

# Metodología

Eduardo Flores Lomas

5 de octubre de 2015

## Estudio Preliminar

### Paquetes

```
library(ggplot2)
library(eem)
library(dplyr)
library(magrittr)
```

### Gráfica de Crecimiento en riesgo

```
df<-data.frame("Tipo"=c("Bajo_riesgo", "Bajo_riesgo", "Bajo_riesgo",
                        "Alto_riesgo", "Alto_riesgo", "Alto_riesgo"),
               "p.Est"=c(0.10, 0.15, 0.35, 0.12, 0.23, 0.5),
               "prima_max"=c(.05, 0.07, 0.09, 0.05, 0.09, 0.12),
               "Etapa" = c("Joven", "Med", "Adulto_mayor", "Joven", "Med", "Adulto
_mayor"))

ggplot(eem::order_axis(df,Etapa,
                      prima_max),
       aes(x=Etapa_o,
           y=p.Est))+
  geom_path(aes(group=Tipo))+
  theme_eem_white()+
  scale_fill_eem(2)+
  labs(title = "Curva Teórica \n Valoración Individual por Etapas",
       x = "Etapa de Vida",
       y = "Riesgo Estimado Individual")
```

## Curva Teórica Valoración Individual por Etapas



## Estimaciones Básicas de Población.

```
library(xlsx)
totidy<-read.xlsx("cuadros_inegi.xlsx", sheetIndex = 1)
enigh_tidy<-gather(totidy, tipo, rubro)
```

*#guardar*

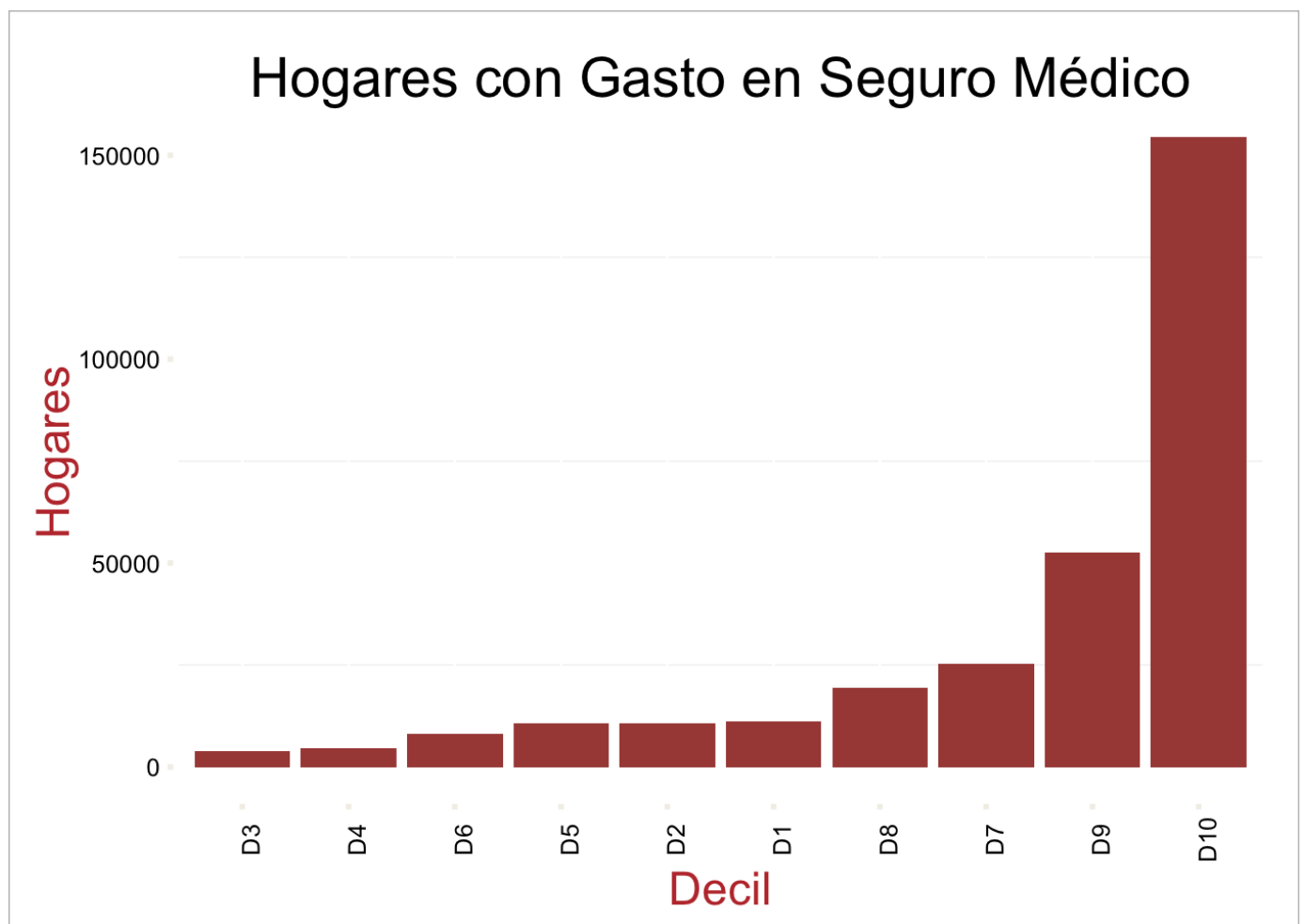
```
xlsx::write.xlsx2(enigh_tidy,
                  "inegi_enigh_tidy.xlsx",
                  row.names = FALSE,
                  sheetName = "ExportR")
```

*#if new session; /*

```
load("~/Documents/Dropbox/Data Science/R/proyectos/data/enigh/enigh_tidy.RData")
```

## Gráfica consumo seguros por décil

```
ggplot(eem::order_axis(
  subset(enigh_tidy, !DECIL == "TOTAL" &
    TIPO == "HOGARES" &
    RUBRO == "SEGURO MEDICO " &
    Y == "2014"),
    DECIL,
    VALOR),
  aes(x = DECIL_o,
    y = VALOR)) +
  geom_bar(stat = "identity", fill = "#A84A44") +
  theme_eem_white() +
  scale_colour_eem(10) +
  labs(title = "Hogares con Gasto en Seguro Médico",
    x = "Decil",
    y = "Hogares")
```



## Tablas déciles

```
library(knitr)

# 2014
mercado_2014 <- sum(subset(enigh_tidy,
  !DECIL == "TOTAL" &
  TIPO == "HOGARES" &
  RUBRO == "SEGURO MEDICO " &
  Y == "2014")$VALOR)

solo_hogares_seguro_2014 <- subset(enigh_tidy,
```

```

solo_hogares_seguro_2014<-subset(enigh_tidy,
                                !DECIL == "TOTAL" &
                                TIPO == "HOGARES" &
                                RUBRO == "SEGURO MEDICO " &
                                Y == "2014") %>%
left_join(., subset(enigh_tidy,
                    !DECIL == "TOTAL" &
                    TIPO == "HOGARES" &
                    RUBRO == "TOTAL" &
                    Y == "2014") %>%
          select(DECIL, VALOR),
          by = "DECIL") %>%
mutate("Porcentaje_Hogares" = VALOR.x/VALOR.y*100,
       "Porcentaje_Mercado" = VALOR.x/mercado_2014*100) %>%
select(DECIL, VALOR.x, Porcentaje_Hogares, Porcentaje_Mercado)

# 2012
mercado_2012 <- sum(subset(enigh_tidy,
                           !DECIL == "TOTAL" &
                           TIPO == "HOGARES" &
                           RUBRO == "SEGURO MEDICO " &
                           Y == "2012")$VALOR)

solo_hogares_seguro_2012<-subset(enigh_tidy,
                                 !DECIL == "TOTAL" &
                                 TIPO == "HOGARES" &
                                 RUBRO == "SEGURO MEDICO " &
                                 Y == "2012") %>%
left_join(., subset(enigh_tidy,
                    !DECIL == "TOTAL" &
                    TIPO == "HOGARES" &
                    RUBRO == "TOTAL" &
                    Y == "2012") %>%
          select(DECIL, VALOR),
          by = "DECIL") %>%
mutate("Porcentaje_Hogares" = VALOR.x/VALOR.y*100,
       "Porcentaje_Mercado" = VALOR.x/mercado_2012*100) %>%
select(DECIL, VALOR.x, Porcentaje_Hogares, Porcentaje_Mercado)

# ---
# kable 2014
names(solo_hogares_seguro_2014)<-c("Decil", "Hogares_con_Gasto", "Porcentaje_Hogares", "Porcentaje_Mercado")
names(solo_hogares_seguro_2012)<-c("Decil", "Hogares_con_Gasto", "Porcentaje_Hogares", "Porcentaje_Mercado")

kable(solo_hogares_seguro_2014, digits = 2)

```

Decil	Hogares_con_Gasto	Porcentaje_Hogares	Porcentaje_Mercado
D1	11097	0.35	3.69
D2	10791	0.34	3.59
D3	3793	0.12	1.26

D4	4517	0.14	1.50
D5	10704	0.34	3.56
D6	8083	0.26	2.69
D7	25363	0.80	8.43
D8	19527	0.62	6.49
D9	52498	1.66	17.45
D10	154559	4.88	51.36

```
kable(solo_hogares_seguro_2012, digits = 2)
```

Decil	Hogares_con_Gasto	Porcentaje_Hogares	Porcentaje_Mercado
D1	16284	0.52	5.09
D2	7980	0.25	2.50
D3	12274	0.39	3.84
D4	6227	0.20	1.95
D5	38903	1.23	12.17
D6	7618	0.24	2.38
D7	13455	0.43	4.21
D8	38698	1.23	12.10
D9	72780	2.31	22.76
D10	105522	3.34	33.00

Gráfica y tablas de porcentaje de hogares  
(Cambio 2012 a 2014)

```

cambios_mercados_g <- solo_hogares_seguro_2012 %>%
  mutate("Y" = "2012") %>%
  rbind(.,
    solo_hogares_seguro_2014 %>% mutate("Y" = "2014"))

# ordenar deciles
cambios_mercados_g$DECIL <- factor(cambios_mercados_g$DECIL,
  levels = c("D1", "D2", "D3", "D4", "D5", "D6", "D7", "D8", "D9", "D10"))

cambios_mercados_t <- solo_hogares_seguro_2012 %>%
  left_join(., solo_hogares_seguro_2014, by = "Decil")

names(cambios_mercados_t) <- c("Decil", "Hogares2012", "P_Hogares2012",
  "P_Mercado2012", "Hogares2014", "P_Hogares2014",
  "P_Mercado2014")

# grafica
ggplot(cambios_mercados_g,
  aes(x = DECIL, y = Porcentaje_Hogares, group = Y)) +
  geom_line(aes(colour = Y)) +
  theme_eem_white() +
  scale_colour_eem(20) +
  scale_fill_manual(values = c("#A84A44", "#E47D04")) +
  labs(title = "Porcentaje de Hogares \n Gasto en Seguro Médico (2012-2014)",
    x = "Décil",
    y = "Porcentaje")

# tabla
cambios_mercados_t %<>%
  select(-c(Hogares2012, P_Mercado2012, Hogares2014, P_Mercado2014))

```

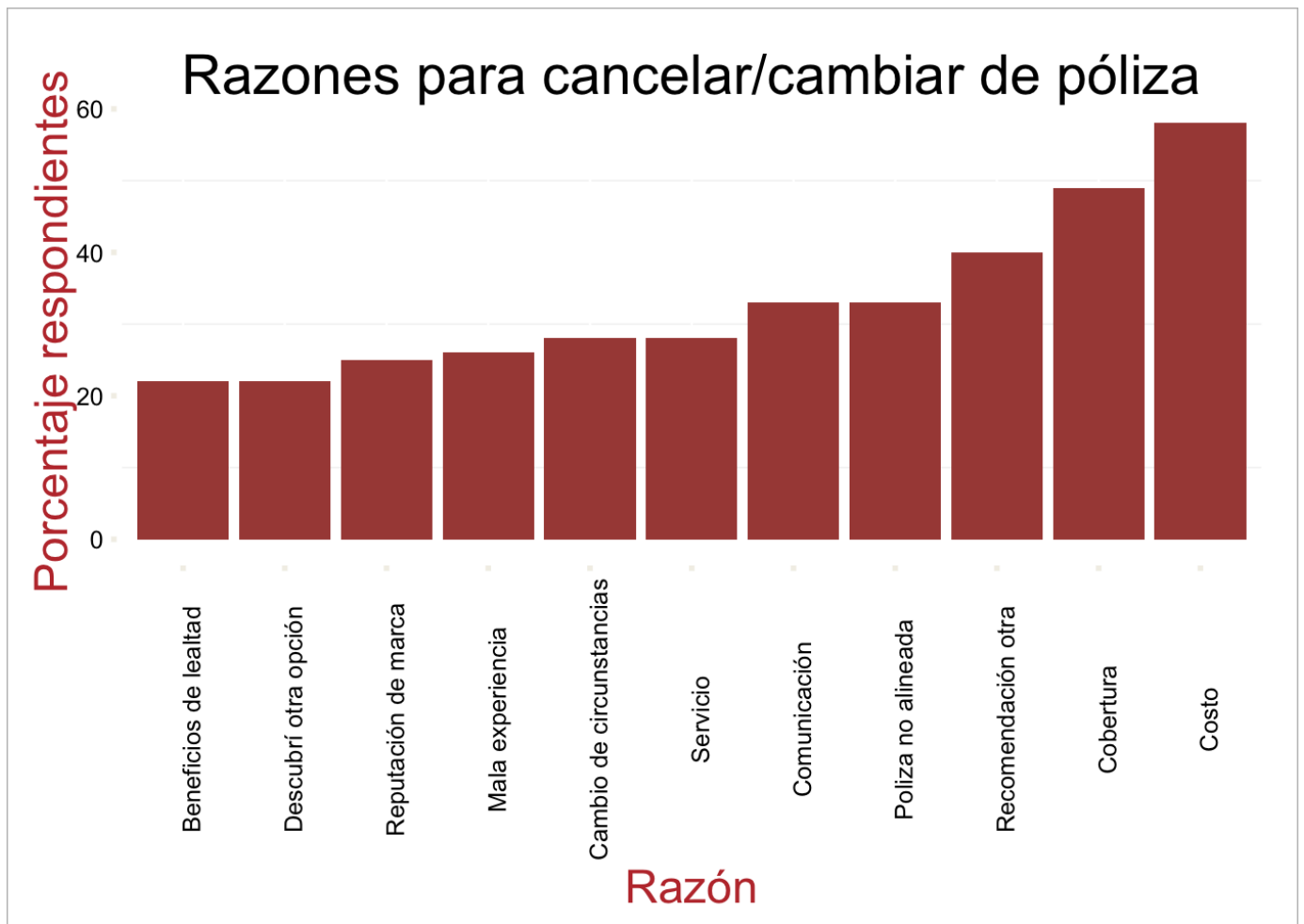
## Gráfica de EY (Porque dejan poliza)

```

df_ey <- data.frame("Razon" = c("Costo", "Cobertura", "Recomendación otra",
  "Comunicación", "Servicio", "Poliza no alineada",
  "Descubrí otra opción", "Cambio de circunstancias",
  "Reputación de marca", "Mala experiencia",
  "Beneficios de lealtad"),
  "Porcentaje" = c(58, 49, 40, 33, 28, 33, 22, 28, 25, 26, 22))

ggplot(eem::order_axis(df_ey, Razon, Porcentaje),
  aes(x = Razon_o,
    y = Porcentaje)) +
  geom_bar(stat="identity", fill = eem_colors[1]) +
  theme_eem_white() +
  labs(title = "Razones para cancelar/cambiar de póliza",
    x = "Razón",
    y = "Porcentaje respondientes")

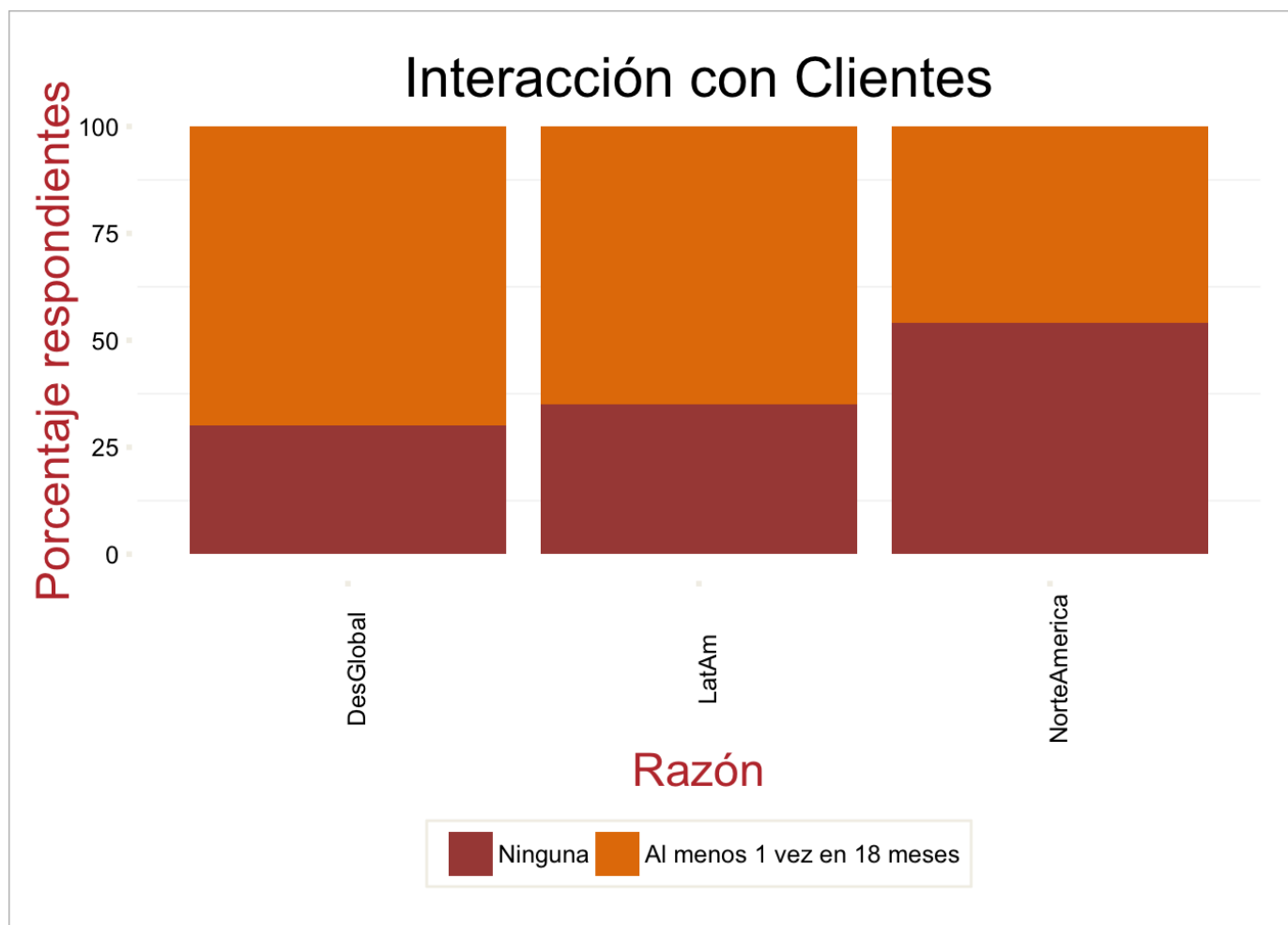
```



## Gráfica de EY (Interacción con clientes) □

```
df_ey2<-data.frame("Region" = c("LatAm", "LatAm",
                                "NorteAmerica", "NorteAmerica",
                                "DesGlobal", "DesGlobal"),
                  "Tipo" = c("Ninguna", "Al menos 1 vez en 18 meses",
                              "Ninguna", "Al menos 1 vez en 18 meses",
                              "Ninguna", "Al menos 1 vez en 18 meses"),
                  "Porcentaje" = c(35, 65, 54, 46, 30, 70))

ggplot(eem::order_axis(df_ey2, Tipo, Porcentaje),
       aes(x = Region,
           y = Porcentaje)) +
  geom_bar(stat="identity",
          aes(fill = Tipo_o))+
  theme_eem_white()+
  scale_fill_eem(10) +
  labs(title = "Interacción con Clientes",
       x = "Razón",
       y = "Porcentaje respondientes")
```



Gráfica de EY (Preferencia interacción) □

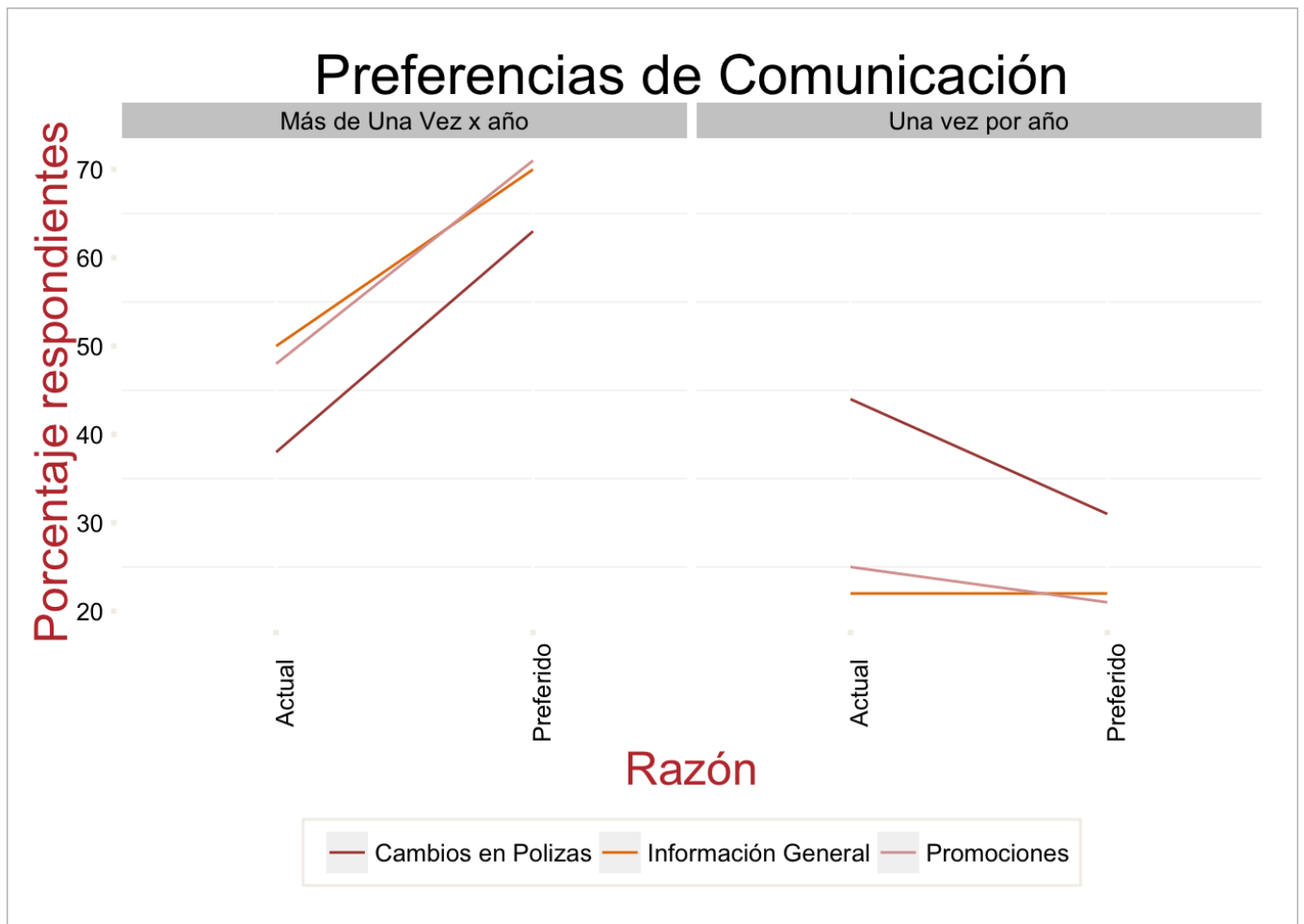


```

df_ey3<-data.frame("Tipo" = c("Información General", "Información General",
                                "Información General", "Información General",
                                "Promociones", "Promociones",
                                "Promociones", "Promociones",
                                "Cambios en Polizas", "Cambios en Polizas",
                                "Cambios en Polizas", "Cambios en Polizas"),
  "Fecha" = c("Actual", "Preferido",
              "Actual", "Preferido",
              "Actual", "Preferido",
              "Actual", "Preferido",
              "Actual", "Preferido",
              "Actual", "Preferido"),
  "Frecuencia" = c("Más de Una Vez x año", "Más de Una Vez x año",
                  "Una vez por año", "Una vez por año",
                  "Más de Una Vez x año", "Más de Una Vez x año",
                  "Una vez por año", "Una vez por año",
                  "Más de Una Vez x año", "Más de Una Vez x año",
                  "Una vez por año", "Una vez por año"),
  "Porcentaje" = c(50, 70, 22, 22,
                  48, 71, 25, 21,
                  38, 63, 44, 31),
  "X" = c(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12))

ggplot(df_ey3,
  aes(x = Fecha,
      y = Porcentaje,
      group = Tipo)) +
  geom_line(aes(colour = Tipo)) +
  facet_grid(.~Frecuencia)+
  theme_eem_white()+
  scale_colour_eem(10) +
  labs(title = "Preferencias de Comunicación",
      x = "Razón",
      y = "Porcentaje respondientes")

```

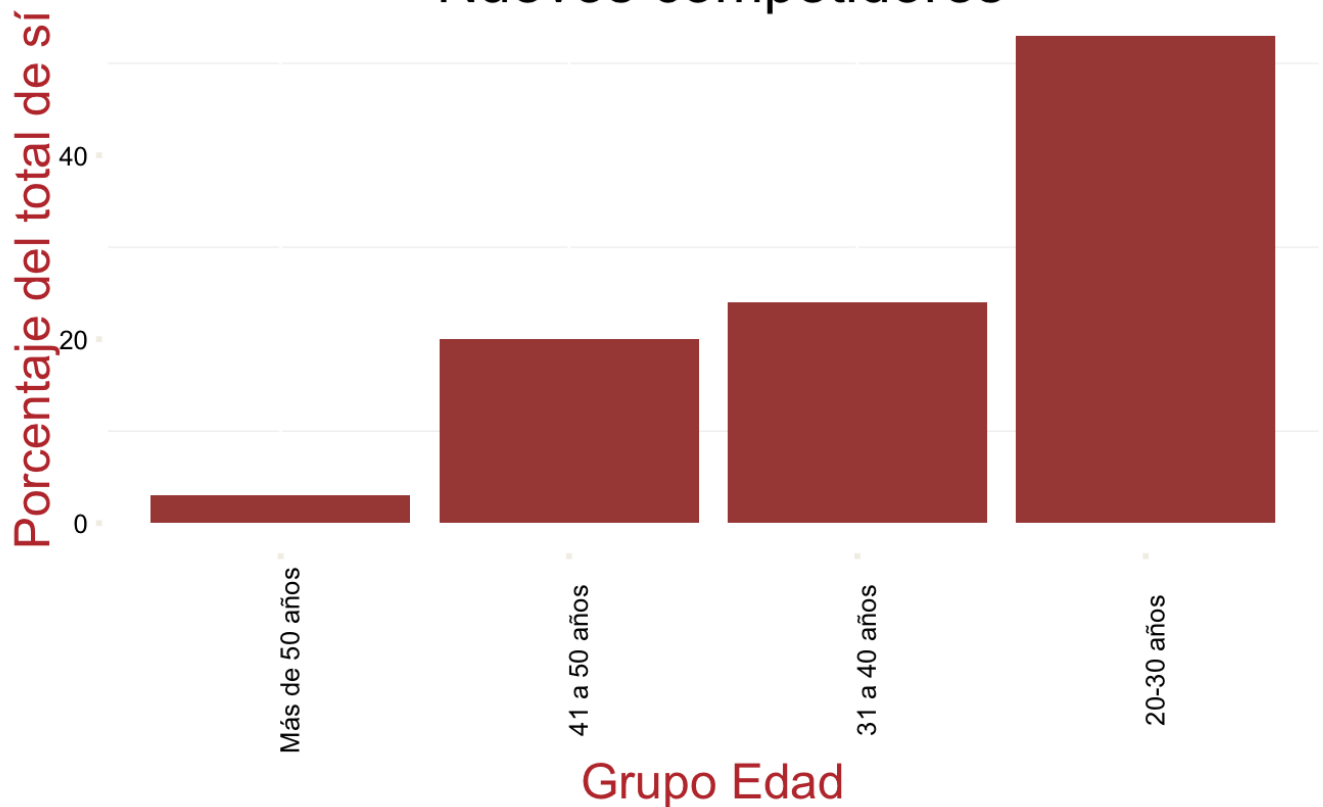


## Raman y Gayatri (2004) - Respuesta a conocimiento

```
df_rg<-data.frame("Grupo" = c("20-30 años", "31 a 40 años", "41 a 50 años", "Más de 50 años"),
                  "Porcentaje" = c(53, 24, 20, 3))

ggplot(eem::order_axis(df_rg, Grupo, Porcentaje),
       aes(x = Grupo_o,
           y = Porcentaje)) +
  geom_bar(stat = "identity", fill = eem_colors[1]) +
  theme_eem_white()+
  labs(title = "Top of Mind \n Nuevos competidores",
       x = "Grupo Edad",
       y = "Porcentaje del total de sí")
```

## Top of Mind Nuevos competidores



## Crecimientos mercado

```
bmi_est<-data.frame("GROSS INSURANCE PREMIUMS (USDbn)" = c(9.52,10.89,11.17,10.17,11.31,12.4,13.3,14.34),  
                    "YoY" = c(8.1, 14.4, 2.6, -8.9, 11.3, 9.6, 7.2, 7.8),  
                    "Y" = c(2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019))  
  
ggplot(bmi_est,  
       aes(x = Y,  
           y = YoY))+  
  geom_line(colour = eem_colors[1])+  
  theme_eem_white()+  
  scale_fill_eem(20)+  
  labs(title = "Crecimiento Estimado Mercado",  
       x = "Año",  
       y = "Tasa (%)")
```

# Crecimiento Estimado Mercado

