



NACIONES UNIDAS

CEPAL

No dejar a nadie atrás

Integración de las fuentes de información para la estimación desagregada de estadísticas del trabajo

División de Estadísticas

Andrés Gutiérrez, PhD

Experto Regional en Estadísticas Sociales

andres.gutierrez@cepal.org

La agenda 2030 y la búsqueda de las subpoblaciones vulnerables



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

Contando a los que no cuentan

- Con la adopción de la agenda 2030 los países del mundo se han comprometido en no dejar a nadie atrás y enfocarse en los más vulnerables primero.
- Las poblaciones más necesitadas muy a menudo son desestimadas en los conteos nacionales.
- Si se identifica quiénes son y en dónde están las personas más necesitadas es posible enfocar mejor los esfuerzos para cumplir con los ODS.

Definición de desagregación

La desagregación es el desglose de las observaciones dentro de una rama común de una jerarquía a un nivel más detallado al que se toman las observaciones detalladas.

- Dimensiones de desagregación: las características por las que se desglosarán los datos (por sexo, edad, discapacidad, etc.)
- Categorías de desagregación: las diferentes características bajo una determinada dimensión de desagregación (femenino / masculino, etc.)

Desagregaciones más importantes

Dimensiones mínimas de desagregación requeridas:

- Ingresos
- Sexo
- Edad
- Raza
- Etnia
- Estado migratorio
- Discapacidad
- Ubicación geográfica
- Otras características relevantes en el contexto nacional

Algunas subpoblaciones de interés

- Pobres: crecimiento económico inclusivo, integración a los sistemas de protección social, gobernanza efectiva con equidad.
- Mujeres y niñas: erradicación de la pobreza, seguridad alimentaria y acceso a la salud, educación, acceso a recursos económicos y trabajo decente, minimización de impactos de género por el cambio climático.
- Niñez: sobrevivencia y crecimiento sano, acceso a la educación, protección de la violencia y la explotación, crecimiento en un ambiente limpio y seguro, acceso equitativo a oportunidades.
- Adultos mayores: acceso a la salud, seguridad del ingreso, protección contra la violencia y el abuso, empoderamiento y participación plena en la sociedad.

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

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

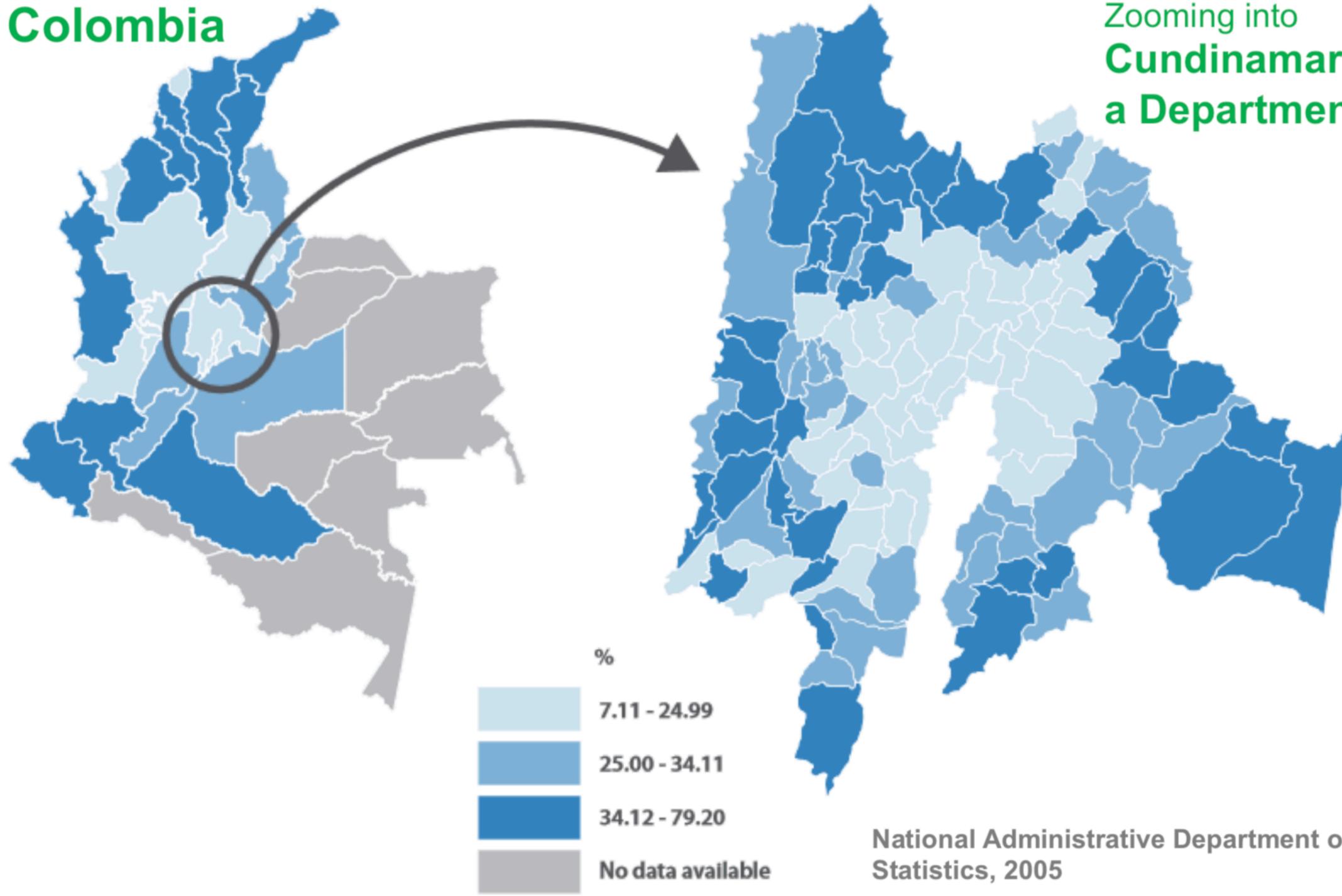
La confianza esencial del público en la integridad de los sistemas estadísticos oficiales y la credibilidad que este otorga a las estadísticas dependen en gran medida del respeto de los valores y principios fundamentales que son la base de toda sociedad que procura entenderse a sí misma y respetar los 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

Colombia

Zooming into
Cundinamarca
a Department



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

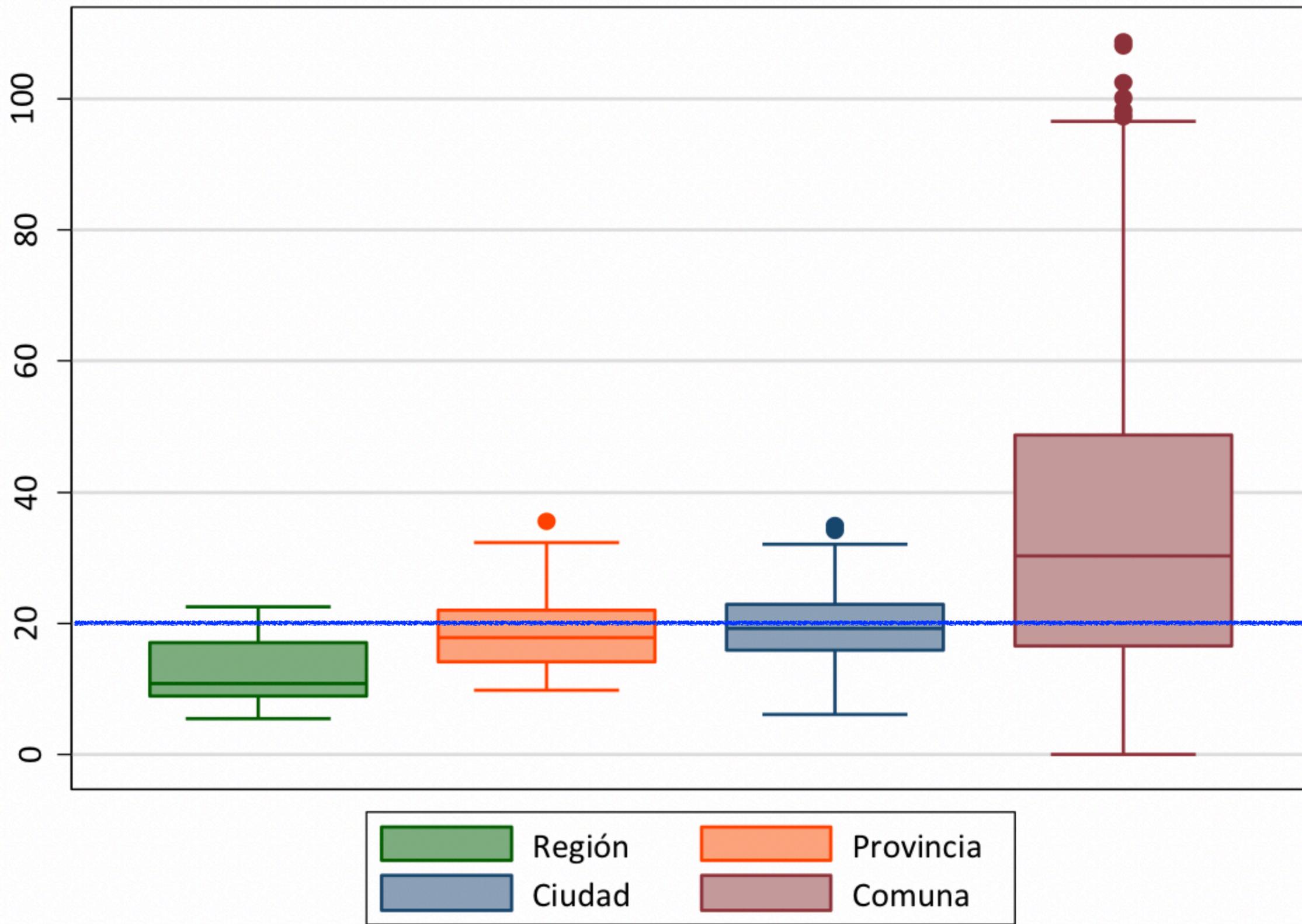
Algunas metas del ODS17 (Alianzas para lograr los objetivos)

- 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.

¿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.

Coeficiente de variación (%)	Número de Observaciones	
	Bajo	Alto
[20 , 100]	Estimador no confiable	Estimador no confiable
[15 , 20)	Estimador no confiable	Descriptivo
[5 , 15)	Descriptivo	Estimador confiable
(0 , 5)	Estimador confiable	Estimador confiable



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 x 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.

Fundamentos teóricos del SAE

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

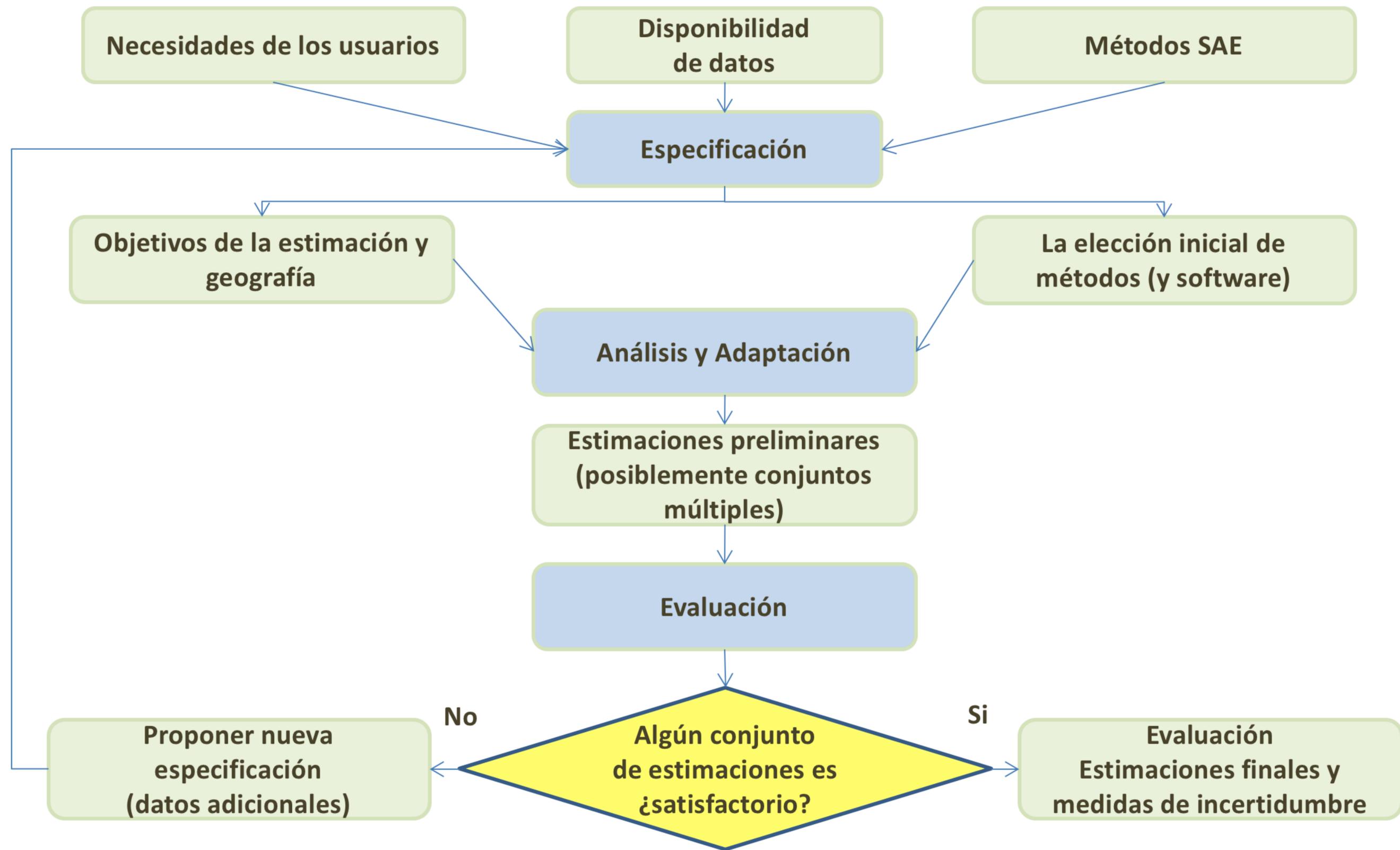
La escogencia del método que se debe utilizar en la estimación de los dominios de interés se realiza dependiendo del nivel en el que se encuentre la información auxiliar (a nivel de dominio o agregación - a nivel de hogar o persona)

Modelos de área

- Los estimadores de área pequeña son basados en cálculos de nivel de área si los modelos que vinculan la variable de interés con variables auxiliares específicas del área.
- Los registros administrativos son ideales para generar este tipo de modelos

Modelos de unidad

- Se llaman modelos a nivel de unidad, si se vinculan valores individuales para las variables auxiliares específicas de la unidad.
- Los estimadores basados en áreas pequeñas se calculan a nivel de área si los datos de la unidad no están disponibles.
- También pueden ser calculados si los datos de nivel de unidad están disponibles resumiéndolos en el nivel de área apropiado.
- Los censos y registros administrativos son esenciales para generar este tipo de modelos



Proceso de estimación para la metodología SAE. Fuente: INE - Chile

Consideraciones

- Todos los métodos SAE requieren datos auxiliares a nivel del área pequeña desde el cual **toman prestada la fuerza**.
- La efectividad de los métodos SAE depende del grado de asociación entre la variable de interés y los datos auxiliares.
- La búsqueda de buenas variables auxiliares es crítica, incluida la construcción derivada de tales variables.
- Los datos auxiliares deben medirse de manera consistente a través de las áreas pequeñas, pero pueden incluir estimaciones de muestras grandes con error de muestreo conocido.

**Modelamiento
estadístico
(GLM - Mixtos)**

GIS & mapping

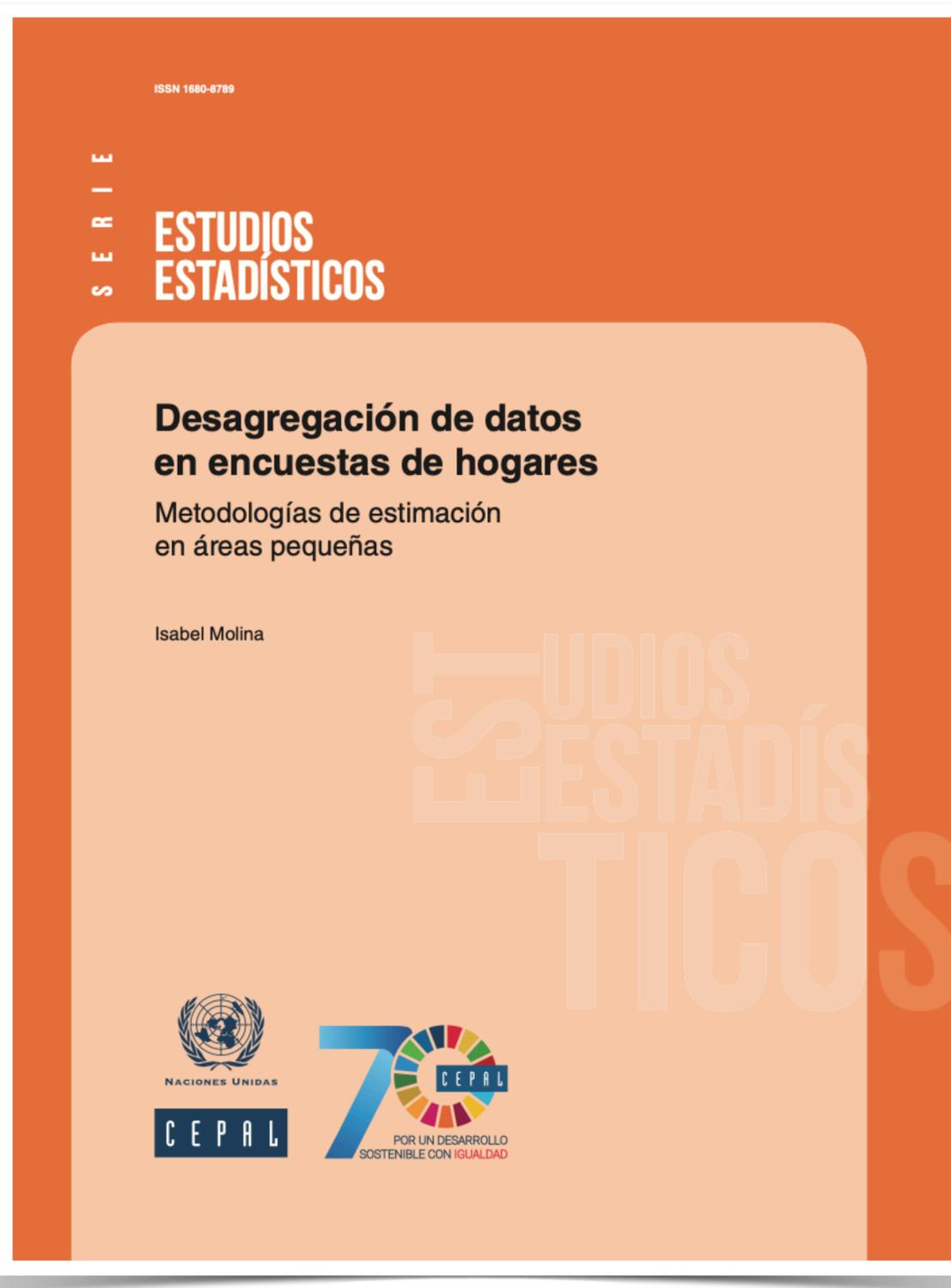
**Estimación en
áreas pequeñas**

**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)



NACIONES UNIDAS

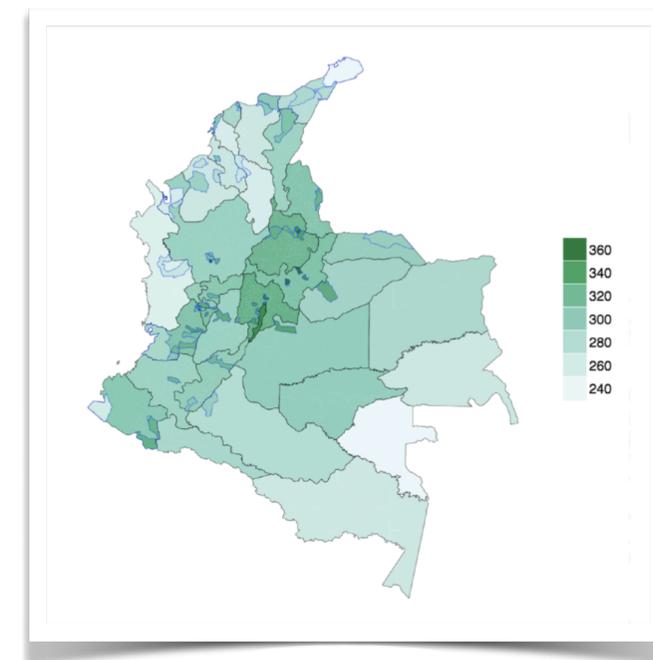
CEPAL

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

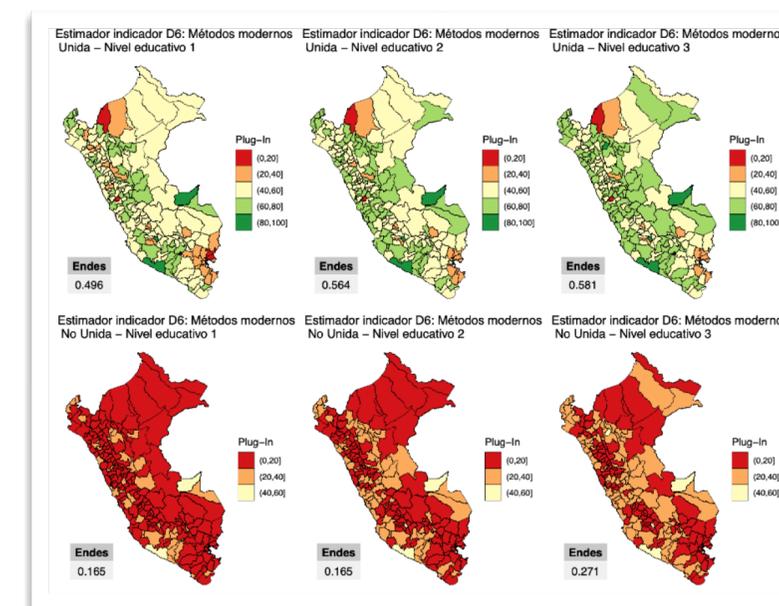
Andrés Gutiérrez, PhD
Experto Regional en Estadísticas Sociales
andres.gutierrez@un.org



```

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

Asistencia en SAE

1. Ecuador: tasas de desnutrición a nivel cantonal (ODS 2).
 - Modelos FH, BHF.
 2. Chile: tasas de pobreza desagregada a nivel comunal (ODS 1).
 - Modelo FH.
 3. Chile: tasas de victimización desagregada a nivel comunal (ODS 5 y 16).
 - Modelo FH, EBP.
 4. Perú: indicadores de planificación familiar a nivel provincial (ODS 3).
 - Modelo EBP.
 5. Colombia: tasas de acceso a la justicia a nivel municipal (ODS 16).
 - Modelo FH.
- Capacitaciones en Uruguay, El Salvador, Colombia y Chile.
 - Tercer ciclo de capacitación virtual

Capacitación teórica y entrenamiento en la ONE

Acompañamiento en estimaciones puntuales con encuestas de hogares

rolando.ocampo@cepal.org

xavier.mancero@cepal.org

andres.gutierrez@cepal.org



NACIONES UNIDAS

CEPAL

¡Gracias!