



---

**Nota estadística Encuesta Suplementaria de  
Ingresos, ESI 2020**

---

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS

2021

Los errores de muestreo existen como consecuencia de la utilización de una parte de la población para estimar características de todo el conjunto poblacional. Sin embargo, existen distintas formas de medir estos errores para las variables de interés, como por ejemplo, la varianza, la desviación estándar o algunas transformaciones de ellas, como el error absoluto, el coeficiente de variación, error relativo, entre otros. En la Encuesta Suplementaria de Ingresos (ESI), al igual que en la Encuesta Nacional de Empleo (ENE), se utilizan principalmente las tres últimas medidas de error (error relativo, error absoluto y coeficiente de variación), las que ayudan a determinar la precisión estadística de las estimaciones.

**Error Absoluto ( $E_a(\hat{y})$ ):** El error absoluto o margen de error se define como la diferencia máxima entre el valor poblacional y el valor estimado, dado un nivel de confianza del 95%, y determina el intervalo de confianza de la variable de interés  $Y$  (parámetro poblacional). Es decir, en un muestreo repetido, en el 95% de las veces el intervalo contendrá al verdadero valor del parámetro poblacional.

Se calcula como el producto entre la desviación estándar ( $S(\hat{y})$ ) de la estimación y el valor crítico asociado al percentil de la distribución T-student con  $v$  grados de libertad ( $t_{1-\alpha/2,v}$ ), donde el primer argumento hace referencia al nivel de confiabilidad con el que se desea hacer inferencia (95%), mientras que el segundo argumento corresponde a los  $v$  grados de libertad con los que se calcula el valor crítico<sup>1</sup>.

El error absoluto se expresa en las mismas unidades que la variable estimada. En el caso de los ingresos, esto es en pesos a octubre de 2020. Su expresión algebraica está dada por:

$$E_a(\hat{y}) = t_{1-\frac{\alpha}{2},v} \cdot S(\hat{y})$$

**Por ejemplo: en la medición actual el ingreso medio mensual a nivel nacional se estimó en \$635.134, con un error absoluto de \$19.610, lo que significa que su intervalo de confianza se define entre \$615.524 y \$654.744, y tiene una probabilidad de 95% de contener el valor poblacional.**

---

<sup>1</sup> Los grados de libertad corresponden a la diferencia entre el número de conglomerados no vacíos (con presencia de la variable de interés) y el número de estratos no vacíos.

**Error relativo** ( $E_r(\hat{y})$ ): El error relativo se define como el error absoluto, pero expresado en términos porcentuales respecto a la estimación puntual. Con una confiabilidad del 95%, asociada al percentil de la distribución T-student con  $v$  grados de libertad<sup>2</sup> ( $t_{1-\alpha/2,v}$ ), se calcula como:

$$E_r(\hat{y}) = \frac{E_a(\hat{y})}{\hat{y}} = t_{1-\frac{\alpha}{2},v} \cdot \frac{S(\hat{y})}{\hat{y}}$$

Donde  $\frac{S(\hat{y})}{\hat{y}}$  representa el coeficiente de variación (CV) asociado a la estimación de la variable  $\hat{y}$ . Ambos, el error relativo y el coeficiente de variación, pueden ser expresados en porcentajes, lo que los distingue de otras formas de medir error, al permitir comparar entre diferentes estimaciones, soslayando las diferencias entre unidades de medida.

**Por ejemplo:** el ingreso medio mensual de los ocupados en el país se estimó en \$635.134, con un error relativo del 3,1%, lo que significa que el verdadero valor del ingreso medio mensual se encuentra más o menos a 3,1% del valor estimado, con un nivel de confianza de 95%.

---

<sup>2</sup> Los grados de libertad corresponden a la diferencia entre el número de conglomerados no vacíos (con presencia de la variable de interés) y el número de estratos no vacíos.

**ERRORES DE ESTIMACIÓN RELATIVOS Y ABSOLUTOS, TASAS DE NO RESPUESTA**

**TRIMESTRE OCTUBRE - DICIEMBRE 2020**

**INGRESO MEDIO MENSUAL DE LAS PERSONAS OCUPADAS Y ERRORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS, SEGÚN REGIÓN**

**Octubre - Diciembre 2020**

REGIÓN	INGRESO MEDIO DE LAS PERSONAS OCUPADAS (*)(**)(***)			NÚMERO DE PERSONAS OCUPADAS (**)(***)		
	\$ de octubre de 2020		%	Nivel		%
	Ingreso medio	Error Absoluto	Error relativo	Número de personas ocupadas	Error Absoluto	Error relativo
<b>Total País</b>	<b>\$635.134</b>	<b>\$19.610</b>	<b>3,1</b>	<b>7.550.467</b>	<b>216.305</b>	<b>2,9</b>
Región de Arica y Parinacota	\$542.042	\$55.215	10,2	96.681	12.895	13,3
Región de Tarapacá	\$632.652	\$86.505	13,7	157.058	18.240	11,6
Región de Antofagasta	\$786.474	\$89.070	11,3	283.944	31.078	10,9
Región de Atacama	\$580.311	\$50.525	8,7	119.017	10.716	9,0
Región de Coquimbo	\$503.303	\$40.726	8,1	295.376	32.903	11,1
Región de Valparaíso	\$584.124	\$43.129	7,4	737.528	49.158	6,7
Región Metropolitana	\$720.050	\$38.942	5,4	3.441.812	189.944	5,5
Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	\$508.505	\$40.018	7,9	362.355	35.416	9,8
Región del Maule	\$490.753	\$33.452	6,8	415.416	30.496	7,3
Región de Ñuble	\$500.567	\$62.727	12,5	180.534	14.428	8,0
Región del Biobío	\$549.375	\$36.022	6,6	574.673	36.333	6,3
Región de La Araucanía	\$516.588	\$61.143	11,8	306.848	31.414	10,2
Región de Los Ríos	\$508.079	\$48.826	9,6	149.681	13.913	9,3
Región de Los Lagos	\$554.821	\$43.104	7,8	300.161	24.845	8,3
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	\$652.238	\$77.559	11,9	51.021	5.274	10,3
Región de Magallanes y Antártica Chilena	\$830.450	\$91.226	11,0	78.364	9.594	12,2

**Fuente:** Encuesta Suplementaria de Ingresos 2020, INE.

(\*) Incluye solo ingresos del trabajo principal. Excluye ingresos por otros trabajos y otras fuentes.

(\*\*) Incluye personal de servicio doméstico

(\*\*\*) Se refiere a los ocupados cuyo empleo actual en la semana de referencia es el mismo que tenía el mes anterior

**INGRESO MEDIO MENSUAL DE LOS HOGARES (PESOS DE OCTUBRE DE 2020) Y ERRORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS, POR FUENTE DE INGRESOS SEGÚN REGIÓN (\*)**

REGIÓN	Ingreso total	Ingresos de la ocupación	Ingresos de otras fuentes (**)
<b>Total País</b>	<b>\$1.135.938</b>	<b>\$769.864</b>	<b>\$366.075</b>
Error Absoluto	\$29.218	\$27.085	\$11.068
Error Relativo	2,6%	3,5%	3,0%
<b>Región de Arica y Parinacota</b>	<b>\$1.038.842</b>	<b>\$674.647</b>	<b>\$364.195</b>
Error Absoluto	\$106.456	\$105.886	\$40.486
Error Relativo	10,2%	15,7%	11,1%
<b>Región de Tarapacá</b>	<b>\$1.165.618</b>	<b>\$854.078</b>	<b>\$311.540</b>
Error Absoluto	\$154.818	\$138.669	\$38.527
Error Relativo	13,3%	16,2%	12,4%
<b>Región de Antofagasta</b>	<b>\$1.456.620</b>	<b>\$1.079.569</b>	<b>\$377.051</b>
Error Absoluto	\$144.477	\$123.913	\$49.430
Error Relativo	9,9%	11,5%	13,1%
<b>Región de Atacama</b>	<b>\$1.078.441</b>	<b>\$694.390</b>	<b>\$384.051</b>
Error Absoluto	\$76.672	\$66.155	\$37.536
Error Relativo	7,1%	9,5%	9,8%
<b>Región de Coquimbo</b>	<b>\$934.473</b>	<b>\$570.292</b>	<b>\$364.182</b>
Error Absoluto	\$64.095	\$59.260	\$32.168
Error Relativo	6,9%	10,4%	8,8%
<b>Región de Valparaíso</b>	<b>\$1.076.691</b>	<b>\$678.859</b>	<b>\$397.832</b>
Error Absoluto	\$64.077	\$57.220	\$23.729
Error Relativo	6,0%	8,4%	6,0%
<b>Región Metropolitana</b>	<b>\$1.366.041</b>	<b>\$975.729</b>	<b>\$390.313</b>
Error Absoluto	\$64.571	\$59.114	\$25.271
Error Relativo	4,7%	6,1%	6,5%
<b>Región del Libertador Gral. Bernardo O`Higgins</b>	<b>\$890.964</b>	<b>\$570.366</b>	<b>\$320.598</b>
Error Absoluto	\$57.123	\$52.208	\$19.968
Error Relativo	6,4%	9,2%	6,2%
<b>Región del Maule</b>	<b>\$868.600</b>	<b>\$550.094</b>	<b>\$318.506</b>
Error Absoluto	\$47.156	\$44.432	\$17.177
Error Relativo	5,4%	8,1%	5,4%
<b>Región de Ñuble</b>	<b>\$852.896</b>	<b>\$511.484</b>	<b>\$341.411</b>
Error Absoluto	\$84.853	\$78.135	\$26.008
Error Relativo	9,9%	15,3%	7,6%
<b>Región del Biobío</b>	<b>\$912.220</b>	<b>\$579.696</b>	<b>\$332.524</b>
Error Absoluto	\$46.883	\$44.330	\$14.594
Error Relativo	5,1%	7,6%	4,4%
<b>Región de La Araucanía</b>	<b>\$829.452</b>	<b>\$485.493</b>	<b>\$343.959</b>
Error Absoluto	\$71.252	\$64.930	\$23.270
Error Relativo	8,6%	13,4%	6,8%
<b>Región de Los Ríos</b>	<b>\$923.867</b>	<b>\$565.700</b>	<b>\$358.167</b>
Error Absoluto	\$70.621	\$65.547	\$26.257
Error Relativo	7,6%	11,6%	7,3%
<b>Región de Los Lagos</b>	<b>\$836.526</b>	<b>\$537.820</b>	<b>\$298.705</b>
Error Absoluto	\$56.579	\$56.831	\$16.745
Error Relativo	6,8%	10,6%	5,6%
<b>Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo</b>	<b>\$1.238.044</b>	<b>\$858.377</b>	<b>\$379.667</b>
Error Absoluto	\$120.011	\$105.954	\$39.830
Error Relativo	9,7%	12,3%	10,5%
<b>Región de Magallanes y Antártica Chilena</b>	<b>\$1.435.853</b>	<b>\$994.601</b>	<b>\$441.253</b>
Error Absoluto	\$141.850	\$125.289	\$52.525
Error Relativo	9,9%	12,6%	11,9%

Fuente: Encuesta Suplementaria de Ingresos 2020, INE.

(\*) Excluye transferencias en educación monetarias y no monetarias.

(\*\*) Rentas de la propiedad, arriendo estimado y transferencias.

**Tasa de No Respuesta:** Corresponde al porcentaje de ocupados (dependientes o independientes) que “No saben” o “No responden” el monto de sus ingresos, respecto al total de ocupados (dependientes o independientes) que responden montos en las preguntas de ingresos laborales.

**TASAS DE NO RESPUESTA EN LA ENCUESTA SUPLEMENTARIA DE INGRESOS.  
PERSONAS OCUPADAS DEPENDIENTES. SERIE 2015-2020 (\*)**

Área de Estimación	Ingresos del trabajo dependiente					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Región de Arica y Parinacota	5,00%	2,10%	4,00%	3,00%	4,10%	12,55%
Región de Tarapacá	1,60%	0,20%	0,10%	0,60%	3,60%	1,80%
Región de Antofagasta	4,90%	6,50%	10,30%	8,00%	10,60%	6,67%
Región de Atacama	1,00%	3,20%	4,40%	3,40%	2,40%	4,39%
Región de Coquimbo	5,40%	2,60%	5,10%	4,50%	7,90%	7,61%
Región de Valparaíso	1,90%	1,90%	5,90%	7,10%	9,60%	6,30%
Región Metropolitana	12,30%	14,40%	14,90%	15,80%	21,80%	19,12%
Región del Libertador Gral. Bernardo O`Higgins	2,50%	1,50%	0,80%	2,80%	2,10%	4,34%
Región del Maule	5,60%	5,40%	7,00%	5,00%	8,30%	7,51%
Región de Ñuble	3,90%	5,30%	1,30%	0,80%	2,50%	6,08%
Región del Biobío	7,40%	2,00%	2,90%	1,20%	3,30%	2,34%
Región de La Araucanía	1,60%	3,10%	2,80%	2,90%	4,00%	4,95%
Región de Los Ríos	3,50%	1,10%	4,80%	4,80%	8,30%	11,20%
Región de Los Lagos	2,50%	3,90%	7,30%	15,20%	15,90%	14,43%
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	4,90%	2,00%	6,40%	2,30%	5,30%	5,62%
Región de Magallanes y Antártica Chilena	0,00%	0,00%	1,70%	0,20%	2,90%	3,52%
<b>Total País</b>	<b>5,90%</b>	<b>5,70%</b>	<b>7,20%</b>	<b>7,50%</b>	<b>10,10%</b>	<b>8,93%</b>

**Fuente:** Encuesta Suplementaria de Ingresos, INE.

(\*): Se construyen sobre el total de cada subpoblación de referencia y con base a datos muestrales del trimestre octubre - diciembre de cada año.

**TASAS DE NO RESPUESTA EN LA ENCUESTA SUPLEMENTARIA DE INGRESOS.  
PERSONAS OCUPADAS INDEPENDIENTES. SERIE 2015-2020 (\*)**

Área de Estimación	Ingresos del trabajo independiente					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Región de Arica y Parinacota	4,40%	1,50%	4,30%	2,90%	5,00%	11,96%
Región de Tarapacá	2,50%	0,20%	0,90%	0,20%	4,40%	2,24%
Región de Antofagasta	5,80%	6,20%	8,20%	3,70%	9,20%	4,57%
Región de Atacama	2,20%	3,60%	3,90%	2,20%	3,60%	8,57%
Región de Coquimbo	6,00%	1,50%	4,70%	4,70%	6,40%	5,63%
Región de Valparaíso	3,50%	2,80%	5,90%	6,20%	8,20%	7,28%
Región Metropolitana	12,30%	13,60%	15,70%	14,00%	22,10%	18,33%
Región del Libertador Gral. Bernardo O`Higgins	4,00%	2,30%	1,90%	3,00%	2,70%	5,39%
Región del Maule	7,10%	6,20%	9,00%	6,10%	11,00%	9,32%
Región de Ñuble	6,00%	4,30%	0,00%	1,30%	3,90%	7,87%
Región del Biobío	7,80%	1,90%	2,90%	1,80%	5,00%	2,87%
Región de La Araucanía	1,50%	3,80%	2,50%	3,10%	4,40%	6,69%
Región de Los Ríos	3,60%	0,60%	7,50%	6,50%	10,80%	10,93%
Región de Los Lagos	5,30%	2,90%	8,10%	10,00%	15,10%	11,25%
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	3,50%	2,40%	3,70%	2,30%	6,10%	3,92%
Región de Magallanes y Antártica Chilena	0,00%	0,00%	0,70%	1,50%	4,30%	10,48%
<b>Total País</b>	<b>6,30%</b>	<b>5,30%</b>	<b>7,40%</b>	<b>6,70%</b>	<b>10,50%</b>	<b>10,17%</b>

**Fuente:** Encuesta Suplementaria de Ingresos, INE.

(\*): Se construyen sobre el total de cada subpoblación de referencia y con base a datos muestrales del trimestre octubre - diciembre de cada año.