

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2020

ENIGH
Nueva serie

Descripción del cálculo de los principales indicadores con R



Presentación

De acuerdo con la Norma Técnica para la Generación de Estadística Básica publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de noviembre de 2010, “además de los resultados estadísticos, es necesario presentar los documentos que describan el proceso general y de cada una de sus fases, así como los resultados de los indicadores utilizados para medir la calidad del proceso en sus distintas etapas” (Artículo 27). Por otro lado, para la difusión de resultados deberá considerarse: “La publicación de información complementaria que permita a los usuarios conocer las características metodológicas, técnicas y conceptuales aplicadas en la generación de las estadísticas, incluyéndose indicadores sobre la calidad de la información” (Artículo 29, inciso III).

En atención a estas disposiciones, y complementando el resto de los documentos metodológicos que acompañan a la **Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH 2020)**, el Instituto pone a disposición de los usuarios este material cuyo objetivo es describir el cálculo de los principales indicadores de la encuesta por medio del paquete de cómputo R. Con esta descripción general el usuario puede replicar la obtención de los valores de los estimadores de dichos indicadores y sus precisiones estadísticas.

Índice	
Introducción	VII
1. Cálculo de principales indicadores usando el paquete R	1
1.1 Lectura de las tablas de datos	1
2. Cálculo de indicadores de ingreso	2
2.1 Ingreso corriente total promedio trimestral por hogar en deciles de hogares y su coeficiente de GINI	2
2.2 Promedio de las principales fuentes de ingreso por entidad federativa	3
3. Cálculo de indicadores de gasto	15
3.1 Promedio de gasto corriente monetario trimestral por entidad federativa y grandes rubros del gasto	15
4. Cálculo de indicadores de perceptores	20
4.1 Total de personas perceptoras de ingresos y su ingreso promedio trimestral monetario por tipo de discapacidad	20

Introducción

El **INEGI**, realiza el levantamiento de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2020 (ENIGH 2020) que tiene como objetivo proporcionar un panorama estadístico del comportamiento de los ingresos y gastos de los hogares en cuanto a su monto, procedencia y distribución. Adicionalmente ofrece información sobre las características ocupacionales y sociodemográficas de los integrantes del hogar, así como las características de la infraestructura de la vivienda y el equipamiento del hogar.

Con el propósito satisfacer las necesidades de los usuarios se presenta la Descripción del cálculo de los principales indicadores con R. Este documento incluye los códigos en el paquete R utilizados en los cálculos de los principales indicadores y sus precisiones estadísticas: coeficiente de variación, error estándar e intervalos de confianza para cada estimación, tanto a nivel nacional como por entidad federativa.

1. Cálculo de principales indicadores usando el paquete R

A continuación, se presentan los códigos para el cálculo de los principales indicadores de la ENIGH 2020. Están escritos para que el usuario los ejecute sin necesidad de cambio e incluyen comentarios que explican parte del código. En la primera sección se incluye el código necesario para leer las tablas de datos que contienen la información recabada por la encuesta, y en las subsecuentes los códigos utilizados.

Antes de ejecutar los códigos es necesario que el usuario cargue las librerías `foreign` y `survey`. La primera se utiliza para leer y escribir archivos de bases de datos y la segunda para el cálculo de las estimaciones, errores estándar, coeficientes de variación, intervalos de confianza, etcétera, en diseños de muestreo complejos como el estratificado y por conglomerados. Así mismo se deben cargar la librería `doBy` que nos permitirá ordenar de menor a mayor los ingresos, esto con el fin de la creación de deciles de ingreso, y también la librería `reldist`, la cual nos ayudará para mandar llamar la función que nos calculará el coeficiente de GINI.

Para ello, deben ejecutarse los siguientes comandos:

```
# Carga el paquete foreign el cual nos auxiliará para cargar los datos en diferentes formatos( .dbf, .sav, .dbf, etc.)
library(foreign)
```

```
# Carga el paquete survey esta librería nos sirve para el cálculo del diseño muestral
library(survey)
```

```
# Librería que nos permite hacer un ordenamiento de la tabla según el ingreso
library(doBy)
```

```
# Librería que incluye la función para el cálculo del GINI
library(reldist)
```

```
# Opción para tratar los casos de los estratos con una sola una UPM
options(survey.lonely.psu="adjust")
```

1.1 Lectura de las tablas de datos

Esta parte del código es la única que requiere un ajuste por parte del usuario. Antes de ejecutar los comandos que leen las tablas con la información, el usuario debe escribir el directorio con la ubicación de las bases publicadas. Por ejemplo, si se encuentran en el directorio `C:\Documentos`, la instrucción adecuada sería:

```
setwd("C:/Documentos")
```

o bien

```
setwd("C:\\Documentos")
```

El resto del código no requiere modificación.

2. Cálculo de indicadores de ingreso

2.1 Ingreso corriente total promedio trimestral por hogar en deciles de hogares y su coeficiente de GINI

A continuación, se presenta el código que calcula el Ingreso corriente total promedio trimestral por hogar en deciles de hogares y su coeficiente de GINI.

El coeficiente de Gini es una medida de concentración del ingreso: toma valores entre cero y uno. Cuando el valor se acerca a uno, indica que hay mayor concentración del ingreso; en cambio cuando el valor del Gini se acerca a cero la concentración del ingreso es menor.

Cuadro1

Ingreso corriente total promedio trimestral por hogar en deciles de hogares y su coeficiente de GINI # 2020

```
# Limpia la pantalla de tablas o basura de un ejercicio anterior
rm(list = ls())
```

```
# Carga lista de librerías que necesitaremos
library(foreign) #libreria que nos ayuda a cargar las tablas en diferentes formatos
library(doBy) # libreria que nos permite hacer un ordenamiento de la tabla según el ingreso
library(reldist)# libreria incluye la función para el cálculo del GINI
```

```
##### CUADRO DE SECCIÓN 2 TABULADOS BÁSICOS ENIGH 2020 #####
```

```
# Establece el directorio donde se encuentran nuestras bases de datos
setwd("D:/ENIGH_2020")
```

```
# Abrimos la tabla concentradohogar
Conc<- read.dbf("concentradohogar.dbf",as.is = T)
```

```
# Selecccion de las variables de interés
Conc <- Conc [ c("folioviv", "foliohog", "ing_cor", "ingtrab", "trabajo", "negocio",
  "otros_trab", "rentas", "utilidad", "arrenda", "transfer", "jubilacion",
  "becas", "donativos", "remesas", "bene_gob", "transf_hog", "trans_inst",
  "estim_alqu", "otros_ing", "factor", "upm", "est_dis")]
```

```
# Se crea una variable para agragar la entidad federativa
Conc$entidad <- substr(Conc$folioviv,1,2)
```

```
# Se define la columna con el nombre de las entidades federativas
Numdec<-c("Total", "I", "II", "III", "IV", "V", "VI", "VII", "VIII", "IX", "X")
```

```
##### HOGARES #####
```

```
# Se crea una bandera para numerar a los hogares
Conc$Nhog <- 1
```

```
##### DECILES DE INGRESO #####
# Deja activa la tabla Conc
attach(Conc)

# Ordena Conc de acuerdo a ing_cor, folioviv, foliohog.
Conc<- orderBy (~ing_cor+folioviv+foliohog, data=Conc)

# Suma todos los factores y guarda el valor en el vector tot_hogares.
tot_hogares <- sum(factor)

# Se divide la suma de factores entre diez para sacar el tamaño del decil
# (se debe de truncar el resultado quitando los decimales).
tam_dec<-trunc(tot_hogares/10)

# Muestra la suma del factor en variable hog.
Conc$tam_dec=tam_dec

##### CREACION DE DECILES DE INGRESO #####
# Se renombra la tabla concentrado a BD1.
BD1 <- Conc

# Dentro de la tabla BD1 se crea la variable MAXT y se le asigna los valores que tienen el ing_cor.
BD1$MAXT<-BD1$ing_cor

# Se ordena de menor a mayor segun la variable MAXT.
BD1<-BD1[with(BD1, order(rank(MAXT))),]

# Se aplica la función cumsum, suma acumulada a la variable factor.
BD1$ACUMULA<-cumsum(BD1$factor)

### Entra a un ciclo donde iremos generando los deciles 1 a 10.
for(i in 1:9)
{
  a1<-BD1[dim(BD1[BD1$ACUMULA<tam_dec*i,])[1]+1,]$factor
  BD1<-rbind(BD1[1:(dim(BD1[BD1$ACUMULA<tam_dec*i,])[1]+1),],
    BD1[(dim(BD1[BD1$ACUMULA<tam_dec*i,])[1]+1):dim(BD1[1,])[1,])
  b1<-tam_dec*i-BD1[dim(BD1[BD1$ACUMULA<tam_dec*i,])[1,]$ACUMULA
  BD1[(dim(BD1[BD1$ACUMULA<tam_dec*i,])[1]+1,)]$factor<-b1
  BD1[(dim(BD1[BD1$ACUMULA<tam_dec*i,])[1]+2,)]$factor<-(a1-b1)
}

BD1$ACUMULA2<-cumsum(BD1$factor)
BD1$DECIL<-0
BD1[(BD1$ACUMULA2<=tam_dec),]$DECIL<-1

for(i in 1:9)
{
  BD1[((BD1$ACUMULA2>tam_dec*i)&(BD1$ACUMULA2<=tam_dec*(i+1))),]$DECIL<-(i+1)
}

BD1[BD1$DECIL%in%"0",]$DECIL<-10
#####

#TOTAL HOGARES
x<-tapply(BD1$factor,BD1$Nhog,sum)
```

```

#DECILES
y<-tapply(BD1$factor,BD1$DECIL,sum)

##### Se calcula el promedio (ingreso entre los hogares) tanto para el total como
##### para cada uno de los deciles
ing_cormed_t<-tapply(BD1$factor*BD1$ing_cor,BD1$Nhog,sum)/x
ing_cormed_d<-tapply(BD1$factor*BD1$ing_cor,BD1$DECIL,sum)/y

##### C U A D R O S #####
## Guardamos los resultados en un data frame
prom_rub <- data.frame (c(ing_cormed_t,ing_cormed_d))

### Agregamos el nombre a las filas
row.names(prom_rub)<- Numdec

##### Cálculo del GINI #####
# GINI Nacional (sobre los 10 deciles) por hogar usando el promedio del ingreso corriente (ingcor)
deciles_hog_ingcor <- data.frame(hogaresxdecil=c(x,x,x,x,x,x,x,x,x,x),
                                ingreso=c(ing_cormed_d[1],ing_cormed_d[2],
                                           ing_cormed_d[3],ing_cormed_d[4],
                                           ing_cormed_d[5],ing_cormed_d[6],
                                           ing_cormed_d[7],ing_cormed_d[8],
                                           ing_cormed_d[9],ing_cormed_d[10]))

# Se efectua la función Gini y se guarda en nuestro vector a.
a<-gini(deciles_hog_ingcor$ingreso,weights=deciles_hog_ingcor$hogares)

# Se renombran las variables (columnas)
names(prom_rub)=c("INGRESO CORRIENTE")
names(a)="GINI"

##### Mostramos el resultado en pantalla #####
round(prom_rub)
round(a,3)

```

2.2 Promedio de las principales fuentes de ingreso por entidad federativa

A continuación, se presenta el código que calcula la composición de las principales fuentes del ingreso corriente total promedio trimestral por entidad federativa. Quedará como ejercicio al usuario el cálculo de los demás indicadores, con ayuda del documento “Descripción de la Base de Datos”. Después de ejecutar las estimaciones, se calculan sus errores estándar, sus coeficientes de variación, los límites inferiores de sus intervalos de confianza y los correspondientes límites superiores, se encontrarán en estructuras de datos de tipo data.frame llamadas c_ent_ES, c_ent_SE, c_ent_CV, c_ent_LI y c_ent_LS, respectivamente.

```

# Cuadro2
# Promedio de las principales fuentes de ingreso por entidad federativa
# 2020

```

```

# Carga lista de librerías que necesitaremos
library(foreign)
library(survey)

```



```
# Limpia la pantalla de tablas o basura de un ejercicio anterior
```

```
rm(list = ls())
```

```
# Establece el directorio donde se encuentran nuestras bases de datos
```

```
setwd("D:/ENIGH_2020")
```

```
# Abre la tabla concentradohogar
```

```
Conc<- read.dbf("concentradohogar.dbf",as.is = T)
```

```
# Se selecciona solo las variables de interés para nuestro cálculo
```

```
Conc <- Conc [ c("folioviv", "foliohog", "ing_cor", "ingtrab", "trabajo", "negocio", "otros_trab", "rentas",  
                "utilidad", "arrenda", "transfer", "jubilacion", "becas", "donativos", "remesas", "bene_gob",  
                "transf_hog", "trans_inst", "estim_alqu", "otros_ing", "factor", "upm", "est_dis")]
```

```
# Se crea una variable para agregar la entidad federativa
```

```
Conc$entidad <- substr(Conc$folioviv,1,2)
```

```
# Se define la columna con el nombre de las entidades federativas
```

```
Entidades<-c("Estados Unidos Mexicanos", "Aguascalientes", "Baja California", "Baja California Sur",  
             "Campeche", "Coahuila de Zaragoza", "Colima", "Chiapas", "Chihuahua", "Ciudad de México",  
             "Durango", "Guanajuato", "Guerrero", "Hidalgo", "Jalisco", "Estado de México", "Michoacán de Ocampo",  
             "Morelos", "Nayarit", "Nuevo León", "Oaxaca", "Puebla", "Querétaro", "Quintana Roo", "San Luis Potosí",  
             "Sinaloa", "Sonora", "Tabasco", "Tamaulipas", "Tlaxcala", "Veracruz de Ignacio de la Llave", "Yucatán",  
             "Zacatecas")
```

```
##### HOGARES #####
```

```
# Se crea una bandera para numerar a los hogares
```

```
Conc$Nhog <- 1
```

```
# Se carga el diseño muestral
```

```
mydesign <- svydesign(id=~upm,strata=~est_dis,data=Conc,weights=~factor)
```

```
##### Ingreso Corriente #####
```

```
Ming_corTot <- svyratio(~ing_cor,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
```

```
Ming_corEnt <- svyby(~ing_cor,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio
```

Ingreso del trabajo

MingtrabTot <- svyratio(~ingtrab,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MingtrabEnt <- svyby(~ingtrab,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

Ingreso del trabajo subordinado

MtrabajoTot <- svyratio(~trabajo,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MtrabajoEnt <- svyby(~trabajo,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

Ingreso del trabajo independiente

MnegocioTot <- svyratio(~negocio,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MnegocioEnt <- svyby(~negocio,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

Ingreso de otros trabajos

Motros_trabTot <- svyratio(~otros_trab,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

Motros_trabEnt <- svyby(~otros_trab,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nac promedio

Renta de la propiedad

MrentasTot <- svyratio(~rentas,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MrentasEnt <- svyby(~rentas,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

Ingresos de sociedades

MutilidadTot <- svyratio(~utilidad,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MutilidadEnt <- svyby(~utilidad,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

Arrendamiento

MarrendaTot <- svyratio(~arrenda,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MarrendaEnt <- svyby(~arrenda,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

Transferencias

MtransferTot <- svyratio(~transfer,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MtransferEnt <- svyby(~transfer,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

Jubilación

MjubilacionTot <- svyratio(~jubilacion,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MjubilacionEnt <- svyby(~jubilacion,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

Becas

MbecasTot <- svyratio(~becas,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MbecasEnt <- svyby(~becas,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

Donativos

MdonativosTot <- svyratio(~donativos,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MdonativosEnt <- svyby(~donativos,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nac promedio

Remesas

MremesasTot <- svyratio(~remesas,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio

MremesasEnt <- svyby(~remesas,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nac promedio

```
##### Bene_gob
Mbene_gobTot <- svyratio(~bene_gob,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
Mbene_gobEnt <- svyby(~bene_gob,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nac promedio
##### Transf_hog
Mtransf_hogTot <- svyratio(~transf_hog,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
Mtransf_hogEnt <- svyby(~transf_hog,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nac promedio
##### Trans_inst
Mtrans_instTot <- svyratio(~trans_inst,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
Mtrans_instEnt <- svyby(~trans_inst,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nac promedio
##### Estim_alqu
Mestim_alquTot <- svyratio(~estim_alqu,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
Mestim_alquEnt <- svyby(~estim_alqu,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio
##### Otros_ing
Motros_ingTot <- svyratio(~otros_ing,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
Motros_ingEnt <- svyby(~otros_ing,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

#####
#### Estimaciones
ES_Ming_corTot <- Ming_corTot[[1]]
ES_Ming_corEnt <- Ming_corEnt[[2]]
ES_MingtrabTot <- MingtrabTot[[1]]
ES_MingtrabEnt <- MingtrabEnt[[2]]
ES_MtrabajoTot <- MtrabajoTot[[1]]
ES_MtrabajoEnt <- MtrabajoEnt[[2]]
ES_MnegocioTot <- MnegocioTot[[1]]
ES_MnegocioEnt <- MnegocioEnt[[2]]
ES_Motros_trabTot <- Motros_trabTot [[1]]
ES_Motros_trabEnt <- Motros_trabEnt [[2]]
ES_MrentasTot <- MrentasTot [[1]]
ES_MrentasEnt <- MrentasEnt [[2]]
ES_MutilidadTot <- MutilidadTot [[1]]
ES_MutilidadEnt <- MutilidadEnt [[2]]
ES_MarrendaTot <- MarrendaTot [[1]]
ES_MarrendaEnt <- MarrendaEnt [[2]]
ES_MtransferTot <- MtransferTot[[1]]
ES_MtransferEnt <- MtransferEnt[[2]]
ES_MjubilacionTot <- MjubilacionTot [[1]]
```

```

ES_MjubilacionEnt <- MjubilacionEnt [[2]]
ES_MbecasTot <- MbecasTot [[1]]
ES_MbecasEnt <- MbecasEnt [[2]]
ES_MdonativosTot <- MdonativosTot[[1]]
ES_MdonativosEnt <- MdonativosEnt[[2]]
ES_MremesasTot <- MremesasTot[[1]]
ES_MremesasEnt <- MremesasEnt[[2]]
ES_Mbene_gobTot <- Mbene_gobTot [[1]]
ES_Mbene_gobEnt <- Mbene_gobEnt [[2]]
ES_Mtransf_hogTot <- Mtransf_hogTot [[1]]
ES_Mtransf_hogEnt <- Mtransf_hogEnt [[2]]
ES_Mtrans_instTot <- Mtrans_instTot[[1]]
ES_Mtrans_instEnt <- Mtrans_instEnt[[2]]
ES_Mestim_alquTot <- Mestim_alquTot [[1]]
ES_Mestim_alquEnt <- Mestim_alquEnt [[2]]
ES_Motros_ingTot <- Motros_ingTot [[1]]
ES_Motros_ingEnt <- Motros_ingEnt [[2]]

```

Error Estándar

```

SE_Ming_corTot <- SE (Ming_corTot)
SE_Ming_corEnt <- SE (Ming_corEnt)
SE_MingtrabTot <- SE (MingtrabTot)
SE_MingtrabEnt <- SE (MingtrabEnt)
SE_MtrabajoTot <- SE (MtrabajoTot)
SE_MtrabajoEnt <- SE (MtrabajoEnt)
SE_MnegocioTot <- SE (MnegocioTot)
SE_MnegocioEnt <- SE (MnegocioEnt)
SE_Motros_trabTot <- SE (Motros_trabTot)
SE_Motros_trabEnt <- SE (Motros_trabEnt)
SE_MrentasTot <- SE (MrentasTot)
SE_MrentasEnt <- SE (MrentasEnt)
SE_MutilidadTot <- SE (MutilidadTot)
SE_MutilidadEnt <- SE (MutilidadEnt)
SE_MarrendaTot <- SE (MarrendaTot)
SE_MarrendaEnt <- SE (MarrendaEnt)
SE_MtransferTot <- SE (MtransferTot)
SE_MtransferEnt <- SE (MtransferEnt)

```

```

SE_MjubilacionTot <- SE (MjubilacionTot)
SE_MjubilacionEnt <- SE (MjubilacionEnt)
SE_MbecasTot <- SE (MbecasTot)
SE_MbecasEnt <- SE (MbecasEnt)
SE_MdonativosTot <- SE (MdonativosTot)
SE_MdonativosEnt <- SE (MdonativosEnt)
SE_MremesasTot <- SE (MremesasTot)
SE_MremesasEnt <- SE (MremesasEnt)
SE_Mbene_gobTot <- SE (Mbene_gobTot)
SE_Mbene_gobEnt <- SE (Mbene_gobEnt)
SE_Mtransf_hogTot <- SE (Mtransf_hogTot)
SE_Mtransf_hogEnt <- SE (Mtransf_hogEnt)
SE_Mtrans_instTot <- SE (Mtrans_instTot)
SE_Mtrans_instEnt <- SE (Mtrans_instEnt)
SE_Mestim_alquTot <- SE (Mestim_alquTot)
SE_Mestim_alquEnt <- SE (Mestim_alquEnt)
SE_Motros_ingTot <- SE (Motros_ingTot)
SE_Motros_ingEnt <- SE (Motros_ingEnt)

```

Coeficiente de variación

```

CV_Ming_corTot <- cv(Ming_corTot)
CV_Ming_corEnt <- cv(Ming_corEnt)
CV_MingtrabTot <- cv(MingtrabTot)
CV_MingtrabEnt <- cv(MingtrabEnt)
CV_MtrabajoTot <- cv(MtrabajoTot)
CV_MtrabajoEnt <- cv(MtrabajoEnt)
CV_MnegocioTot <- cv(MnegocioTot)
CV_MnegocioEnt <- cv(MnegocioEnt)
CV_Motros_trabTot <- cv(Motros_trabTot)
CV_Motros_trabEnt <- cv(Motros_trabEnt)
CV_MrentasTot <- cv(MrentasTot)
CV_MrentasEnt <- cv(MrentasEnt)
CV_MutilidadTot <- cv(MutilidadTot)
CV_MutilidadEnt <- cv(MutilidadEnt)
CV_MarrendaTot <- cv(MarrendaTot)
CV_MarrendaEnt <- cv(MarrendaEnt)
CV_MtransferTot <- cv(MtransferTot)

```

```

CV_MtransferEnt <- cv(MtransferEnt)
CV_MjubilacionTot <- cv(MjubilacionTot)
CV_MjubilacionEnt <- cv(MjubilacionEnt)
CV_MbecasTot <- cv(MbecasTot)
CV_MbecasEnt <- cv(MbecasEnt)
CV_MdonativosTot <- cv(MdonativosTot)
CV_MdonativosEnt <- cv(MdonativosEnt)
CV_MremesasTot <- cv(MremesasTot)
CV_MremesasEnt <- cv(MremesasEnt)
CV_Mbene_gobTot <- cv(Mbene_gobTot)
CV_Mbene_gobEnt <- cv(Mbene_gobEnt)
CV_Mtransf_hogTot <- cv(Mtransf_hogTot)
CV_Mtransf_hogEnt <- cv(Mtransf_hogEnt)
CV_Mtrans_instTot <- cv(Mtrans_instTot)
CV_Mtrans_instEnt <- cv(Mtrans_instEnt)
CV_Mestim_alquTot <- cv(Mestim_alquTot)
CV_Mestim_alquEnt <- cv(Mestim_alquEnt)
CV_Motros_ingTot <- cv(Motros_ingTot)
CV_Motros_ingEnt <- cv(Motros_ingEnt)

```

Límite inferior

```

LI_Ming_corTot <- confint(Ming_corTot,level=0.90)[,1]
LI_Ming_corEnt <- confint(Ming_corEnt,level=0.90)[,1]
LI_MingtrabTot <- confint(MingtrabTot,level=0.90)[,1]
LI_MingtrabEnt <- confint(MingtrabEnt,level=0.90)[,1]
LI_MtrabajoTot <- confint(MtrabajoTot,level=0.90)[,1]
LI_MtrabajoEnt <- confint(MtrabajoEnt,level=0.90)[,1]
LI_MnegocioTot <- confint(MnegocioTot,level=0.90)[,1]
LI_MnegocioEnt <- confint(MnegocioEnt,level=0.90)[,1]
LI_Motros_trabTot <- confint(Motros_trabTot,level=0.90)[,1]
LI_Motros_trabEnt <- confint(Motros_trabEnt,level=0.90)[,1]
LI_MrentasTot <- confint(MrentasTot,level=0.90)[,1]
LI_MrentasEnt <- confint(MrentasEnt,level=0.90)[,1]
LI_MutilidadTot <- confint(MutilidadTot,level=0.90)[,1]
LI_MutilidadEnt <- confint(MutilidadEnt,level=0.90)[,1]
LI_MarrendaTot <- confint(MarrendaTot,level=0.90)[,1]
LI_MarrendaEnt <- confint(MarrendaEnt,level=0.90)[,1]

```

```

LI_MtransferTot <- confint(MtransferTot,level=0.90)[, 1]
LI_MtransferEnt <- confint(MtransferEnt,level=0.90)[, 1]
LI_MjubilacionTot <- confint(MjubilacionTot,level=0.90)[, 1]
LI_MjubilacionEnt <- confint(MjubilacionEnt,level=0.90)[, 1]
LI_MbecasTot <- confint(MbecasTot,level=0.90)[, 1]
LI_MbecasEnt <- confint(MbecasEnt,level=0.90)[, 1]
LI_MdonativosTot <- confint(MdonativosTot,level=0.90)[, 1]
LI_MdonativosEnt <- confint(MdonativosEnt,level=0.90)[, 1]
LI_MremesasTot <- confint(MremesasTot,level=0.90)[, 1]
LI_MremesasEnt <- confint(MremesasEnt,level=0.90)[, 1]
LI_Mbene_gobTot <- confint(Mbene_gobTot,level=0.90)[, 1]
LI_Mbene_gobEnt <- confint(Mbene_gobEnt,level=0.90)[, 1]
LI_Mtransf_hogTot <- confint(Mtransf_hogTot,level=0.90)[, 1]
LI_Mtransf_hogEnt <- confint(Mtransf_hogEnt,level=0.90)[, 1]
LI_Mtrans_instTot <- confint(Mtrans_instTot,level=0.90)[, 1]
LI_Mtrans_instEnt <- confint(Mtrans_instEnt,level=0.90)[, 1]
LI_Mestim_alquTot <- confint(Mestim_alquTot,level=0.90)[, 1]
LI_Mestim_alquEnt <- confint(Mestim_alquEnt,level=0.90)[, 1]
LI_Motros_ingTot <- confint(Motros_ingTot,level=0.90)[, 1]
LI_Motros_ingEnt <- confint(Motros_ingEnt,level=0.90)[, 1]

```

límite superior

```

LS_Ming_corTot <- confint(Ming_corTot,level=0.90)[,2]
LS_Ming_corEnt <- confint(Ming_corEnt,level=0.90)[,2]
LS_MingtrabTot <- confint(MingtrabTot,level=0.90)[,2]
LS_MingtrabEnt <- confint(MingtrabEnt,level=0.90)[,2]
LS_MtrabajoTot <- confint(MtrabajoTot,level=0.90)[,2]
LS_MtrabajoEnt <- confint(MtrabajoEnt,level=0.90)[,2]
LS_MnegocioTot <- confint(MnegocioTot,level=0.90)[,2]
LS_MnegocioEnt <- confint(MnegocioEnt,level=0.90)[,2]
LS_Motros_trabTot <- confint(Motros_trabTot,level=0.90)[,2]
LS_Motros_trabEnt <- confint(Motros_trabEnt,level=0.90)[,2]
LS_MrentasTot <- confint(MrentasTot,level=0.90)[,2]
LS_MrentasEnt <- confint(MrentasEnt,level=0.90)[,2]
LS_MutilidadTot <- confint(MutilidadTot,level=0.90)[,2]
LS_MutilidadEnt <- confint(MutilidadEnt,level=0.90)[,2]
LS_MarrendaTot <- confint(MarrendaTot,level=0.90)[,2]

```

```

LS_MarrendaEnt <- confint(MarrendaEnt,level=0.90)[,2]
LS_MtransferTot <- confint(MtransferTot,level=0.90)[,2]
LS_MtransferEnt <- confint(MtransferEnt,level=0.90)[,2]
LS_MjubilacionTot <- confint(MjubilacionTot,level=0.90)[,2]
LS_MjubilacionEnt <- confint(MjubilacionEnt,level=0.90)[,2]
LS_MbecasTot <- confint(MbecasTot,level=0.90)[,2]
LS_MbecasEnt <- confint(MbecasEnt,level=0.90)[,2]
LS_MdonativosTot <- confint(MdonativosTot,level=0.90)[,2]
LS_MdonativosEnt <- confint(MdonativosEnt,level=0.90)[,2]
LS_MremesasTot <- confint(MremesasTot,level=0.90)[,2]
LS_MremesasEnt <- confint(MremesasEnt,level=0.90)[,2]
LS_Mbene_gobTot <- confint(Mbene_gobTot,level=0.90)[,2]
LS_Mbene_gobEnt <- confint(Mbene_gobEnt,level=0.90)[,2]
LS_Mtransf_hogTot <- confint(Mtransf_hogTot,level=0.90)[,2]
LS_Mtransf_hogEnt <- confint(Mtransf_hogEnt,level=0.90)[,2]
LS_Mtrans_instTot <- confint(Mtrans_instTot,level=0.90)[,2]
LS_Mtrans_instEnt <- confint(Mtrans_instEnt,level=0.90)[,2]
LS_Mestim_alquTot <- confint(Mestim_alquTot,level=0.90)[,2]
LS_Mestim_alquEnt <- confint(Mestim_alquEnt,level=0.90)[,2]
LS_Motros_ingTot <- confint(Motros_ingTot,level=0.90)[,2]
LS_Motros_ingEnt <- confint(Motros_ingEnt,level=0.90)[,2]

```

#####CREACIÓN CUADROS#####

#ESTIMACIÓN

```

c_ent_ES <-
  data.frame(c(ES_Ming_corTot,ES_Ming_corEnt),c(ES_MingtrabTot,ES_MingtrabEnt),
    c(ES_MtrabajoTot,ES_MtrabajoEnt),c(ES_MnegocioTot,ES_MnegocioEnt),
    c(ES_Motros_trabTot,ES_Motros_trabEnt),c(ES_MrentasTot,ES_MrentasEnt),
    c(ES_MutilidadTot,ES_MutilidadEnt),c(ES_MarrendaTot,ES_MarrendaEnt),
    c(ES_MtransferTot,ES_MtransferEnt),c(ES_MjubilacionTot,ES_MjubilacionEnt),
    c(ES_MbecasTot,ES_MbecasEnt),c(ES_MdonativosTot,ES_MdonativosEnt),
    c(ES_MremesasTot,ES_MremesasEnt),c(ES_Mbene_gobTot,ES_Mbene_gobEnt),
    c(ES_Mtransf_hogTot,ES_Mtransf_hogEnt),c(ES_Mtrans_instTot,ES_Mtrans_instEnt),
    c(ES_Mestim_alquTot,ES_Mestim_alquEnt),c(ES_Motros_ingTot,ES_Motros_ingEnt))

```


ERROR ESTÁNDAR

c_ent_SE <-

```
data.frame(c(SE_Ming_corTot,SE_Ming_corEnt),c(SE_MingtrabTot,SE_MingtrabEnt),
  c(SE_MtrabajoTot,SE_MtrabajoEnt),c(SE_MnegocioTot,SE_MnegocioEnt),
  c(SE_Motros_trabTot,SE_Motros_trabEnt),c(SE_MrentasTot,SE_MrentasEnt),
  c(SE_MutilidadTot,SE_MutilidadEnt),c(SE_MarrendaTot,SE_MarrendaEnt),
  c(SE_MtransferTot,SE_MtransferEnt),c(SE_MjubilacionTot,SE_MjubilacionEnt),
  c(SE_MbecasTot,SE_MbecasEnt),c(SE_MdonativosTot,SE_MdonativosEnt),
  c(SE_MremesasTot,SE_MremesasEnt),c(SE_Mbene_gobTot,SE_Mbene_gobEnt),
  c(SE_Mtransf_hogTot,SE_Mtransf_hogEnt),c(SE_Mtrans_instTot,SE_Mtrans_instEnt),
  c(SE_Mestim_alquTot,SE_Mestim_alquEnt),c(SE_Motros_ingTot,SE_Motros_ingEnt))
```

COEFICIENTE DE VARIACIÓN

c_ent_CV <-

```
data.frame(c(CV_Ming_corTot,CV_Ming_corEnt),c(CV_MingtrabTot,CV_MingtrabEnt),
  c(CV_MtrabajoTot,CV_MtrabajoEnt),c(CV_MnegocioTot,CV_MnegocioEnt),
  c(CV_Motros_trabTot,CV_Motros_trabEnt),c(CV_MrentasTot,CV_MrentasEnt),
  c(CV_MutilidadTot,CV_MutilidadEnt),c(CV_MarrendaTot,CV_MarrendaEnt),
  c(CV_MtransferTot,CV_MtransferEnt),c(CV_MjubilacionTot,CV_MjubilacionEnt),
  c(CV_MbecasTot,CV_MbecasEnt),c(CV_MdonativosTot,CV_MdonativosEnt),
  c(CV_MremesasTot,CV_MremesasEnt),c(CV_Mbene_gobTot,CV_Mbene_gobEnt),
  c(CV_Mtransf_hogTot,CV_Mtransf_hogEnt),c(CV_Mtrans_instTot,CV_Mtrans_instEnt),
  c(CV_Mestim_alquTot,CV_Mestim_alquEnt),c(CV_Motros_ingTot,CV_Motros_ingEnt))
```

LÍMITE INFERIOR AL 90%

c_ent_LI <-

```
data.frame(c(LI_Ming_corTot,LI_Ming_corEnt),c(LI_MingtrabTot,LI_MingtrabEnt),
  c(LI_MtrabajoTot,LI_MtrabajoEnt),c(LI_MnegocioTot,LI_MnegocioEnt),
  c(LI_Motros_trabTot,LI_Motros_trabEnt),c(LI_MrentasTot,LI_MrentasEnt),
  c(LI_MutilidadTot,LI_MutilidadEnt),c(LI_MarrendaTot,LI_MarrendaEnt),
  c(LI_MtransferTot,LI_MtransferEnt),c(LI_MjubilacionTot,LI_MjubilacionEnt),
  c(LI_MbecasTot,LI_MbecasEnt),c(LI_MdonativosTot,LI_MdonativosEnt),
  c(LI_MremesasTot,LI_MremesasEnt),c(LI_Mbene_gobTot,LI_Mbene_gobEnt),
  c(LI_Mtransf_hogTot,LI_Mtransf_hogEnt),c(LI_Mtrans_instTot,LI_Mtrans_instEnt),
  c(LI_Mestim_alquTot,LI_Mestim_alquEnt),c(LI_Motros_ingTot,LI_Motros_ingEnt))
```

```
# LÍMITE SUPERIOR AL 90%
```

```
c_ent_LS <-
```

```
data.frame(c(LS_Ming_corTot,LS_Ming_corEnt),c(LS_MingtrabTot,LS_MingtrabEnt),
  c(LS_MtrabajoTot,LS_MtrabajoEnt),c(LS_MnegocioTot,LS_MnegocioEnt),
  c(LS_Motros_trabTot,LS_Motros_trabEnt),c(LS_MrentasTot,LS_MrentasEnt),
  c(LS_MutilidadTot,LS_MutilidadEnt),c(LS_MarrendaTot,LS_MarrendaEnt),
  c(LS_MtransferTot,LS_MtransferEnt),c(LS_MjubilacionTot,LS_MjubilacionEnt),
  c(LS_MbecasTot,LS_MbecasEnt),c(LS_MdonativosTot,LS_MdonativosEnt),
  c(LS_MremesasTot,LS_MremesasEnt),c(LS_Mbene_gobTot,LS_Mbene_gobEnt),
  c(LS_Mtransf_hogTot,LS_Mtransf_hogEnt),c(LS_Mtrans_instTot,LS_Mtrans_instEnt),
  c(LS_Mestim_alquTot,LS_Mestim_alquEnt),c(LS_Motros_ingTot,LS_Motros_ingEnt))
```

```
##### Se agregan los nombres de las entidades a las filas
```

```
row.names(c_ent_ES)<-row.names(c_ent_SE)<-
```

```
row.names(c_ent_CV)<-row.names(c_ent_LI)<-
```

```
row.names(c_ent_LI)<-row.names(c_ent_LS)<-Entidades
```

```
# Se renombran las variables
```

```
names(c_ent_ES)=c("ING COR", "TRABAJO", "SUBORDINADO", "NEGOCIOS","OTROS TRAB", "RENTAS",
  "UTILIDAD", "ARRENDAS", "TRANSFER","JUBILACION", "BECAS", "DONATIVOS", "REMESAS",
  "BENE GOBIERNO", "TRANS HOG", "TRANS INST", "ESTIM ALQU", "OTROS INGRESOS")
```

```
names(c_ent_SE)=c("ING COR", "TRABAJO", "SUBORDINADO", "NEGOCIOS","OTROS TRAB", "RENTAS",
  "UTILIDAD", "ARRENDAS", "TRANSFER","JUBILACION", "BECAS", "DONATIVOS", "REMESAS",
  "BENE GOBIERNO", "TRANS HOG", "TRANS INST", "ESTIM ALQU", "OTROS INGRESOS")
```

```
names(c_ent_CV)=c("ING COR", "TRABAJO", "SUBORDINADO", "NEGOCIOS","OTROS TRAB", "RENTAS",
  "UTILIDAD", "ARRENDAS", "TRANSFER","JUBILACION", "BECAS", "DONATIVOS", "REMESAS",
  "BENE GOBIERNO", "TRANS HOG", "TRANS INST", "ESTIM ALQU", "OTROS INGRESOS")
```

```
names(c_ent_LI)=c("ING COR", "TRABAJO", "SUBORDINADO", "NEGOCIOS","OTROS TRAB", "RENTAS",
  "UTILIDAD", "ARRENDAS", "TRANSFER","JUBILACION", "BECAS", "DONATIVOS", "REMESAS",
  "BENE GOBIERNO", "TRANS HOG", "TRANS INST", "ESTIM ALQU", "OTROS INGRESOS")
```

```
names(c_ent_LS)=c("ING COR", "TRABAJO", "SUBORDINADO", "NEGOCIOS","OTROS TRAB", "RENTAS",
  "UTILIDAD", "ARRENDAS", "TRANSFER","JUBILACION", "BECAS", "DONATIVOS", "REMESAS",
  "BENE GOBIERNO", "TRANS HOG", "TRANS INST", "ESTIM ALQU", "OTROS INGRESOS")
```

El comando round, redondea las cifra para mostrar, en el caso del coeficiente de variación redondea a 4
decimales y luego multiplica por cien.

Mostramos el resultado en pantalla

round(c_ent_ES)

round(c_ent_SE)

round(c_ent_CV,4)*100

round(c_ent_LI)

round(c_ent_LS)

3. Cálculo de indicadores de gasto

3.1 Promedio del gasto corriente monetario trimestral por entidad federativa y grandes rubros del gasto

A continuación, se presenta el código que calcula el promedio de los grandes rubros de gasto por entidad federativa. Quedará como ejercicio al usuario el cálculo de los demás indicadores, con ayuda del documento “Descripción de la Base de Datos”.

Cuadro3

Promedio del gasto corriente monetario trimestral por entidad federativa y grandes rubros del gasto # 2020

```
# Carga lista de librerías que necesitaremos
```

```
library(foreign)
```

```
library(survey)
```

```
# Limpia la pantalla de tablas o basura de un ejercicio anterior
```

```
rm(list = ls())
```

```
# Establece el directorio donde se encuentran nuestras bases de datos
```

```
setwd("D:/ENIGH_2020")
```

```
# Abrimos la tabla concentradohogar
```

```
Conc<- read.dbf("concentradohogar.dbf",as.is = T)
```

```
# Seleccionamos solo las variables de interés para realizar nuestros cálculos
```

```
Conc <- Conc [ c("folioviv", "foliohog", "tot_integ","gasto_mon", "alimentos", "vesti_calz", "vivienda", "limpieza",  
"salud", "transporte", "educa_espa", "personales", "transf_gas","factor","upm","est_dis")]
```

```
# Se crea una variable para agragar la entidad federativa
```

```
Conc$entidad <-substr(Conc$folioviv,1,2)
```

```
# Se define la columna con el nombre de las entidades federativas
```

```
Entidades<-c("Estados Unidos Mexicanos", "Aguascalientes", "Baja California", "Baja California Sur",  
"Campeche", "Coahuila de Zaragoza", "Colima", "Chiapas", "Chihuahua", "Ciudad de México",  
"Durango", "Guanajuato", "Guerrero", "Hidalgo", "Jalisco", "Estado de México", "Michoacán de Ocampo",  
"Morelos", "Nayarit", "Nuevo León", "Oaxaca", "Puebla", "Querétaro", "Quintana Roo", "San Luis Potosí",  
"Sinaloa", "Sonora", "Tabasco", "Tamaulipas", "Tlaxcala", "Veracruz de Ignacio de la Llave", "Yucatán",  
"Zacatecas")
```

```
##### HOGARES #####
```

```
# Se crea una bandera para numerar a los hogares
```

```
Conc$Nhog <- 1
```

```
# Se carga el diseño muestral
```

```
mydesign <- svydesign(id=~upm,strata=~est_dis,data=Conc,weights=~factor)
```

```

## Se comienzan a preparar las variables para su explotación
##### GASTO CORRIENTE MONETARIO #####
M_gasto_monTot <- svyratio(~gasto_mon,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
M_gasto_monEnt <- svyby(~gasto_mon,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

##### GASTO EN ALIMENTOS #####
M_alimentosTot <- svyratio(~alimentos,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
M_alimentosEnt <- svyby(~alimentos,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

##### GASTO EN VESTIDO Y CALZADO#####
M_vesti_calzTot <- svyratio(~vesti_calz,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
M_vesti_calzEnt <- svyby(~vesti_calz,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

##### GASTO EN VIVIENDA Y SERVICIOS DE CONSERVACIÓN #####
M_viviendaTot <- svyratio(~vivienda,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
M_viviendaEnt<-svyby(~vivienda,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

##### GASTO EN ARTÍCULOS Y SERVICIOS PARA LA LIMPIEZA#####
M_limpiezaTot <- svyratio(~limpieza,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
M_limpiezaEnt<-svyby(~limpieza,denominator=~Nhog,by=~entidad,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

##### GASTO EN CUIDADOS DE LA SALUD#####
M_saludTot <- svyratio(~salud,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
M_saludEnt <- svyby(~salud,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

##### GASTO EN TRANSPORTE#####
M_transporteTot <- svyratio(~transporte,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
M_transporteEnt <- svyby(~transporte,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

##### GASTO EN SERVICIOS DE EDUCACIÓN #####
M_educa_espaTot <- svyratio(~educacion,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
M_educa_espaEnt<-svyby(~educacion,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

##### GASTO EN CUIDADOS PERSONALES #####
M_personalesTot <- svyratio(~personales,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
M_personalesEnt <- svyby(~personales,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

##### TRANSFERENCIAS DE GASTO #####
M_transf_gasTot <- svyratio(~transf_gas,denominator=~Nhog,mydesign)#Total promedio
M_transf_gasEnt <- svyby(~transf_gas,denominator=~Nhog,by=~entidad ,mydesign,svyratio)#Nacional promedio

##### ESTADÍSTICOS #####
##### Promedios
ES_M_gasto_monTot<-M_gasto_monTot[[1]]
ES_M_gasto_monEnt<-M_gasto_monEnt[[2]]
ES_M_alimentosTot<-M_alimentosTot[[1]]
ES_M_alimentosEnt<-M_alimentosEnt[[2]]
ES_M_vesti_calzTot<-M_vesti_calzTot[[1]]
ES_M_vesti_calzEnt<-M_vesti_calzEnt[[2]]
ES_M_viviendaTot<-M_viviendaTot[[1]]
ES_M_viviendaEnt<-M_viviendaEnt[[2]]
ES_M_limpiezaTot<-M_limpiezaTot[[1]]
ES_M_limpiezaEnt<-M_limpiezaEnt[[2]]
ES_M_saludTot<-M_saludTot[[1]]
ES_M_saludEnt<-M_saludEnt[[2]]
ES_M_transporteTot<-M_transporteTot[[1]]

```

```

ES_M_transporteEnt<-M_transporteEnt[[2]]
ES_M_educ_a_espTot<-M_educ_a_espTot[[1]]
ES_M_educ_a_espEnt<-M_educ_a_espEnt[[2]]
ES_M_personaTot<-M_personaTot[[1]]
ES_M_personaEnt<-M_personaEnt[[2]]
ES_M_transf_gasTot<-M_transf_gasTot[[1]]
ES_M_transf_gasEnt<-M_transf_gasEnt[[2]]

```

Error Estándar

```

SE_M_gasto_monTot<- SE(M_gasto_monTot)
SE_M_gasto_monEnt<- SE(M_gasto_monEnt)
SE_M_alimentosTot<- SE(M_alimentosTot)
SE_M_alimentosEnt<- SE(M_alimentosEnt)
SE_M_vesti_calzTot<- SE(M_vesti_calzTot)
SE_M_vesti_calzEnt<- SE(M_vesti_calzEnt)
SE_M_viviendaTot<- SE(M_viviendaTot)
SE_M_viviendaEnt<- SE(M_viviendaEnt)
SE_M_limpiezaTot<- SE(M_limpiezaTot)
SE_M_limpiezaEnt<- SE(M_limpiezaEnt)
SE_M_saludTot<- SE(M_saludTot)
SE_M_saludEnt<- SE(M_saludEnt)
SE_M_transporteTot<- SE(M_transporteTot)
SE_M_transporteEnt<- SE(M_transporteEnt)
SE_M_educ_a_espTot<- SE(M_educ_a_espTot)
SE_M_educ_a_espEnt<- SE(M_educ_a_espEnt)
SE_M_personaTot<- SE(M_personaTot)
SE_M_personaEnt<- SE(M_personaEnt)
SE_M_transf_gasTot<- SE(M_transf_gasTot)
SE_M_transf_gasEnt<- SE(M_transf_gasEnt)

```

Coeficiente de Variación

```

CV_M_gasto_monTot<- cv( M_gasto_monTot)
CV_M_gasto_monEnt<- cv( M_gasto_monEnt)
CV_M_alimentosTot<- cv(M_alimentosTot)
CV_M_alimentosEnt<- cv(M_alimentosEnt)
CV_M_vesti_calzTot<- cv( M_vesti_calzTot)
CV_M_vesti_calzEnt<- cv( M_vesti_calzEnt)
CV_M_viviendaTot<- cv(M_viviendaTot)
CV_M_viviendaEnt<- cv(M_viviendaEnt)
CV_M_limpiezaTot<- cv(M_limpiezaTot)
CV_M_limpiezaEnt<- cv(M_limpiezaEnt)
CV_M_saludTot<- cv(M_saludTot)
CV_M_saludEnt<- cv(M_saludEnt)
CV_M_transporteTot<- cv(M_transporteTot)
CV_M_transporteEnt<- cv(M_transporteEnt)
CV_M_educ_a_espTot<- cv(M_educ_a_espTot)
CV_M_educ_a_espEnt<- cv(M_educ_a_espEnt)
CV_M_personaTot<- cv(M_personaTot)
CV_M_personaEnt<- cv(M_personaEnt)
CV_M_transf_gasTot<- cv(M_transf_gasTot)
CV_M_transf_gasEnt<- cv(M_transf_gasEnt)

```

Límite inferior

```

LI_M_gasto_monTot<- confint( M_gasto_monTot,level=0.90)[, 1]
LI_M_gasto_monEnt<- confint( M_gasto_monEnt,level=0.90)[, 1]
LI_M_alimentosTot<- confint(M_alimentosTot,level=0.90)[, 1]

```

```

LI_M_alimentosEnt<- confint(M_alimentosEnt,level=0.90)[,1]
LI_M_vesti_calzTot<- confint( M_vesti_calzTot,level=0.90)[,1]
LI_M_vesti_calzEnt<- confint( M_vesti_calzEnt,level=0.90)[,1]
LI_M_viviendaTot<- confint(M_viviendaTot,level=0.90)[,1]
LI_M_viviendaEnt<- confint(M_viviendaEnt,level=0.90)[,1]
LI_M_limpiezaTot<- confint(M_limpiezaTot,level=0.90)[,1]
LI_M_limpiezaEnt<- confint(M_limpiezaEnt,level=0.90)[,1]
LI_M_saludTot<- confint(M_saludTot,level=0.90)[,1]
LI_M_saludEnt<- confint(M_saludEnt,level=0.90)[,1]
LI_M_transporteTot<- confint(M_transporteTot,level=0.90)[,1]
LI_M_transporteEnt<- confint(M_transporteEnt,level=0.90)[,1]
LI_M_educ_a_espTot<- confint(M_educ_a_espTot,level=0.90)[,1]
LI_M_educ_a_espEnt<- confint(M_educ_a_espEnt,level=0.90)[,1]
LI_M_personalesTot<- confint(M_personalesTot,level=0.90)[,1]
LI_M_personalesEnt<- confint(M_personalesEnt,level=0.90)[,1]
LI_M_transf_gasTot<- confint(M_transf_gasTot,level=0.90)[,1]
LI_M_transf_gasEnt<- confint(M_transf_gasEnt,level=0.90)[,1]

```

Límite superior

```

LS_M_gasto_monTot<- confint( M_gasto_monTot,level=0.90)[,2]
LS_M_gasto_monEnt<- confint( M_gasto_monEnt,level=0.90)[,2]
LS_M_alimentosTot<- confint(M_alimentosTot,level=0.90)[,2]
LS_M_alimentosEnt<- confint(M_alimentosEnt,level=0.90)[,2]
LS_M_vesti_calzTot<- confint( M_vesti_calzTot,level=0.90)[,2]
LS_M_vesti_calzEnt<- confint( M_vesti_calzEnt,level=0.90)[,2]
LS_M_viviendaTot<- confint(M_viviendaTot,level=0.90)[,2]
LS_M_viviendaEnt<- confint(M_viviendaEnt,level=0.90)[,2]
LS_M_limpiezaTot<- confint(M_limpiezaTot,level=0.90)[,2]
LS_M_limpiezaEnt<- confint(M_limpiezaEnt,level=0.90)[,2]
LS_M_saludTot<- confint(M_saludTot,level=0.90)[,2]
LS_M_saludEnt<- confint(M_saludEnt,level=0.90)[,2]
LS_M_transporteTot<- confint(M_transporteTot,level=0.90)[,2]
LS_M_transporteEnt<- confint(M_transporteEnt,level=0.90)[,2]
LS_M_educ_a_espTot<- confint(M_educ_a_espTot,level=0.90)[,2]
LS_M_educ_a_espEnt<- confint(M_educ_a_espEnt,level=0.90)[,2]
LS_M_personalesTot<- confint(M_personalesTot,level=0.90)[,2]
LS_M_personalesEnt<- confint(M_personalesEnt,level=0.90)[,2]
LS_M_transf_gasTot<- confint(M_transf_gasTot,level=0.90)[,2]
LS_M_transf_gasEnt<- confint(M_transf_gasEnt,level=0.90)[,2]

```

C U A D R O S

Estimaciones

c_gas_ES<-

```

data.frame(c(ES_M_gasto_monTot,ES_M_gasto_monEnt),c(ES_M_alimentosTot,ES_M_alimentosEnt),
  c(ES_M_vesti_calzTot,ES_M_vesti_calzEnt),c(ES_M_viviendaTot,ES_M_viviendaEnt),
  c(ES_M_limpiezaTot,ES_M_limpiezaEnt),c(ES_M_saludTot,ES_M_saludEnt),
  c(ES_M_transporteTot,ES_M_transporteEnt),c(ES_M_educ_a_espTot,ES_M_educ_a_espEnt),
  c(ES_M_personalesTot,ES_M_personalesEnt),c(ES_M_transf_gasTot,ES_M_transf_gasEnt))

```

Error Estándar

c_gas_SE<-

```

data.frame(c(SE_M_gasto_monTot,SE_M_gasto_monEnt),c(SE_M_alimentosTot,SE_M_alimentosEnt),
  c(SE_M_vesti_calzTot,SE_M_vesti_calzEnt),c(SE_M_viviendaTot,SE_M_viviendaEnt),
  c(SE_M_limpiezaTot,SE_M_limpiezaEnt),c(SE_M_saludTot,SE_M_saludEnt),
  c(SE_M_transporteTot,SE_M_transporteEnt),c(SE_M_educ_a_espTot,SE_M_educ_a_espEnt),
  c(SE_M_personalesTot,SE_M_personalesEnt),c(SE_M_transf_gasTot,SE_M_transf_gasEnt))

```

```

#### Coeficiente de variación
c_gas_CV<-
  data.frame(c(CV_M_gasto_monTot,CV_M_gasto_monEnt),c(CV_M_alimentosTot,CV_M_alimentosEnt),
    c(CV_M_vesti_calzTot,CV_M_vesti_calzEnt),c(CV_M_viviendaTot,CV_M_viviendaEnt),
    c(CV_M_limpiezaTot,CV_M_limpiezaEnt),c(CV_M_saludTot,CV_M_saludEnt),
    c(CV_M_transporteTot,CV_M_transporteEnt),c(CV_M_educa_espaTot,CV_M_educa_espaEnt),
    c(CV_M_personalesTot,CV_M_personalesEnt),c(CV_M_transf_gasTot,CV_M_transf_gasEnt))

#### Límite inferior
c_gas_LI<-
  data.frame(c(LI_M_gasto_monTot,LI_M_gasto_monEnt),c(LI_M_alimentosTot,LI_M_alimentosEnt),
    c(LI_M_vesti_calzTot,LI_M_vesti_calzEnt),c(LI_M_viviendaTot,LI_M_viviendaEnt),
    c(LI_M_limpiezaTot,LI_M_limpiezaEnt),c(LI_M_saludTot,LI_M_saludEnt),
    c(LI_M_transporteTot,LI_M_transporteEnt),c(LI_M_educa_espaTot,LI_M_educa_espaEnt),
    c(LI_M_personalesTot,LI_M_personalesEnt),c(LI_M_transf_gasTot,LI_M_transf_gasEnt))

#### Límite superior
c_gas_LS<-
  data.frame(c(LS_M_gasto_monTot,LS_M_gasto_monEnt),c(LS_M_alimentosTot,LS_M_alimentosEnt),
    c(LS_M_vesti_calzTot,LS_M_vesti_calzEnt),c(LS_M_viviendaTot,LS_M_viviendaEnt),
    c(LS_M_limpiezaTot,LS_M_limpiezaEnt),c(LS_M_saludTot,LS_M_saludEnt),
    c(LS_M_transporteTot,LS_M_transporteEnt),c(LS_M_educa_espaTot,LS_M_educa_espaEnt),
    c(LS_M_personalesTot,LS_M_personalesEnt),c(LS_M_transf_gasTot,LS_M_transf_gasEnt))

# Se renombran las variables
names(c_gas_ES)=c("GASTO MON", "ALIMENTOS", "VEST y CALZ", "VIVIENDA","LIMPIEZA", "SALUD",
  "TRANSPORTE", "EDUCACION", "PERSONALES", "TRANS DE GASTO")
names(c_gas_SE)=c("GASTO MON", "ALIMENTOS", "VEST y CALZ", "VIVIENDA","LIMPIEZA", "SALUD",
  "TRANSPORTE", "EDUCACION", "PERSONALES", "TRANS DE GASTO")
names(c_gas_CV)=c("GASTO MON", "ALIMENTOS", "VEST y CALZ", "VIVIENDA","LIMPIEZA", "SALUD",
  "TRANSPORTE", "EDUCACION", "PERSONALES", "TRANS DE GASTO")
names(c_gas_LI)=c("GASTO MON", "ALIMENTOS", "VEST y CALZ", "VIVIENDA","LIMPIEZA", "SALUD",
  "TRANSPORTE", "EDUCACION", "PERSONALES", "TRANS DE GASTO")
names(c_gas_LS)=c("GASTO MON", "ALIMENTOS", "VEST y CALZ", "VIVIENDA","LIMPIEZA", "SALUD",
  "TRANSPORTE", "EDUCACION", "PERSONALES", "TRANS DE GASTO")

##### Se agregan los nombres de las entidades a las filas
names=(row.names(c_gas_ES)<-row.names(c_gas_SE)<-
  row.names(c_gas_CV)<-row.names(c_gas_LI)<-
  row.names(c_gas_CV)<-row.names(c_gas_LI)<-
  row.names(c_gas_LS) <- Entidades)

##### Mostramos el resultado en pantalla #####
round(c_gas_ES)
round(c_gas_SE)
round(c_gas_CV,4)*100
round(c_gas_LI)
round(c_gas_LS)

```


4. Cálculo de indicadores de perceptores

4.1 Total de personas perceptoras de ingresos y su ingreso promedio trimestral monetario por tipo de discapacidad

A continuación, se presenta el código que calcula el promedio de los ingresos monetarios trimestrales de las personas perceptoras de ingreso por tipo de discapacidad, correspondiente al tabulado 7.1 de los tabulados básicos de la ENIGH 2020. Quedará como ejercicio al usuario el cálculo de los demás indicadores, con ayuda del documento “Descripción de la Base de Datos”.

Cuadro4

Personas perceptoras de ingresos y su ingreso promedio trimestral monetario por tipo de discapacidad # 2020

```
# Carga lista de librerías que necesitaremos
```

```
library(foreign)
```

```
library(survey)
```

```
# Limpia la pantalla de tablas o basura de un ejercicio anterior
```

```
rm(list = ls())
```

```
# Establece el directorio donde se encuentran nuestras bases de datos
```

```
setwd("D:/ENIGH_2020")
```

```
# Abre la tabla concentradohogar
```

```
Conc <- read.dbf("concentradohogar.dbf", as.is = T)
```

```
# Selecciona las variables de interés de la tabla concentrado
```

```
Conc <- Conc [ c("folioviv", "foliohog", "ubica_geo", "tam_loc", "factor", "upm", "est_dis")]
```

```
# Crea un ID especial a nivel número de renglón para usarse posteriormente
```

```
# Como referencia para pegar con otras tablas.
```

```
Conc$ID <- paste(Conc$folioviv, Conc$foliohog, sep=".")
```

```
# Abre la tabla ingresos
```

```
Ingr <- read.dbf("ingresos.dbf", as.is = TRUE)
```

```
# Selecciona solo las variables de interés de la tabla ingresos
```

```
Ingr <- Ingr [ c("folioviv", "foliohog", "numren", "clave", "ing_tri")]
```

```
# Agrega los ingresos por persona de la tabla ingresos
```

```
ingr1 <- aggregate(ing_tri ~ folioviv+foliohog+numren, Ingr, sum)
```

```
# Crea un ID especial a nivel número de renglón para usarse posteriormente
```

```
# como referencia para pegar con otras tablas.
```

```
ingr1$ID <- paste(ingr1$folioviv, ingr1$foliohog, ingr1$numren, sep=".")
```

```

# Abre la tabla población
Pers <- read.dbf("poblacion.dbf",as.is = T)

# Selecciona las variables de interés de la tabla persona
Pers <- Pers[c("folioviv","foliohog","numren","parentesco","edad","sexo","disc_camin","disc_ver",
              "disc_brazo","disc_apren","disc_oir","disc_vest","disc_habla","disc_acti")]

# Crea un ID especial a nivel número de renglón para usarse posteriormente
# Como referencia para pegar con otras tablas.
Pers$ID <- paste(Pers$folioviv,Pers$foliohog,Pers$numren,sep=".")

##### CREACIÓN DE VARIABLES AUXILIARES #####
# Identifica a los integrantes del hogar
Pers$int <- ifelse(Pers$parentesco%in%c(401,410,431,451,431,701),0,1)

# Caminar
Pers$d_1 <- ifelse(Pers$disc_camin%in%c(1,2),1,0)

# Ver
Pers$d_2 <- ifelse(Pers$disc_ver%in%c(1,2),1,0)

# Mover
Pers$d_3 <- ifelse(Pers$disc_brazo%in%c(1,2),1,0)

# Aprender
Pers$d_4 <- ifelse(Pers$disc_apren%in%c(1,2),1,0)

# Escuchar
Pers$d_5 <- ifelse(Pers$disc_oir%in%c(1,2),1,0)

# Bañarse,vestirse
Pers$d_6 <- ifelse(Pers$disc_vest%in%c(1,2),1,0)
# Hablar
Pers$d_7 <- ifelse(Pers$disc_habla%in%c(1,2),1,0)

# Realizar actividades diarias
Pers$d_8 <- ifelse(Pers$disc_acti%in%c(1,2),1,0)

#No especificada
Pers$d_9 <- ifelse(Pers$disc_camin%in% "&",1,0)

# Con discapacidad
Pers$d_10 <- ifelse(Pers$d_1==1|Pers$d_2==1|Pers$d_3==1|Pers$d_4==1|Pers$d_5==1|
                  Pers$d_6==1|Pers$d_7==1|Pers$d_8==1|Pers$d_9==1,1,0)

# Sin discapacidad
Pers$d_11 <- ifelse(Pers$d_1==0 & Pers$d_2==0 & Pers$d_3==0 & Pers$d_4==0 & Pers$d_5==0 &
                  Pers$d_6==0 & Pers$d_7==0 & Pers$d_8==0 & Pers$d_9==0,1,0)

# Pega variable ing_tri(ingreso por persona) de la tabla ingr1 a la tabla Pers
ENIGHpers20 <- merge(Pers,ingr1[,c("ID","ing_tri")],by="ID", all=TRUE)

# Elimina la variable ID que se integra hasta el integrante del hogar
ENIGHpers20$ID <- NULL

```

```

# Crea nuevamente un ID especial a nivel de hogar para usarse como
# Referencia para pegar con otras tablas
ENIGHpers20$ID <- paste(ENIGHpers20$folioviv,ENIGHpers20$foliohog,sep=".")

# Crea las variables del diseño muestral de concentradohogar a la tabla ENIGHpers20
# Con la información de las personas
ENIGHperDisc <- merge(ENIGHpers20,Conc[,c("ID","upm","est_dis","factor")],by="ID",all = T)

# Crea una variable donde se marcan a los perceptores(perceptores 1, no perceptores 0)
ENIGHperDisc$percep <- ifelse(ENIGHperDisc$ing_tri>0,1,0)

## Elimina a los que no son integrantes (empleados domésticos y huéspedes)
ENIGHperDisc <- ENIGHperDisc[ENIGHperDisc$int==1, ]

##### CREACIÓN DE VARIABLES PARA LOS CÁLCULOS FINALES #####
# Recodifica a los perceptores con valor en percep NA a cero.
ENIGHperDisc$percep[is.na(ENIGHperDisc$percep)]<-0

# Identifica los ingresos de los perceptores
ENIGHperDisc$ing_per <- ifelse(ENIGHperDisc$int==1&ENIGHperDisc$percep==1
                              &ENIGHperDisc$ing_tri>0,ENIGHperDisc$ing_tri,0)

# Para contar los perceptores de ingreso con discapacidad
for(i in 1:11)
{
  eval(parse(text = paste0("ENIGHperDisc$percep_d_",i,"<- ifelse(ENIGHperDisc$d_",i,"==1 &
    ENIGHperDisc$percep==1,1,0)")))
}
# Para contar los ingresos de los perceptores con discapacidad
for(i in 1:11)
{
  eval(parse(text = paste0("ENIGHperDisc$ing_d_",i,"<- ifelse(ENIGHperDisc$d_",i,"==1 &
    ENIGHperDisc$percep==1 &
    ENIGHperDisc$ing_tri>0,ENIGHperDisc$ing_tri,0)")))
}
##### DISEÑO MUESTRAL #####
# Se carga el diseño muestral
mydesign <- svydesign(id=~upm,strata=~est_dis,data=ENIGHperDisc,weights=~factor)

# Total de perceptores
percep<- svytotal(~percep, mydesign)

# Total promedio de ingreso de perceptores
percep_mean<-svyratio(~ing_per,denominator=~percep,mydesign)

# Totales de perceptores por tipo de discapacidad
for(i in 1:11)
{
  eval(parse(text = paste0("percep_",i,"<- svytotal(~percep_d_",i," , mydesign)")))
}
# Ingreso promedio de perceptores por tipo de discapacidad
for(i in 1:11)
{
  eval(parse(text = paste0("percep_mean_",i,"<-svyratio(~ing_d_",i," ,
    denominator=~percep_d_",i," ,mydesign)")))
}

```

ESTIMACIONES

POBLACIÓN

```
ES_percep<-percep[[1]] #TOTAL DE PERCEPTORES
ES_percep11<-percep_11[[1]] #INTEGRANTES SIN DISCAPACIDAD
ES_percep10<-percep_10[[1]] #INTEGRANTES CON DISCAPACIDAD
ES_percep1<-percep_1[[1]] #CAMINAR
ES_percep2<-percep_2[[1]] #VER
ES_percep3<-percep_3[[1]] #MOVER
ES_percep4<-percep_4[[1]] #APRENDER
ES_percep5<-percep_5[[1]] #ESCUCHAR
ES_percep6<-percep_6[[1]] #BAÑARSE
ES_percep7<-percep_7[[1]] #HABLAR
ES_percep8<-percep_8[[1]] #REALIZAR ACTIVIDADES
ES_percep9<-percep_9[[1]] #DISCAPACIDAD NO ESPECIFICADA
```

INGRESO

```
ES_percep_ing<-percep_mean[[1]]
ES_percep11_ing<-percep_mean_11[[1]]
ES_percep10_ing<-percep_mean_10[[1]]
ES_percep1_ing<-percep_mean_1[[1]]
ES_percep2_ing<-percep_mean_2[[1]]
ES_percep3_ing<-percep_mean_3[[1]]
ES_percep4_ing<-percep_mean_4[[1]]
ES_percep5_ing<-percep_mean_5[[1]]
ES_percep6_ing<-percep_mean_6[[1]]
ES_percep7_ing<-percep_mean_7[[1]]
ES_percep8_ing<-percep_mean_8[[1]]
ES_percep9_ing<-percep_mean_9[[1]]
```

ERROR ESTÁNDAR

POBLACIÓN

```
EE_percep<-SE(percep)
EE_percep11<-SE(percep_11)
EE_percep10<-SE(percep_10)
EE_percep1<-SE(percep_1)
EE_percep2<-SE(percep_2)
EE_percep3<-SE(percep_3)
EE_percep4<-SE(percep_4)
EE_percep5<-SE(percep_5)
EE_percep6<-SE(percep_6)
EE_percep7<-SE(percep_7)
EE_percep8<-SE(percep_8)
EE_percep9<-SE(percep_9)
```

INGRESO

```
EE_percep_ing<-SE(percep_mean)
EE_percep11_ing<-SE(percep_mean_11)
EE_percep10_ing<-SE(percep_mean_10)
EE_percep1_ing<-SE(percep_mean_1)
EE_percep2_ing<-SE(percep_mean_2)
EE_percep3_ing<-SE(percep_mean_3)
EE_percep4_ing<-SE(percep_mean_4)
EE_percep5_ing<-SE(percep_mean_5)
EE_percep6_ing<-SE(percep_mean_6)
EE_percep7_ing<-SE(percep_mean_7)
EE_percep8_ing<-SE(percep_mean_8)
EE_percep9_ing<-SE(percep_mean_9)
```

```
##### COEFICIENTE DE VARIACIÓN #####
##### POBLACIÓN #####
CV_percep<-cv(percep)
CV_percep11<-cv(percep_11)
CV_percep10<-cv(percep_10)
CV_percep1<-cv(percep_1)
CV_percep2<-cv(percep_2)
CV_percep3<-cv(percep_3)
CV_percep4<-cv(percep_4)
CV_percep5<-cv(percep_5)
CV_percep6<-cv(percep_6)
CV_percep7<-cv(percep_7)
CV_percep8<-cv(percep_8)
CV_percep9<-cv(percep_9)
##### INGRESO #####
CV_percep_ing<-cv(percep_mean)
CV_percep11_ing<-cv(percep_mean_11)
CV_percep10_ing<-cv(percep_mean_10)
CV_percep1_ing<-cv(percep_mean_1)
CV_percep2_ing<-cv(percep_mean_2)
CV_percep3_ing<-cv(percep_mean_3)
CV_percep4_ing<-cv(percep_mean_4)
CV_percep5_ing<-cv(percep_mean_5)
CV_percep6_ing<-cv(percep_mean_6)
CV_percep7_ing<-cv(percep_mean_7)
CV_percep8_ing<-cv(percep_mean_8)
CV_percep9_ing<-cv(percep_mean_9)

##### LÍMITE INFERIOR #####
##### POBLACIÓN #####
LI_percep<-confint(percep,level=0.90)[1,1]
LI_percep11<-confint(percep_11,level=0.90)[1,1]
LI_percep10<-confint(percep_10,level=0.90)[1,1]
LI_percep1<-confint(percep_1,level=0.90)[1,1]
LI_percep2<-confint(percep_2,level=0.90)[1,1]
LI_percep3<-confint(percep_3,level=0.90)[1,1]
LI_percep4<-confint(percep_4,level=0.90)[1,1]
LI_percep5<-confint(percep_5,level=0.90)[1,1]
LI_percep6<-confint(percep_6,level=0.90)[1,1]
LI_percep7<-confint(percep_7,level=0.90)[1,1]
LI_percep8<-confint(percep_8,level=0.90)[1,1]
LI_percep9<-confint(percep_9,level=0.90)[1,1]
##### INGRESO #####
LI_percep_ing<-confint(percep_mean,level=0.90)[1,1]
LI_percep11_ing<-confint(percep_mean_11,level=0.90)[1,1]
LI_percep10_ing<-confint(percep_mean_10,level=0.90)[1,1]
LI_percep1_ing<-confint(percep_mean_1,level=0.90)[1,1]
LI_percep2_ing<-confint(percep_mean_2,level=0.90)[1,1]
LI_percep3_ing<-confint(percep_mean_3,level=0.90)[1,1]
LI_percep4_ing<-confint(percep_mean_4,level=0.90)[1,1]
LI_percep5_ing<-confint(percep_mean_5,level=0.90)[1,1]
LI_percep6_ing<-confint(percep_mean_6,level=0.90)[1,1]
LI_percep7_ing<-confint(percep_mean_7,level=0.90)[1,1]
LI_percep8_ing<-confint(percep_mean_8,level=0.90)[1,1]
LI_percep9_ing<-confint(percep_mean_9,level=0.90)[1,1]
```

```
##### LÍMITE SUPERIOR #####
##### POBLACIÓN #####
LS_percep<-confint(percep,level=0.90)[1,2]
LS_percep11<-confint(percep_11,level=0.90)[1,2]
LS_percep10<-confint(percep_10,level=0.90)[1,2]
LS_percep1<-confint(percep_1,level=0.90)[1,2]
LS_percep2<-confint(percep_2,level=0.90)[1,2]
LS_percep3<-confint(percep_3,level=0.90)[1,2]
LS_percep4<-confint(percep_4,level=0.90)[1,2]
LS_percep5<-confint(percep_5,level=0.90)[1,2]
LS_percep6<-confint(percep_6,level=0.90)[1,2]
LS_percep7<-confint(percep_7,level=0.90)[1,2]
LS_percep8<-confint(percep_8,level=0.90)[1,2]
LS_percep9<-confint(percep_9,level=0.90)[1,2]
##### INGRESO #####
LS_percep_ing<-confint(percep_mean,level=0.90)[1,2]
LS_percep11_ing<-confint(percep_mean_11,level=0.90)[1,2]
LS_percep10_ing<-confint(percep_mean_10,level=0.90)[1,2]
LS_percep1_ing<-confint(percep_mean_1,level=0.90)[1,2]
LS_percep2_ing<-confint(percep_mean_2,level=0.90)[1,2]
LS_percep3_ing<-confint(percep_mean_3,level=0.90)[1,2]
LS_percep4_ing<-confint(percep_mean_4,level=0.90)[1,2]
LS_percep5_ing<-confint(percep_mean_5,level=0.90)[1,2]
LS_percep6_ing<-confint(percep_mean_6,level=0.90)[1,2]
LS_percep7_ing<-confint(percep_mean_7,level=0.90)[1,2]
LS_percep8_ing<-confint(percep_mean_8,level=0.90)[1,2]
LS_percep9_ing<-confint(percep_mean_9,level=0.90)[1,2]

##### CREACIÓN CUADROS #####

##### ESTIMACIONES

ES_disc<- data.frame(c(ES_percep,ES_percep11,ES_percep10,ES_percep1,ES_percep2,
  ES_percep3,ES_percep4,ES_percep5,ES_percep6,ES_percep7,
  ES_percep8,ES_percep9),
  c(ES_percep_ing,ES_percep11_ing,ES_percep10_ing,ES_percep1_ing,
  ES_percep2_ing,ES_percep3_ing,ES_percep4_ing,ES_percep5_ing,
  ES_percep6_ing,ES_percep7_ing,ES_percep8_ing,ES_percep9_ing))

row.names(ES_disc)<-c("TOTAL"," NO TIENE DISCAPACIDAD"," CON DISCAPACIDAD",
  " CAMINAR, MOVERSE, SUBIR O BAJAR"," VER, AUN USANDO LENTES",
  " MOVER O USAR BRAZOS O MANOS"," APRENDER, RECORDAR O CONCENTRARSE",
  " ESCUCHAR, AUNQUE USE APARATO AUDITIVO"," BAÑARSE, VESTIRSE O COMER",
  " HABLAR O COMUNICARSE"," REALIZAR SUS ACTIVIDADES DIARIAS",
  " DISCAPACIDAD NO ESPECIFICADA")

names(ES_disc)<-c("PERSONAS PERCEPTORAS DE INGRESO","INGRESO PROMEDIO (PESOS)")

##### ERROR ESTÁNDAR

EE_disc<- data.frame(c(EE_percep,EE_percep11,EE_percep10,EE_percep1,EE_percep2,
  EE_percep3,EE_percep4,EE_percep5,EE_percep6,EE_percep7,
  EE_percep8,EE_percep9),
  c(EE_percep_ing,EE_percep11_ing,EE_percep10_ing,EE_percep1_ing,
  EE_percep2_ing,EE_percep3_ing,EE_percep4_ing,EE_percep5_ing,
  EE_percep6_ing,EE_percep7_ing,EE_percep8_ing,EE_percep9_ing))
```

```
row.names(EE_disc)<-c("TOTAL"," NO TIENE DISCAPACIDAD"," CON DISCAPACIDAD",
  " CAMINAR, MOVERSE, SUBIR O BAJAR"," VER, AUN USANDO LENTES",
  " MOVER O USAR BRAZOS O MANOS"," APRENDER, RECORDAR O CONCENTRARSE",
  " ESCUCHAR, AUNQUE USE APARATO AUDITIVO"," BAÑARSE, VESTIRSE O COMER",
  " HABLAR O COMUNICARSE"," REALIZAR SUS ACTIVIDADES DIARIAS",
  " DISCAPACIDAD NO ESPECIFICADA")
```

```
names(EE_disc)<-c("PERSONAS PERCEPTORAS DE INGRESO","INGRESO PROMEDIO (PESOS)")
```

COEFICIENTE DE VARIACIÓN

```
CV_disc<- data.frame(c(CV_percep,CV_percep11,CV_percep10,CV_percep1,CV_percep2,
  CV_percep3,CV_percep4,CV_percep5,CV_percep6,CV_percep7,
  CV_percep8,CV_percep9),
  c(CV_percep_ing,CV_percep11_ing,CV_percep10_ing,CV_percep1_ing,
  CV_percep2_ing,CV_percep3_ing,CV_percep4_ing,CV_percep5_ing,
  CV_percep6_ing,CV_percep7_ing,CV_percep8_ing,CV_percep9_ing))
```

```
row.names(CV_disc)<-c("TOTAL"," NO TIENE DISCAPACIDAD"," CON DISCAPACIDAD",
  " CAMINAR, MOVERSE, SUBIR O BAJAR"," VER, AUN USANDO LENTES",
  " MOVER O USAR BRAZOS O MANOS"," APRENDER, RECORDAR O CONCENTRARSE",
  " ESCUCHAR, AUNQUE USE APARATO AUDITIVO"," BAÑARSE, VESTIRSE O COMER",
  " HABLAR O COMUNICARSE"," REALIZAR SUS ACTIVIDADES DIARIAS",
  " DISCAPACIDAD NO ESPECIFICADA")
```

```
names(CV_disc)<-c("PERSONAS PERCEPTORAS DE INGRESO","INGRESO PROMEDIO (PESOS)")
```

LÍMITE INFERIOR

```
LI_disc<- data.frame(c(LI_percep,LI_percep11,LI_percep10,LI_percep1,LI_percep2,
  LI_percep3,LI_percep4,LI_percep5,LI_percep6,LI_percep7,
  LI_percep8,LI_percep9),
  c(LI_percep_ing,LI_percep11_ing,LI_percep10_ing,LI_percep1_ing,
  LI_percep2_ing,LI_percep3_ing,LI_percep4_ing,LI_percep5_ing,
  LI_percep6_ing,LI_percep7_ing,LI_percep8_ing,LI_percep9_ing))
```

```
row.names(LI_disc)<-c("TOTAL"," NO TIENE DISCAPACIDAD"," CON DISCAPACIDAD",
  " CAMINAR, MOVERSE, SUBIR O BAJAR"," VER, AUN USANDO LENTES",
  " MOVER O USAR BRAZOS O MANOS"," APRENDER, RECORDAR O CONCENTRARSE",
  " ESCUCHAR, AUNQUE USE APARATO AUDITIVO"," BAÑARSE, VESTIRSE O COMER",
  " HABLAR O COMUNICARSE"," REALIZAR SUS ACTIVIDADES DIARIAS",
  " DISCAPACIDAD NO ESPECIFICADA")
```

```
names(LI_disc)<-c("PERSONAS PERCEPTORAS DE INGRESO","INGRESO PROMEDIO (PESOS)")
```

LÍMITE SUPERIOR

```
LS_disc<- data.frame(c(LS_percep,LS_percep11,LS_percep10,LS_percep1,LS_percep2,
  LS_percep3,LS_percep4,LS_percep5,LS_percep6,LS_percep7,
  LS_percep8,LS_percep9),
  c(LS_percep_ing,LS_percep11_ing,LS_percep10_ing,LS_percep1_ing,
  LS_percep2_ing,LS_percep3_ing,LS_percep4_ing,LS_percep5_ing,
  LS_percep6_ing,LS_percep7_ing,LS_percep8_ing,LS_percep9_ing))
```

```

row.names(LS_disc)<-c("TOTAL"," NO TIENE DISCAPACIDAD"," CON DISCAPACIDAD",
  " CAMINAR, MOVERSE, SUBIR O BAJAR"," VER, AUN USANDO LENTES",
  " MOVER O USAR BRAZOS O MANOS"," APRENDER, RECORDAR O CONCENTRARSE",
  " ESCUCHAR, AUNQUE USE APARATO AUDITIVO"," BAÑARSE, VESTIRSE O COMER",
  " HABLAR O COMUNICARSE"," REALIZAR SUS ACTIVIDADES DIARIAS",
  " DISCAPACIDAD NO ESPECIFICADA")

```

```

names(LS_disc)<-c("PERSONAS PERCEPTORAS DE INGRESO","INGRESO PROMEDIO (PESOS)")

```

```

ES_disc
round(EF_disc)
round(CV_disc,4)*100
LI_disc
LS_disc

```