

Instituto Nacional de Estadísticas · Chile

w w w . i n e . c l

Desafíos para mejorar la medición del ingreso

Taller Regional Encuestas de Hogares 14-16 octubre

2015, Santiago-Chile

Temas abordados en la presentación

- Diagnóstico de la no respuesta total y parcial en la Nueva Encuesta Suplementaria de Ingresos (NESI) y en la VII Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF).
- Descripción de las metodologías de imputación en ambas encuestas.

1a. Descripción de la NESI

Descripción y objetivos

- La Nueva Encuesta Suplementaria de Ingresos (NESI), realizada por el INE, es un módulo complementario que se aplica al interior de la vigente Encuesta Nacional de Empleo (ENE), el que se levanta una vez al año en el trimestre octubre-diciembre.
- Su objetivo principal es la caracterización de los ingresos laborales de las personas y otras fuentes de ingresos de los hogares.

1a. Descripción de la NESI

Características del diseño muestral

Población objetivo

- Toda la población que reside en los hogares (viviendas) particulares seleccionadas, en las manzanas (o secciones) elegidas del marco muestral (excluye hogares colectivos).
- Se incluye a menores de edad que puedan haber percibido ingresos. No obstante, el cuestionario sólo puede ser respondido por personas de 15 años o más.

Cobertura geográfica

- Nacional y regional (levantamiento se lleva a cabo en las 15 regiones del país).

Niveles de Estimación

- Los niveles de estimación de la muestra corresponden a:
 - Nacional.
 - 15 Regiones del País.

1a. Descripción de la NESI

Características del diseño muestral

Método de muestreo

- El diseño muestral, corresponde a un muestreo bietápico, probabilístico, estratificado según área geográfica.
- Las etapas de selección fueron las siguientes:
 - Unidades primarias de muestreo se denominan manzanas (área urbana) y secciones (área rural), y corresponden a delimitaciones geográficas fijas.
 - Las unidades secundarias de muestreo son las viviendas particulares ocupadas, que se encuentran al interior de las manzanas o secciones.

1b. Descripción de la EPF

Descripción y Objetivos

Objetivo Principal:

“Identificar la estructura y características del gasto en consumo final de los hogares urbanos, en las capitales regionales y sus principales zonas conurbadas, con un período de referencia de un año”

Objetivo Secundario:

“Identificar la estructura del Ingreso Total Disponible de los hogares urbanos, en las capitales regionales y sus principales zonas conurbadas, con un período de referencia de un año”

1b. Descripción de la EPF

Características del diseño muestral

Población objetivo

- Hogares y personas de quince años y más, que residen habitualmente en las viviendas particulares ocupadas de las capitales regionales del país (incluyendo sus zonas conurbadas más importantes).

Cobertura geográfica

- El levantamiento se llevó a cabo en las quince regiones del país, en las áreas urbanas de 61 comunas.

Niveles de Estimación

- Los niveles de estimación de la muestra corresponden a:
 - Nacional urbano
 - Gran Santiago
 - Resto de Capitales Regionales.

1b. Descripción de la EPF

Características del diseño muestral

Método de muestreo

- El diseño muestral, corresponde a un muestreo bietápico, probabilístico, estratificado según área geográfica y clasificación socioeconómica.
- Las etapas de selección fueron las siguientes:
 - Unidades primarias de muestreo se denominan manzanas, y corresponden a delimitaciones geográficas fijas.
 - Las unidades secundarias de muestreo son las viviendas particulares ocupadas, que se encuentran al interior de las manzanas.
- La estratificación socioeconómica de la muestra fue diseñada a partir de los criterios utilizados en el Censo de Población y Vivienda 2002, actualizando la información a partir de Marco Muestral Maestro del INE.

2a. El Problema de la No Respuesta Total

No respuesta total en la encuesta de empleo

Un indicador para analizar este problema es la tasa de logro total de la encuesta.

- Esta se calcula como el porcentaje entre la cantidad de viviendas que responden la encuesta respecto de la cantidad de viviendas teóricas a encuestar.

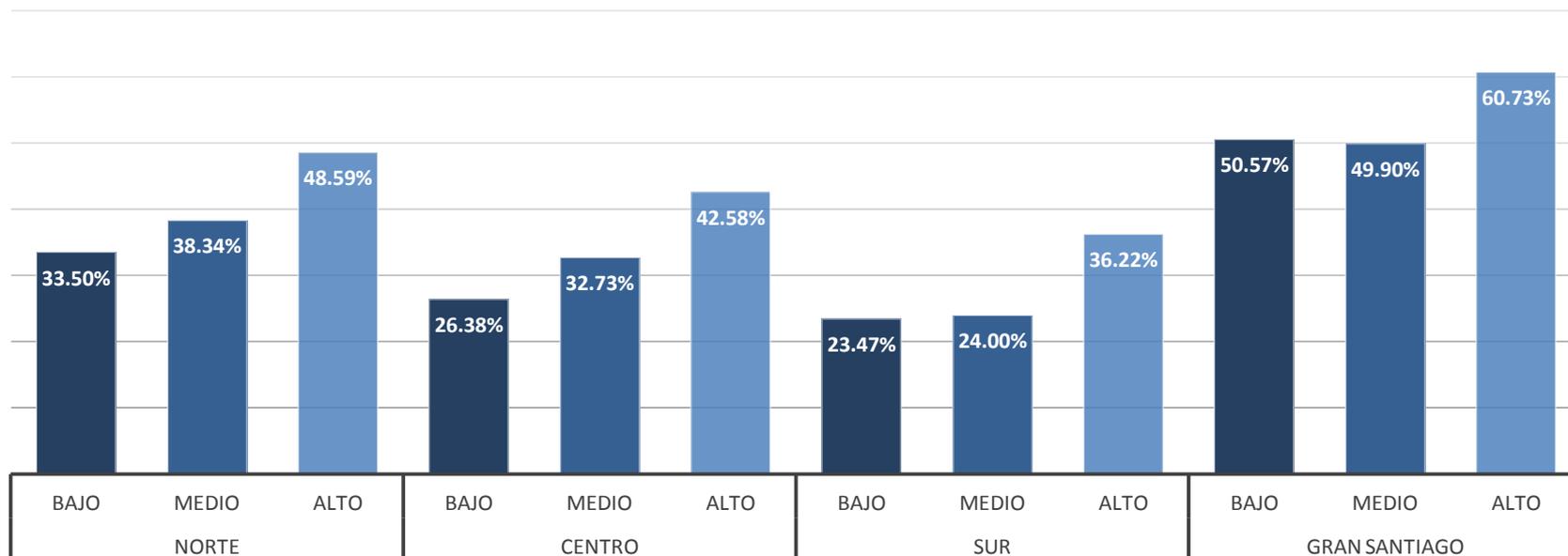
Al ser la NESI un módulo de la ENE, la no respuesta total es la misma entre ambas encuestas.

Tasas de Logro en la Encuesta Nacional de Empleo según Área (OND)

Región	Tasa de Logro Total				
	2010	2011	2012	2013	2014
Total País	94.0%	93.6%	92.9%	92.8%	93.6%
Región Metropolitana	93.0%	92.0%	89.2%	88.0%	90.9%
Resto regiones	94.2%	94.1%	94.0%	94.1%	94.3%

2b. El Problema de la No Respuesta Total en VII EPF

Tasa de no respuesta en hogares por Macrozona y Estrato Económico



Área de Estimación	Hogares				
	Tasa Contacto	Tasa Cooperación	Tasa Rechazo	Tasa Respuesta	Tasa No Respuesta
Gran Santiago	81,2%	58,3%	27,5%	47,3%	52,7%
Resto de Capitales Regionales	89,5%	75,2%	15,7%	66,4%	33,6%
Nacional	84,8%	67,1%	21,6%	56,9%	43,1%

2c. El Problema de la No Respuesta Total

¿Cómo mitigar los problemas de no respuesta en nuestras encuestas?

Del punto de vista operativo en la NESI se espera:

- En el corto plazo se espera mapear la no respuesta con el objetivo de que encuestadores con mayor experiencia levanten las áreas con mayores tasas.

El diseño muestral de la VIII EPF, contemplará

- Sobremuestreo según tasas de no respuesta de la VII EPF, según comunas y estratificación socioeconómica del marco (distribución y selección de la muestra)
 - Esto hará un uso eficiente del Marco Muestral

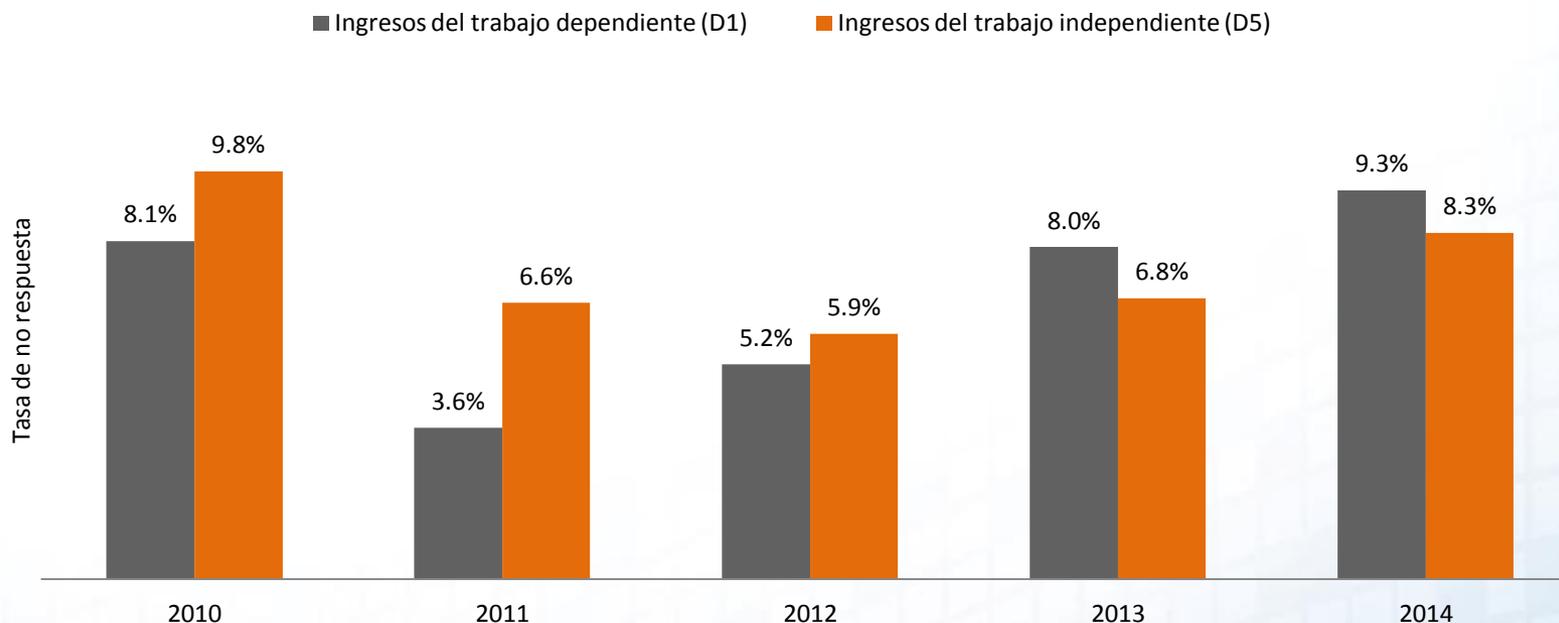
3. Ingresos que se corrigen por no respuesta

- Ingresos de la actividad laboral principal
- Ingresos de jubilaciones
- Arriendo imputado

3a.El Problema de la No Respuesta Parcial

Evolución de la no respuesta parcial en la NESI:

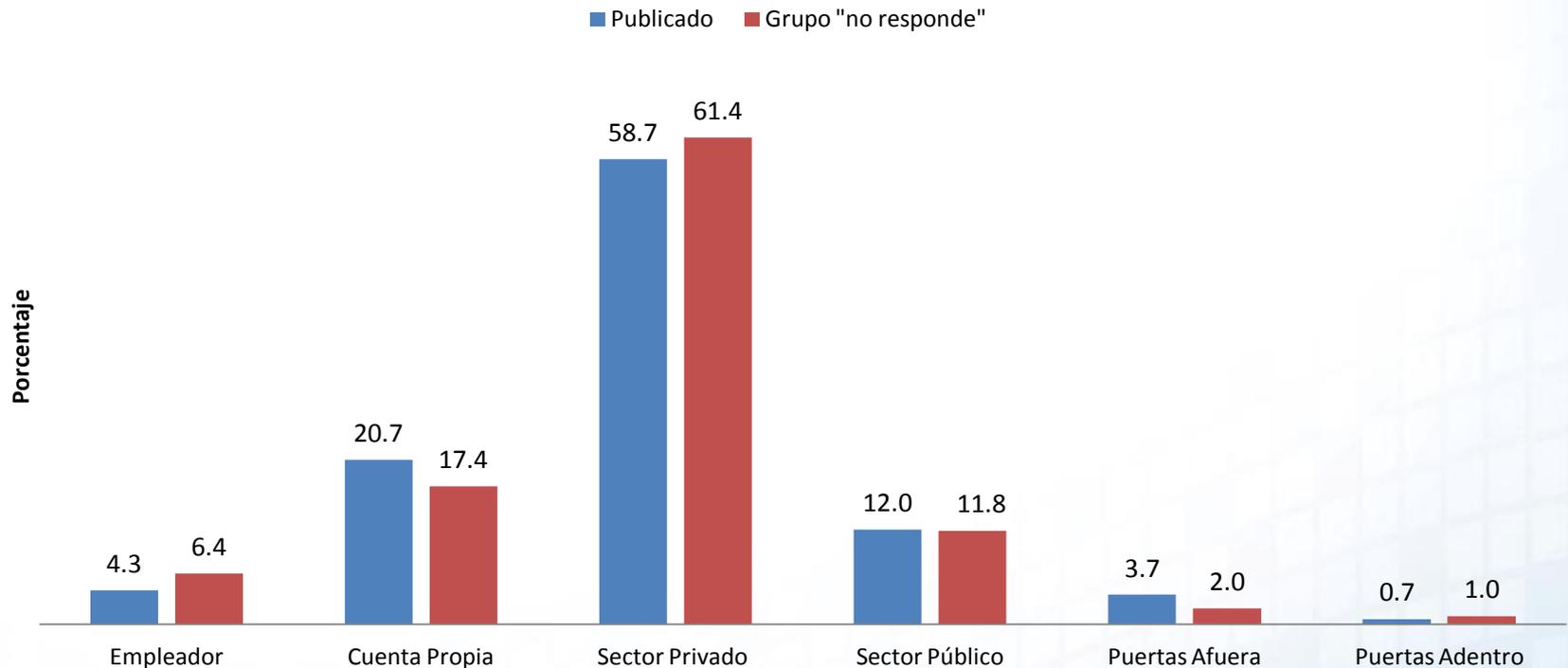
Tasas de no respuesta según tipo de ingreso de la ocupación por año



- Si bien la no respuesta total y parcial son problemas a los que están inmersas todas las encuestas a hogares, la no respuesta parcial de los ingresos es un fenómeno distinto el cual es necesario mirar con detención.

3a. Problema de la No Respuesta Parcial

Estructura de ocupados por categoría en el empleo según distintos grupos, NESI 2014

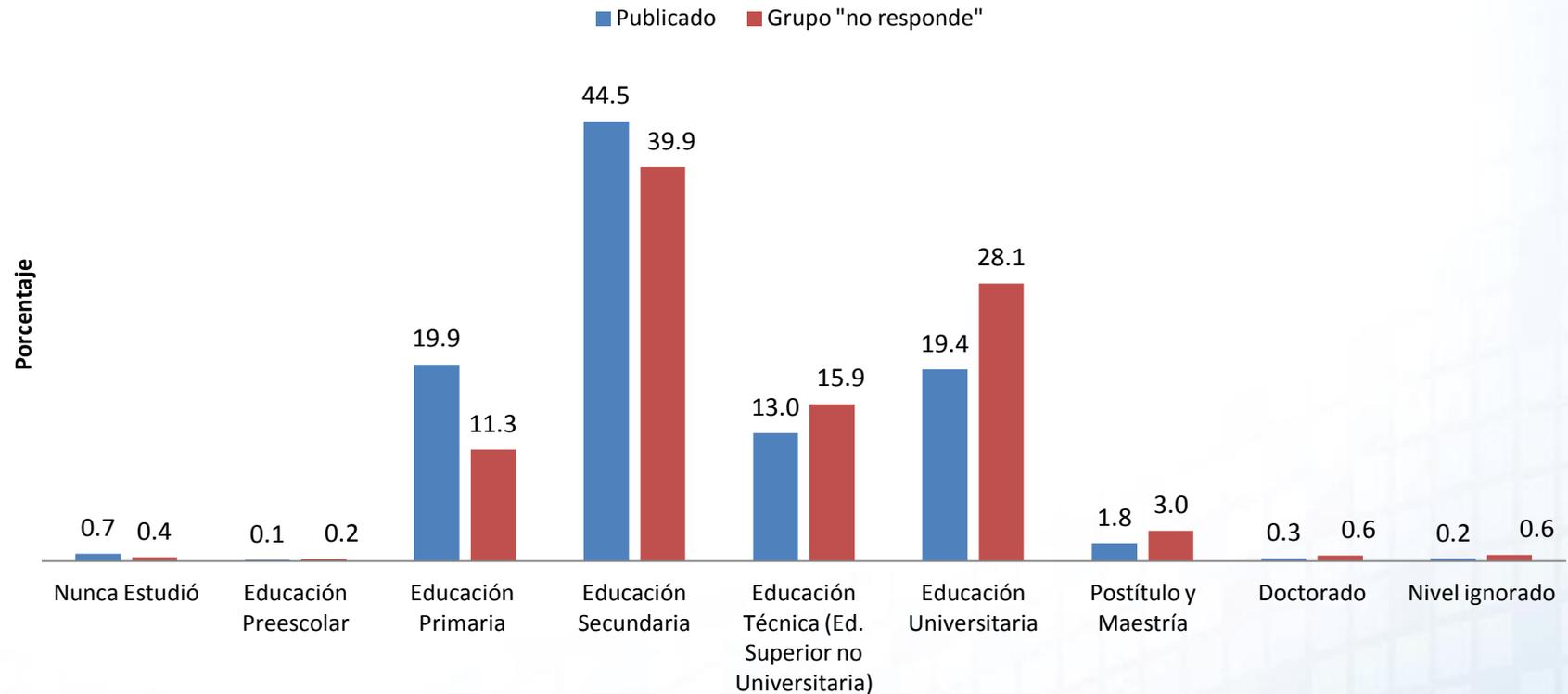


- Para la NESI 2014 se observa que el grupo de ocupados Asalariados Privados y Empleadores presentaron una mayor participación en el grupo que no responde su ingreso del trabajo principal, respecto de la estructura total de los ocupados en la encuesta (61,4% y 6,4% versus 58,7% y 4,3% respectivamente)

3a. Problema de la No Respuesta Parcial

Estructura de ocupados por nivel educacional según distintos

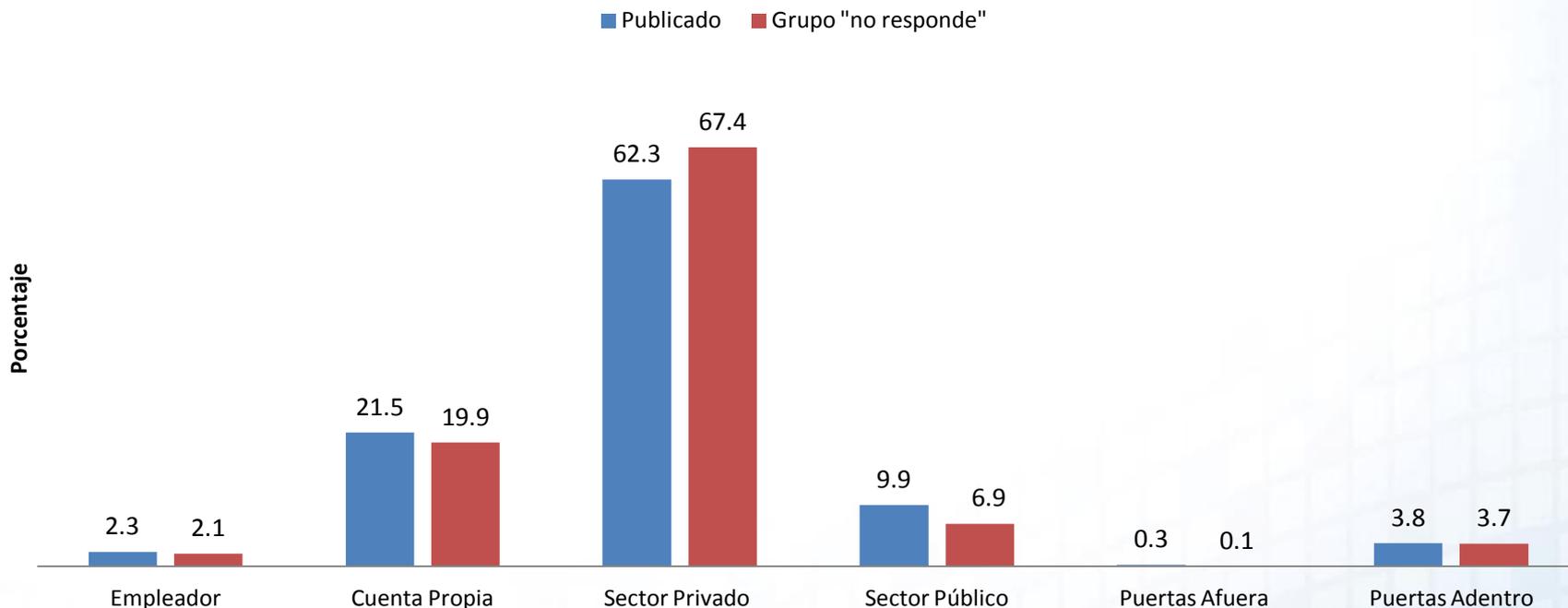
grupos, NESI 2014



- Para la NESI 2014 se observa que el grupo de ocupados que no responde su ingreso del trabajo principal tiene mayores niveles educacionales que el total estimado por la encuesta.
- Al complementar este análisis por otras variables, como categoría ocupacional (diapositiva anterior) o zona (urbano rural), se observa que el grupo “no responde” tiene un perfil que obedece a una mayor capacidad de generación de ingresos.

3b. Problema de la No Respuesta Parcial

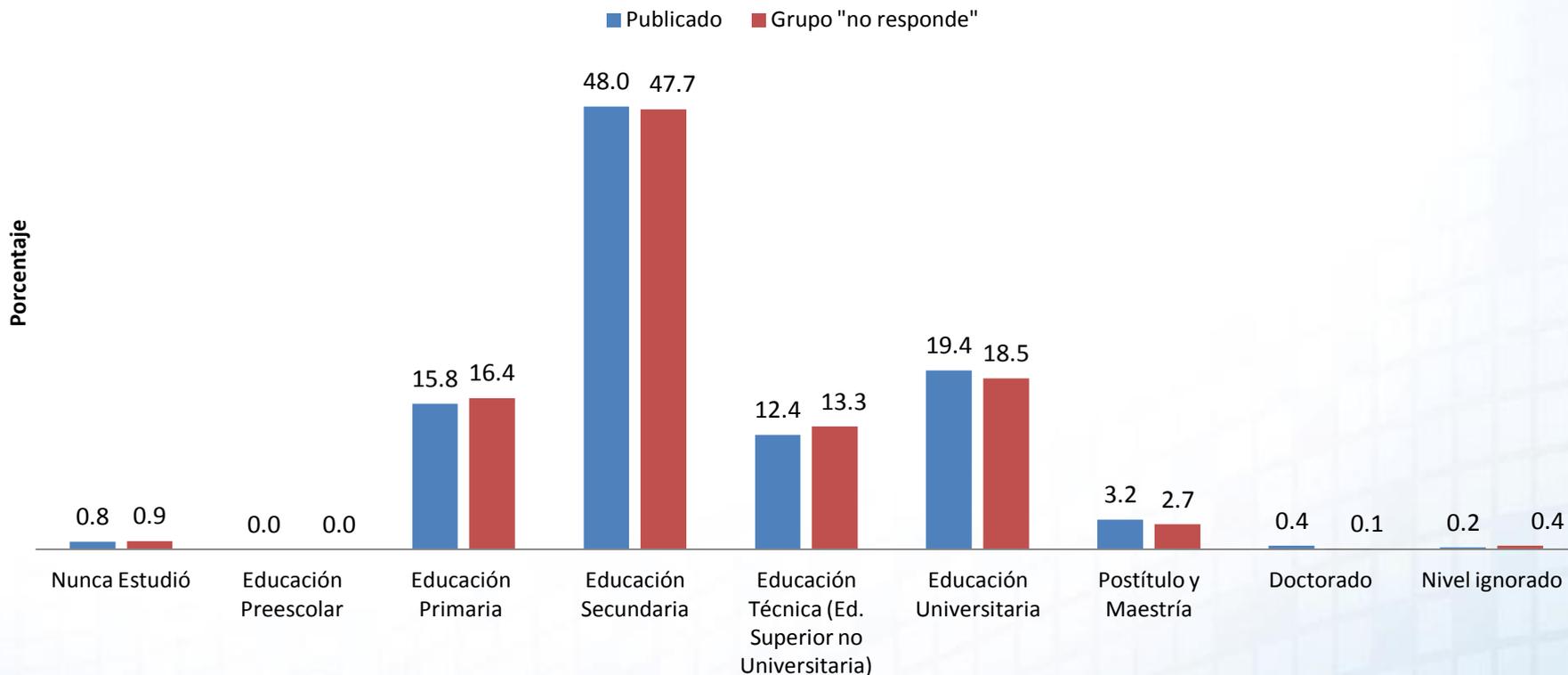
Estructura de ocupados por categoría en el empleo según distintos grupos, VII EPF



- En la VII EPF, la mayor proporción de no respuesta se da en la categoría Asalariados del Sector Privado seguido de trabajadores por Cuenta Propia.
- Sólo Asalariados del Sector Privado tiene un mayor peso relativo en la cantidad de ocupados en el grupo “no responde” respecto de la estructura total de ocupados según categoría en la ocupación publicada por la encuesta.

3b. Problema de la No Respuesta Parcial

Estructura de ocupados por nivel educacional según distintos grupos, VII EPF



- Las estructuras de ocupados según nivel educacional son muy similares entre el grupo “no responde” y el total publicado por la encuesta.
- A diferencia de la NESI, en la EPF no es claro que la imputación se realiza en mayor proporción en un cierto perfil de ocupados asociado a un cierto nivel de ingresos.

4. Corrección a la no respuesta parcial

¿Cómo resolvemos el problema?

- Hoy en día existen variados Métodos, los cuales se pueden clasificar en: imputación simple e imputación múltiple.
- La no respuesta puede darse de tres formas distintas.
 - Completamente aleatoria: no existe sesgo en la estimación, pero la precisión es menor
 - **No completamente aleatoria: Estimadores sesgados, pero se puede controlar por variables disponibles en las encuestas**
 - No aleatoria, por lo tanto el estimador es sesgado, nuevos métodos han sido desarrollados.

4. Método variante del Hot-Deck ajustado para las encuestas

- El dato faltante de una persona se completa con la información de otro individuo o de un grupo similar,
- La búsqueda de los donantes se basa en una matriz que se basa en dos criterios:
 - i. Los niveles de exigencia son función de un set de variables categóricas o atributos de las personas ocupadas
 - ii. La utilización de áreas de estimación que van desde el nivel más desagregado posible (probabilidades de selección son homogéneas)

4a. Matriz de definición de vecino por nivel

Ej. Asalariados NESI

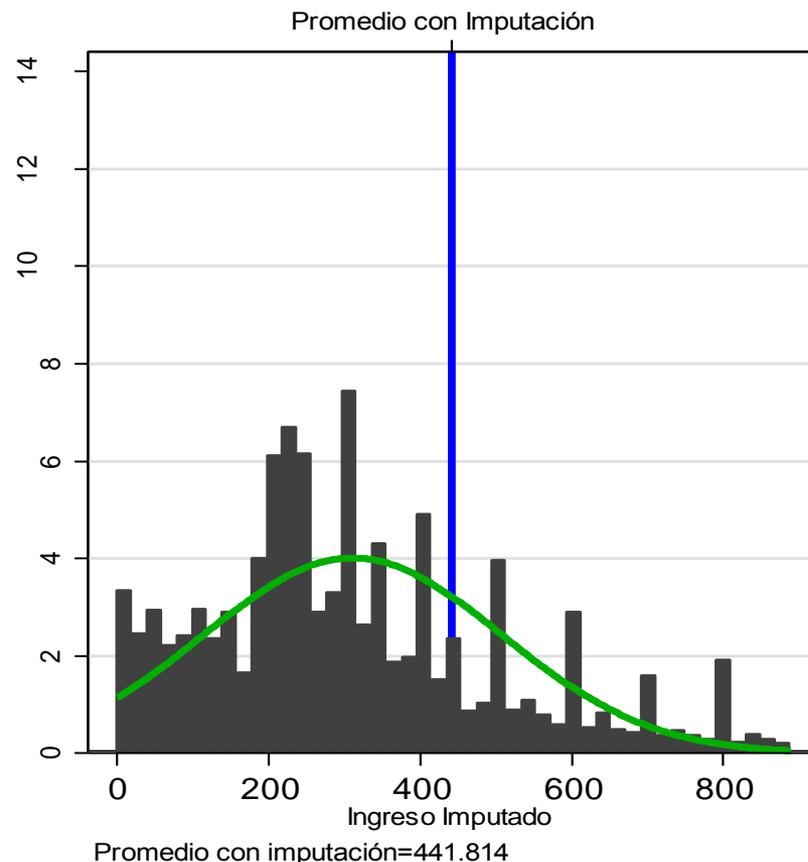
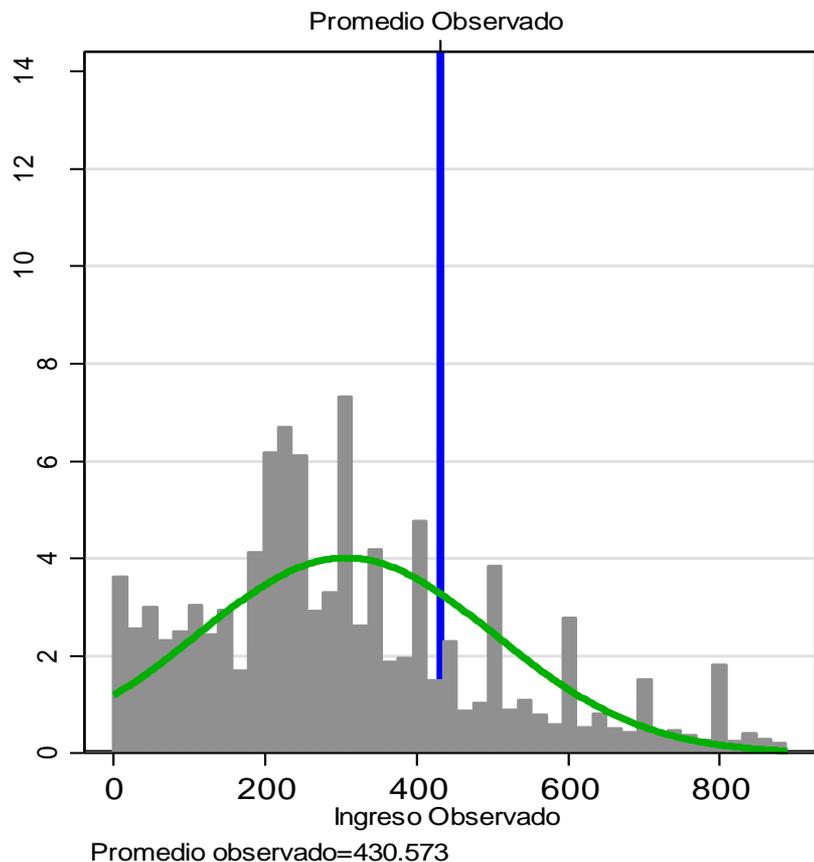
1	2	3	4	5	6
CIOU_2	CIOU_2	CIOU_2	CIOU_2	CIOU_2	CIOU_1
RAMA_2	RAMA_2	RAMA_2	RAMA_1	RAMA_1	RAMA_1
SEXO	SEXO	SEXO	SEXO	SEXO	SEXO
CISE_2	CISE_2	CISE_2	CISE_2	CISE_2	CISE_2
GEDAD_3	GEDAD_2	GEDAD_2	GEDAD_2	GEDAD_1	GEDAD_1
CINE_2	CINE_2	CINE_2	CINE_2	CINE_2	CINE_2
HORAS_3	HORAS_3	HORAS_2	HORAS_2	HORAS_2	HORAS_2
TAMAÑO_2	TAMAÑO_2	TAMAÑO_2	TAMAÑO_1	TAMAÑO_1	TAMAÑO_1
CONTRATO	CONTRATO	CONTRATO	CONTRATO	CONTRATO	

7	8	9	10	11
CIOU_1	CIOU_1	CIOU_1		
RAMA_1	RAMA_1	RAMA_1	RAMA_1	RAMA_1
SEXO	SEXO	SEXO	SEXO	SEXO
CISE_1	CISE_1	CISE_1	CISE_1	CISE_1
GEDAD_1	GEDAD_1	GEDAD_1	GEDAD_1	
CINE_2	CINE_1	CINE_1	CINE_1	
HORAS_1	HORAS_1			
TAMAÑO_1				

4a. Comparación en la distribución NESI 2014

2014

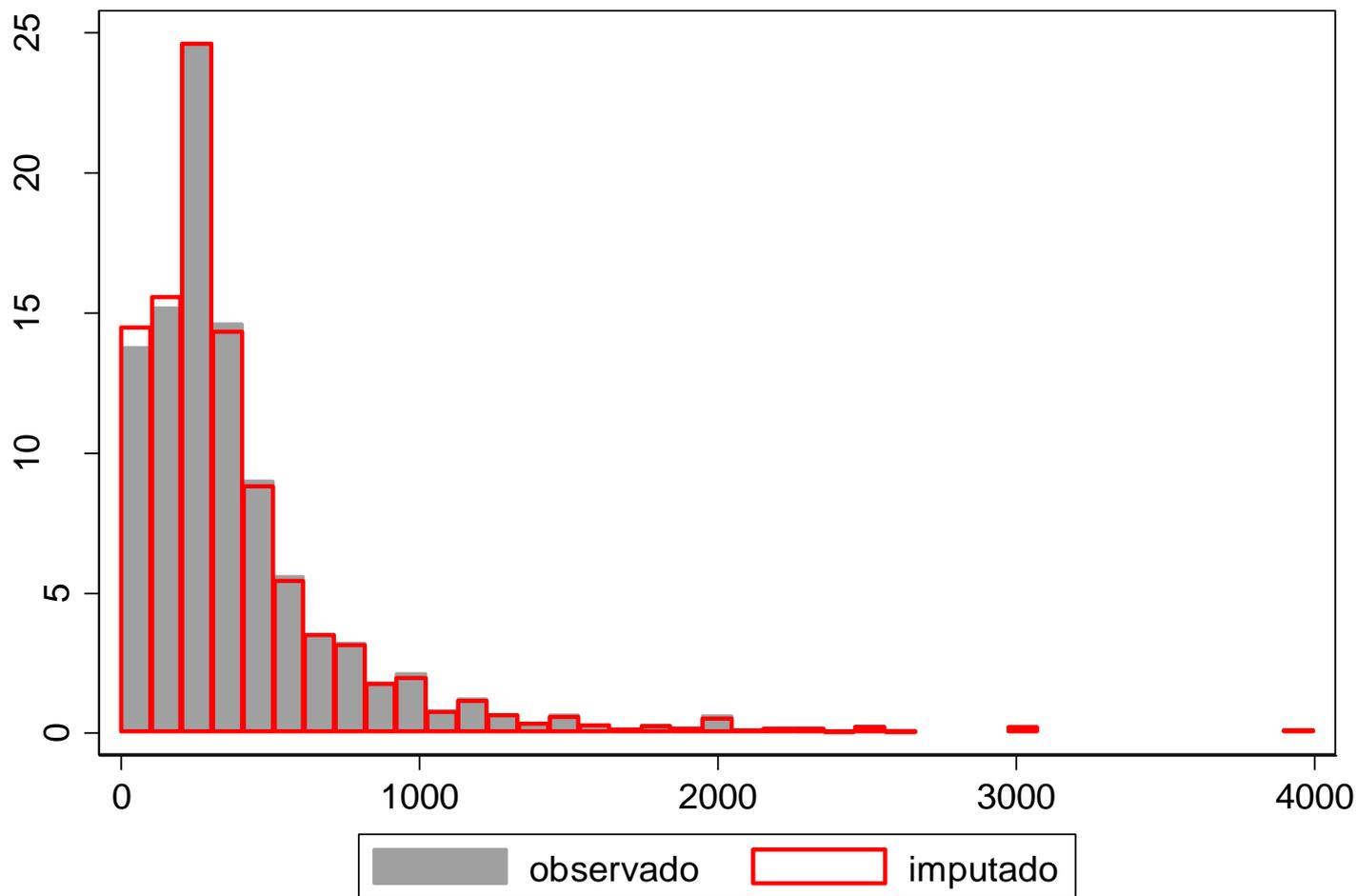
Ingresos del trabajo principal de los ocupados



Fuente: Nueva Encuesta Suplementaria de Ingresos (NESI) 2014.

4a. Evaluación del método de imputación

Ingresos del trabajo principal NESI 2014



Fuente: Nueva Encuesta Suplementaria de Ingresos (NESI) 2014.

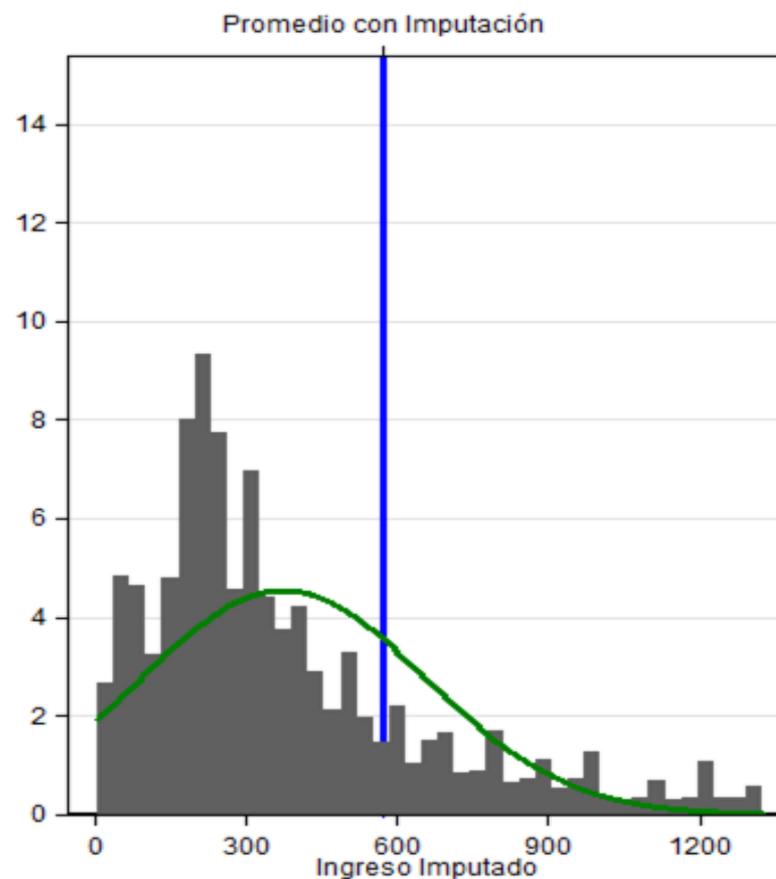
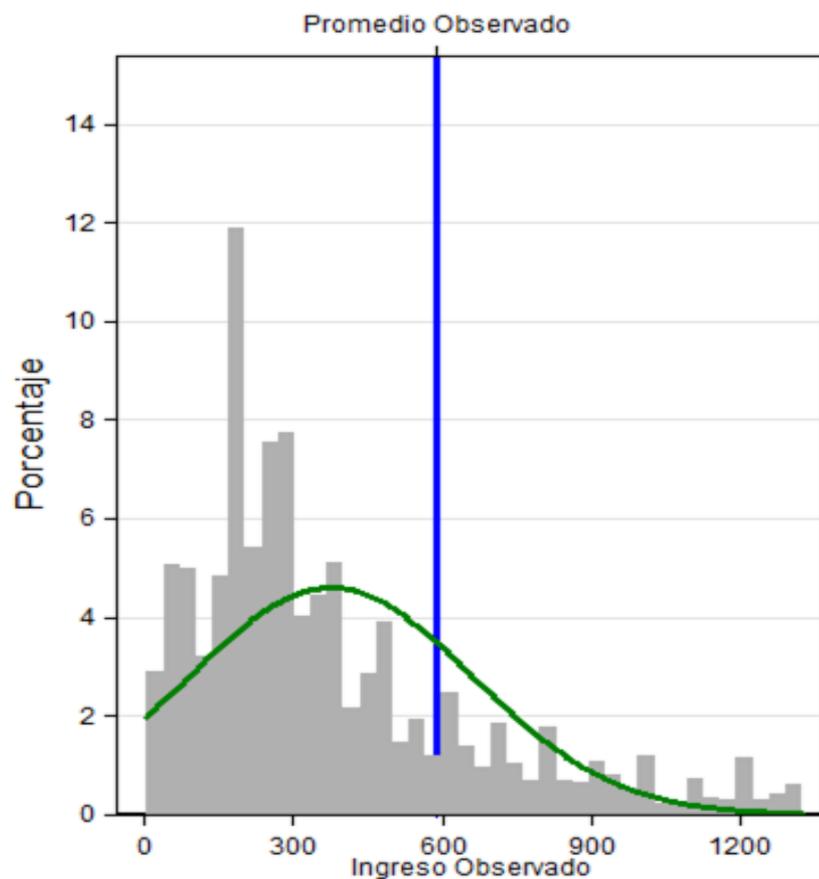
4b. Matriz de definición de vecino por nivel

Ej. Asalariados EPF

1	2	3	4	5	6	7
SEXO	SEXO	SEXO	SEXO	SEXO	SEXO	SEXO
Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico
<i>Escolaridad</i>	<i>Escolaridad</i>	<i>Escolaridad</i>	<i>Rango 1 Escolaridad</i>	<i>Rango 1 Escolaridad</i>	<i>Rango 1 Escolaridad</i>	<i>Rango 1 Escolaridad</i>
<i>Edad R1</i>	<i>Edad R2</i>	<i>Edad R3</i>	<i>Edad R1</i>	<i>Edad R2</i>	<i>Edad R2</i>	<i>Edad R2</i>
<i>CISE desagregado</i>	<i>CISE desagregado</i>	<i>CISE desagregado</i>	<i>Privado vs Público</i>	<i>Privado vs Público</i>	<i>Privado vs Público</i>	<i>Privado vs Público</i>
<i>CIOU (2d)</i>	<i>CIOU (2d)</i>	<i>CIOU (2d)</i>	<i>CIOU (2d)</i>	<i>CIOU (2d)</i>	<i>CIOU (2d)</i>	<i>CIOU (1d)</i>
<i>Manzana</i>	<i>Comuna</i>	<i>Región</i>	<i>Región</i>	<i>Región</i>	<i>Macrozona</i>	<i>Macrozona</i>

8	9	10	11	12	13	14
SEXO						
Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico	Estrato Económico			
<i>Rango 1 Escolaridad</i>	<i>Rango 1 Escolaridad</i>	<i>Rango 2 Escolaridad</i>				
<i>Edad R2</i>	<i>Edad R2</i>	<i>Edad R3</i>				
<i>CISE desagregado</i>	<i>Privado vs Público</i>	<i>Privado vs Público</i>		<i>Privado vs Público</i>		
			<i>CIOU (1d)</i>		<i>CIOU (1d)</i>	
<i>Macrozona</i>	<i>Macrozona</i>	<i>Macrozona</i>				

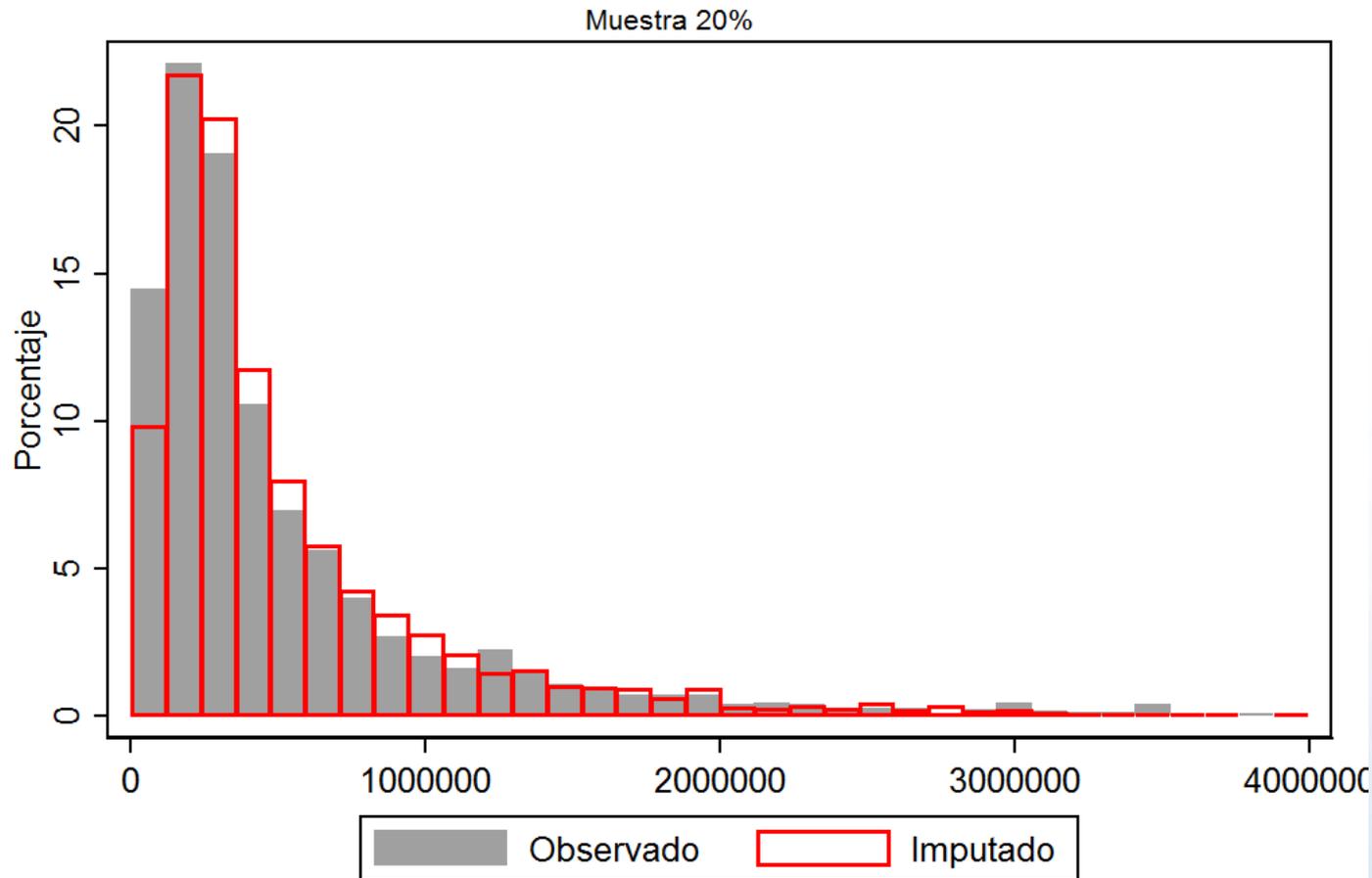
4b. Comparación en la distribución VII EPF Ingresos del trabajo principal de los ocupados



Promedio observado=586.677 - Promedio imputado=573.735
Fuente: VII-EPF

4b. Evaluación del método de imputación

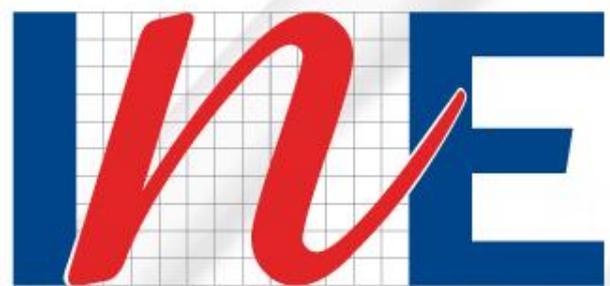
Ingresos del trabajo principal VII EPF



Fuente: VII EPF

5. Desafíos futuros de las encuestas de ingresos

- Estudiar constantemente el fenómeno de la no respuesta, buscando los factores que la explican, aprovechando la información disponible y la tecnología existente:
 - Georreferenciación de la no respuesta.
 - Análisis de métodos de imputación.
- Estos “factores explicativos” se transforman en acciones para el trabajo de campo, para el ajuste de cuestionarios y para mejorar el diseño de la muestra.



Instituto Nacional de Estadísticas · Chile

w w w . i n e . c l

Desafíos para mejorar la medición del ingreso

**Taller Regional Encuestas de Hogares 14-16 octubre
2015, Santiago-Chile**