= 1, at=c_i, labels=y_i)
points(xv1, xv, type="l", col="green", lwd=3)
lines(c(2020.25, 2021), c(1820,1973), lwd=2, col="blue")
points(yv1, yv, type="l", col="green", lwd=3)
lines(c(2018.5, 2020), c(1000,1276.128), lwd=2, col="blue")
legend(2020, 800, legend=c("Facebook", "Instagram", "Predicciones"), col=
c("#DD2A7B", "#3B5998", "green"), lty=1:1, cex=1, lwd=3)

```



Hoy en día podemos observar una amplia cantidad de redes sociales con múltiples propósitos e implementaciones. Desde Twitter, YouTube, Facebook, Pinterest

etc... Aunque como podemos observar el caso más llamativo es Facebook y sus filiales, WhatsApp y Instagram. Sobre todo, esta última en lo que respecta a los más jóvenes.

```
scm <- read.csv("users-by-social-media-platform.csv")

scm <- na.omit(scm)

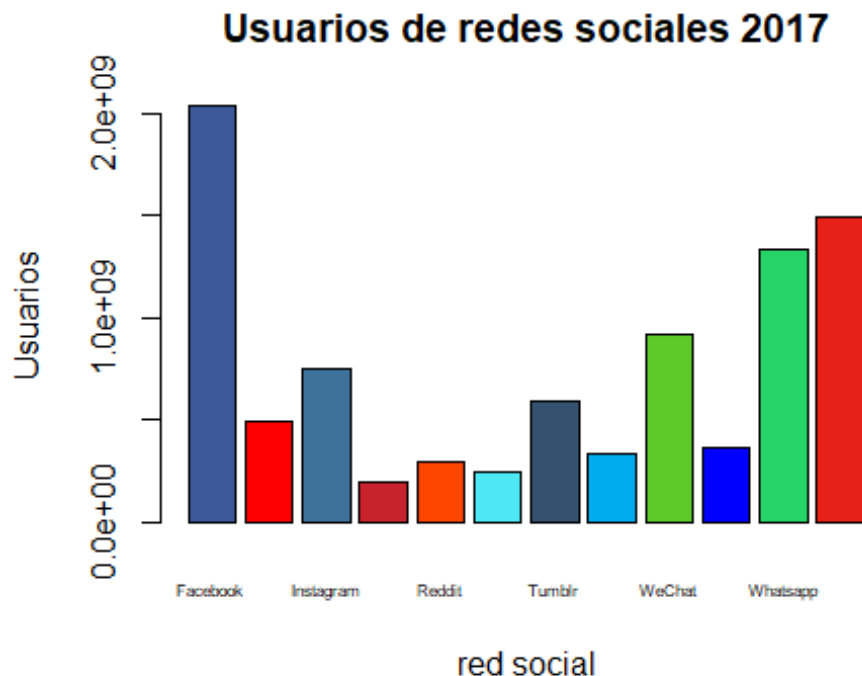
scm$Entity[scm$Year == 2017]

## [1] "Facebook" "Google+" "Instagram" "Pinterest" "Reddit" "TikTok"
## [7] "Tumblr" "Twitter" "WeChat" "Weibo" "Whatsapp" "YouTube"

(scm$Monthly.active.users..Statista.and.TNW..2019..[scm$Year == 2017])

## [1] 2035750000 495657000 750000000 195000000 297394200 239142500
## [7] 593783960 328250000 921742750 357569030 1333333333 1495657000

barplot(scm$Monthly.active.users..Statista.and.TNW..2019..[scm$Year == 2017],
names.arg=scm$Entity[scm$Year == 2017], col=c("#3B5998", "red", "#3f729b", "#C8232C", "#FF4500", "#4de8f4", "#34526F", "#00acee", "#5cc928", "blue", "#25D366", "#E62117" ), main="Usuarios de redes sociales 2017", xlab="red social", ylab="Usuarios", cex.names = 0.5)
```



```
library(randomcolorR)
plot(scm$Monthly.active.users..Statista.and.TNW..2019..~scm$Year, col="white", main="Usuarios de redes sociales por año", xlab="año", ylab="Usuari
```

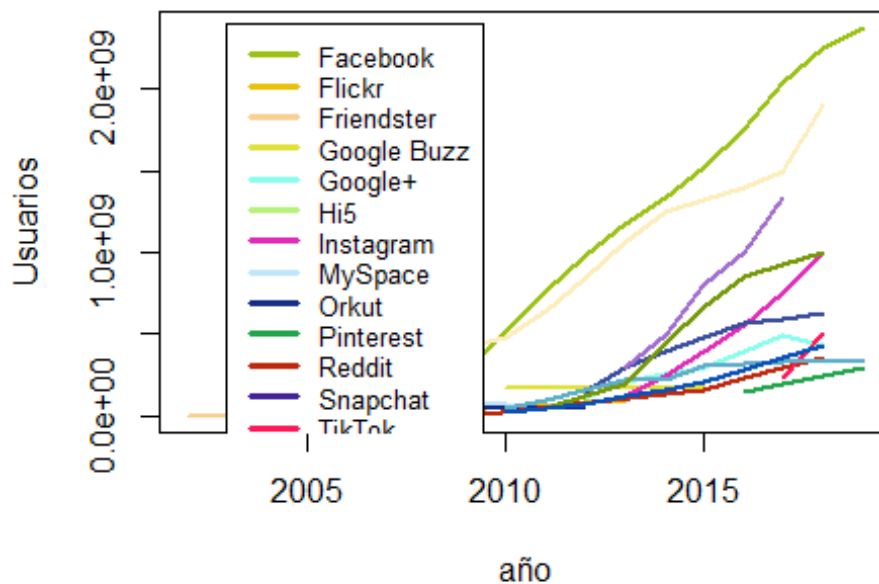
```

os")
name <- c()
col <- c()
i<-1
for(x in unique(scm$Entity)){
  color<- randomColor()
  points(scm$Monthly.active.users..Statista.and.TNW..2019..[scm$Entity ==
x]~scm$Year[scm$Entity == x], type="l", col=color, lwd=2)
  name[i] <- x
  col[i] <- color
  i<- i+1
}

legend(2003, 2400000000, legend=name, col=col, lty=1:1, cex=0.8, lwd=3)

```

Usuarios de redes sociales por año



1.3 Uso de redes sociales en jóvenes

El uso de las redes sociales en jóvenes ha sido un fenómeno radical. Existe un aumento preocupante de la cantidad de personas de 16 a 30 años que hacen uso de las mismas. Como vemos en la tabla posterior 81% de las personas de 16 a 30 años usan Facebook, comparado con un 86% de personas de 46 a 65 años. Uno de los casos más curiosos es Instagram, donde se deja ver una gran brecha entre jóvenes y adultos, un 67% de los jóvenes usan Instagram comparado con tan solo un 37% de adultos.

```

setwd("c:/Users/jrpen/oneDrive/Escritorio/trabajo")
library(knitr)

#=====
#####
## REDES SOCIALES SEGUN EDAD
#=====
#####

datosrs <- read.table("redesSociales1.txt", sep = ";", header = TRUE)
names(datosrs) <- c("Año", "Periodo", "RedSocial", "De16a30años", "De46a65años")
datosrs$Periodo <- NULL
kable(datosrs)

```

Año	RedSocial	De16a30años	De46a65años
2019	21 Buttons	1	0
2019	Facebook	81	86
2019	Instagram	67	37
2019	LinkeDin	12	22
2019	Peoople	0	0
2019	Pinterest	14	14
2019	SnapChat	8	1
2019	Tapa Talk	1	0
2019	Telegram	15	12
2019	TikTok	2	0
2019	Tinder	4	1
2019	Tumblr	4	1
2019	Twitch	6	1
2019	TwitterÂ	45	39
2019	Waze	2	3
2019	WhatsApp	84	87
2019	YouTube	73	54

```

datosrs_25 <- datosrs[datosrs$De16a30años >=25 | datosrs$De46a65años >=25
,]
kable(tail(datosrs_25))

```

	Año	RedSocial	De16a30años	De46a65años
2	2019	Facebook	81	86
3	2019	Instagram	67	37

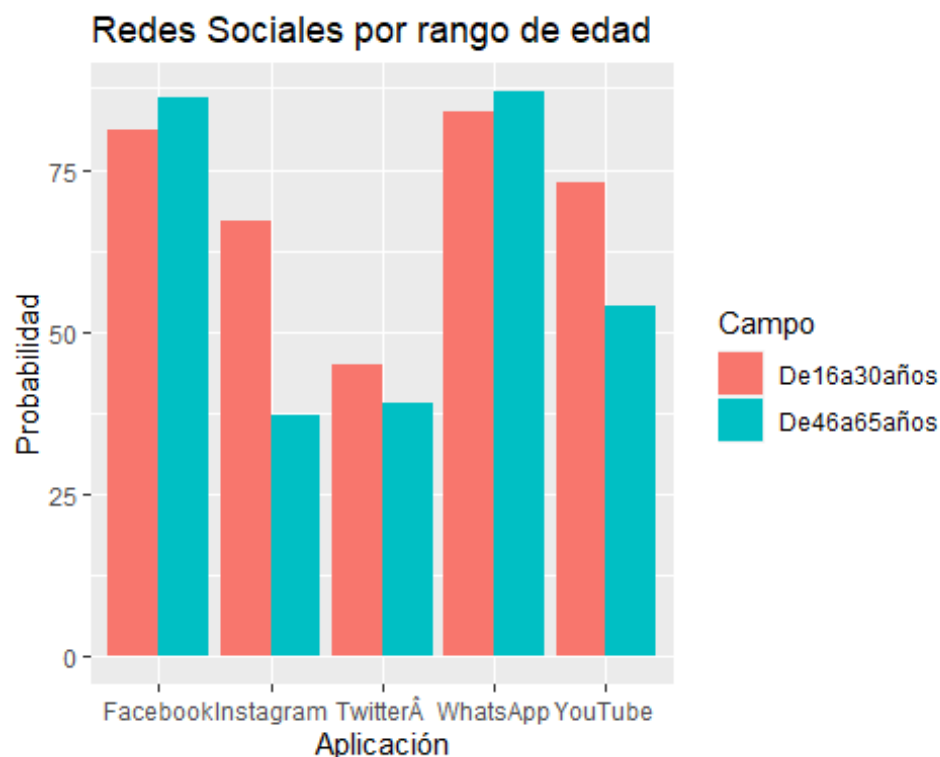
14	2019	Twitter	45	39
16	2019	WhatsApp	84	87
17	2019	YouTube	73	54

```
library(tidyr)
```

```
datosrs2_25 <- datosrs_25 %>%
  gather(Campo, Value, De16a30años, De46a65años, -Año)
```

```
library(ggplot2)
```

```
stat1 <- ggplot(datosrs2_25, aes(x = RedSocial, y = Value, fill = Campo))
+ geom_bar(stat="identity", position = "dodge"); stat1 + labs(title = "Re
des Sociales por rango de edad", x = "Aplicación", y = "Probabilidad")
```



A su vez podemos ver que este fenómeno sucede de forma bastante parecida tanto en chicos como en chicas, aunque se ve un mayor uso por parte de estas últimas, aunque no de forma drástica. Aunque si bien es verdad podemos observar que conforme más aumenta la edad también crece la diferencia de uso entre hombres y mujeres, siendo las mujeres las más afines a estas tecnologías.

```
library(knitr)
```

```
datars <- read.table("redesSociales2.txt", sep = ";", header = TRUE, dec=
",")
names(datars) <- c("Año", "Periodo", "Parametro", "Hombres", "Mujeres")
```

```
datars$Periodo <- NULL
kable(datars)
```

Año	Parametro	Hombres	Mujeres
2020	+65	3.5	3.1
2020	13-17	1.4	1.1
2020	18-24	6.6	6.2
2020	25-34	12.5	13.2
2020	35-44	12.1	11.1
2020	45-54	9.7	8.3
2020	55-64	6.2	4.9

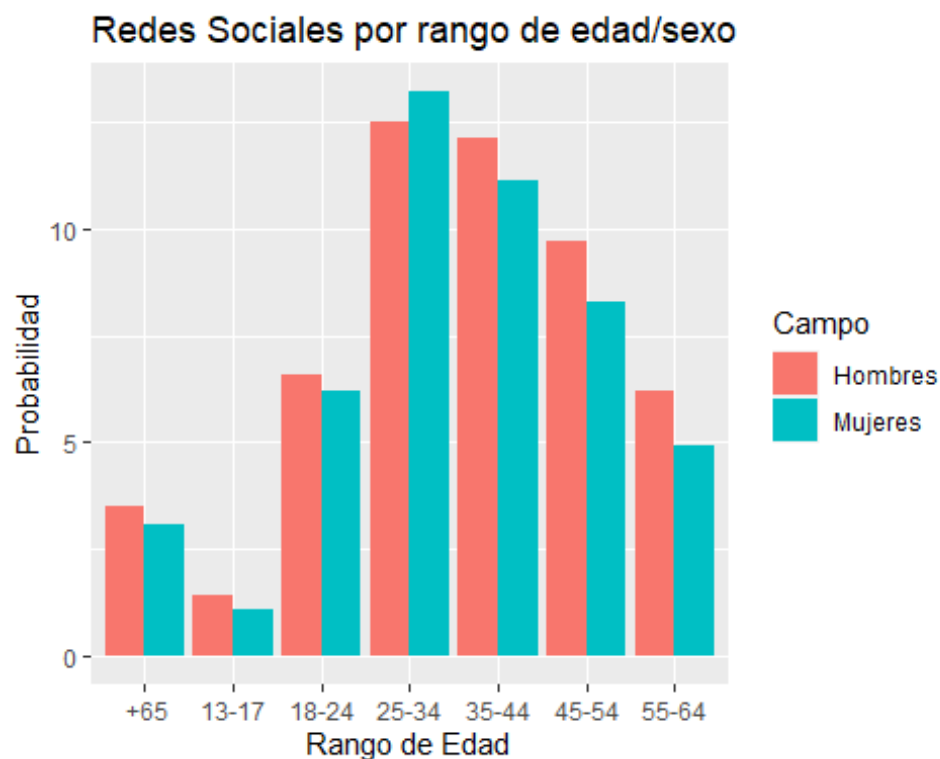
```
sum(as.numeric(datars$Hombres)) + sum(as.numeric(datars$Mujeres))
```

```
## [1] 99.9
```

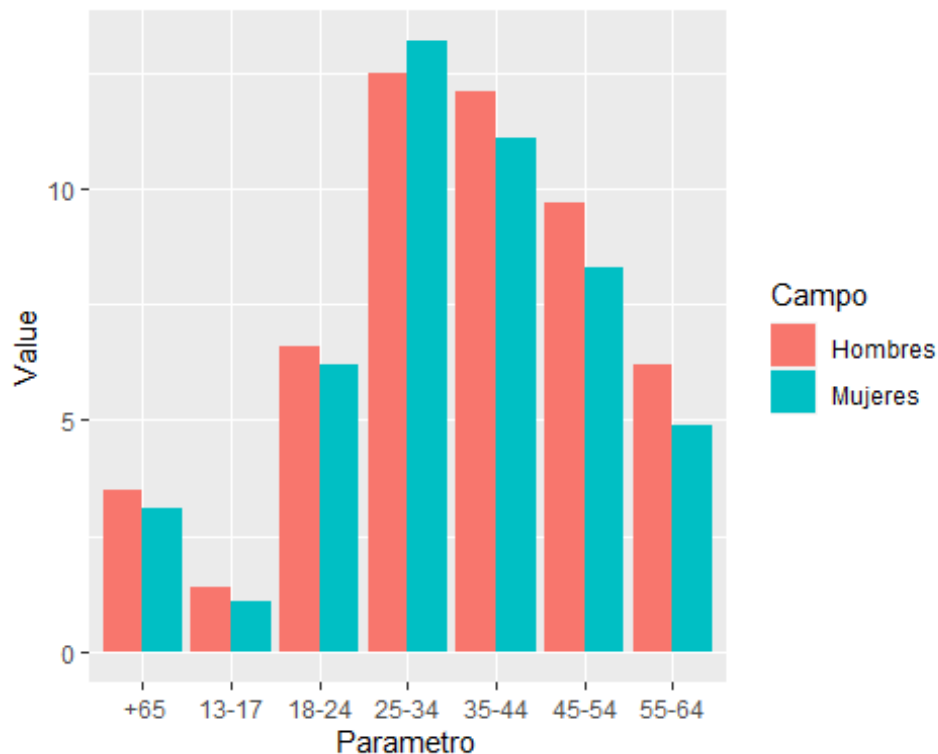
```
datars2 <- datars %>%
  gather(Campo, Value, Hombres, Mujeres, -Año)
```

```
library(ggplot2)
```

```
stat1 <- ggplot(datars2, aes(x = Parametro, y = Value, fill = Campo)) +
  geom_bar(stat="identity", position = "dodge"); stat1 +
  labs(title = "Redes Sociales por rango de edad/sexo", x = "Rango de Edad", y = "Probabilidad")
```



```
stat1
```



1.4 Caso de Instagram:

Instagram fue consolidada en 2010 Su misión es experimentar y disfrutar de todos aquellos momentos de la vida de tus amigos, a través de las fotos instantáneas que van produciéndose, dejando huella en forma de fotos y vídeos. Una premisa bastante distintiva entre el resto de las redes sociales. Su base fotográfica a calado de fuerte forma en los jóvenes que como hemos visto anteriormente son los mayores usuarios de esta.

Como vemos en la gráfica posterior Instagram ostenta su pico en personas de 18 a 35 años produciendo una gran brecha en las generaciones posteriores a estas que apenas lo usan y se decantan más por su hermano Facebook.

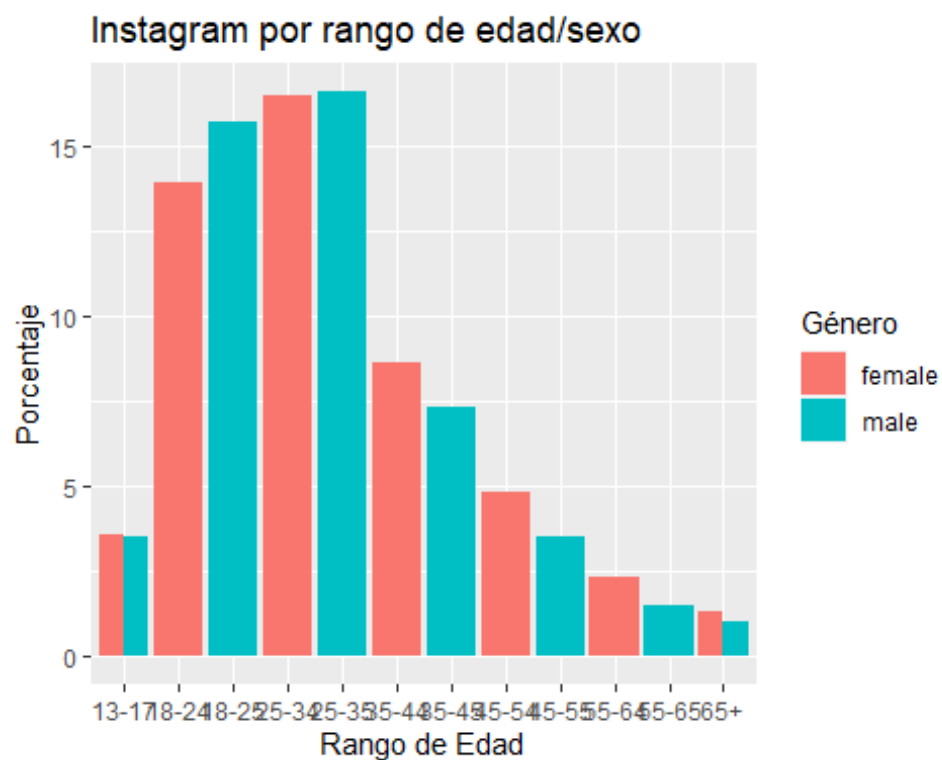
Este caso tiene gran interés debido a la gran brecha que separa jóvenes de adultos, esto se puede observar tanto en el contenido como en el uso que se le da a la misma.

```
library(knitr)
```

```
datosi <- read.table("Instagram_dis.txt", sep = ";", header = TRUE)
names(datosi) <- c("Género", "Porcentaje", "RangoEdad")
kable(datosi)
```

Género	Porcentaje	RangoEdad
female	3.6	13-17
male	3.5	13-17
female	13.9	18-24
male	15.7	18-25
female	16.5	25-34
male	16.6	25-35
female	8.6	35-44
male	7.3	35-45
female	4.8	45-54
male	3.5	45-55
female	2.3	55-64
male	1.5	55-65
female	1.3	65+
male	1.0	65+

```
stat1 <- ggplot(datosi, aes(x = RangoEdad, y = Porcentaje, fill = Género)) +
  geom_bar(stat="identity", position = "dodge"); stat1 + labs(title = "Instagram por rango de edad/sexo", x = "Rango de Edad", y = "Porcentaje")
```



1.5 Caso de Twitter

Esta red social fue anterior a Instagram fundada en 2006 bajo la misión de dar voz a cualquier persona del mundo. Su funcionamiento básico son pequeños bloques de texto cuya longitud ha de ser inferior a 140 caracteres llamados tweets. Como podemos observar su crecimiento no es tan grande como el de Facebook o Instagram, sin embargo, aunque cuente con un porcentaje de usuarios menor a Instagram o Facebook es interesante estudiar cual es el sentimiento predominante en estos tweets

```
scm <- read.csv("users-by-social-media-platform.csv")

scm <- na.omit(scm)

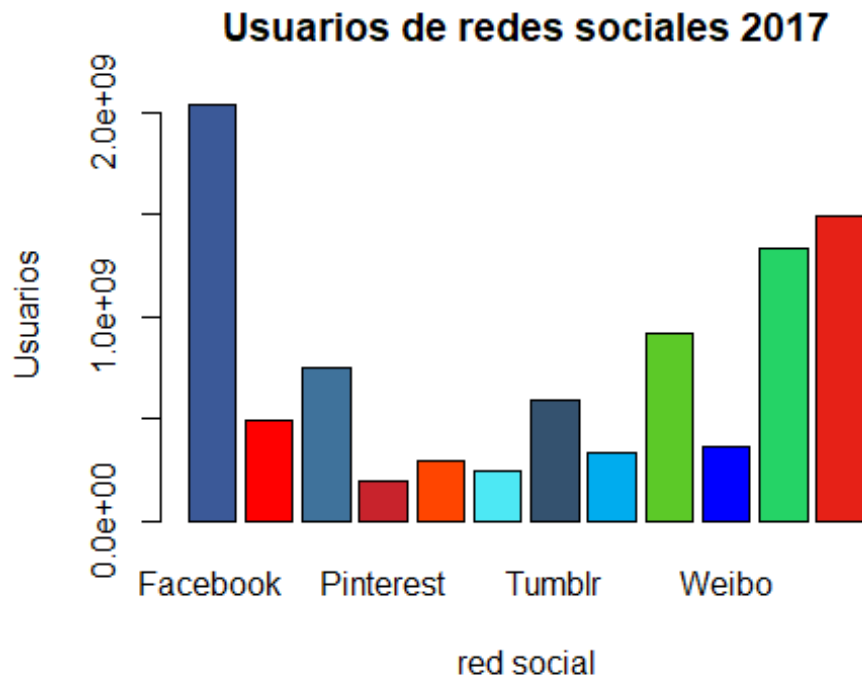
scm$Entity[scm$Year == 2017]

## [1] "Facebook" "Google+" "Instagram" "Pinterest" "Reddit" "TikTok"
## [7] "Tumblr" "Twitter" "WeChat" "Weibo" "Whatsapp" "YouTube"

(scm$Monthly.active.users..Statista.and.TNW..2019..[scm$Year == 2017])

## [1] 2035750000 495657000 750000000 195000000 297394200 239142500
## [7] 593783960 328250000 921742750 357569030 1333333333 1495657000

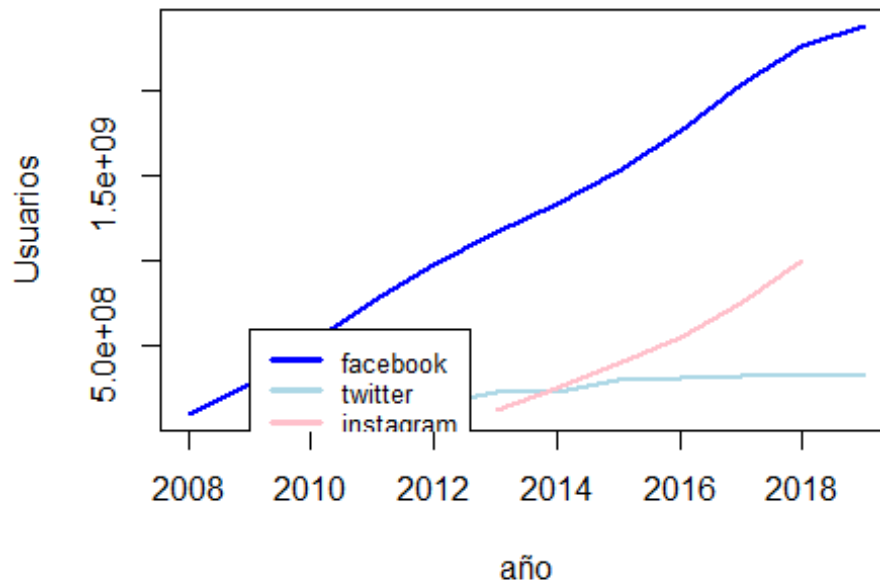
barplot(scm$Monthly.active.users..Statista.and.TNW..2019..[scm$Year == 2017],
names.arg=scm$Entity[scm$Year == 2017], col=c("#3B5998", "red", "#3f729b", "#C8232C", "#FF4500", "#4de8f4", "#34526F", "#00acee", "#5cc928", "blue", "#25D366", "#E62117" ), main="Usuarios de redes sociales 2017", xlab="red social", ylab="Usuarios")
```



```
library(randomcoloR)
plot(scm$Monthly.active.users..Statista.and.TNW..2019..[scm$Entity=="Facebook"]~scm$Year[scm$Entity=="Facebook"], col="blue", main="Usuarios de redes sociales por año", xlab="año", ylab="Usuarios", type="l", lwd=2)
points(scm$Monthly.active.users..Statista.and.TNW..2019..[scm$Entity=="Twitter"]~scm$Year[scm$Entity=="Twitter"], col="lightblue", main="Usuarios de redes sociales por año", xlab="año", ylab="Usuarios", type="l", lwd=2)
points(scm$Monthly.active.users..Statista.and.TNW..2019..[scm$Entity=="Instagram"]~scm$Year[scm$Entity=="Instagram"], col="pink", main="Usuarios de redes sociales por año", xlab="año", ylab="Usuarios", type="l", lwd=2)

legend(2009, 600000000, legend=c("facebook", "twitter", "instagram"), col=c("blue", "lightblue", "pink"), lty=1:1, cex=0.8, lwd=3)
```

Usuarios de redes sociales por año



Para este análisis contamos con un data set que relaciona una gran cantidad de tweets con un sentimiento concreto que oscila desde tristeza y enfado hasta alegría y entusiasmo. Contamos con una tabla que relaciona cada letra del abecedario con un sentimiento concreto y un pie chart que nos muestra los porcentajes de cada sentimiento.

El predominante es el estado neutral que significa que se mantiene pasivo en cuanto sentimientos, seguido por poca diferencia de la preocupación, de la alegría y la tristeza. Estos cuatro sentimientos simbolizan muy bien el uso que se le da a las redes sociales y el estado mental de nuestra población que está bien enlazado con el claro aumento de la ansiedad y la depresión en los últimos años.

```
datostw <- read.table("sentimientostweet.txt", sep = ",", header = TRUE)
names(datostw) <- c("IDTweet", "Sentimiento", "User", "Contenido")
kable(head(datostw))
```

IDTweet	Sentimiento	User	Contenido
1956967341	empty	xoshayzers	@tiffanylue i know i was listenin to bad habit earlier and i started freakin at his part =[
1956967666	sadness	wannamama	Layin n bed with a headache ughhhh...waitin on your call...
1956967696	sadness	coolfunky	Funeral ceremony...gloomy friday...

1956967789	enthusiasm	czareaquino	wants to hang out with friends SOON!
1956968416	neutral	xkilljoyx	@dannycastillo We want to trade with someone who has Houston tickets, but no one will.
1956968477	worry	xxxPEACHESxxx	Re-pinging @ghostridah14: why didn't you go to prom? BC my bf didn't like my friends

```
sent <- as.data.frame(table(datostw$Sentimiento))

labels_t <- c("A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", "J", "K", "L", "M")

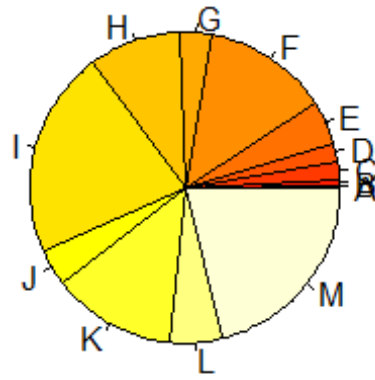
sent2 <- cbind(labels_t, sent)

names(sent2) <- c("Etiqueta", "Sentimiento", "Frecuencia")
kable(sent2)
```

Etiqueta	Sentimiento	Frecuencia
A	anger	110
B	boredom	179
C	empty	827
D	enthusiasm	759
E	fun	1776
F	happiness	5209
G	hate	1323
H	love	3842
I	neutral	8638
J	relief	1526
K	sadness	5165
L	surprise	2187
M	worry	8459

```
pie(sent2$Frecuencia, labels = sent2$Etiqueta, main="Pie Chart de Sentimientos en Tweets", col = heat.colors(13))
```

Pie Chart de Sentimientos en Tweets



2.1 Enfermedades mentales en el mundo.

Una vez observado el gran aumento del uso de las redes sociales actualmente pasaremos a realizar un estudio de la evolución de las enfermedades mentales en el último siglo. Para ello es necesario hablar del contexto histórico de las mismas y su evolución a lo largo de las décadas. Las enfermedades o trastornos mentales son alteraciones en los procesos de razonamiento, comportamiento, que inciden en la percepción de la realidad del individuo que las padece. Desde la antigüedad han sido comunes las enfermedades de este tipo, aunque más que clínicamente eran relacionadas con posesiones o causas sobrenaturales, llegando a puntos como la realización de la trepanación como medio de cura. Esta relación divina continuaría durante un largo periodo hasta la llegada del renacimiento científico donde se empezó a contemplar la posibilidad de su origen fisiológico. En la primera mitad del siglo XIX dominaba la clasificación de esquirol que agrupaba las enfermedades por bases sintomáticas y psicológicas llegando a casos extremos donde los enfermos eran considerados dementes y eran tratados de forma inhumana, esto se ve ejemplificado en los hospitales psiquiátricos de la época. Hoy en día el aura de misticismo de las mismas se ha eliminado, y no solo eso sino que se esta poniendo un gran trabajo y esfuerzo en reducir y tratar la salud mental de una forma más seria y clínica. Debido al aumento reciente de las mismas estas vuelven a ser una problemática para tratar siendo organismos como la OMS algunos de los cuales se ven más preocupados por ellas.

Para comenzar con nuestro analisis de las diferentes enfermedades mentales, vamos a analizar los diferentes porcentajes de la poblacion que es afectada por estas diferentes enfermedades.

En primer lugar, debemos cargar nuestro dataset encontrado en la pagina (<https://ourworldindata.org/>), creamos un data.frame a partir de este y calculamos la media de los porcentajes que ha tenido cada país en el periodo representado en el dataset.

```
setwd("C:/Users/xStrikePC/Documents/R/R Scripts")
library(knitr)

data <- read.table("MentalDisordersGlobal.txt", sep = ",", header = TRUE)
names(data) <- c("Entity", "Code", "Year", "Percent")
kable(head(data))
```

Entity	Code	Year	Percent
Afghanistan	AFG	1990	17.55346
Afghanistan	AFG	1991	17.83703
Afghanistan	AFG	1992	18.09254
Afghanistan	AFG	1993	18.29493

```

Afghanistan AFG 1994 18.42891
Afghanistan AFG 1995 18.48344
tabla_mean <- aggregate(cbind(Percent)~Entity, data = data, mean)
kable(head(tabla_mean))

```

Entity	Percent
Afghanistan	17.72363
Albania	10.99224
Algeria	14.62120
American Samoa	10.85906
Andean Latin America	12.39144
Andorra	14.72620

Además, vamos a ver qué países tienen un porcentaje mayor al 17% de su población y en qué años han tenido este valor o también cuales son superiores a la media, en este caso 15%.

```

mean(data$Percent)
## [1] 13.00811
data_m15 <- data[data$Percent>=mean(data$Percent),]
kable(head(data_m15))

```

Entity	Code	Year	Percent
Afghanistan	AFG	1990	17.55346
Afghanistan	AFG	1991	17.83703
Afghanistan	AFG	1992	18.09254
Afghanistan	AFG	1993	18.29493
Afghanistan	AFG	1994	18.42891
Afghanistan	AFG	1995	18.48344

```

data_m17 <- data[data$Percent>=17,]
kable(tail(data_m17))

```

	Entity	Code	Year	Percent
6085	United States	USA	2012	17.33996
6086	United States	USA	2013	17.33375
6087	United States	USA	2014	17.33025
6088	United States	USA	2015	17.32998
6089	United States	USA	2016	17.33421
6090	United States	USA	2017	17.34356

Utilizamos los comandos head y tail para así no cargar el data frame completo, debido a su gran amplitud. Vemos como países como Australia, Nueva Zelana o EEUU superan la media y además entra dentro del rango de >17%, siendo estos de los países con el mayor porcentaje de todos.

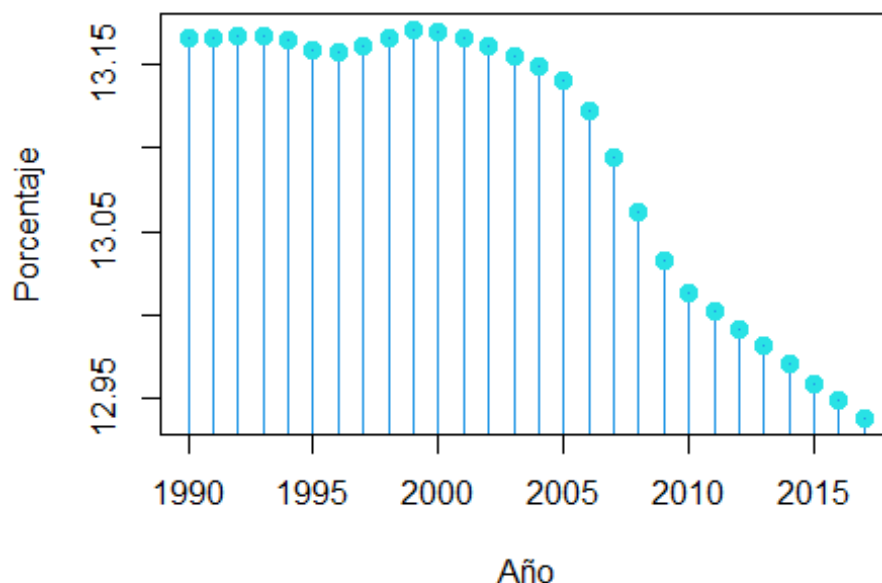
Para continuar con nuestro análisis, vamos a proceder realizando un análisis de las variables globales que nos ofrece el dataset y representarlo para así entenderlo mejor.

```
data_m <- data[data$Entity=="World",]
kable(head(data_m))
```

	Entity	Code	Year	Percent
6343	World	OWID_WRL	1990	13.16512
6344	World	OWID_WRL	1991	13.16602
6345	World	OWID_WRL	1992	13.16653
6346	World	OWID_WRL	1993	13.16659
6347	World	OWID_WRL	1994	13.16422
6348	World	OWID_WRL	1995	13.15875

```
plot(data_m$Year, data_m$Percent, main = "Porcentaje de Personas con Enfermedades en el Mundo",
      xlab = "Año", ylab = "Porcentaje", type = "h", col = 12)
points(data_m$Year, data_m$Percent, col=13, lwd = 4)
```

Porcentaje de Personas con Enfermedades en el Mu



según podemos observar en la gráfica los valores de porcentaje global a través de los años, esta se mantiene de manera estable hasta el año 2006 donde baja de manera un tanto drástica respecto a los últimos años, dando así un resultado de casi un 12.90% de personas con enfermedades mentales en el mundo, es decir que de cada 10 personas al menos 1 tendrá una enfermedad mental.

2.2 Diferentes enfermedades mentales en el mundo.

Antes de proceder al análisis de las diferentes regiones y ver como varían también estas, vamos a pasar a ver otro dataset con información sobre cuáles son las enfermedades mentales que componen a este porcentaje y de esa manera ver las más frecuentes.

```
setwd("C:/Users/xStrikePC/Documents/R/R Scripts")
library(knitr)

data2 <- read.table("GlobalDataSetsEnferme.csv", sep = ",", header = TRUE)
names(data2) <- c("Entity", "Code", "Year", "AlcoholuseDisorder", "DruguseDisorders", "DepressiveDisorders", "BipolarDisorder", "AnxietyDisorders", "EatingDisorders", "Schizophrenia")

data2_m <- data2[data2$Entity=="World",]
kable(data2_m)
```

	Entity	Code	Year	AlcoholuseDisorder	DruguseDisorders	DepressiveDisorders	BipolarDisorder	AnxietyDisorders	EatingDisorders	Schizophrenia
6343	World	OWI_D_WRL	1990	1.438494	0.9008500	3.541656	0.5857428	3.774653	0.1778646	0.2535033
6344	World	OWI_D_WRL	1991	1.444019	0.9009516	3.545953	0.5859896	3.772760	0.1780344	0.2535419
6345	World	OWI_D_WRL	1992	1.449593	0.9017874	3.549091	0.5863088	3.771018	0.1782181	0.2535801
6346	World	OWI_D_WRL	1993	1.454155	0.9030452	3.550657	0.5866370	3.769860	0.1784188	0.2536431

6347	Worl	OWI	1994	1.457587	0.9043455	3.550852	0.5869297	3.769128	0.1786881	0.2537000
6348	Worl	OWI	1995	1.459594	0.9053517	3.548757	0.5872056	3.768600	0.1789827	0.2537064
6349	Worl	OWI	1996	1.464267	0.9078551	3.545771	0.5874397	3.774325	0.1794846	0.2536859
6350	Worl	OWI	1997	1.473627	0.9121407	3.542639	0.5876372	3.788650	0.1801336	0.2536798
6351	Worl	OWI	1998	1.484032	0.9168166	3.539295	0.5877521	3.805902	0.1809110	0.2536940
6352	Worl	OWI	1999	1.492134	0.9200071	3.536605	0.5877915	3.820742	0.1818288	0.2537139
6353	Worl	OWI	2000	1.494452	0.9200090	3.533869	0.5878284	3.827818	0.1826647	0.2537142
6354	Worl	OWI	2001	1.490313	0.9178951	3.532535	0.5878768	3.826978	0.1836322	0.2537268
6355	Worl	OWI	2002	1.482697	0.9156723	3.532172	0.5879904	3.822782	0.1848874	0.2537819
6356	Worl	OWI	2003	1.473949	0.9135502	3.532221	0.5882182	3.817055	0.1862648	0.2538638
63	Worl	OWI	200	1.466238	0.9114740	3.532197	0.5885343	3.811635	0.1877411	0.2539434

6	W	OWI	2	1.4130	0.9298	3.43923	0.596	3.7742	0.207	0.254
3	or	D_W	0	51	915	8	2223	85	6721	4592
6	ld	RL	1							
8			5							
6	W	OWI	2	1.4051	0.9355	3.43967	0.597	3.7696	0.209	0.254
3	or	D_W	0	76	027	5	1398	98	5248	2824
6	ld	RL	1							
9			6							
6	W	OWI	2	1.3964	0.9416	3.44108	0.598	3.7648	0.211	0.254
3	or	D_W	0	97	275	7	0825	10	3043	0552
7	ld	RL	1							
0			7							

```
p <- aggregate(cbind(AlcoholuseDisorder, DruguseDisorders, DepressiveDisorders, BipolarDisorder, AnxietyDisorders, EatingDisorders, Schizophrenia)~Entity, data = data2_m, mean)
kable(head(p))
```

Entity	AlcoholuseDisorder	DruguseDisorders	DepressiveDisorders	BipolarDisorder	AnxietyDisorders	EatingDisorders	Schizophrenia
World	1.452807	0.914003	3.504355	0.59003	3.79209	0.19005	0.2540
		4		34	6	28	471

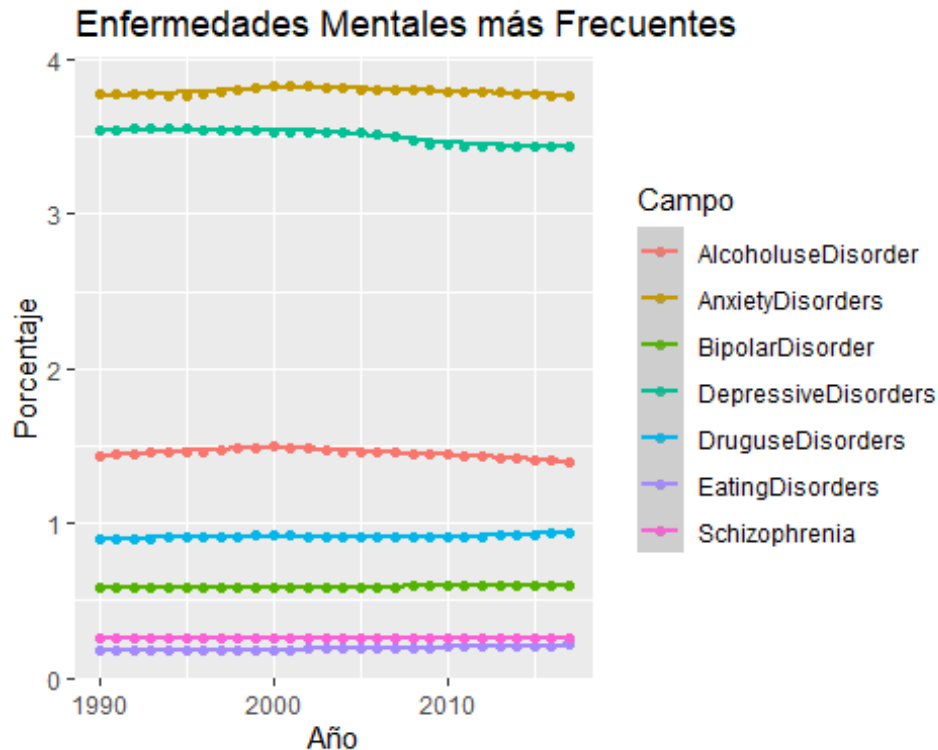
```
library(tidyr)
```

```
data2_m2 <- data2_m %>%
  gather(Campo, Value, AlcoholuseDisorder, DruguseDisorders, DepressiveDisorders, BipolarDisorder, AnxietyDisorders, EatingDisorders, Schizophrenia, -Entity)
```

```
library(ggplot2)
```

```
stat1 <- ggplot(data2_m2, aes(x = Year, y = Value, colour = Campo)) + geom_point() + geom_smooth(); stat1 + labs(title = "Enfermedades Mentales más Frecuentes", x = "Año", y = "Porcentaje")
```

```
## `geom_smooth()` using method = 'loess' and formula 'y ~ x'
```



2.3 Enfermedades mentales por regiones.

Como podemos visualizar, tenemos una data frame con los datos globales de cada enfermedad mental en los diferentes años del 1990 al 2017 y además calculamos la media de todos los años por enfermedades.

Analizando ahora lo que podemos ver en nuestra gráfica y en las anteriores, es que el porcentaje mundial de personas afectadas por enfermedades mentales ha bajado de un 13.16 a un 12.93 en un periodo de 27 años. Por otro lado, hemos podido ver como las enfermedades mentales más frecuentes son la ansiedad y la depresión a nivel mundial, ocupando estas 3.8 y 3.5 respectivamente de media en los últimos 27 años, además, estas dos seguida por la adicción tanto al alcohol como a las drogas, teniendo un 1.4 y un 0.9 en estos casos, y por último lugar tenemos la bipolaridad, esquizofrenia o algún desorden alimenticio.

¿Pero será esto así en las diferentes regiones del mundo? Vamos a analizar algunas regiones y representarlas para así poder analizarlas mejor.

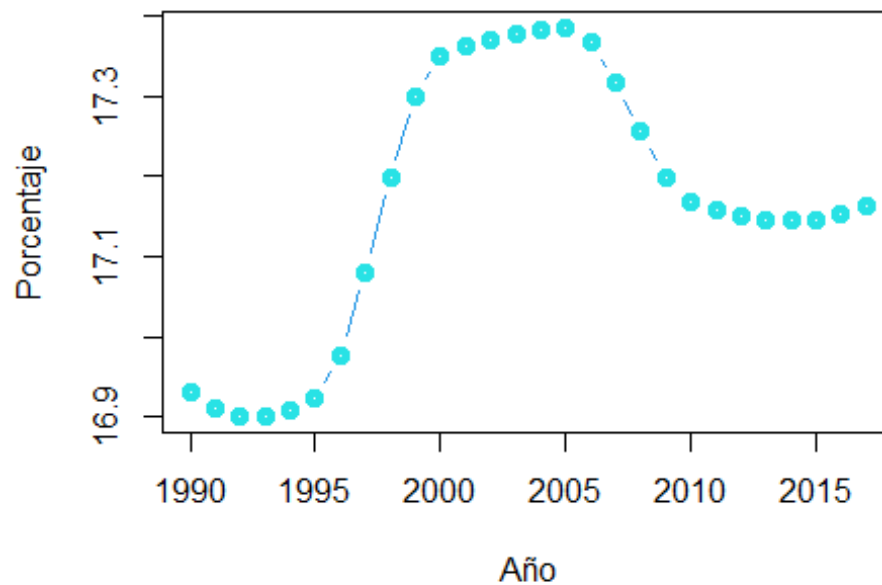
```
data_p <- data[data$Entity=="North America",]
kable(data_p)
```

	Entity	Code	Year	Percent
4131	North America		1990	16.93205
4132	North America		1991	16.91130

4133	North America	1992	16.90163
4134	North America	1993	16.90122
4135	North America	1994	16.90951
4136	North America	1995	16.92317
4137	North America	1996	16.97743
4138	North America	1997	17.08069
4139	North America	1998	17.19887
4140	North America	1999	17.30005
4141	North America	2000	17.34943
4142	North America	2001	17.36112
4143	North America	2002	17.36967
4144	North America	2003	17.37646
4145	North America	2004	17.38173
4146	North America	2005	17.38473
4147	North America	2006	17.36560
4148	North America	2007	17.31566
4149	North America	2008	17.25480
4150	North America	2009	17.19914
4151	North America	2010	17.16906
4152	North America	2011	17.15891
4153	North America	2012	17.15045
4154	North America	2013	17.14606
4155	North America	2014	17.14468
4156	North America	2015	17.14604
4157	North America	2016	17.15248
4158	North America	2017	17.16389

```
plot(data_p$Year, data_p$Percent, main = "Porcentaje de Personas con Enfermedades en América del Norte",
      xlab = "Año", ylab = "Porcentaje", type = "b", col = 12)
points(data_p$Year, data_p$Percent, col=13, lwd = 4)
```

Porcentaje de Personas con Enfermedades en América del Norte



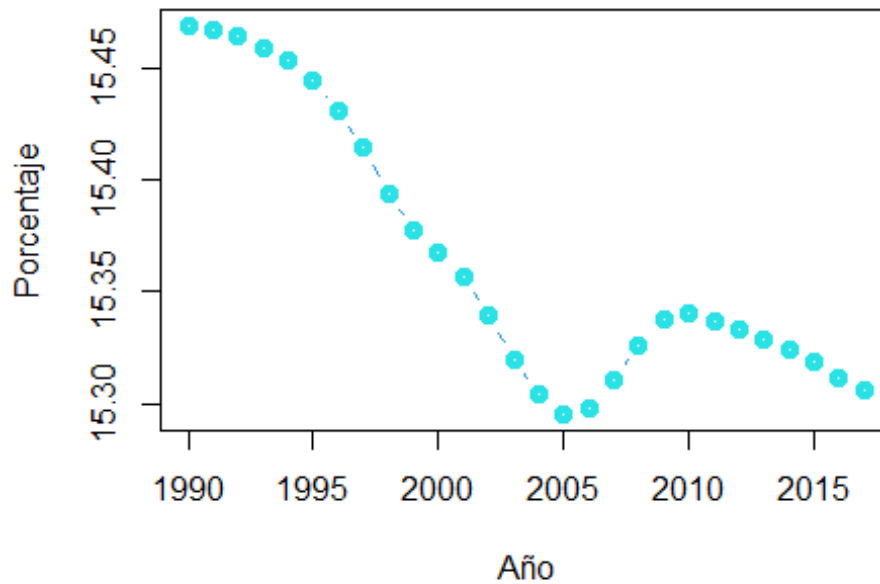
```
data_p <- data[data$Entity=="Western Europe",]
kable(data_p)
```

	Entity	Code	Year	Percent
6287	Western Europe		1990	15.46869
6288	Western Europe		1991	15.46680
6289	Western Europe		1992	15.46410
6290	Western Europe		1993	15.45887
6291	Western Europe		1994	15.45304
6292	Western Europe		1995	15.44418
6293	Western Europe		1996	15.43043
6294	Western Europe		1997	15.41404
6295	Western Europe		1998	15.39384

6296	Western Europe	1999	15.37730
6297	Western Europe	2000	15.36718
6298	Western Europe	2001	15.35680
6299	Western Europe	2002	15.33918
6300	Western Europe	2003	15.32013
6301	Western Europe	2004	15.30412
6302	Western Europe	2005	15.29551
6303	Western Europe	2006	15.29807
6304	Western Europe	2007	15.31077
6305	Western Europe	2008	15.32651
6306	Western Europe	2009	15.33766
6307	Western Europe	2010	15.34088
6308	Western Europe	2011	15.33718
6309	Western Europe	2012	15.33331
6310	Western Europe	2013	15.32850
6311	Western Europe	2014	15.32424
6312	Western Europe	2015	15.31855
6313	Western Europe	2016	15.31122
6314	Western Europe	2017	15.30604

```
plot(data_p$Year, data_p$Percent, main = "Porcentaje de Personas con Enfermedades en Europa Oriental",
      xlab = "Año", ylab = "Porcentaje", type = "b", col = 12)
points(data_p$Year, data_p$Percent, col=13, lwd = 4)
```


Porcentaje de Personas con Enfermedades en Europa (1990-2017)



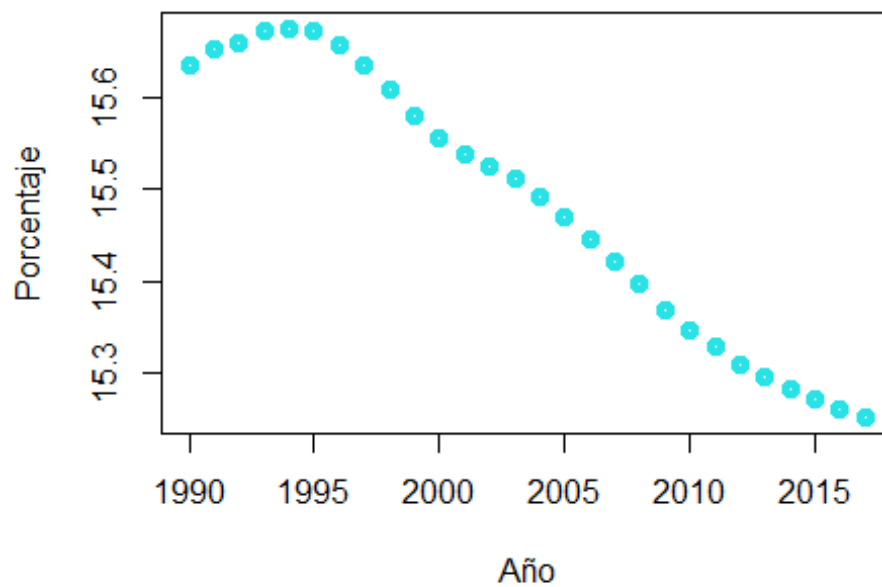
```
data_p <- data[data$Entity=="North Africa and Middle East",]
kable(data_p)
```

	Entity	Code	Year	Percent
4103	North Africa and Middle East		1990	15.63580
4104	North Africa and Middle East		1991	15.65316
4105	North Africa and Middle East		1992	15.66083
4106	North Africa and Middle East		1993	15.67275
4107	North Africa and Middle East		1994	15.67606
4108	North Africa and Middle East		1995	15.67281
4109	North Africa and Middle East		1996	15.65897
4110	North Africa and Middle East		1997	15.63668
4111	North Africa and Middle East		1998	15.60907
4112	North Africa and Middle East		1999	15.57961
4113	North Africa and Middle East		2000	15.55661

4114	North Africa and Middle East	2001	15.53870
4115	North Africa and Middle East	2002	15.52578
4116	North Africa and Middle East	2003	15.51127
4117	North Africa and Middle East	2004	15.49194
4118	North Africa and Middle East	2005	15.46890
4119	North Africa and Middle East	2006	15.44654
4120	North Africa and Middle East	2007	15.42115
4121	North Africa and Middle East	2008	15.39664
4122	North Africa and Middle East	2009	15.36789
4123	North Africa and Middle East	2010	15.34675
4124	North Africa and Middle East	2011	15.32732
4125	North Africa and Middle East	2012	15.30927
4126	North Africa and Middle East	2013	15.29535
4127	North Africa and Middle East	2014	15.28200
4128	North Africa and Middle East	2015	15.27033
4129	North Africa and Middle East	2016	15.25940
4130	North Africa and Middle East	2017	15.25083

```
plot(data_p$Year, data_p$Percent, main = "Porcentaje de Personas con Enfermedades en África del Norte y Medio Este",
      xlab = "Año", ylab = "Porcentaje", type = "b", col = 12)
points(data_p$Year, data_p$Percent, col=13, lwd = 4)
```

e de Personas con Enfermedades en África del Norte



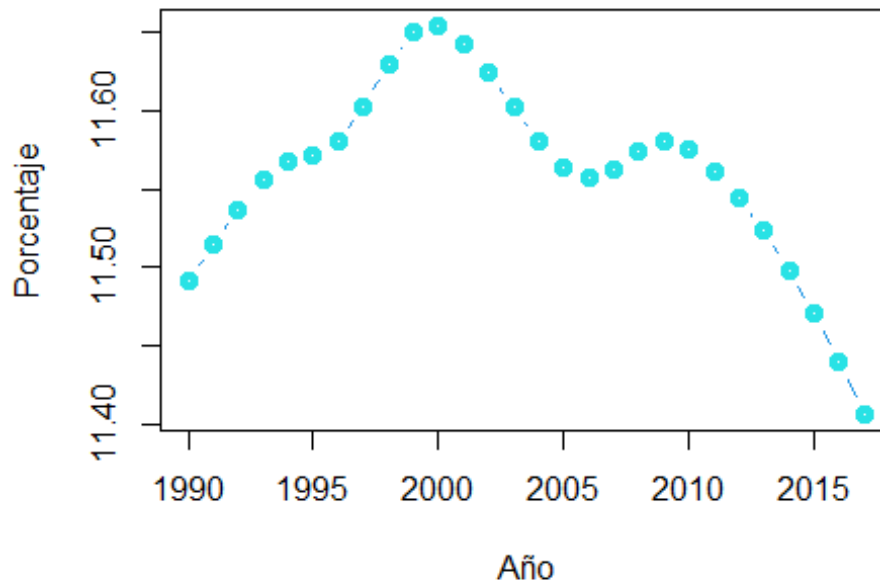
```
data_p <- data[data$Entity=="East Asia",]
kable(data_p)
```

	Entity	Code	Year	Percent
1667	East Asia		1990	11.49159
1668	East Asia		1991	11.51533
1669	East Asia		1992	11.53707
1670	East Asia		1993	11.55540
1671	East Asia		1994	11.56731
1672	East Asia		1995	11.57103
1673	East Asia		1996	11.57990
1674	East Asia		1997	11.60297
1675	East Asia		1998	11.62976
1676	East Asia		1999	11.64973
1677	East Asia		2000	11.65418
1678	East Asia		2001	11.64244

1679	East Asia	2002	11.62407
1680	East Asia	2003	11.60183
1681	East Asia	2004	11.58113
1682	East Asia	2005	11.56324
1683	East Asia	2006	11.55742
1684	East Asia	2007	11.56302
1685	East Asia	2008	11.57407
1686	East Asia	2009	11.58106
1687	East Asia	2010	11.57602
1688	East Asia	2011	11.56165
1689	East Asia	2012	11.54438
1690	East Asia	2013	11.52336
1691	East Asia	2014	11.49858
1692	East Asia	2015	11.47040
1693	East Asia	2016	11.43997
1694	East Asia	2017	11.40655

```
plot(data_p$Year, data_p$Percent, main = "Porcentaje de Personas con Enfe
rmedades en el Este de Asia",
      xlab = "Año", ylab = "Porcentaje", type = "b", col = 12)
points(data_p$Year, data_p$Percent, col=13, lwd = 4)
```

Porcentaje de Personas con Enfermedades en el Este (C)



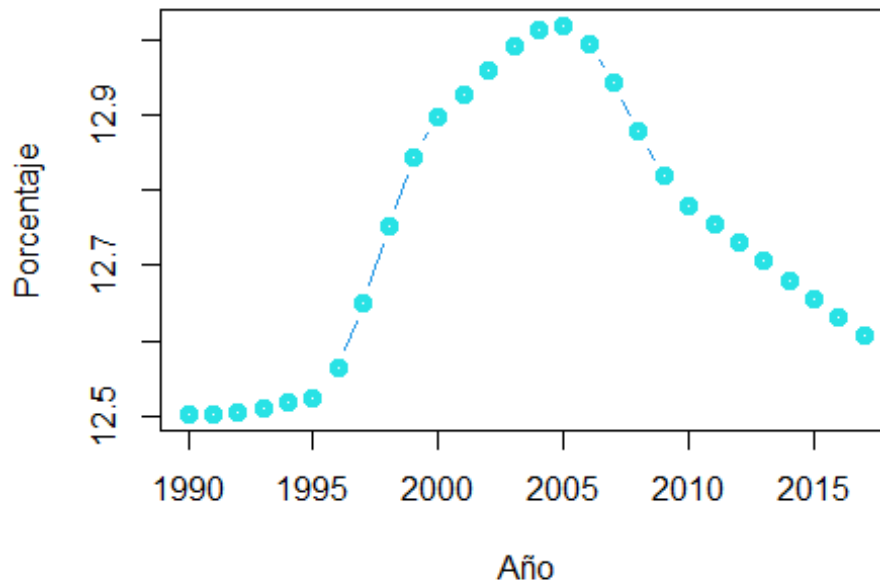
```
data_p <- data[data$Entity=="Latin America and Caribbean",]
kable(data_p)
```

	Entity	Code	Year	Percent
3123	Latin America and Caribbean		1990	12.50273
3124	Latin America and Caribbean		1991	12.50178
3125	Latin America and Caribbean		1992	12.50454
3126	Latin America and Caribbean		1993	12.51068
3127	Latin America and Caribbean		1994	12.51743
3128	Latin America and Caribbean		1995	12.52432
3129	Latin America and Caribbean		1996	12.56331
3130	Latin America and Caribbean		1997	12.64936
3131	Latin America and Caribbean		1998	12.75309
3132	Latin America and Caribbean		1999	12.84550
3133	Latin America and Caribbean		2000	12.89930
3134	Latin America and Caribbean		2001	12.92899

3135	Latin America and Caribbean	2002	12.96163
3136	Latin America and Caribbean	2003	12.99160
3137	Latin America and Caribbean	2004	13.01346
3138	Latin America and Caribbean	2005	13.01992
3139	Latin America and Caribbean	2006	12.99661
3140	Latin America and Caribbean	2007	12.94319
3141	Latin America and Caribbean	2008	12.87854
3142	Latin America and Caribbean	2009	12.81863
3143	Latin America and Caribbean	2010	12.77961
3144	Latin America and Caribbean	2011	12.75604
3145	Latin America and Caribbean	2012	12.73147
3146	Latin America and Caribbean	2013	12.70612
3147	Latin America and Caribbean	2014	12.67973
3148	Latin America and Caribbean	2015	12.65485
3149	Latin America and Caribbean	2016	12.63039
3150	Latin America and Caribbean	2017	12.60784

```
plot(data_p$Year, data_p$Percent, main = "Porcentaje de Personas con Enfermedades en Latinoamérica y el Caribe",
      xlab = "Año", ylab = "Porcentaje", type = "b", col = 12)
points(data_p$Year, data_p$Percent, col=13, lwd = 4)
```

aje de Personas con Enfermedades en LatinoÁmeric

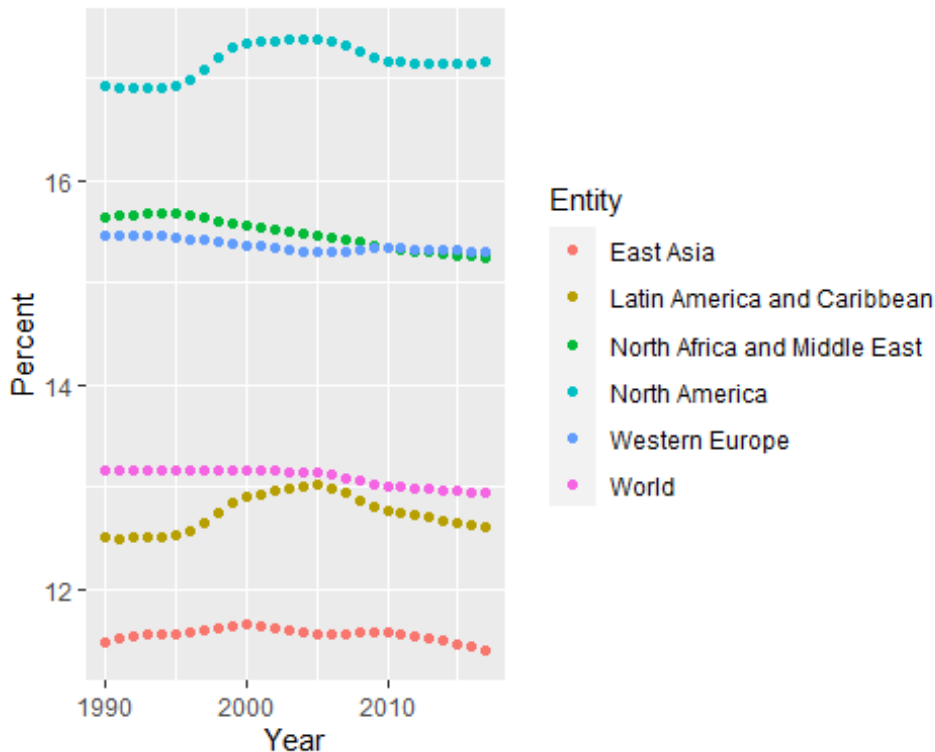


Como ya dijimos anteriormente, aquí tenemos todas las gráficas y data frames de manera individual de algunas regiones del mundo, pero para poder analizar esto de una manera mucho más efectiva vamos a representarlas todas juntas para así poder ver todos los casos en una gráfica.

```
data_t <- data[data$Entity=="World" | data$Entity=="Latin America and Caribbean" | data$Entity=="East Asia" | data$Entity=="North Africa and Middle East" | data$Entity=="Western Europe" | data$Entity=="North America",]  
kable(head(data_t))
```

	Entity	Code	Year	Percent
1667	East Asia		1990	11.49159
1668	East Asia		1991	11.51533
1669	East Asia		1992	11.53707
1670	East Asia		1993	11.55540
1671	East Asia		1994	11.56731
1672	East Asia		1995	11.57103

```
graf <- ggplot(data_t, aes(x = Year, y = Percent, colour = Entity)) + geom_point(); graf
```



Una vez vista esta gráfica podemos observar claramente como exceptuando a América del Norte Latino América o el caribe todas las diferentes regiones tienen un inicio de porcentaje considerablemente mayor a su valor final. Por ejemplo, en Europa Oriental, comenzamos con un 15.46 y acabamos con un 15.3 al igual que con África y Asia. Es decir, que podríamos concluir que en el lapso de 27 años que hemos analizado, el número de personas con enfermedades mentales ha disminuido en la mayoría de las zonas mundiales.

2.4 Enfermedades mentales en España.

2.4.1 análisis general de España.

Aun así, vamos a continuar con nuestro análisis y así estudiar un poco el caso concreto que tenemos aquí en España.

```
dato_s <- data[data$Entity=="Spain",]
kable(dato_s)
```

	Entity	Code	Year	Percent
5391	Spain	ESP	1990	16.37056
5392	Spain	ESP	1991	16.31432
5393	Spain	ESP	1992	16.25940
5394	Spain	ESP	1993	16.21446
5395	Spain	ESP	1994	16.18226

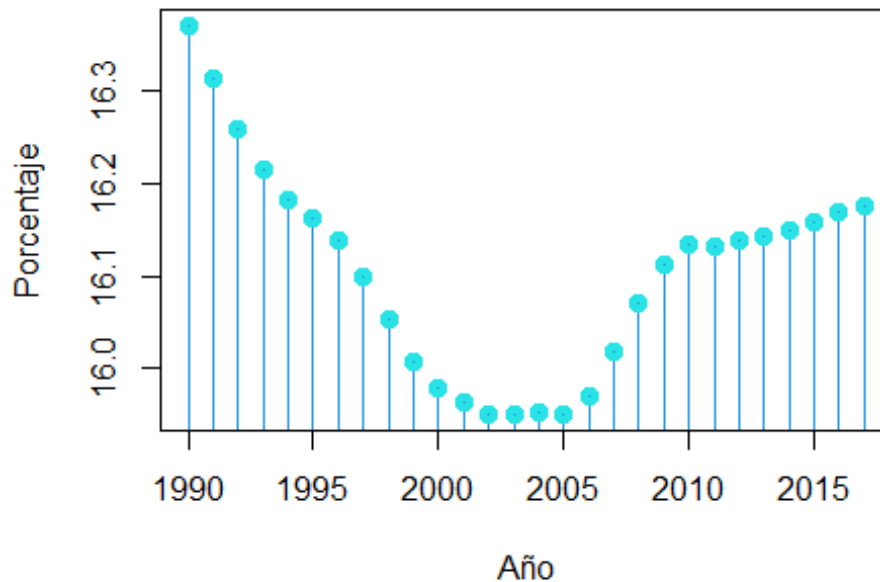
5396	Spain	ESP	1995	16.16225
5397	Spain	ESP	1996	16.13755
5398	Spain	ESP	1997	16.09906
5399	Spain	ESP	1998	16.05257
5400	Spain	ESP	1999	16.00691
5401	Spain	ESP	2000	15.97878
5402	Spain	ESP	2001	15.96378
5403	Spain	ESP	2002	15.95167
5404	Spain	ESP	2003	15.95082
5405	Spain	ESP	2004	15.95201
5406	Spain	ESP	2005	15.95086
5407	Spain	ESP	2006	15.97022
5408	Spain	ESP	2007	16.01750
5409	Spain	ESP	2008	16.07106
5410	Spain	ESP	2009	16.11335
5411	Spain	ESP	2010	16.13330
5412	Spain	ESP	2011	16.13235
5413	Spain	ESP	2012	16.13896
5414	Spain	ESP	2013	16.14388
5415	Spain	ESP	2014	16.14977
5416	Spain	ESP	2015	16.15799
5417	Spain	ESP	2016	16.16913
5418	Spain	ESP	2017	16.17664

```
mean(dato_s$Percent)
```

```
## [1] 16.10434
```

```
plot(dato_s$Year, dato_s$Percent, main = "Porcentaje de Personas con Enfermedades Mentales en España",
      xlab = "Año", ylab = "Porcentaje", type = "h", col = 12)
points(dato_s$Year, dato_s$Percent, col=13, lwd = 4)
```

Porcentaje de Personas con Enfermedades Mentales en



Al ver la gráfica de España en su porcentaje de enfermedades mentales, tenemos una media de porcentaje en los últimos 27 años de 16% con un pico a los inicios de 1990 (16.37) y una gran bajada hasta el año 2005 donde el porcentaje empieza a dispararse de nuevo hasta estabilizarse en el año 2011 hasta el 2017 pero con una ligera subida. Es decir, vemos como ha habido una baja respecto a los últimos 27 años, pero en los últimos 10/12 años ha vuelto a haber una subida de todas las enfermedades mentales globales en España.

2.4.2 Diferentes enfermedades mentales en España

Además, vamos a analizar las enfermedades más frecuentes, que analizamos anteriormente, pero esta vez en el caso concreto de España.

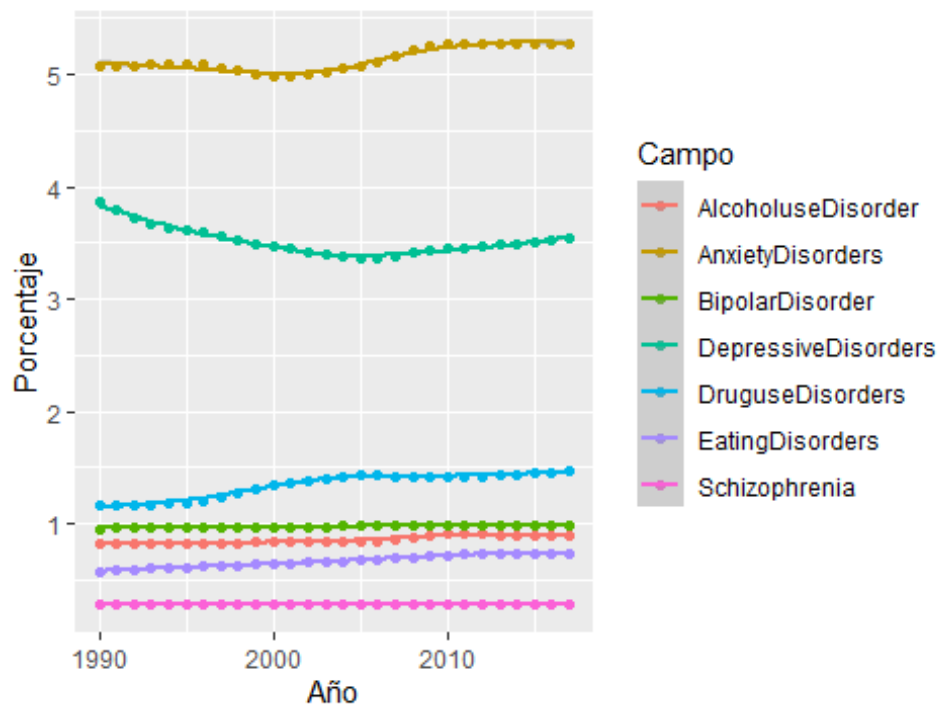
```
data2_s <- data2[data2$Entity=="Spain",]

data2_s2 <- data2_s %>%
  gather(Campo, Value, AlcoholuseDisorder, DruguseDisorders, DepressiveDisorders, BipolarDisorder, AnxietyDisorders, EatingDisorders, Schizophrenia, -Entity)

stat1 <- ggplot(data2_s2, aes(x = Year, y = Value, colour = Campo)) + geom_point() + geom_smooth(); stat1 + labs(title = "Enfermedades Mentales más Frecuentes En España", x = "Año", y = "Porcentaje")

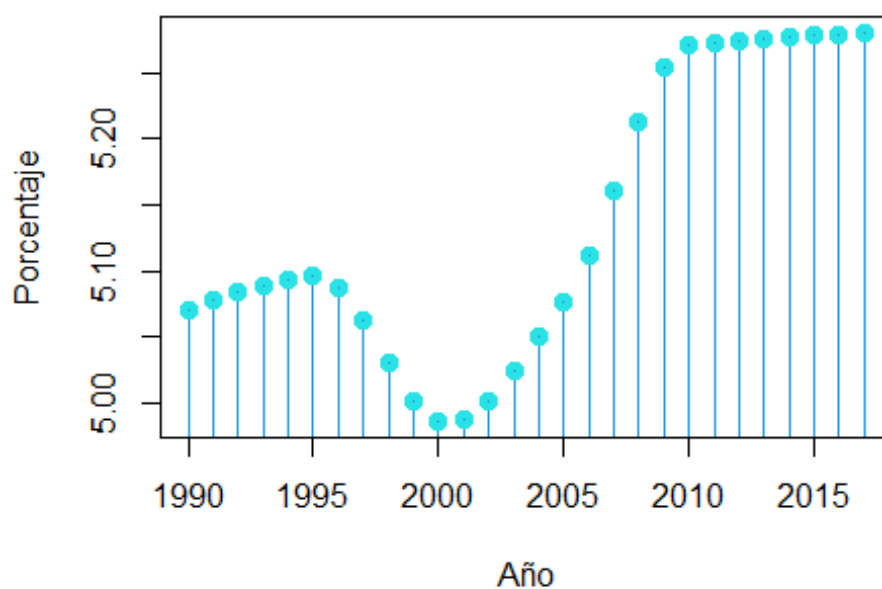
## `geom_smooth()` using method = 'loess' and formula 'y ~ x'
```

Enfermedades Mentales más Frecuentes En España



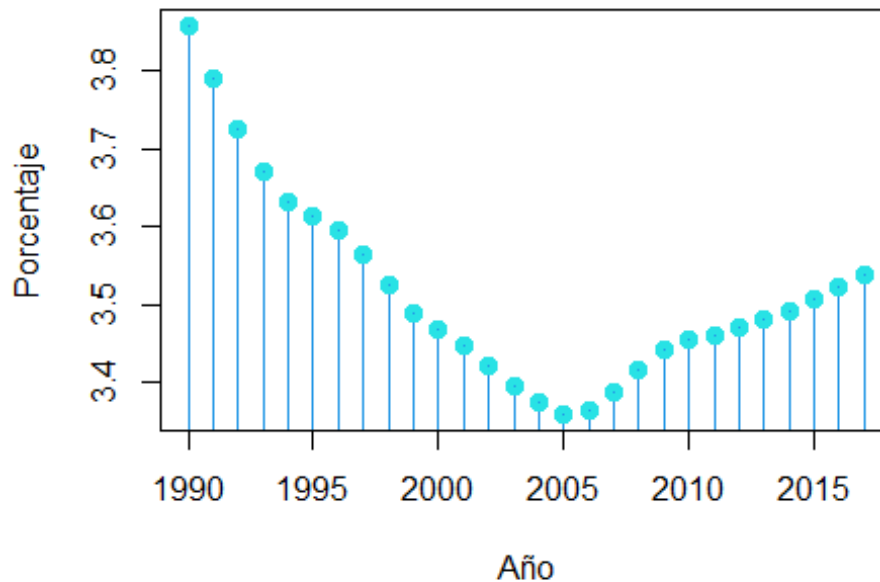
```
plot(data2_s$Year, data2_s$AnxietyDisorders, main = "Porcentaje de Personas con Ansiedad en España",
      xlab = "Año", ylab = "Porcentaje", type = "h", col = 12)
points(data2_s$Year, data2_s$AnxietyDisorders, col=13, lwd = 4)
```

Porcentaje de Personas con Ansiedad en España



```
plot(data2_s$Year, data2_s$DepressiveDisorders, main = "Porcentaje de Per  
sonas con Depresión en España",  
      xlab = "Año", ylab = "Porcentaje", type = "h", col = 12)  
points(data2_s$Year, data2_s$DepressiveDisorders, col=13, lwd = 4)
```

Porcentaje de Personas con Depresión en Españ



Hemos creado simplemente la gráfica de la ansiedad y la depresión siendo estas las que tienen un porcentaje mayor, respecto a las otras que también analizamos en la gráfica global. Según vemos la gráfica de la ansiedad, vemos como el porcentaje empieza a bajar hasta la crisis de 2007, donde el porcentaje se dispara de manera exagerada y aumenta hasta llegar a su pico de porcentaje (5.3). Por otro lado, la depresión también realiza esa bajada y subida, pero siendo esta subida no tan exagerada como la de la ansiedad siendo el pico de la depresión un 3.9 y un valor final de casi 3.6. Incluso podemos ver una gráfica global con las diferentes enfermedades mentales que tiene España y sus respectivas variaciones. Lo que nos lleva a la misma conclusión de antes, que las enfermedades mentales en España han vuelto a aumentar en los últimos años en España.

2.4.3 Enfermedades mentales por grupos de edad

Para completar un poco nuestra búsqueda vamos a analizar también por rango de edad nuestras enfermedades mentales en España, gracias a los diferentes datos que son proporcionados por la Encuesta Nacional de Salud de 2012 y 2017 y veremos las diferencias entre estas.

```
nom <- c("15-24", "25-34", "35-44", "45-54", "55-64", "65-74", "75-84", "85 >")
d2012 <- c(2.2, 3.9, 7.3, 9, 11.4, 11.1, 10.7, 9.4)
d2017 <- c(2.34, 5.32, 6.06, 8.75, 10.51, 8.91, 10.07, 7.26)

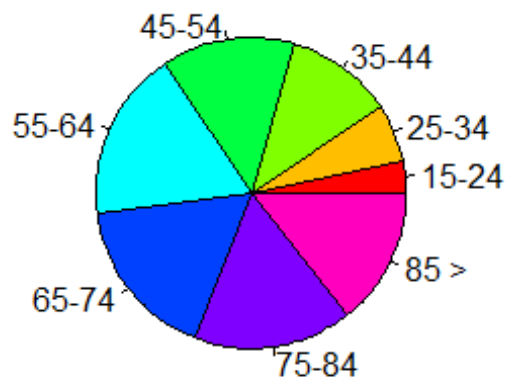
and_e <- data.frame(nom, d2012, d2017)
```

```
names(and_e) <- c("RangoEdad", "Año2012", "Año2017")
kable(and_e)
```

RangoEdad	Año2012	Año2017
15-24	2.2	2.34
25-34	3.9	5.32
35-44	7.3	6.06
45-54	9.0	8.75
55-64	11.4	10.51
65-74	11.1	8.91
75-84	10.7	10.07
85 >	9.4	7.26

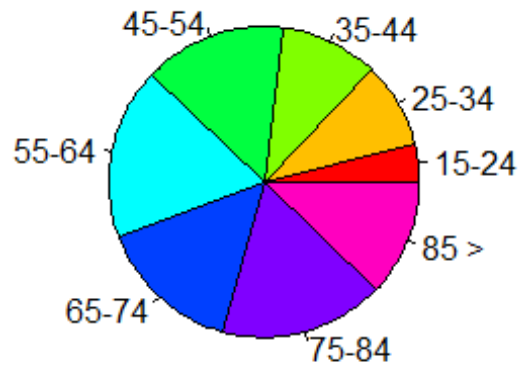
```
pie(and_e$Año2012, labels = and_e$RangoEdad, main="Pie Chart del Rango de Edades", col = rainbow(8))
```

Pie Chart del Rango de Edades

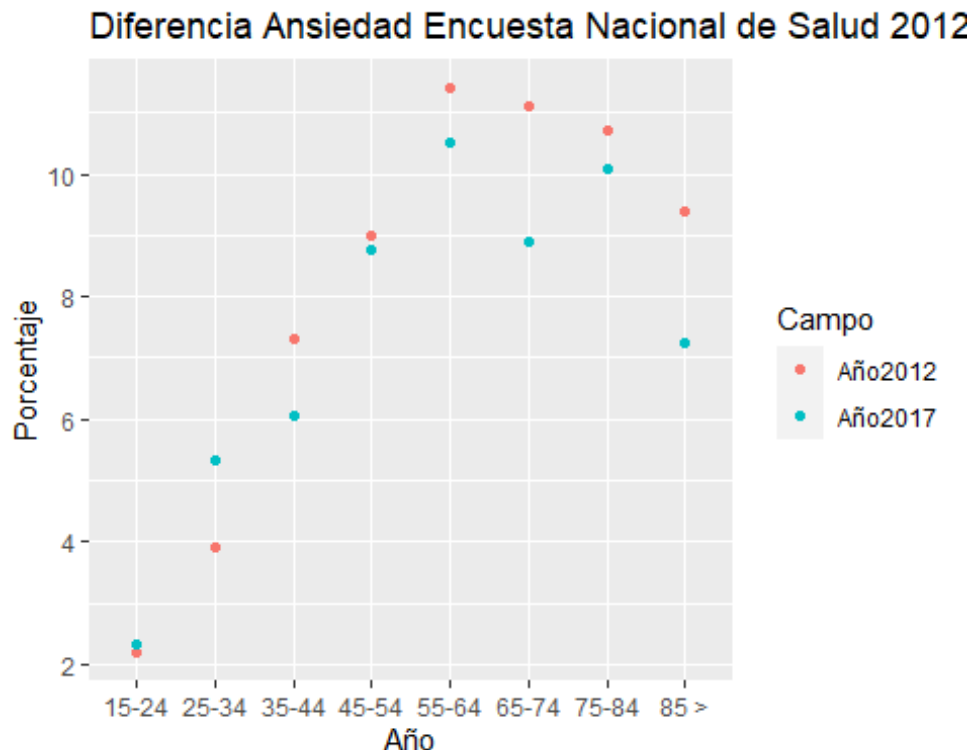


```
pie(and_e$Año2017, labels = and_e$RangoEdad, main="Pie Chart del Rango de Edades", col = rainbow(8))
```

Pie Chart del Rango de Edades



```
and_e2 <- and_e %>%  
  gather(Campo, Value, Año2012, Año2017, -RangoEdad)  
  
stat1 <- ggplot(and_e2, aes(x = RangoEdad, y = Value, colour = Campo)) + geom_point();  
stat1 + labs(title = "Diferencia Ansiedad Encuesta Nacional de Salud 2012/2017", x = "Año", y = "Porcentaje")
```



Según se puede observar, existe un claro aumento en los rangos de edades del 25-34 y del 15-24, mientras que en los otros rangos vemos una bajada significativa respecto a los otros años. Además de esto podemos encontrar artículos sobre la subida de la depresión y la ansiedad en los adolescentes como se puede ver en el periódico de El País (https://elpais.com/elpais/2019/03/19/mamas_papas/1552993248_081196.html) y otros artículos internacionales como (<https://baptisthealth.net/baptist-health-news/es/la-depresion-aumenta-dramaticamente-entre-los-adolescentes/#:~:text=El%20aumento%20de%2063%20por,de%2041%20millones%20de%20estadounidenses.>).

Finalmente como hemos observado con las gráficas a medida que las hemos ido analizando, podemos concluir que las enfermedades mentales en España han vuelto a aumentar en los últimos años, siendo las personas de 10-34 años las que han visto su porcentaje de enfermedades aumentado de manera dramática respecto a otros años y siendo así no los más afectados, pero si los que van por un peor camino. Dejando así la pregunta en el aire, ¿qué factores pueden haber influido al aumento de las enfermedades mentales en España en los últimos años?

3.1 Correlación entre enfermedades mentales y redes sociales en España

Hemos tratado de forma general en el mundo el aumento de las redes sociales y el aumento de las enfermedades mentales durante los últimos años. A continuación, nos centraremos en el caso específico de España realizando las correlaciones entre los Fenómenos estudiados anteriormente. Antes que nada, realicemos un breve repaso a la situación concreta de nuestro país. Por una parte, nos encontramos en un ámbito donde el 81% de los habitantes españoles en 2016 ya usaban redes sociales. Este dato es acompañado por un aumento considerable de la tasa de enfermedades mentales después de una época de decrecimiento de las mismas. Lo citado anteriormente se puede apreciar en las gráficas expuestas a continuación donde esta tendencia ascendente es clara.

No es difícil de imaginar que el aumento de las enfermedades mentales, en concreto de la ansiedad y la depresión, no es un fenómeno aislado al aumento de este tipo de tecnologías. Múltiples artículos se han publicado al respecto tanto en el país como en la vanguardia advirtiendo de los efectos negativos que estas podrían conllevar sobre todo en las nuevas generaciones. También múltiples estudiosos como Byung-Chul Han que en sus dos libros *La sociedad del cansancio* y *la sociedad de la transparencia* nos indica lo peligroso que puede llegar a ser la continua exposición pública que estas nos ofrecen. Apareciendo así nuevos fenómenos negativos como el cyber acoso. En conclusión, la sociedad de apariencias y el exceso de ego en la que nos hemos sumergido gracias a este tipo de redes podría llevar al aumento de estas enfermedades mentales. Esto viene respaldado por las correlaciones que observaremos a continuación.

3.2 Correlación entre el uso de redes sociales y la ansiedad en España:

Para el estudio de estas correlaciones haremos uso del coeficiente de correlación de pearson y el `cor.test` de R. Como podemos apreciar el coeficiente de relación es positivo por lo tanto se evidencia una clara tendencia ascendente en ambos parámetros. A su vez esto es reforzado por la gráfica mostrada y la regresión lineal.

```
setwd("c:/Users/jrpen/oneDrive/Escritorio/trabajo")
library(knitr)
library(ggplot2)
library(tidyr)

data2 <- read.table("GlobalDataSetsEnferme.csv", sep = ",", header = TRUE)
names(data2) <- c("Entity", "Code", "Year", "AlcoholuseDisorder", "DruguseDisorders", "DepressiveDisorders", "BipolarDisorder", "AnxietyDisorders", "EatingDisorders", "Schizophrenia")

datog <- read.table("redes_por_usu.txt", sep = ";", header = TRUE)
```

```

names(datog) <- c("Año" ,"Periodo", "PorcentajeDeUso")
datog$Periodo <- NULL

porcent <- datog[datog$Año <= 2017,]

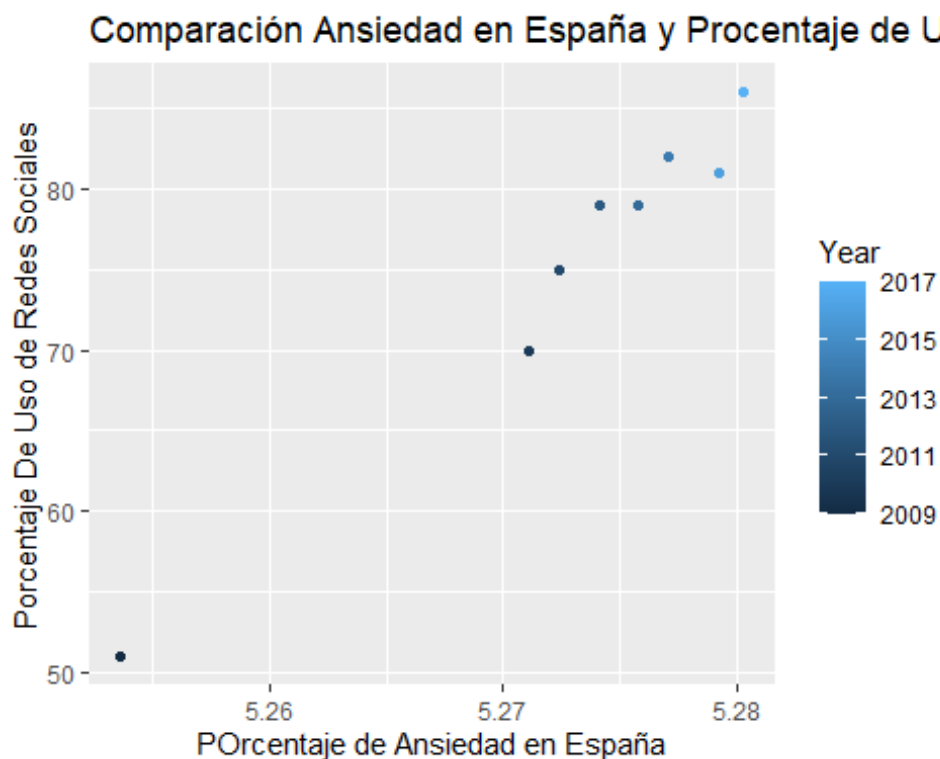
data2_sd <- data2[data2$Entity=="Spain" & data2$Year >= 2009 & data2$Year
!= 2015,]

data2_sd2 <- cbind(data2_sd, porcent)

datos_f <- data2_sd2 %>%
  gather(Campo,Value, AnxietyDisorders, DepressiveDisorders, PorcentajeDe
Uso, -Entity)

stat1 <- ggplot(data2_sd2, aes(x = AnxietyDisorders, y = PorcentajeDeUso,
col = Year)) + geom_point(); stat1 + labs(title = "Comparación Ansiedad e
n España y Procentaje de Uso RRSS", x = "POrcentaje de Ansiedad en España
", y = "Porcentaje De Uso de Redes Sociales")

```

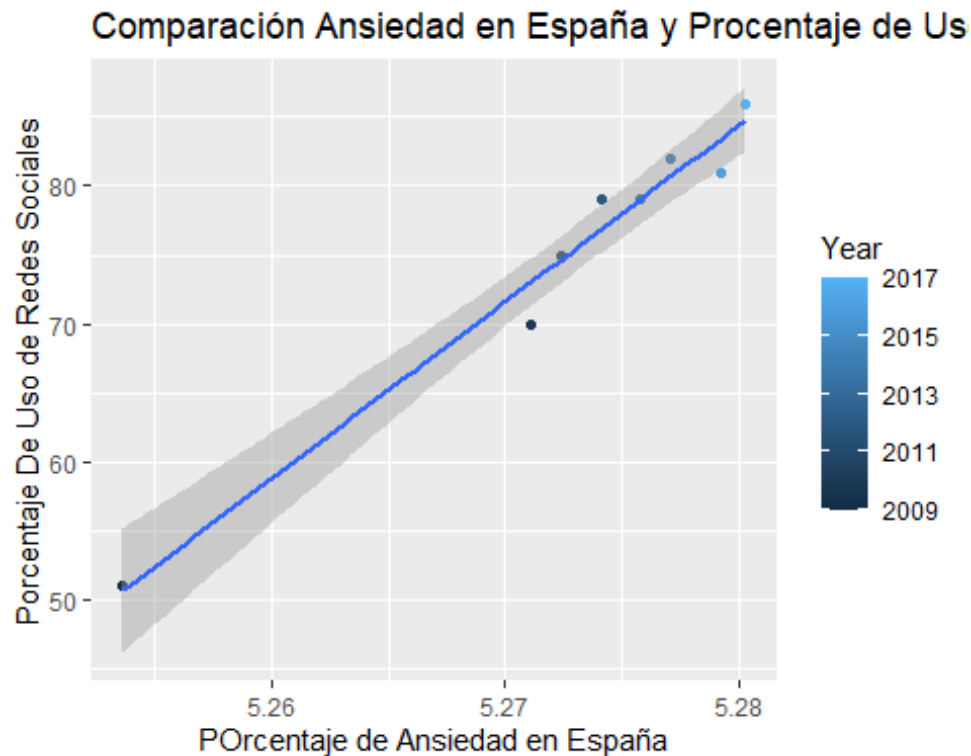


```

stat1 <- ggplot(data2_sd2, aes(x = AnxietyDisorders, y = PorcentajeDeUso,
col = Year)) + geom_point(); stat1 + labs(title = "Comparación Ansiedad e
n España y Procentaje de Uso RRSS", x = "POrcentaje de Ansiedad en España
", y = "Porcentaje De Uso de Redes Sociales")+geom_smooth(method="lm")

```

```
## `geom_smooth()` using formula 'y ~ x'
```



```
cor(data2_sd2$AnxietyDisorders, data2_sd2$PorcentajeDeUso, method=c("pearson"))
```

```
## [1] 0.9861853
```

```
cor.test(data2_sd2$AnxietyDisorders, data2_sd2$PorcentajeDeUso, method=c("pearson"))
```

```
##
```

```
## Pearson's product-moment correlation
```

```
##
```

```
## data: data2_sd2$AnxietyDisorders and data2_sd2$PorcentajeDeUso
```

```
## t = 14.583, df = 6, p-value = 6.523e-06
```

```
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
```

```
## 95 percent confidence interval:
```

```
## 0.9228039 0.9975929
```

```
## sample estimates:
```

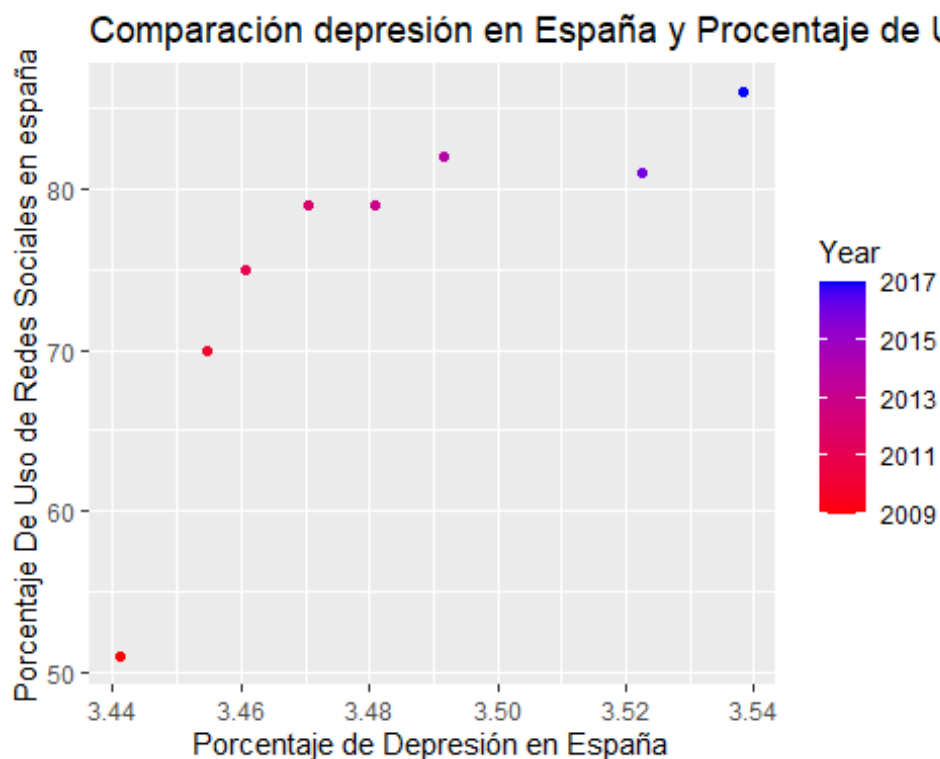
```
## cor
```

```
## 0.9861853
```

3.3 Correlación entre el uso de redes sociales y la depresión en españa:

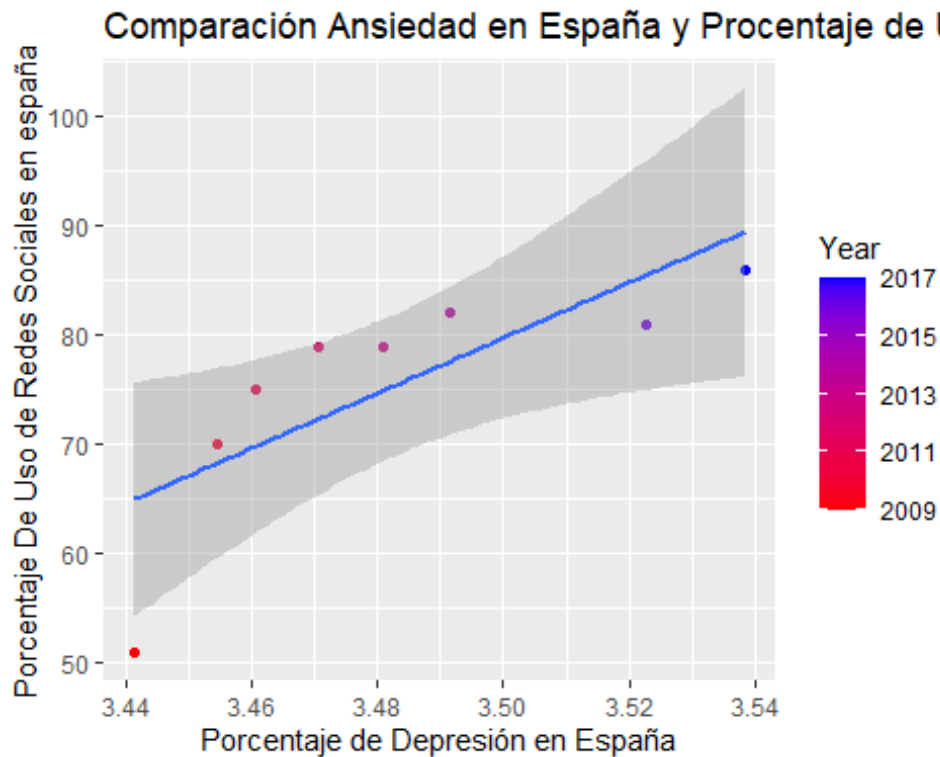
En este segundo análisis nos encontramos un caso bastante parecido al primero, pero menos pronunciado. Una tendencia ascendente denotada por el coeficiente de correlación de Pearson, y la regresión lineal realizada.

```
stat1 <- ggplot(data2_sd2, aes(x =DepressiveDisorders, y = PorcentajeDeUs  
o, col = Year)) + geom_point() + scale_colour_gradient(low="red", high="blue"); stat1 + labs(title = "Comparación depresión en España y Procentaj  
e de Uso RRSS", x = "Porcentaje de Depresión en España", y = "Porcentaje  
De Uso de Redes Sociales en españa")
```



```
stat1 <- ggplot(data2_sd2, aes(x =DepressiveDisorders, y = PorcentajeDeUs  
o, col = Year)) + geom_point() + scale_colour_gradient(low="red", high="blue"); stat1 + labs(title = "Comparación Ansiedad en España y Procentaje  
de Uso RRSS", x = "Porcentaje de Depresión en España", y = "Porcentaje De  
Uso de Redes Sociales en españa") + geom_smooth(method="lm")
```

```
## `geom_smooth()` using formula 'y ~ x'
```



```
cor(data2_sd2$DepressiveDisorders, data2_sd2$PorcentajeDeUso, method=c("pearson"))

## [1] 0.7739245

cor.test(data2_sd2$DepressiveDisorders, data2_sd2$PorcentajeDeUso, method=c("pearson"))

##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data: data2_sd2$DepressiveDisorders and data2_sd2$PorcentajeDeUso
## t = 2.9935, df = 6, p-value = 0.02421
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## 0.1523229 0.9567958
## sample estimates:
## cor
## 0.7739245
```

3.4 Correlación general entre el uso de las redes sociales y las enfermedades mentales:

Por último, realizaremos la correlación entre los porcentajes de enfermedades mentales de forma global y el porcentaje de uso de redes sociales. Observamos una correlación positiva de 0.83 con un intervalo de confianza del 95% afirmando la

tendencia ascendente de ambos parámetros. Por lo tanto, podemos concluir que existe algún tipo de correlación entre las enfermedades mentales y el aumento de uso de las redes sociales.

```
library(knitr)

data <- read.table("MentalDisordersGlobal.txt", sep = ",", header = TRUE)
names(data) <- c("Entity" , "Code", "Year" , "Percent")

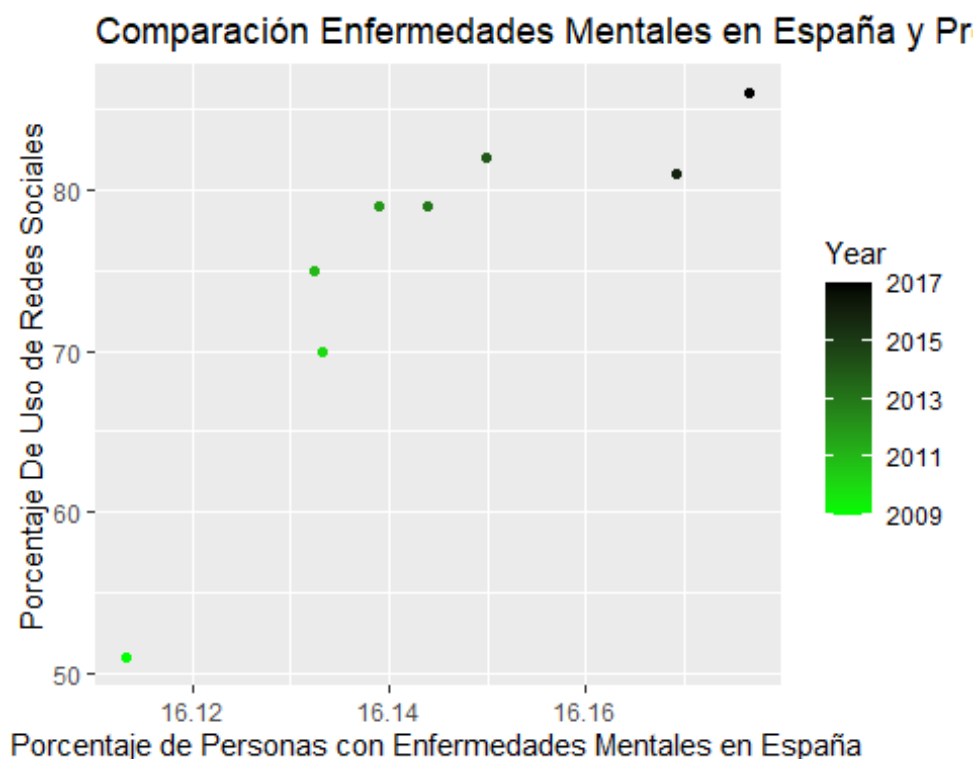
datog <- read.table("redes_por_usu.txt", sep = ";", header = TRUE)
names(datog) <- c("Año" , "Periodo", "PorcentajeDeUso")
datog$Periodo <- NULL

datah <- data[data$Entity == "Spain" & data$Year >= 2009 & data$Year != 2015,]

datogh <- datog[datog$Año <= 2017,]

data_f <- cbind(datah, datogh)

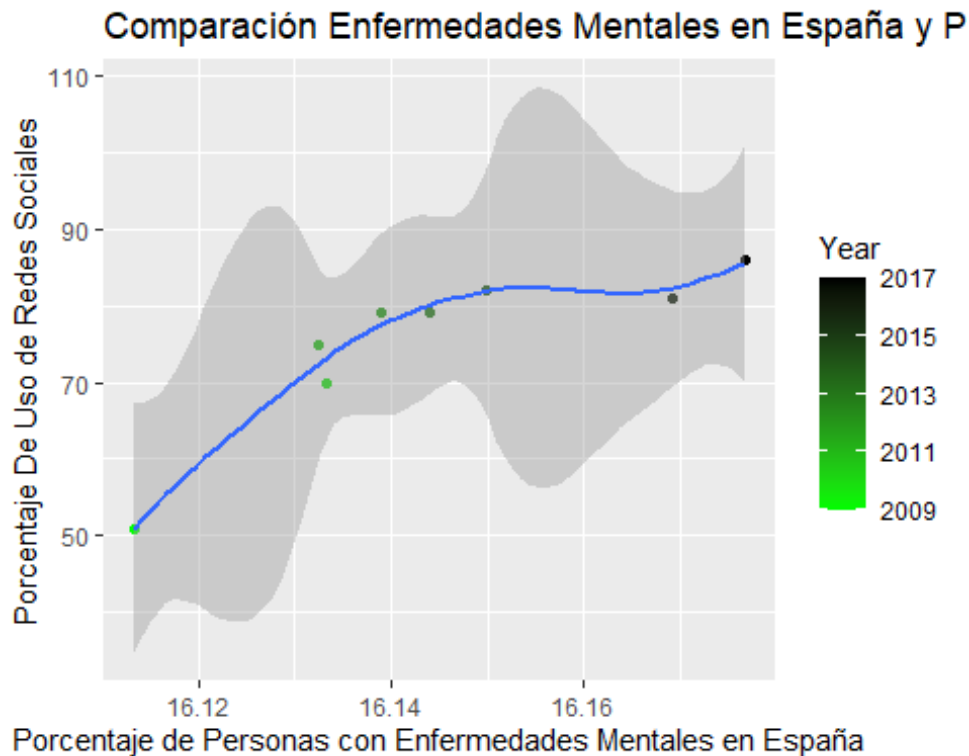
stat1 <- ggplot(data_f, aes(x =Percent, y = PorcentajeDeUso, col = Year))
+ geom_point() + scale_colour_gradient(low="green", high="black"); stat1
+ labs(title = "Comparación Enfermedades Mentales en España y Procentaje
de Uso RRSS", x = "Porcentaje de Personas con Enfermedades Mentales en Es
paña", y = "Porcentaje De Uso de Redes Sociales")
```



```
stat1 <- ggplot(data_f, aes(x =Percent, y = PorcentajeDeUso, col = Year))
+ geom_point() + scale_colour_gradient(low="green", high="black"); stat1
+ labs(title = "Comparación Enfermedades Mentales en España y Procentaje
de Uso RRSS", x = "Porcentaje de Personas con Enfermedades Mentales en Es
paña", y = "Porcentaje De Uso de Redes Sociales")+geom_smooth(mehtod="lm"
)
```

```
## Warning: Ignoring unknown parameters: mehtod
```

```
## `geom_smooth()` using method = 'loess' and formula 'y ~ x'
```



```
cor(data_f$Percent, data_f$PorcentajeDeUso, method="pearson")
```

```
## [1] 0.838729
```

```
cor.test(data_f$Percent, data_f$PorcentajeDeUso, method="pearson")
```

```
##
```

```
## Pearson's product-moment correlation
```

```
##
```

```
## data: data_f$Percent and data_f$PorcentajeDeUso
```

```
## t = 3.7728, df = 6, p-value = 0.009259
```

```
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
```

```
## 95 percent confidence interval:
```

```
## 0.3277893 0.9700649
```

```
## sample estimates:
```

```
## cor
```

```
## 0.838729
```

Conclusión

A lo largo de este estudio hemos observado las tendencias en cuanto al uso de redes sociales, el aumento de las enfermedades mentales y la correlación de ambos fenómenos. A su vez hemos intentado aportar causas y argumentos firmes que sustentan la conclusión de que uno de los factores que está influenciando el aumento de trastornos como la depresión y la ansiedad es el uso indiscriminado de estas tecnologías. Nosotros, jóvenes nativos del mundo digital, tenemos la responsabilidad de informar los problemas del mal uso de internet a las generaciones venideras y educar en torno a los últimos avances.

Fuentes de datos utilizadas

Redes sociales:

<https://www.epdata.es/datos/usuarios-redes-sociales-espana-estudio-iab/382>

<https://www.concepto05.com/2020/03/estadisticas-de-redes-sociales-2020-en-espana/>

<https://data.worldbank.org/>

https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-1-4939-7131-2_122

<https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS>

<https://datos.bancomundial.org/tema/ciencia-y-tecnologia?end=2018&start=1960>

<https://data.un.org/Data.aspx?q=internet&d=ITU&f=ind1Code%3aI99H>

Enfermedades mentales:

Datasets de Enfermedades Mentales Globales y por cada una

<https://ourworldindata.org/mental-health>

Encuesta de Salud Mental 2017

https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/SALUD_MENTAL.pdf

Encuesta Salud Mental 2012/11

https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/informesMonograficos/CVRS_adultos_EQ_5D_5L.pdf

Artículo sobre la Depresión en jóvenes

https://elpais.com/elpais/2019/03/19/mamas_papas/1552993248_081196.html

[https://baptisthealth.net/baptist-health-news/es/la-depresion-aumenta-dramaticamente-entre-los-](https://baptisthealth.net/baptist-health-news/es/la-depresion-aumenta-dramaticamente-entre-los-adolescentes/#:~:text=El%20aumento%20de%2063%20por,de%2041%20millones%20de%20estadounidenses)

[adolescentes/#:~:text=El%20aumento%20de%2063%20por,de%2041%20millones%20de%20estadounidenses](https://baptisthealth.net/baptist-health-news/es/la-depresion-aumenta-dramaticamente-entre-los-adolescentes/#:~:text=El%20aumento%20de%2063%20por,de%2041%20millones%20de%20estadounidenses)