



NACIONES UNIDAS

CEPAL

No dejar a nadie atrás

Estimación de indicadores sociolaborales en áreas pequeñas

División de Estadísticas

Andrés Gutiérrez, PhD

Experto Regional en Estadísticas Sociales

andres.gutierrez@un.org

La necesidad de las desagregaciones en las encuestas de fuerza de trabajo



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

1 FIN DE LA POBREZA

2 HAMBRE CERO

3 SALUD Y BIENESTAR

4 EDUCACIÓN DE CALIDAD

5 IGUALDAD DE GÉNERO

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES

13 ACCIÓN POR EL CLIMA

14 VIDA SUBMARINA

15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS

17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS


OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Algunas metas del ODS8 (Empleo decente)

- Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.
 - Proporción del empleo informal en el empleo no agrícola, desglosada por sexo

Algunas metas del ODS8 (Empleo decente)

- De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
 - Ingreso medio por hora de mujeres y hombres empleados, desglosado por ocupación, edad y personas con discapacidad.

Algunas metas del ODS8 (Empleo decente)

- De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
 - Tasa de desempleo, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad.

Algunas metas del ODS8 (Empleo decente)

- De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.
 - Proporción de jóvenes (de 15 a 24 años) que no estudian, no tienen empleo ni reciben capacitación.

Algunas metas del ODS8 (Empleo decente)

- Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas.
 - Proporción y número de niños de entre 5 y 17 años que realizan trabajo infantil, desglosada por sexo y edad.

Principio fundamental de la desagregación de datos

*Los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible deberán desglosarse, siempre que sea pertinente, por **ingreso, sexo, edad, raza, etnicidad, estado migratorio, discapacidad y ubicación geográfica, u otras características, de conformidad con los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales.***

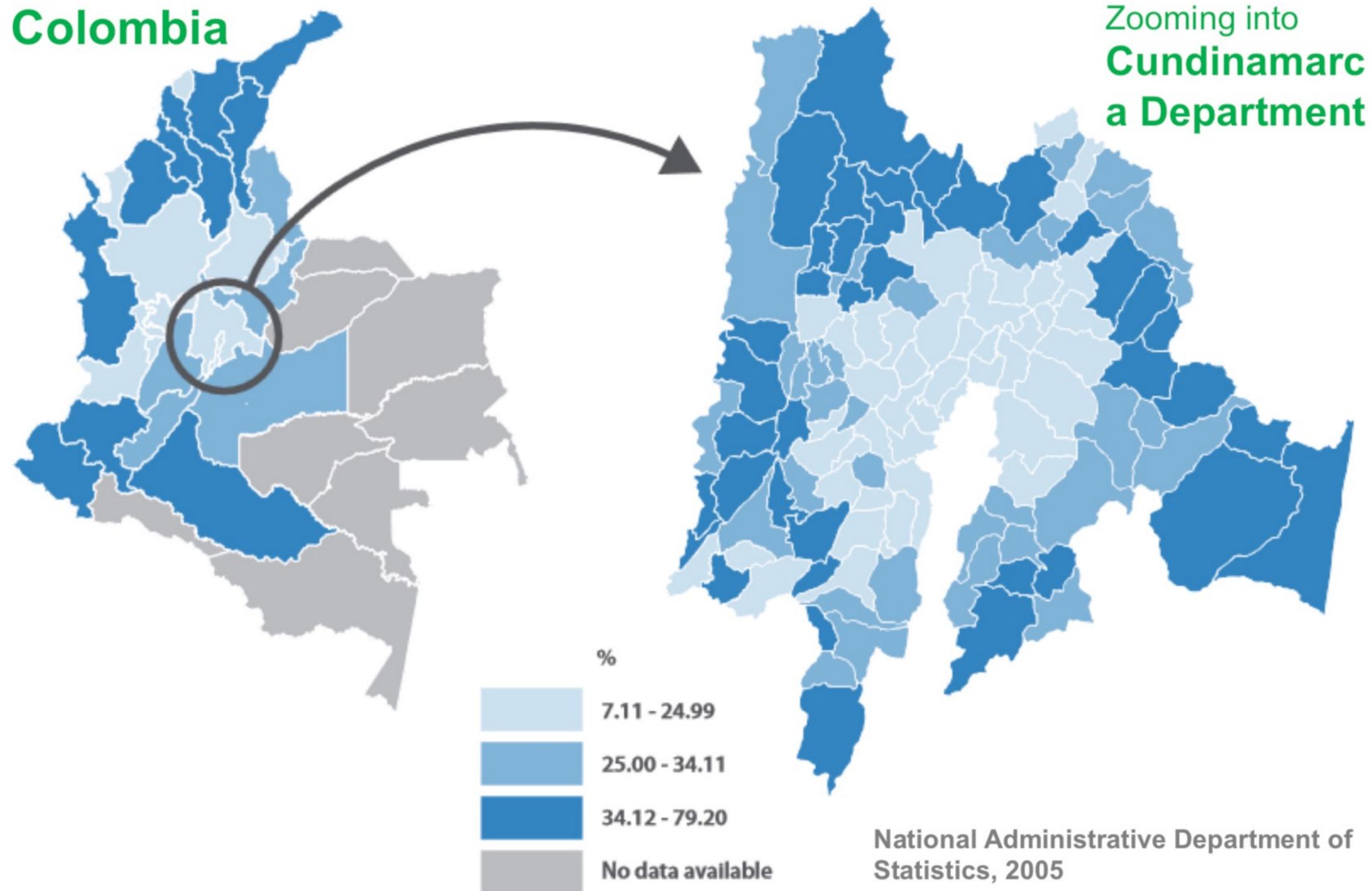
****Resolución de la Asamblea General - 68/261****

Principios fundamentales de las estadísticas oficiales

La confianza esencial del público en la integridad de los sistemas estadísticos oficiales y la credibilidad que este otorga a las estadísticas dependen en gran medida del respeto de los valores y principios fundamentales que son la base de toda sociedad que procura entenderse a sí misma y respetar los derechos de sus miembros y que, en este contexto, son cruciales la independencia profesional y la rendición de cuentas de los organismos de estadística.

****Resolución de la Asamblea General - 68/261****

Share of households per « Basic Unmet Needs » index, Colombia



Desagregación de un indicador en áreas pequeñas en Colombia. Fuente: UNSD

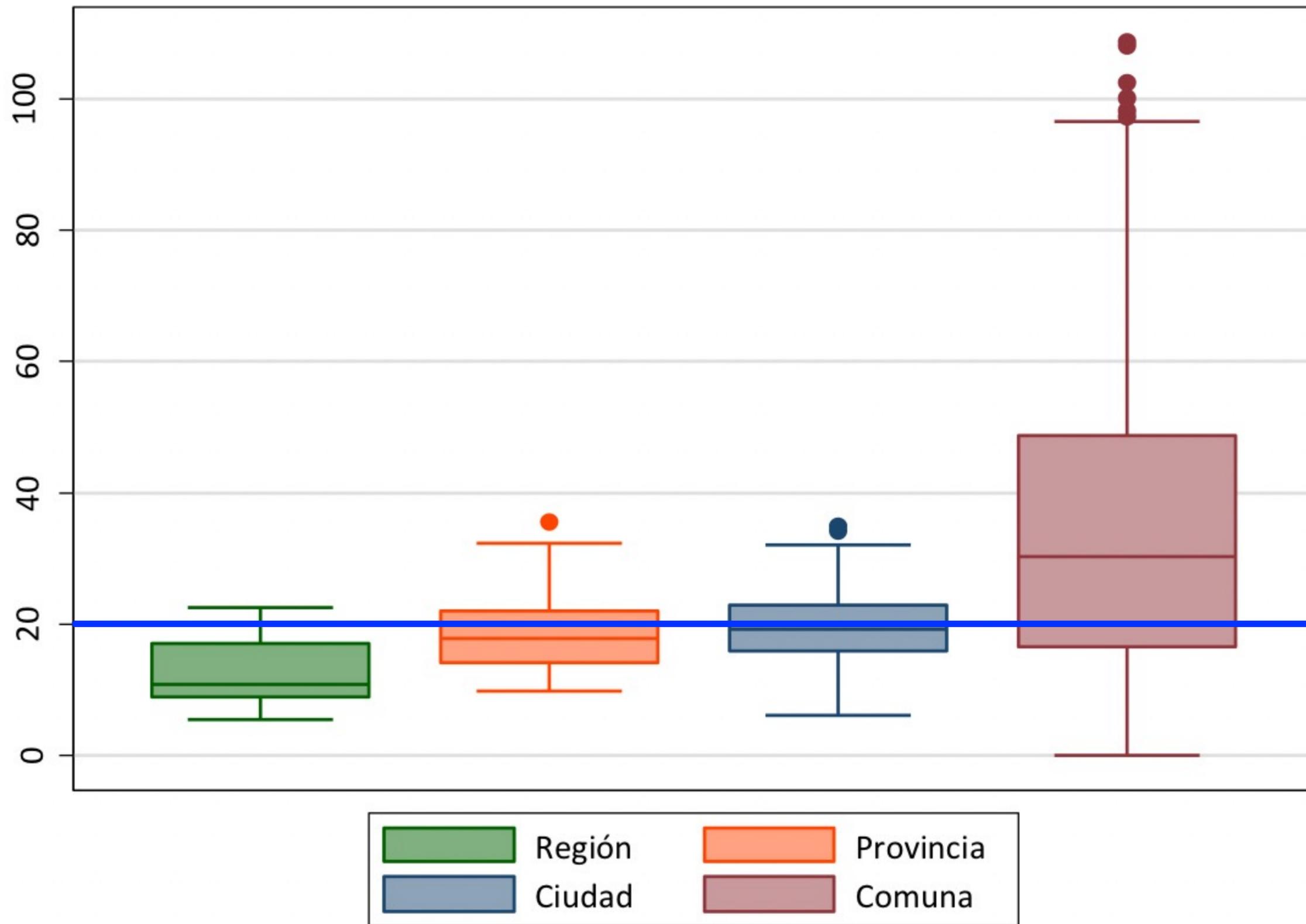
Algunas metas del ODS17 (Alianzas para lograr los objetivos)

- De aquí a 2020, mejorar el apoyo a la creación de capacidad prestado a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, para aumentar significativamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad desglosados por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales.

Limitaciones de las encuestas y el poder de la información auxiliar

¿De qué se trata?

Cuando el tamaño de muestra de las encuestas no alcanza a soportar la inferencia estadística, es necesario recurrir a información auxiliar externa (censos o registros administrativos) para que en **conjunto** (encuestas y datos externos) se construya un sistema inferencial preciso y exacto, que brinde información en las desagregaciones de interés.



Coeficientes de variación en diferentes desagregaciones. Fuente: INE - Chile

¿Qué es un área pequeña?

Un área (o dominio) se denomina pequeña si el tamaño de muestra no es suficiente para soportar el proceso de inferencia directa (basado en el principio del diseño de muestreo de las encuestas) con una precisión adecuada

El término **no** se refiere al tamaño absoluto del subgrupo: departamentos, provincias o estados pueden ser áreas pequeñas si el tamaño de muestra es insuficiente.

De esta forma, la fracción de muestreo en el área es la que define si un dominio se considera pequeño o no.

¿Qué es un área pequeña?

Los parámetros de interés puede ser requeridos en desagregaciones geográficas (que pueden ser visualizadas en un mapa) o en cruces de subgrupos sociodemográficos y de ingreso.

- Geográfico: provincias, departamentos, municipios y sectores censales.
- Subgrupos específicos: cruces entre edad × sexo × etnia × estatus migratorio.

En general, si los subgrupos no hacen parte de los dominios de diseño de las encuestas, su tamaño de muestra no se planifica de antemano y por ende será aleatorio, lo que aumenta la incertidumbre de la estimación.

Solución

Cuando el tamaño de muestra no permite obtener estimaciones directas confiables para algunos dominios de interés, es posible abordar las siguientes opciones:

1. Aumentar el tamaño de muestra: esta opción tienen un efecto adverso en los costos que la pueden hacer inviable.
2. Utilizar metodologías estadísticas que involucren el uso de información auxiliar externa para obtener estimaciones (no directas) confiables en los subgrupos de interés.

Solución parsimoniosa

La idea general es **apoyar** la estimación en las relaciones existentes en otras áreas mediante el ajuste de modelos estadísticos que proporcionan un enlace entre los subgrupos de interés a través de información complementaria presente en forma de conteos de censos, registros administrativos o incluso otras encuestas más grandes.

Ante el desafío de producir estimaciones precisas en dominios pequeños, los modelos surgen como una alternativa para la estimación de los indicadores de interés, incluso en dominios en donde el tamaño de muestra es pequeño o nulo.

Metodologías SAE

Los estimadores de SAE se dividen en tres tipos principales:

1. Estimadores sintéticos indirectos
2. Estimadores basados en modelos de área
3. Estimadores basados en modelos de unidad

La escogencia del método que se debe utilizar en la estimación de los dominios de interés se realiza dependiendo del nivel en el que se encuentre la información auxiliar (a nivel de dominio o agregación - a nivel de hogar o persona)

Plan de capacitación, entrenamiento y acompañamiento

Ventajas de la estimación SAE

Entre otras, se consideran las siguientes ventajas en los sistemas de estimación que se basan en SAE.

- Estabilidad en el tiempo.
- Menores errores de estimación/predicción.
- *Benchmarking*.
- Basadas en un modelo ajustado a los datos.
- Robustez (áreas grandes que fueron muestreadas).

**Modelamiento
estadístico
(GLM - Mixtos)**

GIS & mapping

**Estimación en
áreas pequeñas**

**Muestreo y análisis
de encuestas**

**Optimización y
software
(Bayes - Bootstrap)**

Síntesis de los procesos involucrados en la producción de datos con SAE

Fuente: adaptación de Kolenikov (2014)

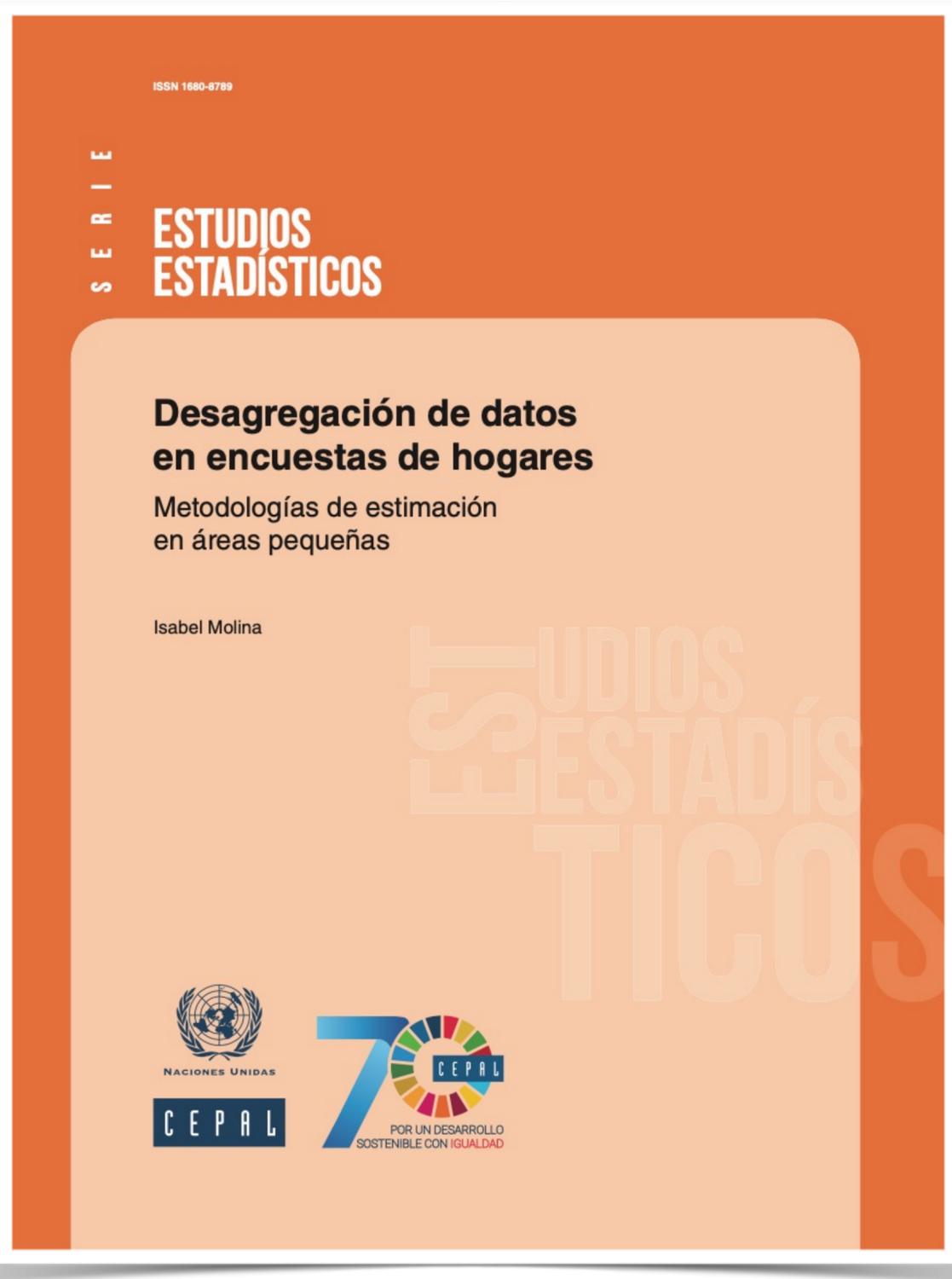


Desagregación de Estimaciones en Áreas Pequeñas usando R



Entrenamiento en SAE para todos los países de ALC

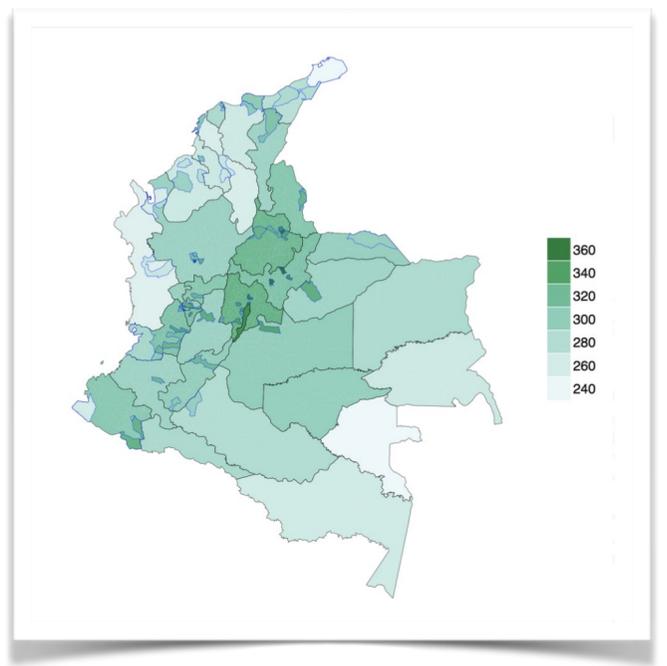
Febrero a Mayo de 2021




 NACIONES UNIDAS

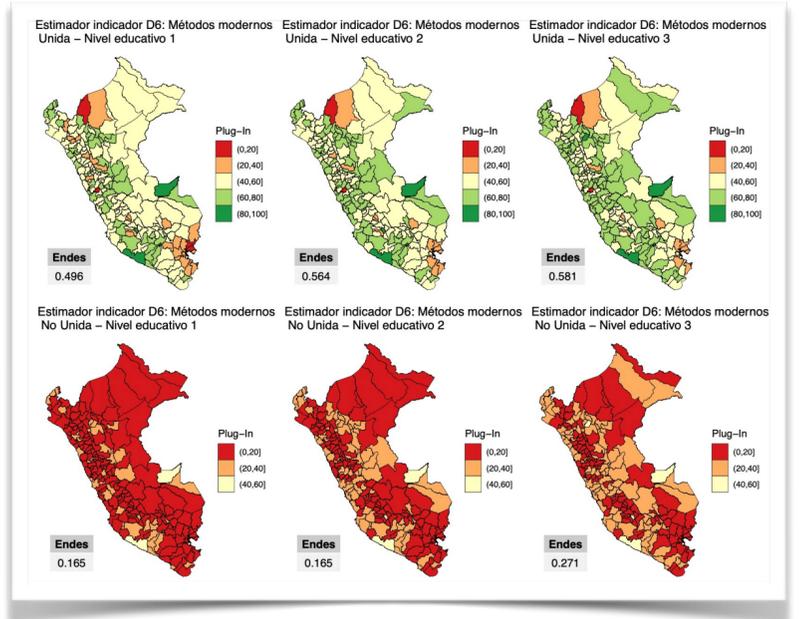

No dejar a nadie atrás
Integración de las fuentes de información para la estimación desagregada de estadísticas del trabajo

Unidad de Estadísticas Sociales
División de Estadísticas
 Andrés Gutiérrez, PhD
 Experto Regional en Estadísticas Sociales
 andres.gutierrez@un.org



```

15 sigma <- 0
16 beta1 <- 0
17 beta0 <- 200
18 x1 <- runif(N, 0, 25)
19
20 y1 <- beta0 + 20 + beta1 * x1 + rnorm(N, 0, sigma)
21 y2 <- beta0 + 120 + beta1 * x1 + rnorm(N, 0, sigma)
22 y3 <- beta0 + 220 + beta1 * x1 + rnorm(N, 0, sigma)
23 y4 <- beta0 + 320 + beta1 * x1 + rnorm(N, 0, sigma)
24 y5 <- beta0 + 420 + beta1 * x1 + rnorm(N, 0, sigma)
25 ID <- rep(LETTERS[1:5], each = N)
26
27 test <- data.frame(Index = c(x1),
28                    Ingreso = c(y1, y2, y3, y4, y5), ID = ID)
29
30 p1 <- ggplot(data = test, aes(Index, Ingreso)) +
31   geom_point() + geom_smooth(method=lm) + theme_bw()
32
  
```



Desarrollo de un sistema de estimación SAE en ALC

Fuente: elaboración propia



NACIONES UNIDAS

CEPAL

¡Gracias!