

Informe de procesamiento de la base de datos de Equilibrio Global



Cuentas Satélite de Educación
(CSE) 2023

Diciembre, 2024



Tabla de contenido

1.	Introducción	3
2.	Objetivo	3
3.	Desarrollo	3
3.1.	Insumos	3
3.2.	Código de programación	4
3.2.1.	Lectura paquetes	4
3.2.2.	Leer bases iniciales	4
3.2.3.	Equilibrios conexos corrientes.....	5
3.2.4.	Equilibrio nacional	6
3.2.5.	Equilibrio importado	8
3.2.6.	Equilibrios conexos constantes (nacional e importado)	9
3.2.7.	Equilibrio unificado	11
3.2.8.	Equilibrios característicos corrientes	13
3.2.9.	Equilibrios característicos constantes	14
3.3.	Variables de base de datos de equilibrio global	21
4.	Conclusiones	22

Índice de tablas

Tabla 1.	Variables de la base de datos del Equilibrio Oferta y Utilización	21
-----------------	---	----



1. Introducción

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) dentro de su programación estadística plurianual y en el marco del Programa Nacional de Estadística, elabora las Cuentas Satélite de Educación (CSE), como una herramienta de cuantificación económica de los flujos de oferta y demanda de servicios de educación en el país.

Las CSE son un conjunto de cuentas y cuadros estadísticos elaborados bajo el marco de referencia del SCN que proporcionan información económica detallada del sector de la educación, enriquece el análisis sectorial cuando se integran los datos monetarios con físicos, lo cual se complementa con el análisis del sector en el contexto de la economía nacional.

En función de la planificación establecida en el Inventario de Operaciones Estadísticas 2024, durante el presente año se debe actualizar las CSE al año 2023. La producción de las CSE está acorde a las actividades establecidas en cada fase del Modelo de Producción Estadística (MPE), que está compuesto por ocho fases: planificación, diseño, construcción, recolección, procesamiento, análisis, difusión y evaluación.

En este contexto, el presente informe detalla la construcción de la sintaxis para la generación de la base de datos de Equilibrio de Oferta y Utilización mediante el uso del software R, con el fin de optimizar tiempos y recursos.

2. Objetivo

Detallar el proceso de construcción de sintaxis para la generación de la base de datos de Equilibrio de Oferta y Utilización, usando el software estadístico R.

3. Desarrollo

Los balances de oferta y utilización de bienes y servicios muestran la igualdad entre las disponibilidades de los bienes y servicios (oferta) y la utilización de los mismos (demanda) en un período dado de tiempo. Esta igualdad se obtiene por productos y para la economía total, y se calcula en términos corrientes y constantes. Para la construcción de la TOU en las CSE se deben tener equilibrios característicos y conexos (equilibrios nacionales e importados) en términos corrientes y constantes.

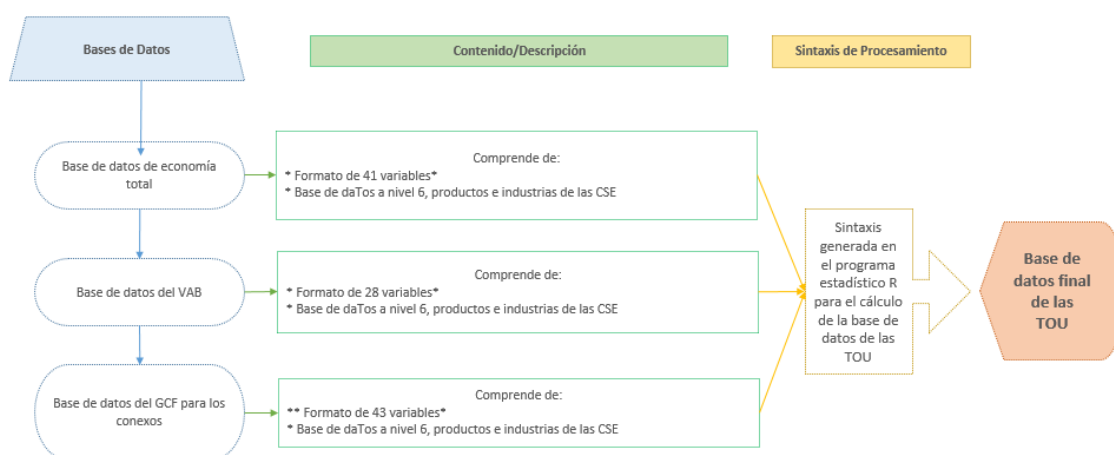
3.1. Insumos

La base de datos de equilibrio global se alimenta de los siguientes insumos:

- Base de economía global
- Base de datos del VAB
- Base de datos del GCF para los conexos

La base de equilibrio global se detalla de acuerdo con lo presentado en la Figura 1.

Figura 1. Flujograma del proceso de obtención de la base de equilibrio



Elaboración: INEC-CSE.

El script para la construcción de los Equilibrio de Oferta y Utilización se realiza en el programa estadístico R y se encuentra archivado en la siguiente dirección de la carpeta compartida de GASIN:

R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2024\CSE_2021_23\5_Proc\5.4_Deriv_variab\5.4.2_Cal_variab_deriv\1_Scripts_Result

Nombre del script: 1_BS_ECO_CSE23 (Parte 3: Base equilibrios)

Para dar inicio al procesamiento, se inicia con la lectura de los paquetes a utilizarse. La sintaxis elaborada es la siguiente:

3.2. Código de programación

3.2.1. Lectura paquetes

```

# Elaboración de tablas oferta utilización
Sys.setenv("R_ZIPCMD" = "C:/Rtools/bin/zip.exe")
# a. Llamar paquetes ----
library("openxlsx")
library("dplyr")
library("car")
library("reshape2")
library("foreign")
library("DataCombine")
library("rpivotTable")
area_trabajo<-"D:/Respaldos/5_DECON/2_CSE/2023/5_Proc/BDD_sin_tab/input"
setwd(area_trabajo)
source("Fun_CS_v02.r")
ini <- 2007
  
```

Es importante mencionar que el procesamiento de la información se realiza para la serie 2007-2023.

3.2.2. Leer bases iniciales

Se inicia con la lectura de la base de datos denominada "7_DeflactCSE2020-23_f.xlsx" que contiene los deflatores. Se determina un nuevo conjunto de datos bajo el nombre de "i_precios" el cual trabaja sobre la base que se actualizó en la parte final y se redefine una de sus variables conforme a una nueva etiqueta. La sintaxis elaborada es la siguiente:



```
#Leer precios
i_precios <- read.xlsx("7_DeflactCSE2020-23_f.xlsx",sheet = 1,cols = c(2,6:100000L))
#i_precios
read.xlsx("R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.3_Valid_imput\\5.3.1_Valid_bas\\3_Otros\\
2_Deflactores\\7_DeflactCSE2020-21_f.xlsx", sheet = 1,cols = c(2,6:100000L))
i_precios <- melt(i_precios, id=1, variable.factor=F, value.name = "iprecio")
# reverso de economia
if (paso==2) {
  for (i in 2021:fin){
    for (j in unique(ci_ccte$cod_N6)){
      ECONOMIA$TOTAL[ECONOMIA$GRUPO=="INGRESO" & ECONOMIA$INSTITUCIONES==j & ECONOMIA$EJERCICIO==i &
        (ECONOMIA$CUENTAS %in% c("P.11","P.1"))]<- rep(ci_ccte_prev$P.11[ci_ccte_prev$cod_N6==j &
ci_ccte_prev$variable==i],2)
      ECONOMIA$TOTAL[ECONOMIA$GRUPO=="GASTO" & ECONOMIA$INSTITUCIONES==j & ECONOMIA$EJERCICIO==i &
        (ECONOMIA$CUENTAS %in% c("P.2"))]<-ci_ccte_prev$P.2[ci_ccte_prev$cod_N6==j & ci_ccte_prev$variable==i]
    }
  }
} #fin reverso
```

3.2.3. Equilibrios conexos corrientes

Se elaboran los Equilibrios Corrientes, partiendo del proceso de los conexos. Para ello se da lectura de las dos bases de datos "esquema_equilibrios.xlsx" y "1_Equilibrios_conex2007-23.xlsx". Se reemplazan los valores #N/A que se encuentren dentro de las variables "Importación" y "Nacional" por cero, para posteriormente consolidar en una sola variable estas dos variables por su origen. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
#1. EQUILIBRIOS CORRIENTES ####
plan_eq <- read.xlsx("esquema_equilibrios.xlsx",sheet =1,startRow=1)
eq_conexos <- read.xlsx("1_Equilib_conex_2007_23_f.xlsx", sheet="Productos conexos CSE", startRow=1)
eq_conexos$Nacional[is.na(eq_conexos$Nacional)]<- 0
eq_conexos$Importado[is.na(eq_conexos$Importado)]<- 0
eq_conexos<-melt(eq_conexos,measure.vars = c("Nacional","Importado"))
```

Luego se crea una nueva variable en el conjunto de datos "eq_conexos", en la que se establece el código a nivel 6 según las nomenclaturas de las CSE. El siguiente paso es establecer un nuevo conjunto de datos "temp" a partir de la base de equilibrio de conexos "eq_conexos". Se filtra el caso de las empresas de comercio de artículos para la educación "S11.09.01.06.01.01". Posteriormente se redefine esta descripción del producto como "Servicios de comercio" con estructura de valores en cero.

Una vez reestructurado el conjunto de datos, se unifican por columnas los datos de la base "eq_conexos" y de "temp", para posteriormente generar una nueva variable "part" y finalmente unirla con la base de datos "i_precios". La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
eq_conexos$cod_N6<- recode_factor(eq_conexos$Cód_Producto,`10.0.0.0`="S11.09.01.03.01.01",`11.0.0.0`="S11.09.01.04.01.01",
`12.0.0.0`="S11.09.01.05.01.01",`8.0.0.0`="S11.09.01.01.01.01",`9.0.0.0`="S11.09.01.02.01.01")
eq_conexos$cod_N6<-as.character(eq_conexos$cod_N6)
temp<-eq_conexos %>% filter(cod_N6=="S11.09.01.02.01.01")
temp$cod_N6<-"S11.09.01.06.01.01"
temp$Cód_Producto<-"13.0.0.0"
#temp$Cód_Producto<-as.character(temp$Cód_Producto)
temp$Descripción_Producto <- "Servicios de comercio"
temp$value <-0
eq_conexos<-bind_rows(eq_conexos,temp)
eq_conexos <-eq_conexos %>% filter(Cód_CN!= "Tt/ptos") %>% group_by(Ejercicio, Cód_Producto, Equilibrio, variable) %>%
mutate(part=round(value/sum(value,na.rm=T),3))
eq_conexos <- merge(eq_conexos,i_precios,by.x = c("Ejercicio","cod_N6"),by.y = c("variable","codigo_N6"),all.x = T)
```



3.2.4. Equilibrio nacional

Se debe filtrar del conjunto de datos "eq_conexos" aquellos que tengan la variable "Nacional" para establecer una nueva data "eq_nacional" con el fin de crear un grupo de datos en donde se visualice la información por ejercicio (año). En este punto se trabaja conjuntamente con la base de datos "esquema_equilibrios.xlsx" (plan_eq) para determinar que el nuevo conjunto de datos satisfaga las características de una tabla de equilibrios de oferta-utilización, para después consolidar las bases de datos. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
# 1.1 EQUILIBRIOS NACIONAL ####
eq_nacional<-filter(eq_conexos,variable=="Nacional")
eq_nacional<-dcast(eq_nacional,
cod_N6+Cód_Producto+Descripción_Producto+Equilibrio+Orden+Cód_CN+Descripción_CN ~ Ejercicio,
value.var = c("value"),sum,na.rm=T)
temp<-NULL
for (i in unique(eq_nacional$cod_N6)){
  plan_eq$código_N6<- i
  plan_eq$cód_producto<- unique(eq_nacional$Cód_Producto[eq_nacional$cod_N6==i])
  plan_eq$descr_producto<- unique(eq_nacional$Descripción_Producto[eq_nacional$cod_N6==i])
  temp4<- merge(plan_eq,eq_nacional[eq_nacional$cod_N6==i,!names(eq_nacional) %in%
c("Equilibrio","Cód_CN","Descripción_CN","Cód_Producto","Descripción_Producto")],
by.x = "orden",by.y = "Orden",all.x = T)
  temp4$cod_N6 = NULL
  temp<-bind_rows(temp4,temp)
}
eq_nacional = temp
eq_nacional[is.na(eq_nacional)] = 0
```

El siguiente paso consiste en preparar el consumo intermedio "P.2" para actualizar el conjunto de datos de "eq_nacional", teniendo en cuenta la variable "orden" y reestructurar el nuevo conjunto de datos. Se suma cada columna trabajando sobre la base "eq_nacional" bajo el orden de nuestro interés con el fin de recalculer los subtotales. El recálculo de valores se realiza en función de la variable "orden" determinada para el impuesto de los productos, margen comercial, consumo final de los hogares y formación bruta de capital. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
#preparo consumo intermedio para actualizar
temp<- dcast(CI_CONEXO_RES,código_N6~ejercicio, value.var = "total")
for (i in temp$código_N6){
  eq_nacional[eq_nacional$cod_CN=="P.2" & eq_nacional$orden==22 & eq_nacional$código_N6==i,
8:length(eq_nacional)]<-temp[temp$código_N6==i,2:length(temp)]*1000
}
#COEFICIENTES PARA IMPUESTOS Y MG COMERCIAL
coe_equi_conex <- read.xlsx("7_Coef_conexos2007-23.xlsx",sheet = 1,startRow=1)
coe_equi_conex <- coe_equi_conex[!is.na(coe_equi_conex$`2019`),]
coe_equi_conex <- melt(coe_equi_conex,id=c(1:3))
coe_equi_conex$value <- round(coe_equi_conex$value,2)
coe_equi_conex <- coe_equi_conex %>% group_by(producto, cód,utilizacion=Utilización.de.bienes.y.servicios,variable)%>%
summarise(coef=mean(value,na.rm=T))
coe_equi_conex$cod_N6 <- recode_factor(coe_equi_conex$producto,"Muebles de cualquier material"="S11.09.01.03.01.01",
"Prendas de vestir-uniformes"="S11.09.01.01.01.01",
"Productos de papel y productos de editoriales, imprentas y otros materiales
escolares"="S11.09.01.02.01.01")
coe_equi_conex <-dcast(coe_equi_conex,producto+cód+utilizacion+cod_N6 ~ variable,value.var = "coef" )
#PRODUCTOS DE VESTIR S11.09.01.01.01.01 y PRODUCTOS DE PAPEL S11.09.01.02.01.01
L = length(eq_nacional)
M = length(coe_equi_conex)
for ( i in c("S11.09.01.01.01.01","S11.09.01.02.01.01")) {
  eq_nacional[with(eq_nacional,cod_CN=="P.2" & orden==16 & código_N6==i),8:L]<-
eq_nacional[with(eq_nacional,cod_CN=="P.2" & orden==22 & código_N6==i),8:L]/
(1+(colSums(coe_equi_conex[coe_equi_conex$cod_N6==i,5:M]))
eq_nacional[ with(eq_nacional,orden==19 & código_N6==i),8:L]<-
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==16 & código_N6==i),8:L]*
```



```

coe_equi_conex[coe_equi_conex$cod_N6==i & coe_equi_conex$cód=="D.211",5:M]
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==21 & codigo_N6==i),8:L]<-
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==22 & codigo_N6==i),8:L]-
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==16 & codigo_N6==i),8:L]-
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==19 & codigo_N6==i),8:L]
}
#Transporte
i = "S11.09.01.05.01.01"
eq_nacional[ with(eq_nacional,orden==16 & codigo_N6==i),8:L]<-
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==22 & codigo_N6==i),8:L]
#Muebles
i = "S11.09.01.03.01.01"
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==16 & codigo_N6==i),8:L]<-
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==22 & codigo_N6==i),8:L]/
(1+(colSums(coe_equi_conex[coe_equi_conex$cod_N6==i,5:M]))
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==21 & codigo_N6==i),8:L]<-
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==22 & codigo_N6==i),8:L]-
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==16 & codigo_N6==i),8:L]
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==41 & codigo_N6==i),8:L]<-
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==35 & codigo_N6==i),8:L]+
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==40 & codigo_N6==i),8:L]
#Construcción
i = "S11.09.01.04.01.01"
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==41 & codigo_N6==i),8:L]<-
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==35 & codigo_N6==i),8:L]
# Recálculo de subtotales
#P.11
eq_nacional[eq_nacional$cod_CN=="P.1",8:L] <-eq_nacional[which(eq_nacional$orden==16),8:L]+
eq_nacional[which(eq_nacional$orden==23) ,8:L]+eq_nacional[which(eq_nacional$orden==35),8:L]+
eq_nacional[which(eq_nacional$orden==42) ,8:L]
#Impuestos productos
eq_nacional[which(eq_nacional$orden==6) ,8:L]<-eq_nacional[which(eq_nacional$orden==19),8:L]+
eq_nacional[which(eq_nacional$orden==26),8:L]+eq_nacional[which(eq_nacional$orden==38),8:L]
eq_nacional[which(eq_nacional$cod_CN=="Tt/ptos") ,8:L]<-
eq_nacional[which(eq_nacional$orden==5) ,8:L]+
eq_nacional[which(eq_nacional$orden==6),8:L]
#Margen comercial
eq_nacional[which(eq_nacional$orden==8) ,8:L]<-eq_nacional[which(eq_nacional$orden==21),8:L]+
eq_nacional[which(eq_nacional$orden==28),8:L]+eq_nacional[which(eq_nacional$orden==40),8:L]
#Consumo final del los hogares
eq_nacional[which(eq_nacional$cod_CN=="P.31" & eq_nacional$orden==29),8:L]<-
eq_nacional[which(eq_nacional$cod_CN=="P.31" & eq_nacional$orden==23),8:L]+
eq_nacional[which(eq_nacional$cod_CN=="D.211" & eq_nacional$orden==26),8:L]+
eq_nacional[which(eq_nacional$cod_CN=="M_c" & eq_nacional$orden==28),8:L]
#Formación Bruta de Capital hogares
eq_nacional[which(eq_nacional$cod_CN=="P.51" & eq_nacional$orden==41),8:L]<-
eq_nacional[which(eq_nacional$cod_CN=="P.51" & eq_nacional$orden==35),8:L] +
eq_nacional[which(eq_nacional$orden==40),8:L]
#for (i in unique(eq_nacional$codigo_N6)){
#Oferta - utilización total
# eq_nacional[ with(eq_nacional,orden==8 & codigo_N6==i),8:L] <-
# colSums(eq_nacional[with(eq_nacional,orden %in% c(21,28,40) & codigo_N6==i),8:L])
#}
Industria Comercio
i = "S11.09.01.06.01.01"
eq_nacional[eq_nacional$codigo_N6==i,8:L]<-0
eq_nacional[eq_nacional$codigo_N6==i & eq_nacional$cod_CN=="P.1",8:L]<-
colSums(eq_nacional[which(eq_nacional$orden==8),8:L],na.rm = T)
eq_nacional[which(eq_nacional$codigo_N6==i & eq_nacional$orden==8) ,8:L]<-
-1*(eq_nacional[which(eq_nacional$codigo_N6==i & eq_nacional$orden==1) ,8:L])
for (i in unique(eq_nacional$codigo_N6)){
#Oferta - utilización total
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==13 & codigo_N6==i),8:L] <-
colSums(eq_nacional[with(eq_nacional,orden %in% c(1:4,8) & codigo_N6==i),8:L])
eq_nacional[with(eq_nacional,orden==44 & codigo_N6==i),8:L] <-
colSums(eq_nacional[with(eq_nacional,orden %in% c(22,29,41:43) & codigo_N6==i),8:L])
}

```




3.2.5. Equilibrio importado

Se filtra del conjunto de datos "eq_conexos" todos los que tengan la variable "Importado" para después establecer una nueva data "eq_importado", definiendo el orden de las variables y especificando solo las variables que se utilizarán por ejercicio (año). Este paso solamente se realiza con los conexos ya que para los característicos no se determina el equilibrio importado.

Para la actualización de la nueva data se trabaja en conjunto con los datos de "esquema_equilibrios.xlsx" (plan_eq) mediante la variable "orden". Esta nueva data se la consolida bajo el nombre de "temp4" con el nombre codigo_N6, cod_producto, descripcion_producto y así unirla con la base "temp" para obtener el conjunto de datos actualizado del equilibrio importado. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
#1.2 EQUILIBRIO IMPORTADO ####
eq_importado<-filter(eq_conexos,variable=="Importado")
eq_importado<-dcast(eq_importado,
cod_N6+Cód_Producto+Descripción_Producto+Equilibrio+Orden+Cód_CN+Descripción_CN ~ Ejercicio,
value.var = c("value"),sum,na.rm=T)
temp<-NULL
for (i in unique(eq_importado$cod_N6)){
  plan_eq$codigo_N6<- i
  plan_eq$cod_producto<- unique(eq_importado$Cód_Producto[eq_importado$cod_N6==i])
  plan_eq$descr_producto<- unique(eq_importado$Descripción_Producto[eq_importado$cod_N6==i])
  temp4<- merge(plan_eq,eq_importado[eq_importado$cod_N6==i,! (names(eq_importado) %in%
c("Equilibrio","Cód_CN","Descripción_CN","Cód_Producto","Descripción_Producto"))],
by.x = "orden",by.y = "Orden",all.x = T)
  temp4$cod_N6 = NULL
  temp<-bind_rows(temp4,temp)
}
eq_importado = temp
eq_importado[is.na(eq_importado)] = 0
```

El siguiente paso es preparar el consumo intermedio para actualizarlo, teniendo en cuenta que no hay importaciones destinadas al consumo intermedio en los conexos. El recálculo de los coeficientes se debe realizar con base en la variable "orden" determinada para los derechos arancelarios, impuestos productos (IVA, ICE), margen comercial, consumo intermedio, consumo final de los hogares, formación bruta de capital fijo y oferta y utilización total. En lo que corresponde a la industria de comercio se trabaja directamente con el código a nivel 6 según la nomenclatura de las CSE "S11.09.01.06.01.01" Empresas de comercio de artículos para la educación. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
#preparo consumo intermedio para actualizar
#Hipótesis que no hay importaciones destinadas a consumo intermedio en conexos
eq_importado[eq_importado$cod_CN=="P.2" & eq_importado$orden==22,8:L]<-0
# Recálculo de subtotales
#P.7
eq_importado[which(eq_importado$cod_CN=="P.7") ,8:L]<-
eq_importado[which(eq_importado$orden==23) ,8:L]
#D.2121
eq_importado[which(eq_importado$orden==3) ,8:L]<-eq_importado[which(eq_importado$orden==24),8:L]
#Impuestos productos
eq_importado[which(eq_importado$orden==6) ,8:L]<-eq_importado[which(eq_importado$orden==19),8:L]+
eq_importado[which(eq_importado$orden==26),8:L]+eq_importado[which(eq_importado$orden==38),8:L]
eq_importado[which(eq_importado$cod_CN=="Tt/ptos") ,8:L]<-
eq_importado[which(eq_importado$orden==5) ,8:L]+
eq_importado[which(eq_importado$orden==6) ,8:L]
#Consumo final de los hogares
eq_importado[which(eq_importado$cod_CN=="P.31" & eq_importado$orden==29) ,8:L]<-
```




```

eq_importado[which(eq_importado$cod_CN=="P.31" & eq_importado$orden==23),8:L]+
eq_importado[which(eq_importado$cod_CN=="D.2121" & eq_importado$orden==24),8:L]+
eq_importado[which(eq_importado$cod_CN=="D.211" & eq_importado$orden==26),8:L]+
eq_importado[which(eq_importado$cod_CN=="M_c" & eq_importado$orden==28),8:L]
#Formación Bruta de Capital hogares
eq_importado[which(eq_importado$cod_CN=="P.51" & eq_importado$orden==41),8:L]<-
eq_importado[which(eq_importado$cod_CN=="P.51" & eq_importado$orden==35),8:L]+
eq_importado[which(eq_importado$cod_CN=="M_c" & eq_importado$orden==40),8:L]
#Margen comercio
eq_importado[which(eq_importado$orden==8) ,8:L]<-eq_importado[which(eq_importado$orden==21),8:L]+
eq_importado[which(eq_importado$orden==28),8:L]+eq_importado[which(eq_importado$orden==40),8:L]
# Industria Comercio
i = "S11.09.01.06.01.01"
eq_importado[eq_importado$codigo_N6==i,8:L]<-0
eq_importado[eq_importado$codigo_N6==i & eq_importado$cod_CN=="P.1",8:L]<-
colSums(eq_importado[which(eq_importado$orden==8),8:L],na.rm = T)
eq_importado[which(eq_importado$codigo_N6==i & eq_importado$orden==8) ,8:L]<-
-1*(eq_importado[which(eq_importado$codigo_N6==i & eq_importado$orden==1) ,8:L])
for (i in unique(eq_importado$codigo_N6)){
  #Oferta - utilización total
  eq_importado[with(eq_importado,orden==13 & codigo_N6==i),8:L] <-
  colSums(eq_importado[with(eq_importado,orden %in% c(1:4,8) & codigo_N6==i),8:L])
  eq_importado[with(eq_importado,orden==44 & codigo_N6==i),8:L] <-
  colSums(eq_importado[with(eq_importado,orden %in% c(22,29,41:43) & codigo_N6==i),8:L])
}

```

Finalmente, se establece el nuevo conjunto de datos "eq_corriente" a partir de la data que se ha trabajado referente a los equilibrios nacionales. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```

# Equilibrio Corriente
eq_corriente<-eq_nacional
eq_corriente[,8:L]<-eq_nacional[,8:L]+eq_importado[,8:L]

```

3.2.6. Equilibrios conexos constantes (nacional e importado)

La finalidad de los equilibrios constantes es valorar los flujos de bienes y servicios en términos de volumen o valores constantes.

Para los equilibrios constantes se realiza el mismo procesamiento de las bases de datos tanto del equilibrio nacional como del equilibrio importado. Difieren en sus conjuntos de datos debido a que, para su reestructuración, se utiliza la base de datos de equilibrio nacional "eq_nacionalk" y la base de datos de equilibrio importado "eq_importadok".

En consecuencia, se unifica cada base con el índice de precios en equilibrio "i_precios" mediante la variable (codigo_N6) e instituciones. El tratamiento de comercio se lleva a cabo a partir de las empresas de comercio de artículos para la educación correspondiente al código "S11.09.01.06.01.01", estableciendo el nuevo conjunto de datos en el que todos los datos que estén conformados por este codigo_N6 correspondan a 1 ("temp").

Por consiguiente, se realiza el encadenamiento de índices conforme al conjunto de datos "temp1 = temp" en el cual se establece una nueva variable con el nombre de "iprecio_acum" para consolidarla con la data del equilibrio nacional constante y poder estructurar la variable "value_k", la misma que debe presentar los valores totales dentro del nuevo conjunto de datos redefinido por las 7 variables de nuestro interés. Finalmente, se reestructuran todas las industrias conexas y se trabaja



directamente con el código a nivel 6, según la nomenclatura las CSE. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
#2. EQUILIBRIOS CONSTANTES ####
#Nacional
eq_nacionalk<- melt(eq_nacional ,id=1:7)
#eq_corriente1 <-eq_corriente1 %>% filter(!is.na(Orden)) %>% group_by(variable,Cód_Producto,Equilibrio) %>%
# mutate(part=round(value/sum(value,na.rm=T),3))
eq_nacionalk<- merge(eq_nacionalk,i_precios,by.x = c("variable","codigo_N6"),by.y = c("variable","codigo_N6"),all.x = T)
temp<- dcast(eq_nacionalk,codigo_N6~variable,value.var = "iprecio",mean,na.rm=T)
temp[6,2:length(temp)]<-1 #Actualizar las columnas para el siguiente proceso
temp1<-temp
#Encadenamiento indices
for (i in 3:length(temp)){
  for (j in 1:6){
    temp1[j,i]<-prod(temp[j,2:i])
  }
}
temp1<-melt(temp1,id=1,value.name = "iprecio_acum")
eq_nacionalk<- merge(eq_nacionalk,temp1,by.x = c("variable","codigo_N6"),by.y = c("variable","codigo_N6"),all.x = T)
eq_nacionalk$value_k<-eq_nacionalk$value/eq_nacionalk$iprecio_acum
#eq_nacionalk<-dcast(eq_nacionalk, ~ variable)
eq_nacionalk<-dcast(eq_nacionalk, codigo_N6+cod_producto+descr_producto+equilibrio+
  orden+cod_CN+descripcion_CN ~ variable,value.var = c("value_k"),sum,na.rm=T)
#preparo consumo intermedio para actualizar
temp<- dcast(CI_CONEXO_RESK,codigo_N6~ejercicio, value.var = "total")
for (i in temp$INSTITUCIONES){
  eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,cod_CN=="P.2" & orden==16 & codigo_N6==i),8:L]<-
    8:length(eq_nacionalk)]<-temp[temp$INSTITUCIONES==i,2:length(temp)]*1000
  eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,cod_CN=="P.2" & orden==22 & codigo_N6==i),
    8:length(eq_nacionalk)]<-temp[temp$codigo_N6==i,2:length(temp)]*1000
}
L = length(eq_nacionalk)
M = length(coe_equi_conex)
for ( i in c("S11.09.01.01.01.01","S11.09.01.02.01.01")) {
  eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,cod_CN=="P.2" & orden==16 & codigo_N6==i),8:L]<-
    eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,cod_CN=="P.2" & orden==22 & codigo_N6==i),8:L]/
    (1+(colSums(coe_equi_conex[coe_equi_conex$cod_N6==i,5:M]))))
  eq_nacionalk[ with(eq_nacionalk,orden==19 & codigo_N6==i),8:L]<-
    eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==16 & codigo_N6==i),8:L]*
    coe_equi_conex[coe_equi_conex$cod_N6==i & coe_equi_conex$cód=="D.211",5:M]
  eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==21 & codigo_N6==i),8:L]<-
    eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==22 & codigo_N6==i),8:L]-
    eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==16 & codigo_N6==i),8:L]-
    eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==19 & codigo_N6==i),8:L]
}
#Muebles
i = "S11.09.01.03.01.01"
eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==16 & codigo_N6==i),8:L]<-
  eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==22 & codigo_N6==i),8:L]/
  (1+(colSums(coe_equi_conex[coe_equi_conex$cod_N6==i,5:M]))))
eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==21 & codigo_N6==i),8:L]<-
  eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==22 & codigo_N6==i),8:L]-
  eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==16 & codigo_N6==i),8:L]
# Recálculo de subtotales
#P.11
eq_nacionalk[eq_nacionalk$cod_CN=="P.1",8:L] <-eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==16),8:L]+
  eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==23),8:L]+eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==35),8:L]+
  eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==42),8:L]
#Impuestos productos
eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==6),8:L]<-eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==19),8:L]+
  eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==26),8:L]+eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==38),8:L]
eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$cod_CN=="Tt/ptos"),8:L]<-
  eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==5),8:L]+
  eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==6),8:L]
#Margen comercial
eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==8),8:L]<-eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==21),8:L]+
  eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==28),8:L]+eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==40),8:L]
#Consumo final del los hogares
eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$cod_CN=="P.31" & eq_nacionalk$orden==29),8:L]<-
  eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$cod_CN=="P.31" & eq_nacionalk$orden==23),8:L]+
```



```

eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$cod_CN=="D.211" & eq_nacionalk$orden==26),8:L]+
eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$cod_CN=="M_c" & eq_nacionalk$orden==28),8:L]
#Formación Bruta de Capital hogares
eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$cod_CN=="P.51" & eq_nacionalk$orden==41),8:L]<-
eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$cod_CN=="P.51" & eq_nacionalk$orden==35),8:L] +
eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==40),8:L]
#for (i in unique(eq_nacionalk$codigo_N6)){
#Oferta - utilización total
# eq_nacionalk[ with(eq_nacionalk,orden==8 & codigo_N6==i),8:L] <-
# colSums(eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden %in% c(21,28,40) & codigo_N6==i),8:L])
#}
# Industria Comercio
i = "S11.09.01.06.01.01"
eq_nacionalk[eq_nacionalk$codigo_N6==i,8:L]<-0
eq_nacionalk[eq_nacionalk$codigo_N6==i & eq_nacionalk$cod_CN=="P.1",8:L]<-
colSums(eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$orden==8),8:L],na.rm = T)
eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$codigo_N6==i & eq_nacionalk$orden==8) ,8:L]<-
-1*(eq_nacionalk[which(eq_nacionalk$codigo_N6==i & eq_nacionalk$orden==1) ,8:L])
for (i in unique(eq_nacionalk$codigo_N6)){
#Oferta - utilización total
eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==13 & codigo_N6==i),8:L] <-
colSums(eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden %in% c(1:4,8) & codigo_N6==i),8:L])
eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden==44 & codigo_N6==i),8:L] <-
colSums(eq_nacionalk[with(eq_nacionalk,orden %in% c(22,29,41:43) & codigo_N6==i),8:L])
}
#Importado
eq_importadok<- melt(eq_importado,id=1:7)
#eq_corriente1 <-eq_corriente1 %>% filter(!is.na(Orden)) %>% group_by(variable,Cód_Producto,Equilibrio) %>%
# mutate(part=round(value/sum(value,na.rm=T),3))
eq_importadok<- merge(eq_importadok,i_precios,by.x = c("variable","codigo_N6"),by.y = c("variable","codigo_N6"),all.x = T)
#eq_conexos[,2:7]<-as.character(eq_conexos[,2:7])
temp<- dcast(eq_importadok,codigo_N6~variable,value.var = "iprecio",mean,na.rm=T)
temp[,2:16]<-1 #Actualizar el número de columnas para el siguiente proceso
temp1<-temp
for (i in 3:16){
for (j in 1:6){
temp1[j,i]<-prod(temp[j,2:i])
}
}
temp1<-melt(temp1,id=1,value.name = "iprecio_acum")
eq_importadok<- merge(eq_importadok,temp1,by = c("variable","codigo_N6"),all.x = T)
eq_importadok$value_k<-eq_importadok$value/eq_importadok$iprecio_acum
eq_importadok<-dcast(eq_importadok,codigo_N6+cod_producto+descr_producto+equilibrio+
orden+cod_CN+descripcion_CN ~ variable,value.var = c("value_k"),sum,na.rm=T)
i = "S11.09.01.06.01.01"
eq_importadok[eq_importadok$codigo_N6==i,8:L]<-0
eq_importadok[eq_importadok$codigo_N6==i & eq_importadok$cod_CN=="P.1",8:L] <-
colSums(eq_importadok[which(eq_importadok$orden==8),8:L],na.rm = T)
eq_importadok[which(eq_importadok$codigo_N6==i & eq_importadok$orden==8) ,8:L] <-
-1*(eq_importadok[which(eq_importadok$codigo_N6==i & eq_importadok$orden==1),8:L])

```

3.2.7. Equilibrio unificado

Para establecer la unificación de equilibrios, se procede a crear un documento de trabajo en el que se guarden los resultados obtenidos dentro del procesamiento de datos, estableciendo las pestañas necesarias para guardar cada una de la información obtenida tanto de los equilibrios nacionales como importados (corrientes/constantes). En la pestaña final se unifica toda la información antes descrita, las variables que contienen esta consolidación son las variables base y de origen. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```

#Constante global
# Equilibrio Corriente
eq_constante<-eq_nacionalk
eq_constante[,8:L]<-eq_nacionalk[,8:L]+eq_importadok[,8:L]
#setwd(direccion0)
x1<-createWorkbook ()

```



```

addWorksheet(xl, "Nacional_c")
addWorksheet(xl, "Importado_c")
addWorksheet(xl, "Corriente")
addWorksheet(xl, "Nacional_k")
addWorksheet(xl, "Importado_k")
addWorksheet(xl, "Constante")
addWorksheet(xl, "Unificado")
writeData(xl, "Nacional_c", eq_nacional)
writeData(xl, "Importado_c", eq_importado)
writeData(xl, "Corriente", eq_corriente)
writeData(xl, "Nacional_k", eq_nacionalk)
writeData(xl, "Importado_k", eq_importadok)
writeData(xl, "Constante", eq_constante)
eq_nacional <- melt(eq_nacional, id=1:7)
eq_nacional$base <- "Corriente"
eq_nacional$origen <- "Nacional"
eq_nacionalk <- melt(eq_nacionalk, id=1:7)
eq_nacionalk$base <- "Constante"
eq_nacionalk$origen <- "Nacional"
eq_importado <- melt(eq_importado, id=1:7)
eq_importado$base <- "Corriente"
eq_importado$origen <- "Importado"
eq_importadok <- melt(eq_importadok, id=1:7)
eq_importadok$base <- "Constante"
eq_importadok$origen <- "Importado"
eq_unificado <- bind_rows(eq_nacional, eq_nacionalk, eq_importado, eq_importadok)

ci_ccte <- eq_unificado %>%
  filter((orden==1 | orden==16 | orden==42) & base == "Corriente") %>%
  group_by(variable, codigo_N6, orden, cod_CN) %>% summarise(Pb=round(sum(value, na.rm=T)/1000))
ci_ccte <- dcast(ci_ccte, variable+codigo_N6~orden+cod_CN, sum, na.rm=T, value.var = "Pb")
# ci_ccte$pb <- ci_ccte$P.1 + ci_ccte$P.2 # P.2 son la variación de existencias
temp <- ECONOMIA_GLOBAL %>% filter((cod_CN=="P.11" | cod_CN=="P.2") & tipo_activ == "Conexo" &
  ejercicio>=ini) %>% select(ejercicio, codigo_N6, cod_CN, total)
temp <- dcast(temp, ejercicio+codigo_N6 ~ cod_CN, value.var = "total")
ci_ccte <- merge(ci_ccte, temp, by.x=c("variable", "codigo_N6"),
  by.y=c("ejercicio", "codigo_N6"), all.x=T)
ci_ccte$P.2t <- ci_ccte$P.2 + ci_ccte$`16_P.2`
ci_ccte %>% group_by(variable) %>%
  summarise( sum(`1_P.1`), sum(`16_P.2`), sum(`42_P.2`), sum(P.11), sum(P.2), sum(P.2t))

```

Adicionalmente, en este proceso se determina el recálculo de los valores que eran considerados como provisionales y semi-definitivos del periodo 2021-2022, entre otros ajustes a la base de datos. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```

# fin paso 2
# if (paso<3){
# direc <- getwd()
# setwd(area_trabajo)
# Ingreso Var existencias
getwd()

i_precios <- read.xlsx("6_Deflact_CI_BCE2007-23.xlsx", sheet = 1)
colnames(i_precios)[3:length(i_precios)] <- paste("ip_", 2007:fin, sep = "")
# CÁLCULO DE VALORES 2018-2021
exist21_23 <- CI_CONEXO_RES %>% select( ejercicio, PRODUCTOS, total) %>% group_by(ejercicio) %>%
  mutate(participa = total/sum(total))
exist21_23 <- exist21_23 %>% filter(PRODUCTOS %in% c("021002", "023001")) %>% select( ejercicio, PRODUCTOS, participa)
exist21_23 <- dcast(exist21_23, ejercicio ~ PRODUCTOS, value.var = "participa")
exist21_23 <- cbind(exist21_23, ECONOMIA_GLOBAL %>% filter(cod_CN=="P.52") %>%
  group_by(ejercicio) %>% summarise(Exist=sum( total, na.rm=T)) %>% select(Exist))
exist21_23$def_021002 <- as.vector( t(i_precios[i_precios$CPCN=="021002", 3:length(i_precios)]))
exist21_23$def_023001 <- as.vector( t(i_precios[i_precios$CPCN=="023001", 3:length(i_precios)]))
exist21_23 <- mutate(exist21_23, exist_021002c=Exist*`021002`, exist_023001c=Exist*`023001`)
exist21_23 <- exist21_23 %>% mutate(exist_021002k=exist_021002c/def_021002, exist_023001k=exist_023001c/def_023001)
exist21_23 <- exist21_23 %>% filter(ejercicio>=2020)
exist21_23[, 7:length(exist21_23)] <- round(exist21_23[, 7:length(exist21_23)])
setwd(direccion0)
write.xlsx(exist21_23, "existencias21-23.xlsx", overwrite = T)
# var_ex_8 <- rbind(c(125,-8,37,-28,-15, round( exist12_19$exist_021002c)),

```



```
#      c(125,-8,34,-25,-12,round( exist12_19$exist_021002k)))
#colnames(var_ex_8)<-2007:2019
#var_ex_9<-rbind(c(821,-57,223,-173,-91,round( exist12_19$exist_023001c)),
#      c(821,-55,199,-146,-75, round( exist12_19$exist_023001k)))
#colnames(var_ex_9)<-2007:2019
writeData(x1,"Unificado",eq_unificado)
saveWorkbook(x1,"prueba_Conexos_eq.xlsx",overwrite = T)
```

3.2.8. Equilibrios característicos corrientes

Los equilibrios característicos corrientes se trabajan a partir de la base de equilibrios unificados, filtrando por la variable base corriente de origen nacional, para recodificar con el valor cero. Se establece el conjunto de datos “eq_caract_c” en base a 7 variables y se determina el valor total para todo el periodo de estudio.

Se cargan las bases de datos “ECONOMIA_GLOBAL” para preparar los valores corrientes a actualizarse. Se establece un nuevo conjunto de datos “temp” que está compuesto por las cuentas de producción de mercado y otra producción no de mercado. Se da tratamiento a la base de datos con el fin de obtener la producción “P.1”. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
#3 EQUILIBRIOS CARACTERISTICOS #####
#3.1 EQUILIBRIOS CARACTERISTICOS CORRIENTES
# 1.1 EQUILIBRIOS NACIONAL #####
setwd(area_trabajo)
# Se toma cualquier N6 conexo solo para considerar la estructura
# eq_caract_c ES UNA PLANTILLA
eq_caract_c<-filter(eq_unificado,base=="Corriente", origen=="Nacional" & codigo_N6=="S11.09.01.01.01")
eq_caract_c$value<-0
eq_caract_c<-dcast(eq_caract_c, codigo_N6+equilibrio+orden+cod_CN+descripcion_CN+base+origen ~ variable,
  value.var = c("value"),sum,na.rm=T)
#preparo valores corrientes para actualizar
temp<-ECONOMIA_GLOBAL %>% filter(codigo_N2!="S11.09" & cod_CN %in% c("P.11","P.13")) %>%
  select(ejercicio, codigo_N6, cod_CN, total)
temp<-temp %>% group_by(ejercicio,codigo_N6,cod_CN) %>% summarise(total=sum(total,na.rm=T))
#temp<-temp %>% group_by(ejercicio,codigo_N6) %>% mutate(parti=TOTAL/sum(TOTAL,na.rm=T))
temp<- dcast(temp,codigo_N6+cod_CN~ejercicio, value.var = "total",sum,na.rm=T)
#temp<- dcast(CI_CONEXO_RES,cod_N6~ejercicio, value.var = "Total")
temp1<- eq_caract_c
temp2<- NULL
L = length(temp1)
M = length(temp)
for (i in unique(temp$codigo_N6)){
  temp1$codigo_N6<-i
  temp1[,8:L]<-0
  temp1[ temp1$cod_CN=="P.1" & temp1$orden==1,8:L] <-
    temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.11",3:M]+
    temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.13",3:M]
  if (substr(i,1,9)=="S13.01.01" | substr(i,1,9)=="S13.02.01"){
    temp1[ temp1$cod_CN=="P.32" & temp1$orden==31,8:L]<-
      temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.13",3:M]
  } else if (substr(i,1,3)=="S13") {
    temp1[temp1$cod_CN=="P.31" & temp1$orden==30,8:L]<-
      temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.13",3:M]
  } else {
    temp1[temp1$cod_CN=="P.31" & temp1$orden==33,8:L]<-
      temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.13",3:M]
  }
  temp1[temp1$cod_CN=="P.31" & temp1$orden==23,8:L] <-
    temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.11",3:M]
  temp1[temp1$cod_CN=="P.31" & temp1$orden==29,8:L] <-
    temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.11",3:M]
  temp1[ temp1$cod_CN=="P.32" & temp1$orden==32,8:L]<-
    temp1[temp1$cod_CN=="P.31" & temp1$orden==30,8:L]+
    temp1[temp1$cod_CN=="P.32" & temp1$orden==31,8:L]
  #Oferta - utilización total
```



```
temp1[temp1$orden==13,8:L]<- temp1[temp1$cod_CN=="P.1" & temp1$orden==1,8:L]
temp1[temp1$orden==44,8:L]<-colSums(temp1[temp1$orden %in% c(29,32,33),8:L])
temp2 <- rbind(temp2,temp1)
}
eq_caract_c<-temp2 %>% filter(codigo_N6!="S11.09.01.01.01.01")
#eq_caract_c<-eq_caract_c %>% select(-2,-3)
```

3.2.9. Equilibrios característicos constantes

Se trabaja a partir de la base de equilibrios unificados, filtrada por la variable base constante de origen nacional. Se realizan los ajustes necesarios según el código N6 y se establece el conjunto de datos en base a siete variables, determinando su valor total para todo el periodo de estudio. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
#3.2 EQUILIBRIOS CARACTERISTICOS CONSTANTES
#Nacional
# Se toma cualquier N6 característico solo para considerar la estructura
# eq_caract_k ES UNA PLANTILLA
eq_caract_k<-eq_caract_c %>% filter(codigo_N6=="S13.01.02.02.01.01")
#eq_corriente1 <-eq_corriente1 %>% filter(!is.na(Orden)) %>% group_by(variable,Cód_Producto,Equilibrio) %>%
# mutate(parti=round(value/sum(value,na.rm=T),3))
temp<-ECONOMIA_GLOBAL %>% filter(codigo_N2!="S11.09" & cod_CN %in% c("P.11","P.13")) %>%
  select(ejercicio, codigo_N6,cod_CN,total)
temp<-temp %>% group_by(ejercicio,codigo_N6,cod_CN) %>% summarise(total=sum(total,na.rm=T))
temp<-temp %>% group_by(ejercicio,codigo_N6) %>% mutate(parti=round(total/sum(total,na.rm=T),8))
x=unique(temp$codigo_N6)
temp1<-VAB %>% filter(tipo_activ=="Característico" & PRODUCTOS=="P.1") %>%
  select(ejercicio,codigo_N6,Constante) %>% filter(Constante>0)
y=unique(temp1$codigo_N6)
sum(temp1$Constante)
temp<-merge(temp,temp1,by = c("ejercicio", "codigo_N6"),all.x = T)
#temp$total<-round(temp$Constante*temp$parti)
#sum(temp$total,na.rm = T)
# distribución p.11 p.13
Sys.time()
temp = temp %>%
  group_by(ejercicio,codigo_N6) %>%
  nest() %>%
  mutate(mod_obj = map(data, ~ participa(., "cod_CN", "total", "Constante", nuevo_df = 2), id="ver")) %>%
  select(ejercicio, codigo_N6, mod_obj) %>%
  unnest(mod_obj)
Sys.time()
temp$total = temp$Constante_dist
temp<-temp[,1:4]
temp<- dcast(temp, codigo_N6+cod_CN~ejercicio, value.var = "total", sum, na.rm=T)
#formato equilibrio
temp1<- eq_caract_k
temp2<- NULL
#temp1<- dcast(temp1, cod_N6+Equilibrio+Orden+Cód_CN+Descripción_CN ~variable, value.var = "value", sum, na.rm=T)
L = length(temp1)
M = length(temp)
#Revisar duplicidad AQUÍ ----
for (i in unique(temp$codigo_N6)){
  temp1$codigo_N6<-i
  temp1[,as.character(1:fin)]<-0
  temp1[ temp1$cod_CN=="P.1" & temp1$orden==1,as.character(1:fin)] <-
  temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.11",as.character(1:fin)]+
  temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.13",as.character(1:fin)]
  if (substr(i,1,9)=="S13.01.01" | substr(i,1,9)=="S13.02.01"){
    temp1[ temp1$cod_CN=="P.32" & temp1$orden==31,as.character(1:fin)]<-
    temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.13",as.character(1:fin)]
  } else if (substr(i,1,3)=="S13") {
    temp1[temp1$cod_CN=="P.31" & temp1$orden==30,as.character(1:fin)]<-
    temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.13",as.character(1:fin)]
  } else {
    temp1[temp1$cod_CN=="P.31" & temp1$orden==33,as.character(1:fin)]<-
    temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.13",as.character(1:fin)]
  }
}
temp1[temp1$cod_CN=="P.31" & temp1$orden==23,as.character(1:fin)] <-
```



```

temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.11",as.character(ini:fin)]
temp1[temp1$cod_CN=="P.31" & temp1$orden==29,as.character(ini:fin)] <-
temp[temp$codigo_N6==i & temp$cod_CN=="P.11",as.character(ini:fin)]
temp1[temp1$cod_CN=="P.32" & temp1$orden==32,as.character(ini:fin)]<-
temp1[temp1$cod_CN=="P.31" & temp1$orden==30,as.character(ini:fin)]+
temp1[temp1$cod_CN=="P.32" & temp1$orden==31,as.character(ini:fin)]
#Oferta - utilización total
temp1[temp1$orden==13,as.character(ini:fin)]<- temp1[temp1$cod_CN=="P.1" & temp1$orden==1,as.character(ini:fin)]
temp1[temp1$orden==44,as.character(ini:fin)]<-colSums(temp1[temp1$orden %in% c(29,32,33),as.character(ini:fin)])
temp2 = bind_rows(temp1,temp2)
}
eq_caract_k<-temp2
# Consolidación
eq_unificado<-eq_unificado %>% select(-c("cod_producto","descr_producto"))
eq_unificado$tipop<-"Conexos"
eq_unificado$value<-round(eq_unificado$value/1000)
eq_caract_c<-melt(eq_caract_c,id=1:7)
eq_caract_c$base<-"Corriente"
eq_caract_c$origen<-"Nacional"
eq_caract_c$tipop<-"Característico"
#Solución temporal ----
eq_caract_k <- eq_caract_k %>% mutate(id=paste0(codigo_N6, orden, cod_CN)) %>% distinct(id, .keep_all = T) %>% select(-
id)
eq_caract_k<-melt(eq_caract_k,id=1:7)
eq_caract_k$base<-"Constante"
eq_caract_k$origen<-"Nacional"
eq_caract_k$tipop<-"Característico"
names(eq_unificado)
names(eq_caract_c)
names(eq_caract_k)
eq_global<-bind_rows(eq_unificado,eq_caract_c,eq_caract_k)
#setwd(area_trabajo)

zz = 2
if (zz == 1){

equilibrio2020 = read.xlsx("equilibrio_global.xlsx",sheet = 1,startRow = 1)
equilibrio2020 = equilibrio2020 %>% filter(producto=="Conexo" & variable<2018) %>%
select(#orden=Orden,codigo_N6=cod_N6,equilibrio=Equilibrio,cod_CN=Cód_CN,
orden,codigo_N6,equilibrio,cod_CN,
variable,value,base,origen,tipop)
eq_global_2017 = equilibrio2020 %>% mutate(orden = case_when( is.na(orden) & cod_CN == "Tf/ptos" ~ 4,
is.na(orden) & cod_CN == "P.2" ~ 22,
is.na(orden) & cod_CN == "P.31" ~ 29,
is.na(orden) & cod_CN == "P.51" ~ 41,
TRUE ~ orden ))
eq_global_2017 = eq_global_2017 %>% mutate(origen = ifelse(is.na(origen),"Nacional",origen))
temp = eq_global %>% group_by(orden,cod_CN,descripcion_CN) %>% count()
eq_global_2017 = eq_global_2017 %>% left_join(temp[,c("orden","descripcion_CN")], by = "orden")
temp = eq_global_2017 %>% filter(orden==31) %>%
mutate(orden=32,descripcion_CN="Gasto de Consumo Final del Gobierno General",value = 0)
eq_global_2017 = bind_rows(eq_global_2017,temp)
temp = eq_global_2017 %>% filter(orden==12) %>%
mutate(orden=13,cod_CN="OT", descripcion_CN="Oferta total",value = 0)
eq_global_2017 = bind_rows(eq_global_2017,temp)
temp = eq_global_2017 %>% filter(orden==39) %>%
mutate(orden=44,cod_CN="UT", descripcion_CN="Utilización total",value = 0)
eq_global_2017 = bind_rows(eq_global_2017,temp)
#AQUÍ SE CONTROLA LA DUPLICIDAD DE VALORES 2007-2017----
#eq_global_2017 = eq_global_2017 %>% mutate(id = paste0(orden,variable,codigo_N6,base,origen)) %>% distinct(id,
.keep_all = T)
for (i in unique(eq_global_2017$id)){
#Oferta - utilización total
eq_global_2017$value[with(eq_global_2017,orden==13 & id==i)] <-
sum(eq_global_2017$value[with(eq_global_2017,orden %in% c(1:4,8) & id==i)],na.rm = T)
eq_global_2017$value[with(eq_global_2017,orden==44 & id==i)] <-
sum(eq_global_2017$value[with(eq_global_2017,orden %in% c(22,29,41:43) & id==i)],na.rm = T)
}

eq_global_2017$id = NULL
eq_global_2017 = eq_global_2017 %>% mutate(variable = as.numeric(variable))
eq_global$variable = as.numeric(as.character(eq_global$variable))

```




```

eq_global = eq_global %>% filter(! (tipop == "Conexos" & variable < 2018))
eq_global = bind_rows(eq_global, eq_global_2017)
eq_global <- merge(eq_global, clasif, by.x = "codigo_N6", by.y = "codigo_N6", all.x = T)
# Actualizar Senescyt 2015-2019
senes = eq_global %>% filter(as.character(variable) %in% as.character(2015:2019) & codigo_N6 == "S13.01.01.03.01.01")
equilibrio2020 = equilibrio2020 %>%
  filter(! (as.character(variable) %in% as.character(2015:2019) & codigo_N6 == "S13.01.01.03.01.01"))
equilibrio2020 = equilibrio2020 %>% bind_rows(senes)
}
{
  print("Unificar base de datos 2021-2023 con datos definitivos 2007-2020")
  eq_global$variable = as.numeric(as.character(eq_global$variable))
  # unificar series
  eq_global = eq_global %>% filter(variable >= 2021)
  eq_global = bind_rows(eq_global, equilibrio2020)
  eq_global <- merge(eq_global, clasif, by.x = "codigo_N6", by.y = "codigo_N6", all.x = T)
}

```

Asimismo, se consideran los ajustes necesarios para la industria del Comercio para el periodo de estudio. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```

# AJUSTE VAB INDUSTRIA COMERCIO
# VAB_COPIA <- VAB
# VAB <- VAB_COPIA
n6c = unique(eq_unificado$codigo_N6)
comercio_p1 <- as.data.frame(eq_global %>% filter(cod_CN == "P.1" & codigo_N6 %in% n6c))
comercio_p1 <- as.data.frame(comercio_p1 %>% group_by(codigo_N6, variable, base) %>%
  summarise(Total = sum(value, na.rm = T)))
comercio_p2 <- as.data.frame(eq_global %>% filter(ordena == 16 & codigo_N6 %in% n6c))
comercio_p2 <- as.data.frame(comercio_p2 %>% group_by(codigo_N6, variable, base) %>%
  summarise(Total = sum(value, na.rm = T)))
for (i in 2021:fin){
  for (j in n6c){
    p <- subset(comercio_p1, codigo_N6 == j & base == "Corriente" & variable == i)
    q <- subset(comercio_p2, codigo_N6 == j & base == "Corriente" & variable == i)
    ECONOMIA_GLOBAL$total[with(ECONOMIA_GLOBAL, codigo_N6 == j &
      cod_CN == "P.1" & ejercicio == i)] <- p[1,4]
    ECONOMIA_GLOBAL$total[with(ECONOMIA_GLOBAL, codigo_N6 == j &
      cod_CN == "P.1.1" & ejercicio == i)] <- p[1,4]
    if (paso == 1){
      ECONOMIA_GLOBAL$total[with(ECONOMIA_GLOBAL, codigo_N6 == j &
        cod_CN == "P.2" & ejercicio == i)] <-
        ECONOMIA_GLOBAL$total[with(ECONOMIA_GLOBAL, codigo_N6 == j &
          cod_CN == "P.2" & ejercicio == i)] + q[1,4]
    }
    VAB$Corriente[VAB$codigo_N6 == j & VAB$PRODUCTOS == "P.1" & VAB$ejercicio == i] <- p[1,4]
    VAB$Corriente[VAB$codigo_N6 == j & VAB$PRODUCTOS == "B.1b" & VAB$ejercicio == i] <- p[1,4] -
      VAB$Corriente[VAB$codigo_N6 == j & VAB$PRODUCTOS == "P.2" & VAB$ejercicio == i]
    VAB$Corriente[VAB$codigo_N6 == j & VAB$PRODUCTOS == "B.1n" & VAB$ejercicio == i] <-
      VAB$Corriente[VAB$codigo_N6 == j & VAB$PRODUCTOS == "B.1b" & VAB$ejercicio == i] -
      VAB$Corriente[VAB$codigo_N6 == j & VAB$PRODUCTOS == "P.51c" & VAB$ejercicio == i]
    p <- subset(comercio_p1, codigo_N6 == j & base == "Constante" & variable == i)
    VAB$Constante[VAB$codigo_N6 == j & VAB$PRODUCTOS == "P.1" & VAB$ejercicio == i] <- p[1,4]
    VAB$Constante[VAB$codigo_N6 == j & VAB$PRODUCTOS == "B.1b" & VAB$ejercicio == i] <- p[1,4] -
      VAB$Constante[VAB$codigo_N6 == j & VAB$PRODUCTOS == "P.2" & VAB$ejercicio == i]
  }
}
names(VAB)
j = "S11.09.01.06.01.01"
# for (i in 2007:2017){
#   p <- subset(comercio_p1, codigo_N6 == j & base == "Constante" & variable == i)
#   VAB$Constante[VAB$INSTITUCIONES == j & VAB$PRODUCTOS == "P.1" & VAB$EJERCICIO == i] <- p[1,4]
#   VAB$Constante[VAB$INSTITUCIONES == j & VAB$PRODUCTOS == "B.1b" & VAB$EJERCICIO == i] <- p[1,4] -
#     VAB$Constante[VAB$INSTITUCIONES == j & VAB$PRODUCTOS == "P.2" & VAB$EJERCICIO == i]
# }

```



Adicionalmente, para garantizar la consistencia de la información y los cuadros, se realiza el reprocesamiento de la información de las bases de "ECONOMIA_REPROCESO" y "ECONOMIA_GLOBAL" en las cuales se analizan los saldos y se tienen en cuenta ciertas consideraciones del proceso. La sintaxis elaborada es la siguiente:

```
### REPROCESO ECONOMIA GLOBAL CONEXOS, SALDOS
n6c = unique(eq_unificado$codigo_N6)
ECONOMIA_REPROCESO<- subset(ECONOMIA_GLOBAL,(ejercicio>=2021 & codigo_N6 %in% n6c ))
ECONOMIA_GLOBAL<- subset(ECONOMIA_GLOBAL,!{ejercicio>=2021 & codigo_N6 %in% n6c })
temp<-ECONOMIA_REPROCESO
temp2<-NULL
for (i in 2021:fin){
  temp1<-NULL
  for (j in unique(temp$codigo_N6){temp$ejercicio==i}){
    ECONOMIA_REPROCESO<-temp[temp$ejercicio==i & temp$codigo_N6==j ,]
    filtro<-expression(tipo_tr=="1. PRODUCCIÓN")
    if (substr(j,1,3) %in% c("S13","S15")) {
      ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
        total[eval(filtro) & cod_CN=="P.13"]<-
          (sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.2","P.51c")],
            total[tipo_tr=="2. GENERACION INGRESO" & cod_CN %in% c("D.11","D.121","D.122","D.29")])-
            total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.11")])
      })
    }
    ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
      total[eval(filtro) & cod_CN=="P.1"]<-
        sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.11","P.12","P.13")],na.rm = T)
      total[eval(filtro) & cod_CN=="B.1b"]<-total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.1")]-
        total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.2")]
      total[eval(filtro) & cod_CN=="B.1n"]<-total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("B.1b")]-
        total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.51c")]
    })
    ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
      total[ tipo_tr=="2. GENERACION INGRESO" & cod_CN=="B.1b"]<-
        total[ tipo_tr=="1. PRODUCCIÓN" & cod_CN %in% c("B.1b")]
      total[ tipo_tr=="2. GENERACION INGRESO" & cod_CN=="B.1n"]<-
        total[ tipo_tr=="1. PRODUCCIÓN" & cod_CN %in% c("B.1n")]
    })
    filtro<-expression(tipo_tr=="2. GENERACION INGRESO")
    ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
      total[eval(filtro) & cod_CN=="D.12"]<-
        sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("D.121","D.122")],na.rm = T)
      total[eval(filtro) & cod_CN=="D.1"]<-
        sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("D.11","D.12")],na.rm = T)
      if (substr(j,1,3)=="S14"){
        total[eval(filtro) & cod_CN=="B.3b"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.1b"]-
          sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("D.1","D.29","D.39")],na.rm = T)
        total[eval(filtro) & cod_CN=="B.3n"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.1n"]-
          sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("D.1","D.29","D.39")],na.rm = T)
      } else {
        total[eval(filtro) & cod_CN=="B.2b"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.1b"]-
          sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("D.1","D.29","D.39")],na.rm = T)
        total[eval(filtro) & cod_CN=="B.2n"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.1n"]-
          sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("D.1","D.29","D.39")],na.rm = T)
      }
    })
    ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
      if (substr(j,1,3)=="S14"){
        total[ tipo_tr=="3. ASIGNACIÓN INGRESO" & cod_CN=="B.3b"]<-
          total[ tipo_tr=="2. GENERACION INGRESO" & cod_CN %in% c("B.3b")]
        total[ tipo_tr=="3. ASIGNACIÓN INGRESO" & cod_CN=="B.3n"]<-
          total[ tipo_tr=="2. GENERACION INGRESO" & cod_CN %in% c("B.3n")]
      } else {
        total[ tipo_tr=="3. ASIGNACIÓN INGRESO" & cod_CN=="B.2b"]<-
          total[ tipo_tr=="2. GENERACION INGRESO" & cod_CN %in% c("B.2b")]
        total[ tipo_tr=="3. ASIGNACIÓN INGRESO" & cod_CN=="B.2n"]<-
          total[ tipo_tr=="2. GENERACION INGRESO" & cod_CN %in% c("B.2n")]
      }
    })
    filtro<-expression( tipo_tr=="3. ASIGNACIÓN INGRESO")
    ECONOMIA_REPROCESO<- within(ECONOMIA_REPROCESO,{
```



```

total[eval(filtro) & cod_CN=="D.42" & grupo_ctas=="INGRESO"]<-
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.421" & grupo_ctas=="INGRESO"] +
total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN == "D.422"]
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.4" & grupo_ctas=="INGRESO"]<-
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("D.41","D.42","D.43","D.44","D.45")],na.rm = T)
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.42" & grupo_ctas=="GASTO"]<-
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.421" & grupo_ctas=="GASTO"] +
total[eval(filtro) & grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN == "D.422"]
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.4" & grupo_ctas=="GASTO"]<-
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN %in% c("D.41","D.42","D.43","D.44","D.45")],na.rm = T)
if (substr(j,1,3)=="S14"){
total[eval(filtro) & cod_CN=="B.5b"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.3b"]+
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("D.1","D.29","D.3","D.4")],na.rm = T)-
total[eval(filtro) & grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN == "D.4"]
total[eval(filtro) & cod_CN=="B.5n"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.3n"]+
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("D.1","D.29","D.3","D.4")],na.rm = T)-
total[eval(filtro) & grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN == "D.4"]
} else {
total[eval(filtro) & cod_CN=="B.5b"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.2b"]+
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("D.1","D.29","D.3","D.4")],na.rm = T)-total[eval(filtro) &
grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN == "D.4"]
total[eval(filtro) & cod_CN=="B.5n"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.2n"]+
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("D.1","D.29","D.3","D.4")],na.rm = T)-total[eval(filtro) &
grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN == "D.4"]
}
})
ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
total[ tipo_tr=="4. DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA INGRESO" & cod_CN=="B.5b" ]<-
total[ tipo_tr=="3. ASIGNACIÓN INGRESO" & cod_CN %in% c("B.5b")]
total[ tipo_tr=="4. DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA INGRESO" & cod_CN=="B.5n" ]<-
total[ tipo_tr=="3. ASIGNACIÓN INGRESO" & cod_CN %in% c("B.5n")]
total[ tipo_tr=="4. DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA INGRESO" & cod_CN=="D.612" & grupo_ctas=="INGRESO" ]<-
total[ tipo_tr=="2. GENERACION INGRESO" & cod_CN %in% c("D.122")]
total[ tipo_tr=="4. DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA INGRESO" & cod_CN=="D.623" & grupo_ctas=="GASTO" ]<-
total[ tipo_tr=="2. GENERACION INGRESO" & cod_CN %in% c("D.122")]
})
filtro<-expression( tipo_tr=="4. DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA INGRESO" )
ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.75" & grupo_ctas=="INGRESO"]<-
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("D.751","D.752","D.759")],na.rm = T)
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.75" & grupo_ctas=="GASTO"]<-
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN %in% c("D.751","D.752","D.759")],na.rm = T)
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.7" & grupo_ctas=="INGRESO"]<-
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("D.71","D.72","D.73","D.74","D.75")],na.rm = T)
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.7" & grupo_ctas=="GASTO"]<-
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN %in% c("D.71","D.72","D.73","D.74","D.75")],na.rm = T)
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.622"]<-
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN %in% c("D.6221","D.6222")])
total[eval(filtro) & cod_CN=="D.62"]<-
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN %in% c("D.622","D.623")])
total[eval(filtro) & cod_CN=="B.6b"]<-
total[eval(filtro) & cod_CN=="B.5b"]+
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("D.5","D.611","D.612","D.613","D.614","D.623","D.7")]) -
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN %in% c("D.5","D.611","D.612","D.62","D.7")])
total[eval(filtro) & cod_CN=="B.6n"]<-
total[eval(filtro) & cod_CN=="B.5n"]+
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("D.5","D.611","D.612","D.613","D.614","D.623","D.7")]) -
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="GASTO" & cod_CN %in% c("D.5","D.611","D.612","D.62","D.7")])
})
if (substr(j,1,3) %in% c("S13","S14","S11","S15","S12")) {
ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
total[tipo_tr=="5. REDISTRIBUCIÓN INGRESO EN ESPECIE" & cod_CN=="B.6b" ]<-
total[tipo_tr=="4. DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA INGRESO" & cod_CN %in% c("B.6b")]
total[tipo_tr=="5. REDISTRIBUCIÓN INGRESO EN ESPECIE" & cod_CN=="B.6n" ]<-
total[tipo_tr=="4. DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA INGRESO" & cod_CN %in% c("B.6n")]
})
filtro<-expression( tipo_tr=="5. REDISTRIBUCIÓN INGRESO EN ESPECIE" )
ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
total[eval(filtro) & cod_CN=="B.7b"]<-
sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("B.6b","D.63")],-total[eval(filtro) & cod_CN=="D.63" &
grupo_ctas == "GASTO"],na.rm=T)
total[eval(filtro) & cod_CN=="B.7n"]<-

```



```

sum(total[eval(filtro) & grupo_ctas=="INGRESO" & cod_CN %in% c("B.6n","D.63")],-total[eval(filtro) & cod_CN=="D.63" &
grupo_ctas=="GASTO"],na.rm=T)
})
ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
  total[ tipo_tr=="7. UTILIZACIÓN INGRESO DISP. AJUSTADO" & cod_CN=="B.7b" ]<-
  total[ tipo_tr=="5. REDISTRIBUCIÓN INGRESO EN ESPECIE" & cod_CN %in% c("B.7b")]]
  total[ tipo_tr=="7. UTILIZACIÓN INGRESO DISP. AJUSTADO" & cod_CN=="B.7n" ]<-
  total[ tipo_tr=="5. REDISTRIBUCIÓN INGRESO EN ESPECIE" & cod_CN %in% c("B.7n")]]
})
filtro<-expression( tipo_tr=="7. UTILIZACIÓN INGRESO DISP. AJUSTADO" )
ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
  total[eval(filtro) & cod_CN=="B.8b"]<-
  total[eval(filtro) & cod_CN=="B.7b"]-
  sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.41","P.42")],na.rm = T)
  total[eval(filtro) & cod_CN=="B.8n"]<-
  total[eval(filtro) & cod_CN=="B.7n"]-
  sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.41","P.42")],na.rm = T)
})
}
ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
  total[tipo_tr=="6. UTILIZACIÓN INGRESO DISPONIBLE" & cod_CN=="B.6b" ]<-
  total[ tipo_tr=="4. DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA INGRESO" & cod_CN %in% c("B.6b")]]
  total[tipo_tr=="6. UTILIZACIÓN INGRESO DISPONIBLE" & cod_CN=="B.6n" ]<-
  total[ tipo_tr=="4. DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA INGRESO" & cod_CN %in% c("B.6n")]]
})
filtro<-expression( tipo_tr=="6. UTILIZACIÓN INGRESO DISPONIBLE" )
ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
  total[eval(filtro) & cod_CN=="B.8b"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.6b"]-
  sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.31","P.32")],na.rm = T)
  total[eval(filtro) & cod_CN=="B.8n"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.6n"]-
  sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.31","P.32")],na.rm = T)
})
ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
  total[ tipo_tr=="8. CUENTA DE CAPITAL" & cod_CN=="B.8n" ]<-
  total[ tipo_tr=="6. UTILIZACIÓN INGRESO DISPONIBLE" & cod_CN %in% c("B.8n")]]
})
filtro<-expression(tipo_tr=="8. CUENTA DE CAPITAL" )
ECONOMIA_REPROCESO<-within(ECONOMIA_REPROCESO,{
  total[eval(filtro) & cod_CN=="B.9"]<-total[eval(filtro) & cod_CN=="B.8n"]+
  total[eval(filtro) & cod_CN=="D.9r"]-total[eval(filtro) & cod_CN=="D.9p"]-
  sum(total[eval(filtro) & cod_CN %in% c("P.51b","P.52","P.53","NP")],na.rm = T)+
  total[eval(filtro) & cod_CN=="P.51c"]
})
temp1<-bind_rows(ECONOMIA_REPROCESO,temp1)
}
temp2<-bind_rows(temp1,temp2)
print(i)
}
ECONOMIA_GLOBAL<-bind_rows(ECONOMIA_GLOBAL,temp2)
j = "S11.09.01.06.01.01"
#for (i in 2007:2017){
# p<-subset(comercio_p1,codigo_N6==j & base=="Constante" & variable==i)
# VAB$Constante[VAB$INSTITUCIONES==j & VAB$PRODUCTOS=="P.1" & VAB$EJERCICIO==i] <-p[1,4]
# VAB$Constante[VAB$INSTITUCIONES==j & VAB$PRODUCTOS=="B.1b" & VAB$EJERCICIO==i] <-p[1,4]-
# VAB$Constante[VAB$INSTITUCIONES==j & VAB$PRODUCTOS=="P.2" & VAB$EJERCICIO==i]
#}
rm(temp2,temp1,temp,ECONOMIA_REPROCESO)
rm(eq_caract_c,eq_caract_k,eq_importado,eq_importadok,eq_nacional,
eq_nacionalk,eq_conexos,eq_corriente,eq_constante)
#setwd(direccion0)

x1<-createWorkbook ()
addWorksheet(x1,"global")
writeData(x1,"global",eq_global)
#saveWorkbook(x1,"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.2_Compil
prod_ant\\5_Bases_result\\equilibrio_global.xlsx",overwrite = T)
#write.csv2(eq_global,
"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.2_Compil_prod_ant\\5_Bas
es_result\\equilibrio_global.csv", row.names = F, sep = ";", dec = ",")
#GUARDAR ARCHIVO FINAL VAB
if (paso==2){
  setwd(direccion0)

```



```
#GUARDAR ARCHIVO FINAL ECONOMIA GLOBAL
write.csv(ECONOMIA_GLOBAL,"ECONOMIA_GLOBAL23.csv",row.names = FALSE)
#
write.csv(ECONOMIA_GLOBAL,"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.1_Compil_bas_dat\\3_Resultados\\RESULTADOS_6\\ECONOMIA_GLOBAL.csv",row.names = FALSE)

#write.table(ECONOMIA_GLOBAL,"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.1_Compil_bas_dat\\3_Resultados\\RESULTADOS_6\\ECONOMIA_GLOBAL.txt", sep = ";", row.names = F)
write.xlsx(ECONOMIA_GLOBAL,"ECONOMIA_GLOBAL23.xlsx", overwrite = T)

write.xlsx(ECONOMIA_GLOBAL,"R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2024/CSE_2021_23/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.2_Compil_prod_ant/1_Tabulados/5_Indicad_Econom/1_Procesam/ECONOMIA_GLOBAL23.xlsx", overwrite = T)

write.xlsx(ECONOMIA_GLOBAL,"R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2024/CSE_2021_23/6_Anali/6.5_Finaliz_prod/6.5.1_Rev_result/3_Boletín_técnico/Arch_trab/ECONOMIA_GLOBAL23.xlsx", overwrite = T)
#
write.xlsx(ECONOMIA_GLOBAL,"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.1_Compil_bas_dat\\3_Resultados\\RESULTADOS_6\\ECONOMIA_GLOBAL.xlsx", overwrite = T)
# GUARDAR ARCHIVO DEL VAB
pr <- createWorkbook()
addWorksheet(pr, "CTA_PROD")
writeData(pr, "CTA_PROD", VAB, colNames = TRUE, rowNames = F,
          startCol=1, startRow = 1)
saveWorkbook(pr, file = "VAB23.xlsx", overwrite = TRUE)

saveWorkbook(pr,"R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2024/CSE_2021_23/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.2_Compil_prod_ant/1_Tabulados/5_Indicad_Econom/1_Procesam/VAB23.xlsx", overwrite = T)

saveWorkbook(pr,"R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2024/CSE_2021_23/6_Anali/6.5_Finaliz_prod/6.5.1_Rev_result/3_Boletín_técnico/Arch_trab/VAB23.xlsx", overwrite = T)
#saveWorkbook(pr, file
"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.1_Compil_bas_dat\\3_Resultados\\RESULTADOS_6\\VAB.xlsx", overwrite = TRUE)
write.csv2(VAB, "VAB23.csv", row.names = F)
#write.csv2(VAB,
"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.1_Compil_bas_dat\\3_Resultados\\RESULTADOS_6\\VAB.csv", row.names = F, sep = ";", dec = ",")
#saveWorkbook(pr, file
"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.2_Compil_prod_ant\\5_Bases_result\\VAB.xlsx", overwrite = TRUE)
#write.csv2(VAB,
"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.2_Compil_prod_ant\\5_Bases_result\\VAB.csv", row.names = F, sep = ";", dec = ",")
#GUARDAD ARCHIVO EQUILIBRIOS
x1<-createWorkbook ()
addWorksheet(x1,"global")
writeData(x1,"global",eq_global)
#
saveWorkbook(x1,"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.1_Compil_bas_dat\\3_Resultados\\RESULTADOS_6\\equilibrio_global.xlsx",overwrite = T)
# write.csv2(eq_global,
"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.1_Compil_bas_dat\\3_Resultados\\RESULTADOS_6\\equilibrio_global.csv", row.names = F, sep = ";", dec = ",")
saveWorkbook(x1,"equilibrio_global23.xlsx",overwrite = T)

saveWorkbook(x1,"R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2024/CSE_2021_23/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.2_Compil_prod_ant/1_Tabulados/5_Indicad_Econom/1_Procesam/equilibrio_global23.xlsx", overwrite = T)

saveWorkbook(x1,"R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2024/CSE_2021_23/6_Anali/6.5_Finaliz_prod/6.5.1_Rev_result/3_Boletín_técnico/Arch_trab/equilibrio_global23.xlsx", overwrite = T)
write.csv2(eq_global, "equilibrio_global23.csv", row.names = F)

#saveWorkbook(x1,"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.2_Compil_prod_ant\\5_Bases_result\\equilibrio_global.xlsx",overwrite = T)
#write.csv2(eq_global,
"R:\\CGTPE\\DECON\\AS\\CS_MPE_2022\\CSE_2020_21\\5_Proc\\5.7_Finali_archiv_dat\\5.7.2_Compil_prod_ant\\5_Bases_result\\equilibrio_global.csv", row.names = F, sep = ";", dec = ",")
pivotTable(eq_global %>% filter(value!=0 ),
            rows = c("tipop"),
            cols = c("variable"),vals = "value",aggregatorName = "Sum")
}
gc()
```



```

ini = 2021
paso = paso +1
}

```

3.3. Variables de base de datos de equilibrio global

Una vez que se ejecuta la sintaxis, se obtiene una base de datos con una estructura de 54 variables, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Variables de la base de datos del Equilibrio Oferta y Utilización

N°	Variables	Descripción
1	codigo_N6	Código a nivel 6 según las nomenclaturas de las CSE.
2	orden	Orden determinando en las TOU
3	equilibrio	Descripción según Oferta/Utilización de bienes y servicios
4	cod_CN	Código de cuentas nacionales
5	descripcion_CN	Descripción del código de cuentas nacionales
6	variable	Ejercicio o año de la información en la base de datos
7	value	Presupuesto devengado según código de CN
8	base	Descripción según valores corrientes/constantes
9	origen	Descripción según producto nacional/importado
10	tipop	Descripción según tipo característico/conexo
11	tipo_activ	Descripción según producto característico/conexo
12	codigo_N1	Código a nivel 1 según las nomenclaturas de las CSE
13	descr_codigo_N1	Descripción del código a nivel 1 según las nomenclaturas de las CSE
14	codigo_N2	Código a nivel 2 según las nomenclaturas de las CSE
15	descr_codigo_N2	Descripción del código a nivel 2 según las nomenclaturas de las CSE
16	codigo_N3	Código a nivel 3 según las nomenclaturas de las CSE
17	descr_codigo_N3	Descripción del código a nivel 3 según las nomenclaturas de las CSE
18	codigo_N4	Código a nivel 4 según las nomenclaturas de las CSE
19	descr_codigo_N4	Descripción del código a nivel 4 según las nomenclaturas de las CSE
20	codigo_N5	Código a nivel 5 según las nomenclaturas de las CSE
21	descr_codigo_N5	Descripción del código a nivel 5 según las nomenclaturas de las CSE
22	descr_codigo_N6	Descripción del código a nivel 6 según las nomenclaturas de las CSE
23	codigo_N6_ant	Código a nivel 6 anterior según las nomenclaturas de las CSE
24	descr_codigo_N6_ant	Descripción del código a nivel 6 anterior según las nomenclaturas de las CSE
25	cod_prod_N4	Código del producto de las CSE a nivel 4
26	descr_prod_N4	Descripción del código del producto de las CSE a nivel 4
27	cod_industria_N3	Código de la industria de las CSE a nivel 3
28	descr_industria_N3	Descripción del código de la industria de las CSE a nivel 3
29	codigo_CINE2011	Código según CINE
30	descr_codigo_CINE2011	Descripción del código según CINE
31	codigo_CPCN	Código del producto según cuentas nacionales
32	descr_codigo_CPCN	Descripción del código del producto según cuentas nacionales
33	codigo_CICN	Código de la industria según cuentas nacionales
34	descr_codigo_CICN	Descripción del código de la industria según cuentas nacionales
35	cod_nivel_SNE	Código de los niveles del Sistema Nacional de Educación
36	descr_nivel_SNE	Descripción de los niveles del Sistema Nacional de Educación
37	cod_subnivel_SNE	Código de los subniveles del Sistema Nacional de Educación
38	descr_subnivel_SNE	Descripción de los subniveles del Sistema Nacional de Educación
39	sector	Descripción según sector público y privado
40	Tratamiento	Código de tratamiento en las CSE
41	P13GCF	Variable que determina si aplica o no la variable GCF (P.13)
42	observación	Observaciones de cálculo
43	cod_prod_N3	Código del producto de las CSE a nivel 3
44	descr_prod_N3	Descripción del código del producto de las CSE a nivel 3
45	cod_industria_N2	Código de la industria de las CSE a nivel 2
46	descr_industria_N2	Descripción del código de la industria de las CSE a nivel 2
47	categoria_FyE	Código de tratamiento 2 en las CSE
48	grupo	Variable de agrupación a nivel específico de enseñanza
49	cod_prod_N2	Código del producto de las CSE a nivel 2
50	descr_prod_N2	Descripción del código del producto de las CSE a nivel 2



N°	Variables	Descripción
51	cod_industria_N1	Código de la industria de las CSE a nivel 1
52	descr_industria_N1	Descripción del código de la industria de las CSE a nivel 1
53	cod_ag_financ	Código de agente de financiamiento
54	descr_ag_financ	Descripción del código del agente de financiamiento

Fuente: INEC, CSE

Finalmente, la base de datos de equilibrio de oferta y utilización de las CSE finalizada se archiva en la siguiente dirección:

R:\CGTPE\DECON\AS\CS_MPE_2024\CSE_2021_23\5_Proc\5.4_Deriv_variab\5.4.2_Cal_variab_deriv\4_Result

Nombre del archivo: equilibrio_global23.xlsx

4. Conclusiones

- Los equilibrios de oferta y utilización obtenidos para cada institución se agregan según las nomenclaturas de productos y estos, a su vez, facilitan la elaboración de las tablas de oferta y utilización para los servicios característicos y conexos.
- La construcción de las bases de datos se realizó en el software estadístico R ya que promueve que su generación sea oportuna para efectuar el análisis de la información. Además, la facilidad que se tiene de revisar el historial de las acciones realizadas en la construcción de cada una de las variables facilita la detección y solución de errores, según se presenta durante la generación de la base de datos.

ELABORADO POR:	REVISADO Y APROBADO POR:
Miembro de Equipo Gestión de Análisis de Síntesis	Responsable de la Gestión de Análisis de Síntesis
Nombre: Nikole Pepinós	Nombre: Henry Valdiviezo



@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador