

# Informe de procesamiento de la base de datos Valor Agregado Bruto (VAB)

 Cuentas Satélite de Salud (CSS)  
2021–2023.

Diciembre, 2024



## Tabla de contenido

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | Introducción.....  | 3  |
| 2. | Objetivo .....   | 3  |
| 3. | Desarrollo .....   | 3  |
|    | 3.1. Proceso de construcción de sintaxis para la elaboración de la base de datos del VAB de las CSS 2021-2023..... | 3  |
| 4. | Conclusiones .....   | 12 |



## 1. Introducción

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) dentro de su programación estadística plurianual y en el marco del Sistema Nacional de Planificación viene elaborando las Cuentas Satélite de Salud (CSS), como una herramienta de cuantificación económica de los flujos de oferta y demanda de servicios de salud en el país.

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

En función al Programa Nacional de Estadística 2021-2025 del INEC, durante el presente año se actualizaron las CSS al periodo de información 2021-2023. Con el fin de optimizar tiempos y recursos, a lo largo de la construcción de las CSS se automatizaron procesos para la generación de bases intermedias.

En este contexto, el presente informe detalla el proceso de construcción de la base de datos del Valor Agregado Bruto (VAB) elaborada a través de sintaxis con el programa de uso libre R, durante el cuarto trimestre del 2023.

## 2. Objetivo

- Describir el proceso de construcción de sintaxis para la elaboración de la base de datos del VAB de las CSS 2021-2023, construida mediante sintaxis con el programa de uso libre R.

## 3. Desarrollo

A continuación, se describe el proceso de construcción de sintaxis de la base de datos del VAB de las CSS 2021-2023, la cual fue construida mediante sintaxis en el software de uso libre "R".

### 3.1. Proceso de construcción de sintaxis para la elaboración de la base de datos del VAB de las CSS 2021-2023

#### a. Insumos

Para la construcción de la sintaxis de la base de datos del VAB de las Cuentas Satélite de Salud en el software de uso libre "R", se utilizan los siguientes insumos:

1. Nomenclaturas de las CSS
2. Base de economía 2007-2023
3. Coeficientes técnicos del BCE
4. Base de datos de deflatores de consumo intermedio del BCE
5. Base de datos de índice de precios y volumen

Con estos insumos se desarrolla un código de programación que permite realizar procesos de homologación, integración y cálculo de las variables contenidas en la base del VAB.

Los insumos para este procesamiento se encuentran archivados en la siguiente dirección de la carpeta compartida de la unidad:

**Dirección:**

R:\CGTPE\DECON\AS\CS\_MPE\_2024\CSS\_2021\_23\5\_Proc\5.7\_Finali\_archiv\_dat\5.7.1\_Compil\_bas dat\2 Bases trab

### b. Construcción de código de programación

Una de las actividades dentro de la fase de procesamiento es la construcción de sintaxis de la base de economía de las CSS, considerado como el principal insumo para la construcción de la base del VAB. La sintaxis y la base final de economía global 2007-2023 se archiva en la siguiente ruta de la carpeta compartida de la unidad:

**Dirección:**

R:\CGTPE\DECON\AS\CS\_MPE\_2024\CSS\_2021\_23\5\_Proc\5.7\_Finali\_archiv\_dat\5.7.1\_Compil\_bas dat\4 BDD sintesi

**Nombre del script:** CSS2024B

Como siguiente paso se procede a elaborar la sintaxis para el procesamiento de la base del VAB. A continuación, se detalla la sintaxis de la base de datos del VAB de las CSS:

```
#
# Unidad de Gestión de Análisis de Síntesis
# Cuentas Satélite de Salud
# Elaboración de la Base de Datos del VAB (primer resultado) y CI Conexos
# Periodo: 2007-2023
#
#a. Librerías de trabajo
library("rpivotTable")
library("tidyverse")
library("car")
library("reshape2")
library("openxlsx")
Sys.setenv("R_ZIPCMD" = "C://rtools40//usr//bin//zip.exe")
setwd(area_trabajo)
ini<-2007

#Nomenclatura actual
clasif <- read.xlsx("1_Deli_CSS_2023_f.xlsx", sheet = "1.15 PROPUESTA_N5_nuevo", startRow = 5)
str(clasif$Tratamiento)
clasif <- clasif[!duplicated(clasif$codigo_N5),]

#1. DELIMITAR LA BASE DE ECONOMÍA
#ECONOMIA_PREV <- read.xlsx("4_ECONOMIA_2007_2021.xlsx", sheet = 1)
PRODUCCION <- as.data.frame(subset(economia, ((TIPO=="1. PRODUCCIÓN" & (Cuentas=="P.1" |
Cuentas=="P.2" | Cuentas=="P.51c")) |
(TIPO=="2. GENERACION INGRESO" & (Cuentas=="D.1" | Cuentas=="D.11" |
Cuentas=="D.121" |
Cuentas=="D.122" | Cuentas=="D.29" | Cuentas=="B.1n" |
Cuentas=="B.1b" | Cuentas=="B.2n" | Cuentas=="B.2b" |
Cuentas=="B.3n" | Cuentas=="B.3b")))))

unique(PRODUCCION$EJERCICIO)
unique(PRODUCCION$TIPO)
unique(PRODUCCION$Cuentas)
unique(PRODUCCION$INSTITUCIONES)

#2. PREPARAR COEFICIENTES TECNICOS
#TOU: OFERTA BCE 2007
#coef_bce <-
read.xlsx("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2022/CSS_2020_21/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.1_Compil_bas_d
at/2_Bases_trabajo/9_CI_BCE.xlsx",sheet=8, rows=c(6,8:79), cols=8:81)
#wx = loadWorkbook("9_CI_BCE.xlsx")
#names(wx)
coef_bce <- read.xlsx("9_CI_BCE.xlsx",sheet=8, rows=c(6,8:79), cols=8:81)
temp <- as.table(as.matrix(coef_bce[1:72,3:74]))
#Reponderar la tabla
temp <- prop.table(temp,2)
```



```
coef_bce[,3:74] <- temp
rm(temp)
colnames(coef_bce)[2] <- "PRODUCTOS_D"
colnames(coef_bce)[1] <- "PRODUCTOS"
#Generar estructura de datos
CI <- with(PRODUCCION, expand.grid(INSTITUCIONES = unique(INSTITUCIONES),
                                PRODUCTOS = unique(coef_bce[,1])))
CI <- CI[order(CI$INSTITUCIONES, CI$PRODUCTOS),]
CI$INSTITUCIONES <- as.character(CI$INSTITUCIONES)
CI2 <- data.frame()
for (j in ini:fin) {
  CI2 <- subset(PRODUCCION, CUENTAS=="P.2" & EJERCICIO==j, select = c("INSTITUCIONES", "TOTAL"))
  CI2 <- CI2 %>% group_by(INSTITUCIONES) %>% summarise(TOTAL=sum(TOTAL, na.rm=T))
  CI <- merge(CI, CI2, by="INSTITUCIONES", all.x=T)
  colnames(CI)[j-ini+3] <- paste("CI", j, sep="")
  print(j)
}
rm(CI2)
#3. RELACION BCE CSE CONSUMO INTERMEDIO
CI$CBCE <- "045002"
#CI para entidades privadas
CI$CBCE[substr(CI$INSTITUCIONES,1,3)=="S11" |
        substr(CI$INSTITUCIONES,1,3)=="S14" |
        substr(CI$INSTITUCIONES,1,3)=="S15"] <- "045001"
#CI para entidades de rectoría
CI$CBCE[substr(CI$INSTITUCIONES,1,12)=="S13.01.05.01"] <- "043001"
CI$CBCE[substr(CI$INSTITUCIONES,1,12)=="S13.01.06.01"] <- "043001"
CI$CBCE[substr(CI$INSTITUCIONES,1,12)=="S13.01.06.02"] <- "043001"
CI$CBCE[substr(CI$INSTITUCIONES,1,12)=="S13.01.06.03"] <- "043001"
CI$CBCE[substr(CI$INSTITUCIONES,1,12)=="S13.01.09.01"] <- "043001"
CI$CBCE[substr(CI$INSTITUCIONES,1,12)=="S13.01.12.01"] <- "043001"
CI$CBCE[substr(CI$INSTITUCIONES,1,12)=="S13.01.13.02"] <- "043001"
#CI para conexos
CI$CBCE[CI$INSTITUCIONES=="S11.02.01.01.01"] <- "025002"
CI$CBCE[CI$INSTITUCIONES=="S11.02.01.02.01"] <- "025002"
CI$CBCE[CI$INSTITUCIONES=="S11.02.01.03.01"] <- "032001"
CI$CBCE[CI$INSTITUCIONES=="S11.02.01.04.01"] <- "029001"
CI$CBCE[CI$INSTITUCIONES=="S11.02.01.05.01"] <- "034001"
CI$CBCE[CI$INSTITUCIONES=="S11.02.01.06.01"] <- "035001"
CI$CBCE[CI$INSTITUCIONES=="S12.01.01.01.01"] <- "040001"
CI$CBCE[CI$INSTITUCIONES=="S12.01.01.01.02"] <- "040001"
unique(CI$CBCE)
CI[, "COEFC"] <- 0
CI[, paste("COEFC", ini, sep="")] <- 0
#Poner el coeficiente del BCE en cada producto
for (j in unique(CI$CBCE)) {
  CI <- merge(CI, coef_bce[,c("PRODUCTOS", j)], by="PRODUCTOS", all.x=T)
  CI$COEFC[CI$CBCE==j] <- CI[CI$CBCE==j, j]
  CI <- CI[, names(CI) != j]
}
for (i in 3:length(CI)){
  CI[is.na(CI[,i]),i] <- 0
}
#4. REALIZAR CÁLCULOS PARA CONSUMO INTERMEDIO
#Deflatores del consumo intermedio desde el BCE
#i_precios <-
read.xlsx("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2022/CSS_2020_21/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.1_Compil_bas_d
at/2_Bases_trabajo/10_DEFLATOR_BCE_2021.xlsx", sheet = 5, startRow=7, cols=c(1:(fin-2007+3)))
i_precios <- read.xlsx("10_DEFLATOR_BCE_2023a.xlsx", sheet = 5, startRow=7, cols=c(1:(fin-2007+3)))
colnames(i_precios)[3:(fin-2007+3)] <- paste("ip_", 2007:fin, sep = "")
CI <- merge(CI, i_precios[,c(1,3:length(i_precios))], by.x="PRODUCTOS", by.y="CPCN", all.x=T)
#distribuir estructura productos
CI %>% group_by(INSTITUCIONES) %>% summarise(sum(COEFC))
#Corrientes
CI[, paste("COEFC", ini, sep="")] <- round(CI[, paste("CI", ini, sep="")] * CI$COEFC)
sum(CI$COEFC2007, na.rm=T)
#Constantes
CI[, paste("COEFK", ini, sep="")] <- CI[, paste("COEFC", ini, sep="")] / CI[, paste("ip_", ini, sep="")]
sum(CI$COEFK2007, na.rm=T)
for (t in (ini+1):fin) {
  volumen <- paste("iv", t, sep="")
}
```



```

corrient1 <- paste("COEFC", t-1, sep="")
corrient2 <- paste("COEFC", t, sep="")
constant1 <- paste("COEFK", t-1, sep="")
constant2 <- paste("COEFK", t, sep="")
precio1 <- paste("ip_", t-1, sep="")
precio2 <- paste("ip_", t, sep="")
cons_inter1 <- paste("CI", t-1, sep="")
cons_inter2 <- paste("CI", t, sep="")
CI[precio2] <- CI[precio2] / CI[precio1]
CI["iv"] <- CI[corrient1] * CI[precio2]
CI <- merge(CI[colnames(CI)!="iv"], aggregate(list(iv=CI["iv"]), by=list(INSTITUCIONES=CI$INSTITUCIONES),
sum, na.rm=T), by="INSTITUCIONES", all.x=T)
colnames(CI)[length(CI)] <- volumen
CI[volumen] <- CI[cons_inter2] / CI[volumen] #iv año t = CI t a precios año t / CI t-1 a precios año t
CI[corrient2] <- 0
CI[,corrient2] <- ifelse(CI[,cons_inter1]==0, CI$COEFC*CI[,cons_inter2], CI[,corrient1] * CI[,precio2] *
CI[,volumen])
CI[precio2] <- CI[precio2] * CI[precio1] #Deflactor acumulado original año t
CI[constant2] <- 0 #Creo variable CI K año t
CI[,constant2] <- ifelse(CI[,cons_inter1]==0, CI[,corrient2] / CI[,precio2], CI[,constant1] * CI[,volumen])
}
#Generar base
ANEXOCI <- cbind(melt(CI, id.vars=c("INSTITUCIONES","PRODUCTOS"), measure.vars=c(paste("COEFC", ini:fin,
sep="")), variable.name="EJERCICIO", value.name="Corriente"),
melt(CI, id.vars=c("INSTITUCIONES","PRODUCTOS"), measure.vars=c(paste("COEFK", ini:fin, sep="")),
variable.name="EJERCICIO", value.name="Constante")[4])
ANEXOCI$GRUPO <- "CI"
ANEXOCI$EJERCICIO <- as.character(ANEXOCI$EJERCICIO)
ANEXOCI <- ANEXOCI %>% mutate(EJERCICIO = case_match(EJERCICIO, 'COEFC2007' ~ 2007, 'COEFC2008' ~
2008, 'COEFC2009' ~ 2009,
'COEFC2010' ~ 2010, 'COEFC2011' ~ 2011, 'COEFC2012' ~ 2012, 'COEFC2013' ~
2013,
'COEFC2014' ~ 2014, 'COEFC2015' ~ 2015, 'COEFC2016' ~ 2016, 'COEFC2017' ~
2017,
'COEFC2018' ~ 2018, 'COEFC2019' ~ 2019, 'COEFC2020' ~ 2020, 'COEFC2021' ~
2021,
'COEFC2022' ~ 2022, 'COEFC2023' ~ 2023))
ANEXOCI$Corriente <- round(ANEXOCI$Corriente)
ANEXOCI$Constante <- round(ANEXOCI$Constante)
ANEXOCI$Corriente[is.na(ANEXOCI$Corriente)] <- 0
ANEXOCI$Constante[is.na(ANEXOCI$Constante)] <- 0
#5. AJUSTE CONSISTENCIA TOTALES CI A NIVEL INSTITUCION POR DESAGREGACIÓN DE PRODUCTOS
ANEXOCI2 <- data.frame()
for (j in unique(CI$INSTITUCIONES)) {for (i in ini:fin) {
ANEXOCI2 <- ANEXOCI %>% filter(INSTITUCIONES==j & EJERCICIO==i)
ANEXOCI <- ANEXOCI %>% filter(!(INSTITUCIONES==j & EJERCICIO==i))
CI_CTACTE <- PRODUCCION %>% filter(INSTITUCIONES==j & CUENTAS=="P.2" & EJERCICIO==i) %>%
select(TOTAL)
if (length(CI_CTACTE$TOTAL)>0){
CI_CTAPROD <- sum(ANEXOCI2$Corriente, na.rm=T)
if ((CI_CTACTE - CI_CTAPROD)!=0) {
p <- which.max(ANEXOCI2$Corriente)
ANEXOCI2$Corriente[p] <- ANEXOCI2$Corriente[p] + sum(CI_CTACTE, -CI_CTAPROD, na.rm=T)
if (i==2007){ANEXOCI2$Constante[p] <- ANEXOCI2$Constante[p] + sum(CI_CTACTE, -CI_CTAPROD,
na.rm=T) }
}
}
ANEXOCI <- rbind(ANEXOCI2, ANEXOCI)
}
}
#Guardo ANEXO para característicos
ANEXOCI_CR <- ANEXOCI %>%
filter(!(substr(INSTITUCIONES,1,6)=="S11.02" | substr(INSTITUCIONES,1,6)=="S12.01")) ***OJO** En el S12
anteriormente solo estaba los seguros ahora ya esta la medicina prepag????????
revisar <- cbind(ANEXOCI %>% group_by(INSTITUCIONES) %>%
summarise(TOTAL=sum(Corriente, na.rm=T)), PRODUCCION %>% filter(CUENTAS=="P.2") %>%
group_by(INSTITUCIONES) %>% summarise(TOTAL=sum(TOTAL, na.rm=T)))
revisar$difer <- revisar[,2] - revisar[,4]
sum(revisar$difer)
#rpivotTable(ANEXOCI)
#6. GENERACION VALORES CONSTANTES VARIABLES DE PRODUCCIÓN P.1

```



```

#Generar estructura de datos
PROD1 <- with(PRODUCCION, expand.grid(GRUPO="VA", INSTITUCIONES=unique(INSTITUCIONES)))
PROD1 <- PROD1[order(PROD1$INSTITUCIONES),]
PROD2 <- data.frame()
for (j in ini:fin) {
  PROD2 <- subset(PRODUCCION, CUENTAS=="P.1" & EJERCICIO==j, select=c("INSTITUCIONES","TOTAL"))
  PROD1 <- merge(PROD1, PROD2, by="INSTITUCIONES", all.x=T)
  colnames(PROD1)[j-ini+3] <- paste("PROD", j, sep="")
  print(j)
}
rm(PROD2)
PROD1$global <- rowSums(PROD1[,3:length(PROD1)], na.rm=T)
PROD1 <- PROD1[PROD1$global>0, -length(PROD1)]
#LEER DEFLACTORES
#i_precios <-
read.xlsx("R:/CGTPE/DECON/AS/CS_MPE_2022/CSS_2020_21/5_Proc/5.7_Finali_archiv_dat/5.7.1_Compil_bas_d
at/2_Bases_trabajo/11_precios_INEC_CSS2021.xlsx",sheet = "IPC_CSS_21_vol")
i_precios <- read.xlsx("11_precios_INEC_CSS2023.xlsx",sheet = "IPC_CSS_20_23_vol_final")
colnames(i_precios)[7:length(i_precios)] <- paste("ip_", 2007:fin, sep="")
#i_precios$vol<-NULL
i_precios$codigo_N1<-NULL
i_precios$codigo_N5_ant<-NULL
i_precios$descr_codigo_N5_ant<-NULL
i_precios$descr_codigo_N5<-NULL
for (i in 3:length(PROD1)){
  PROD1[is.na(PROD1[,i]),i] <- 0
}
#ejecuto índice de volumen 1: ejecuto volumen sector público 2: EJECUTO SOLO INDICES DE PRECIOS
zz <- 2
if (zz==2){
  PROD1 <- merge(PROD1, i_precios, by.x="INSTITUCIONES", by.y="codigo_N5", all.x=T)
  #CONSTANTES
  PROD1[,paste("PRODK", ini, sep="")] <- PROD1[,paste("PROD", ini, sep="")]
  PROD1[,paste("IPAC", ini, sep="")] <- 1
  for (j in (ini+1):fin) {
    volumen<-paste("iv",j,sep = "")
    corrient1<-paste("PROD",j-1,sep = "")
    corrient2<-paste("PROD",j,sep = "")
    constant1<-paste("PRODK",j-1,sep = "")
    constant2<-paste("PRODK",j,sep = "")
    precio1<-paste("ip_",j-1,sep = "")
    precio2<-paste("ip_",j,sep = "")
    IPAC1<-paste("IPAC",j-1,sep = "")
    IPAC2<-paste("IPAC",j,sep = "")
    PROD1[[IPAC2]] <- PROD1[[IPAC1]] * PROD1[[precio2]]
    PROD1[[constant2]] <- 0
    #A partir del 2014 se usan indices de volumen
    PROD1[[constant2]] <- ifelse(PROD1[[corrient1]]==0,PROD1[[corrient2]]/PROD1[[IPAC2]],
      ifelse(j>2014 & PROD1[["vol"]]==2,PROD1[[constant1]]*PROD1[[precio2]],
        (PROD1[[corrient2]]/PROD1[[corrient1]]/PROD1[[precio2]]*PROD1[[constant1]]))
  }
}
COPIA_PROD1<-PROD1
#MARGEN COMERCIAL # PENDIENTE VALORES REALES OJO 2020
PROD1[PROD1$INSTITUCIONES=="S11.02.01.06.01", grep("PRODK", names(PROD1))] <- 0
PROD1 <- PROD1[,colnames(PROD1)!="IPAC"]
#unir bases de datos para excel
PROD1$GRUPO = "PROD"
PROD1 <- cbind(melt(PROD1, id.vars=c("INSTITUCIONES","GRUPO"), measure.vars=c(paste("PROD", ini:fin,
sep="")), variable.name="EJERCICIO", value.name="Corriente"),
  melt(PROD1, id.vars=c("INSTITUCIONES","GRUPO"), measure.vars=c(paste("PRODK", ini:fin, sep="")),
  variable.name="EJERCICIO", value.name="Constante")[4])
PROD1$EJERCICIO<-as.character(PROD1$EJERCICIO)
PROD1$EJERCICIO<-gsub("COEFC","", PROD1$EJERCICIO)
PROD1$EJERCICIO<-gsub("PROD","", PROD1$EJERCICIO)
PROD2 <- (data.frame(ANEXOCI %>% select(INSTITUCIONES, EJERCICIO, GRUPO, Corriente, Constante) %>%
  group_by(EJERCICIO, INSTITUCIONES, GRUPO) %>%
  summarise(Corriente=sum(Corriente,na.rm=T), Constante=sum(Constante,na.rm=T))))
glimpse(PROD2)
rpivotTable(PROD2)
#Actualización de índice de volumen para el consumo intermedio total.

```





```

#Criterio de unificación de índice para el cálculo del VAB constante.
actualiza_CI = "si"
if (actualiza_CI == "si") {
  #No se considera una doble deflación debido a la existencia de datos erráticos
  temp <- i_precios[i_precios$codigo_N5 %in% c("S13.01.01.01.01", "S13.01.01.01.02", "S13.01.01.02.01",
"S13.01.01.03.01", "S13.01.01.03.02", "S13.01.03.01.01", #MSP-IESS Hospitales y ambulatorio; SSC ambulatorio
"S13.01.03.01.02", "S13.01.03.01.03", "S13.01.03.01.04", "S13.01.03.01.05",
"S13.01.03.01.06", "S13.01.03.01.07",
"S13.01.03.01.08", "S13.01.03.02.01", "S13.01.03.01.09", "S13.01.03.03.01",
"S13.03.01.01.01", "S13.03.01.01.02",
"S13.03.01.02.01", "S13.03.01.03.01", "S13.03.01.03.02", "S13.03.02.01.01",
"S13.03.02.01.02", "S13.03.02.01.03",
"S13.03.02.01.04", "S13.03.02.01.05", "S13.03.02.01.06", "S13.03.02.01.07",
"S13.03.02.01.08", "S13.03.02.02.01",
"S13.03.02.01.09", "S13.03.02.03.01", "S13.03.02.01.12", "S13.03.02.01.13",
"S13.03.02.01.14", "S13.03.02.01.15",
"S13.03.02.01.16", "S13.03.02.01.17"),)]
  unique(temp$codigo_N5)
  temp1 <- PROD2
  sum(temp1$Constante[temp1$EJERCICIO==2023])
  inicio = 2022
  fin
  for (i in inicio:fin){
    for (j in unique(temp$codigo_N5)){
      temp1$Constante[temp1$INSTITUCIONES==j & temp1$EJERCICIO==i] <-
        round(temp1$Constante[temp1$INSTITUCIONES==j & temp1$EJERCICIO==(i-1)] *
temp[temp$codigo_N5==j, (i-2004)])
    }
  }
  PROD2 <- temp1
  sum(temp1$Constante[temp1$EJERCICIO==2023])
  ANEXOCI2 <- data.frame()
  for (j in unique(temp$INSTITUCIONES)) {for (i in inicio:fin) {
    ANEXOCI2 <- ANEXOCI %>% filter(INSTITUCIONES==j & EJERCICIO==i) %>%
mutate(parti=Constante/sum(Constante,na.rm=T))
    ANEXOCI <- ANEXOCI %>% filter(! (INSTITUCIONES==j & EJERCICIO==i))
    CI_KTE <- PROD2 %>% filter(INSTITUCIONES==j & EJERCICIO==i) %>% select(Constante)
    ANEXOCI2$CI_KTE <- CI_KTE$Constante
    ANEXOCI2$CI_KTE <- round(ANEXOCI2$CI_KTE*ANEXOCI2$parti)
    if (length(CI_KTE$Constante)>0){
      CI_Kprod <- sum(ANEXOCI2$CI_KTE,na.rm = T)
      if ((CI_KTE$Constante-CI_Kprod)!=0) {
        p <- which.max(ANEXOCI2$CI_KTE)
        ANEXOCI2$CI_KTE[p] <- ANEXOCI2$CI_KTE[p]+sum(CI_KTE$Constante,-CI_Kprod,na.rm = T)
      }
    }
    ANEXOCI2$Constante <- ANEXOCI2$CI_KTE
    ANEXOCI2$CI_KTE <- NULL
    ANEXOCI <- rbind(ANEXOCI2, ANEXOCI)
  }
}
rm(temp,temp1)
#FIN HOMOLOGACIÓN INDICE VOLUMEN ERRÁTICO°°
}
inicio = max(ECONOMIA_2020$EJERCICIO)+1
PROD1 <- PROD1 %>% select(EJERCICIO, INSTITUCIONES, GRUPO, Corriente, Constante)
PROD1 <- rbind(PROD1,PROD2)
PROD1$Corriente <- round(PROD1$Corriente)
PROD1$Constante <- round(PROD1$Constante)
rm(PROD2)
VAB <- NULL
for (j in ini:fin) {
  VAB<-rbind(VAB,merge(subset(PROD1,GRUPO=="PROD" & EJERCICIO==j),
subset(PROD1,GRUPO=="CI" & EJERCICIO==j),
by="INSTITUCIONES"))
}
VAB <- cbind(VAB[,1:3], VAB[,4:5]-VAB[,8:9])
colnames(VAB) <- c("INSTITUCIONES","EJERCICIO","GRUPO","Corriente","Constante")
VAB$GRUPO="VAB"
PROD1$PRODUCTOS <- "P.1"
PROD1$PRODUCTOS[PROD1$GRUPO=="CI"] <- "P.2"

```





```
VAB$PRODUCTOS <- "B.1b"
PROD1 <- rbind(PROD1,VAB)
rm(VAB)
VAB <- subset(PRODUCCION, CUENTAS=="P.51c" | CUENTAS=="B.1n" | CUENTAS=="D.1" |
  CUENTAS=="D.11" | CUENTAS=="D.121" | CUENTAS=="D.122" |
  CUENTAS=="D.29" | CUENTAS=="B.2n" | CUENTAS=="B.2b" |
  CUENTAS=="B.3n" | CUENTAS=="B.3b", select=c("INSTITUCIONES", "CUENTAS", "EJERCICIO", "TOTAL" ))
names(VAB)
VAB$GRUPO <- "SAL"
VAB$Constante <- NA
colnames(VAB) <- c("INSTITUCIONES", "PRODUCTOS", "EJERCICIO", "Corriente", "GRUPO", "Constante")
VAB <- VAB[,c(1,5,3,4,6,2)]
PROD1 <- rbind(PROD1,VAB)
ANEXOCL <- merge(ANEXOCL, coef_bce[,1:2], by.x="PRODUCTOS", by.y="PRODUCTOS", all.x=T)
PROD1 <- merge(PROD1, cuentas_global[,1:2], by.x="PRODUCTOS", by.y="cod_e", all.x=T)
colnames(PROD1)[7] <- "PRODUCTOS_D"
PROD1$PRODUCTOS_D <- as.character(PROD1$PRODUCTOS_D)
PROD1$PRODUCTOS_D[PROD1$PRODUCTOS=="P.1"] <- "Producción"
unique(PROD1$PRODUCTOS_D)
VAB <- rbind(ANEXOCL, PROD1)
### UNIFICAR SERIE PUBLICADA 2007-2019 Y 2020 - 2022
VAB <- VAB %>% filter(EJERCICIO >= inicio)
#VAB2019$actividades = NULL
glimpse(VAB)
VAB <- rbind(VAB, VAB2020)
sort(unique(VAB$EJERCICIO))
VAB <- merge(VAB, clasif, by.x = "INSTITUCIONES", by.y = "codigo_N5")
VAB$TIPOPROD <- "CONEXOS"
VAB$TIPOPROD[!(VAB$codigo_N2 %in% c("S11.02", "S12.01"))] <- "CARACTERISTICO"
VAB$PUB <- "Salud Privada"
VAB$PUB[substr(VAB$INSTITUCIONES,2,3)=="13"] <- "Salud Pública"
VAB$Corriente[is.na(VAB$Corriente)] <- 0
VAB$Constante[is.na(VAB$Constante)] <- 0
#Guardar consumo intermedio de conexos para reprocesamiento
CI_CONEXO <- VAB %>% filter(PRODUCTOS %in% unique(codigo_CPCN))
CI_CONEXO$codigo_CPCN[CI_CONEXO$INSTITUCIONES=="S11.02.01.03.01"] <- "029001"
CI_CONEXO_RES <- CI_CONEXO %>% filter(GRUPO == "CI" & PRODUCTOS %in%
  c("025001", "025002", "029001", "034001", "035001", "045001"))
CI_CONEXO_RES <- data.frame(CI_CONEXO_RES %>% group_by(EJERCICIO, PRODUCTOS, INSTITUCIONES)
  %>% summarise(Total=sum(Corriente, na.rm=T)))
#CORRELACIÓN CON PRODUCTORA DE CONEXO PARA CALCULAR EL CONSUMO INTERMEDIO EN LOS
EQUILIBRIOS
CI_CONEXO_RES <- CI_CONEXO_RES %>% mutate(INSTITUCIONES=ifelse(PRODUCTOS=="029001" &
  INSTITUCIONES=="S11.02.01.02.01", "S11.02.01.02.01", INSTITUCIONES))
CI_CONEXO_RES <- CI_CONEXO_RES %>% mutate(INSTITUCIONES=ifelse(PRODUCTOS=="029001" &
  INSTITUCIONES!="S11.02.01.02.01", "S11.02.01.03.01", INSTITUCIONES))  ***OJo** esta corrigiendo?? lode la fila
84??????
CI_CONEXO_RES$INSTITUCIONES[CI_CONEXO_RES$PRODUCTOS=="025001"] <- "S11.02.01.04.01"
CI_CONEXO_RES$INSTITUCIONES[CI_CONEXO_RES$PRODUCTOS=="025002"] <- "S11.02.01.01.01"
CI_CONEXO_RES$INSTITUCIONES[CI_CONEXO_RES$PRODUCTOS=="034001"] <- "S11.02.01.05.01"
CI_CONEXO_RES$INSTITUCIONES[CI_CONEXO_RES$PRODUCTOS=="035001"] <- "S11.02.01.06.01"
CI_CONEXO_RES$INSTITUCIONES[CI_CONEXO_RES$PRODUCTOS=="045001"] <- "S12.01.01.01.02"
CI_CONEXO_RES <- data.frame(CI_CONEXO_RES %>% group_by(EJERCICIO, PRODUCTOS, INSTITUCIONES)
  %>% summarise(Total=sum(Total, na.rm=T)))
CI_CONEXO_XL <- createWorkbook()
addWorksheet(CI_CONEXO_XL, "CI")
writeData(CI_CONEXO_XL, "CI", CI_CONEXO_RES, colNames=T, rowNames=F, startCol=1, startRow=1,
  borders="columns")
#saveWorkbook(CI_CONEXO_XL, file="5_CI_CONEXOS.xlsx", overwrite = T)
rm(CI_CONEXO_XL)
VAB = VAB %>% filter(Uso != 2)
VAB = VAB %>% filter(INSTITUCIONES != "S13.01.14.01.01")
#oooooooooooooooooooooooooooooooooooo
#oooo F I N ooooo
#oooooooooooooooooooooooooooooooooooo
if (paso==1){
  names(CI_CONEXO_RES)
  resultados_conexo_res1<-CI_CONEXO_RES
  resultados_conexo_res1 %>% group_by(EJERCICIO) %>% summarise(Total=sum(Total, na.rm=T))
}
CI_CONEXO_RES %>% group_by(EJERCICIO) %>% summarise(Total=sum(Total, na.rm=T))
```



```
getwd()
rpivotTable(VAB[VAB$Constante!=0,])
setwd(direccion0)
write.xlsx(VAB, "VAB_REV14.xlsx")
```

Como resultado de la ejecución de la sintaxis, se obtiene la base de datos del VAB para las CSS para el periodo 2007-2023, que es uno de los insumos principales para la generación de los cuadros de producción, consumo intermedio y valor agregado bruto.

### c. Base de datos

Una vez que se ejecuta la sintaxis, se obtiene una base de datos con una estructura de 44 variables, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1:** Variables de base de economía de las CSS

| Nº | Variables           | Descripción de variables   |
|----|---------------------|--|
| 1  | INSTITUCIONES       | Detalla el código a nivel 5 según las nomenclaturas de las CSS.  |
| 2  | PRODUCTOS           | Variables y productos según cuentas nacionales   |
| 3  | EJERCICIO           | Detalla el ejercicio o año de la información en la base de datos.  |
| 4  | Corriente           | Valores a precios corrientes   |
| 5  | Constante           | Valores a precios constantes   |
| 6  | GRUPO               | Correspondencia según producto   |
| 7  | PRODUCTOS_D         | Descripción de los productos de cuentas nacionales   |
| 8  | actividades         | Detalla el tipo de actividad característica o conexa   |
| 9  | codigo_N1           | Detalla el código a nivel 1 según las nomenclaturas de las CSS.  |
| 10 | descr_codigo_N1     | Detalla la descripción del código a nivel 1 según las nomenclaturas de las CSS.                              |
| 11 | codigo_N2           | Detalla el código a nivel 2 según las nomenclaturas de las CSS.  |
| 12 | descr_codigo_N2     | Detalla la descripción del código a nivel 2 según las nomenclaturas de las CSS.                              |
| 13 | codigo_N3           | Detalla el código a nivel 3 según las nomenclaturas de las CSS.  |
| 14 | descr_codigo_N3     | Detalla la descripción del código a nivel 3 según las nomenclaturas de las CSS.                              |
| 15 | codigo_N4           | Detalla el código a nivel 4 según las nomenclaturas de las CSS.  |
| 16 | descr_codigo_N4     | Detalla la descripción del código a nivel 4 según las nomenclaturas de las CSS.                              |
| 17 | codigo_N5_ant       | Detalla el código a nivel 5 anterior según las nomenclaturas de las CSS.                                     |
| 18 | descr_codigo_N5_ant | Detalla la descripción del código a nivel 5 anterior según las nomenclaturas de las CSS.                     |
| 19 | descr_codigo_N5     | Detalla la descripción del código a nivel 5 según las nomenclaturas de las CSS.                              |
| 20 | cod_NA_N1           | Detalla el nivel de atención a nivel 1 según el Sistema Nacional de Salud del MSP.                           |
| 21 | Niveles_atención_N1 | Detalla la descripción del código de nivel de atención a nivel 1 según el Sistema Nacional de Salud del MSP. |
| 22 | cod_NA_N2           | Detalla el nivel de atención a nivel 2 según el Sistema Nacional de Salud del MSP.                           |
| 23 | Niveles_atención_N2 | Detalla la descripción del código de nivel de atención a nivel 2 según el Sistema Nacional de Salud del MSP. |
| 24 | cod_industria_N1    | Detalla el código de la industria a nivel 1 de las CSS.  |
| 25 | descr_industria_N1  | Detalla la descripción del código de la industria a nivel 1 de las CSS.                                      |
| 26 | cod_industria_N2    | Detalla el código de la industria a nivel 2 de las CSS.  |
| 27 | cod_industria_N2    | Detalla la descripción del código de la industria a nivel 2 de las CSS.                                      |
| 28 | cod_industria_N3    | Detalla el código de la industria a nivel 3 de las CSS.  |



| N° | Variables              | Descripción de variables   |
|----|------------------------|--|
| 29 | cod_industria_N3       | Detalla la descripción del código de la industria a nivel 3 de las CSS.                    |
| 30 | codigo_SHA_HP          | Detalla el código de la nomenclatura según clasificación ICHA-HP                           |
| 31 | descr_codigo_SHA_HP    | Detalla la descripción de la nomenclatura según clasificación ICHA-HP                      |
| 32 | Tratamiento            | Detalla el número de tratamiento al realizarse la base de datos                            |
| 33 | Uso                    |  |
| 34 | TIPO.DE.SECTOR         | Detalla si la unidad institucional pertenece al sector público y privado                   |
| 35 | codigo_CPCN            | Detalla el código del Clasificador de Productos según Cuentas Nacionales.                  |
| 36 | descr_codigo_CPCN      | Detalla la descripción del código del Clasificador de Productos según Cuentas Nacionales.  |
| 37 | codigo_CICN            | Detalla el código del Clasificador de Industrias según Cuentas Nacionales.                 |
| 38 | descr_codigo_CICN      | Detalla la descripción del código del Clasificador de Industrias según Cuentas Nacionales. |
| 39 | codigo_SHA_FA_N1       | Detalla el código de la nomenclatura según agentes de financiamiento a nivel 1             |
| 40 | descr_codigo_SHA_FA_N1 | Detalla la descripción de la nomenclatura según agentes de financiamiento a nivel 1        |
| 41 | codigo_SHA_FA_N2       | Detalla el código de la nomenclatura según agentes de financiamiento a nivel 2             |
| 42 | descr_codigo_SHA_FA_N2 | Detalla la descripción de la nomenclatura según agentes de financiamiento a nivel 2        |
| 43 | TIPOPROD               | Tipo característico o conexo   |
| 44 | PUB                    | Tipo de servicio de salud al que pertenece: público o privado                              |

**Elaboración:** INEC

Para mayor información la base de datos finalizada del VAB de las CSS, se encuentra archiva en la siguiente dirección de la carpeta compartida de la Unidad:

**Dirección:**

R:\CGTPE\DECON\AS\CS\_MPE\_2024\CSS\_2021\_23\5\_Proc\5.7\_Finali\_archiv\_dat\5.7.1\_Compil\_bas\_dat\3\_Resultados\RESULTADOS\_16

**Archivo:** 5\_VAB\_2023



## 4. Conclusiones

- Es factible construir la sintaxis en el programa estadístico R para la base de datos del VAB de las CSS 2021-2023, lo cual optimiza el procesamiento de la información.
- La base de datos del VAB es un insumo relevante, ya que a partir de su obtención se generan los cuadros de producción, consumo intermedio y VAB, los cuales forman parte de los tabulados de las CSS mediante los indicadores económicos.

| FIRMAS DE APROBACIÓN                                       |   |   |
|--|---|---|
| ELABORADO POR:   | REVISADO POR:                                 | APROBADO POR:                           |
| Miembro de Equipo de la<br>Gestión de Análisis de Síntesis | Jefe de la Gestión de Análisis<br>de Síntesis | Directora de Estadísticas<br>Económicas |
| <b>Nombre:</b><br>Magaly Aguiar                            | <b>Nombre:</b><br>Henry Valdiviezo            | <b>Nombre:</b><br>Diana Barco           |



@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador