

# R Notebook

[Code ▼](#)

Hecho con gusto por Leislle R. Manjarrez O.

Laboratorio Bonus- Ejemplos EconGeo

Instalamos la paqueta `install.packages("devtools")` `install.packages("EconGeo")`

Llamamos a las librerias

[Hide](#)

```
library(devtools)
library(EconGeo)
```

Example 4: Plot a Hoover curve (pag. 7) Esta funcion traza una curva de Hoover (1936) a partir de matrices de regiones-industrias. Generamos vectores de conteo industrial y poblacional

[Hide](#)

```
ind <- c(0,10,10,30,50)
pop <- c(10,15,20,25,30)
```

Verificamos el vector ind

[Hide](#)

```
ind
```

Verificamos el vector pop

[Hide](#)

```
pop
```

Ejecute la funcion (30% de la poblacion produce el 50% de la produccion industrial)

[Hide](#)

```
Hoover.curve (ind,pop)
```

Calcule el Gini de Hoover correspondiente

[Hide](#)

```
Hoover.Gini(ind,pop)
```

Gini (pag.14) La funcion calcula el coeficiente de Gini. El indice de Gini mide la desigualdad espacial. Va desde 0 (perfecta igualdad de ingresos) a 1 (perfecta desigualdad de ingresos) y se deriva de la curva de Lorenz Ejemplo: Generamos los vectores

Hide

```
ind <- c(0,10,10,30,50)
```

Corremos la funcion

Hide

```
Gini(ind)
```

Generamos una matriz industria-region

Hide

```
mat = matrix (
  c(0,1,0,0,
    0,1,0,0,
    0,1,0,0,
    0,1,0,1,
    0,1,1,1), ncol = 4, byrow = T)
rownames(mat) <- c ("R1","R2","R3","R4","R5")
colnames(mat) <- c ("I1","I2","I3","I4")
```

Corremos la funcion

Hide

```
Gini(mat)
```

Corremos la funcion y agregamos todas las industrias

Hide

```
Gini(rowSums(mat))
```

Corremos la funcion para la industria 1 solamente (igualdad perfecta)

Hide

```
Gini(mat[,1])
```

Corremos la funcion para la industria 2 solamente (igualdad perfecta)

Hide

```
Gini(mat[,2])
```

Corremos la funcion para la industria 3 solamente (desigualdad perfecta: max Gini = (5-1)/5)

Hide

```
Gini(mat[,3])
```

Corremos la funcion para la industria 4 solamente (el 40% superior produce el 100% de la producción)

Hide

```
Gini(mat[,4])
```

Hoover Gini (pag.26) Esta funcion calcula el Gini de Hoover (la cual lleva el nombre de Hedgar Hoover). El indice de Hoover es una medida de desigualdad espacial. Va desde 0 (perfecta igualdad de ingresos) a 1 (perfecta desigualdad de ingresos) y se calcula a partir de la curva de Hoover asociada a una determinada distribución de población, industrias o tecnologías y una categoría de referencia Ejemplo: Generamos los vectores de conteo industrial y poblacional

Hide

```
ind <- c(0,10,10,30,50)
pop <- c(10,15,20,25,30)
```

Corremos la funcion (30% de la poblacion produce el 50% de la produccion industrial)

Hide

```
Hoover.Gini(ind, pop)
```

Generamos una matriz region-industria

Hide

```
mat = matrix(
  c(0,10,0,0,
    0,15,0,0,
    0,20,0,0,
    0,25,0,1,
    0,30,1,1), ncol = 4, byrow = T)
rownames(mat) <- c ("R1","R2","R3","R4","R5")
colnames(mat) <- c ("I1","I2","I3","I4")
```

Corremos la funcion

Hide

```
Hoover.Gini(mat,pop)
```

Corremos la funcion agregando todas las industrias

Hide

```
Hoover.Gini(rowSums(mat), pop)
```

Corremos la funcion con la industria 1 solamente

Hide

```
Hoover.Gini(mat[,1], pop)
```

Corremos la funcion con la industria 2 solamente (perfectamente proporcional con la poblacion)

Hide

```
Hoover.Gini(mat[,2], pop)
```

Corremos la funcion con la industria 3 solamente (30% de la poblacion produce 100% de la produccion)

Hide

```
Hoover.Gini(mat[,3], pop)
```

Corremos la funcion con la industria 4 solamente (55% de la poblacion produce 100% de la produccion)

Hide

```
Hoover.Gini(mat[,4], pop)
```

locational.Gini (pag. 34) Esta funcion calcula el coeficiente de Gini de ubicacion propuesto por Krugman a partir de matrices de regiones-industrias. Cuanto mayor sea el coeficiente (limite teorico = 0,5), mayor sera la concentracion industrial. El Gini de ubicacion de una industria que no esta localizada en absoluto (perfectamente distribuida) en proporcion al empleo total seria 0. Ejemplo: Generamos una matriz region-industria

Hide

```
mat = matrix(
  c(100,0,0,0,0,
    0,15,5,70,10,
    0,20,10,20,50,
    0,25,30,5,40,
    0,40,55,5,0), ncol = 5, byrow = T)
rownames(mat) <- c ("R1","R2","R3","R4","R5")
colnames(mat) <- c ("I1","I2","I3","I4","I5")
```

Corremos la funcion

Hide

```
locational.Gini(mat)
```

locational.Gini.curve (pag.35) Esta funcion traza una curva de Gini de ubicacion siguiendo a Krugman a partir de matrices de regiones-industrias  
Ejemplo: Generamos una matriz region-industria

Hide

```
mat = matrix(
  c(100,0,0,0,0,
    0,15,5,70,10,
    0,20,10,20,50,
    0,25,30,5,40,
    0,40,55,5,0), ncol = 5, byrow = T)
rownames(mat) <- c ("R1","R2","R3","R4","R5")
colnames(mat) <- c ("I1","I2","I3","I4","I5")
```

Corremos la funcion

Hide

```
locational.Gini.curve(mat)
locational.Gini.curve(mat, pdf = TRUE)
```

Lorenz.curve (pag.36) Esta funcion traza una curva de Lorenz a partir de recuentos industriales regionales. Esta curva indica la distribucion desigual de una industria entre regiones Ejemplo: Generamos vectores de recuentos industriales

[Hide](#)

```
ind <- c(0,10,10,30,50)
```

Corremos la funcion

[Hide](#)

```
Lorenz.curve(ind)
Lorenz.curve(ind, pdf = TRUE)
Lorenz.curve(ind, plot = FALSE)
```

Generamos una matriz region-industria

[Hide](#)

```
mat = matrix(
  c(0,1,0,0,
    0,1,0,0,
    0,1,0,0,
    0,1,0,1,
    0,1,1,1), ncol = 4, byrow = T)
rownames(mat) <- c ("R1","R2","R3","R4","R5")
colnames(mat) <- c ("I1","I2","I3","I4")
```

Corremos la funcion

[Hide](#)

```
Lorenz.curve(mat)
Lorenz.curve(mat, pdf = TRUE)
Lorenz.curve(mat, plot = FALSE)
```

Corremos la funcion agregando todas las industrias

[Hide](#)

```
Lorenz.curve(rowSums(mat))
Lorenz.curve(rowSums(mat), pdf = TRUE)
Lorenz.curve(rowSums(mat), plot = FALSE)
```

Corremos la funcion solamente con la industria 1 (igualdad perfecta)

[Hide](#)

```
Lorenz.curve(mat[,1])  
Lorenz.curve(mat[,1], pdf = TRUE)  
Lorenz.curve(mat[,1], plot = FALSE)
```

Corremos la funcion solamente con la industria 2 (igualdad perfecta)

Hide

```
Lorenz.curve(mat[,2])  
Lorenz.curve(mat[,2], pdf = TRUE)  
Lorenz.curve(mat[,2], plot = FALSE)
```

Corremos la funcion solamente con la industria 3 (desigualdad perfecta)

Hide

```
Lorenz.curve(mat[,3])  
Lorenz.curve(mat[,3], pdf = TRUE)  
Lorenz.curve(mat[,3], plot = FALSE)
```

Corremos la funcion solamente con la industria 4 (el 40% superior produce el 100% de la produccion)

Hide

```
Lorenz.curve(mat[,4])  
Lorenz.curve(mat[,4], pdf = TRUE)  
Lorenz.curve(mat[,4], plot = FALSE)
```

Comparamos la distribucion de las industrias

Hide

```
par(mfrow=c(2,2))  
Lorenz.curve(mat[,1])  
Lorenz.curve(mat[,2])  
Lorenz.curve(mat[,3])  
Lorenz.curve(mat[,4])
```