

# Recálculo de las estadísticas de empleo y pobreza: septiembre 2020 - mayo 2021

Nota técnica

Julio, 2021

## Introducción

La Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) es una encuesta dirigida a hogares que produce indicadores que miden fenómenos económicos y sociales, tanto a nivel de persona (tasa de desocupación) como a nivel de hogar o vivienda (porcentaje de hogares que cuenta con acceso a agua por red pública), por lo cual es una encuesta con características de propósitos múltiples.

Desde el 2020 hasta mayo del 2021 se implementaron en la ENEMDU varios cambios metodológicos asociados al tamaño y distribución de la muestra, nivel de representatividad de los estimadores y construcción de factores de ponderación. Estos cambios afectaron la comparabilidad histórica de las series y además fueron introducidos sin conocimiento previo de los usuarios generando incertidumbre ante la opinión pública. Además, se identificó que desde el año 2021 las bases de datos fueron subidas de manera incompleta, de manera específica, se omitieron variables básicas como los identificadores únicos de hogar y vivienda que permiten a los usuarios caracterizar las condiciones de vida de los hogares, afectando así la transparencia que debe promover y cumplir una oficina de estadística.

Ante esta problemática, la nueva administración del INEC inició una revisión integral al proceso productivo de la operación estadística, desde la planificación, ejecución y controles de calidad al operativo de campo, hasta la revisión del diseño muestral y elaboración de factores de ponderación.

Con respecto al operativo de campo se han retomado los controles de calidad, a través de supervisiones constantes y re instrucción al personal encargado del operativo. A su vez, se emitió una resolución para retomar el valor del estipendio que se les asignaba a los encuestadores y supervisores de campo, lo que permitirá cubrir los gastos de movilización en los que incurre nuestro personal cuando se desplaza a lo largo del territorio nacional y con ello garantizar la cobertura del operativo de campo.

Con respecto al diseño muestral y cálculo de los factores de ponderación, se revisaron los informes de asistencia técnica que la CEPAL realizó en el marco de la pandemia. A su vez, se solicitó apoyo técnico al Banco Mundial para complementar y mejorar el diagnóstico en este proceso.

La revisión determinó que el INEC durante el año 2020 mejoró algunos procesos inherentes al diseño de la encuesta, entre los que resalta el esquema de rotación de paneles que permite analizar la dinámica del mercado laboral, la revisión y validación del cálculo de probabilidades de la primera y segunda etapa de muestreo, así como el factor de ajuste por cobertura. No obstante, se identificó que, en la última etapa del diseño, el INEC generó tres factores de ponderación (a nivel de persona, de hogar y de Unidad Primaria de Muestreo-UPM) que a su vez fueron introducidos durante cinco momentos en este periodo de tiempo, afectando de esta manera la comparabilidad de las series históricas.

En este sentido, el INEC decidió i) mantener el esquema tradicional del diseño muestral, estandarizando el método de cálculo de los factores de ponderación a nivel de la UPM, ii) poner a disposición de los usuarios especializados los

identificadores únicos de hogar y de vivienda, y, iii) recalculan las estadísticas del mercado laboral y pobreza por ingresos, desde septiembre de 2020 hasta mayo de 2021. Esta decisión tiene como objetivo mantener la comparabilidad de las cifras, más aún en un contexto económico y social, donde los hacedores de política y usuarios en general, necesitan evaluar los efectos económicos y sociales que ha ocasionado la pandemia.

Adicionalmente, el INEC trabaja en un plan integral de mejoras para las estadísticas laborales con la finalidad de poner a disposición de la ciudadanía más y mejores indicadores, entre ellos el empleo informal, el teletrabajo y estadísticas con enfoque de género; además de la actualización de la métrica sobre la desocupación y subocupación.

El documento se compone de cuatro secciones. En la primera, se presenta de manera general como ha variado el número de preguntas de la encuesta a lo largo del tiempo, de manera específica desde enero de 2020. En la segunda se describe los cambios en los tamaños de muestra y nivel de cobertura de los operativos de campo en el marco de la pandemia. Luego, en la tercera sección, se describe de manera general la construcción del factor de ponderación. Finalmente, en la cuarta sección se muestra los cambios en las estimaciones de la tasa de desempleo y pobreza al utilizar diferentes factores de expansión.

## 1. Aspectos generales

### Formulario

Desde 2007 a la fecha el cuestionario con el cual se indaga los ingresos y las condiciones laborales de la población no ha tenido ningún cambio. El marco teórico que subyace al cuestionario sigue las recomendaciones de la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) en su versión 13 de 1982, donde la Organización Internacional del Trabajo (OIT) cumple el rol de secretario técnico. En el año 2014 se realizó una actualización metodológica para caracterizar a la población ocupada, métrica que está alineada con la normativa nacional y a las recomendaciones de la CIET 19 en materia de medición de la subocupación por insuficiencia de tiempo de trabajo.

Durante el 2020 y previa pandemia, el formulario de la ENEMDU estaba conformado por 155 preguntas en promedio, con las cuales se recogía información de mercado laboral, ingresos, hogar y vivienda. En los meses de mayo y junio de 2020, el INEC levantó la encuesta mediante llamada telefónica, con un formulario abreviado que contenía 61 preguntas. Se redujo el número de preguntas con la finalidad de reducir el tiempo de duración de la encuesta.

En el mes de julio de 2020 se retomó el levantamiento de la encuesta mayoritariamente de forma presencial una vez que se obtuvo la autorización del Comité de Operaciones de Emergencia. Para este levantamiento se vio la pertinencia de incorporar nuevamente las preguntas excluidas; sin embargo, no se incluyeron todas las preguntas con la finalidad de reducir el tiempo de exposición a un potencial foco de contagio. Finalmente, para el año 2021 se

retomó el levantamiento con el formulario completo de la ENEMDU, con la finalidad de recopilar información a nivel de persona, hogar y vivienda<sup>1</sup>.

**Tabla 1.** Contenido del Formulario ENEMDU

Sección	Número de Preguntas			
	Hasta mar-20	mayo/junio 20	sep20-dic-20	ene21-jun-21
Información de los miembros del hogar	19	7	10	15
Características ocupacionales	60	30	38	56
Ingresos	18	16	18	18
Aspectos generales de los desempleados	3	2	2	3
COVID19	-	4	-	-
Calidad de los servicios públicos	5	-	-	-
Datos de la vivienda y el hogar	25	-	6	25
Índice de confianza al consumidor	24	-	8	24
Cédula	1	2	1	1
<b>Total de preguntas</b>	<b>155</b>	<b>61</b>	<b>83</b>	<b>142</b>

## 2. Tamaño de la muestra

### 2007 – febrero 2020

Desde 2007, el INEC ha levantado encuestas de empleo todos los meses del año y el tamaño de la muestra ha estado en función de las necesidades del Plan Nacional de Desarrollo y del ciclo económico. Hasta febrero 2020, las encuestas levantadas en los meses de enero, febrero, abril, mayo, julio, agosto, octubre y noviembre, tenían representatividad a nivel de las 5 ciudades principales (Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Ambato y Loja) y no eran de conocimiento público; mientras que, las encuestas de marzo, junio, septiembre y diciembre eran de carácter oficial.

### Marzo 2020

El 16 de marzo de 2020 se declaró el estado de excepción. Las medidas de confinamiento impidieron concluir el operativo y se logró tener una cobertura del 48,05%. Al evaluar la distribución espacial de la muestra, INEC decidió no publicar las cifras debido a la presencia de sesgo de cobertura no despreciable.

### Mayo-junio 2020

En los meses de mayo y junio de 2020 se aplicó una encuesta telefónica que logró entrevistar a 16.819 hogares. Para esta encuesta se utilizó un formulario abreviado, manteniendo las preguntas esenciales para medir los principales indicadores del mercado laboral. En este proceso se generaron nuevas herramientas metodológicas para mitigar la presencia de sesgo por no respuesta por el cambio de metodología del levantamiento (Matching, Propensity Score -PS, balanceo, calibración y recorte).

<sup>1</sup> Para mayor información sobre las encuestas levantadas en los años 2020 y 2021, revisar los documentos metodológicos disponibles en: [shorturl.at/myCF9](https://shorturl.at/myCF9)

## Julio 2020 a la presente

A partir del mes de julio de 2020, conforme se relajaron las restricciones de movilización, el Instituto retomó paulatinamente el levantamiento de la ENEMDU de manera presencial (cara a cara), con un mínimo porcentaje de encuestas telefónicas<sup>2</sup>. A continuación, la distribución de encuestas realizadas cara a cara y mediante llamada telefónica a partir del mes de julio de 2020.

**Tabla 2.** Número de encuestas realizadas según forma de captura

Periodo	Presencial (cara a cara)	Telefónica
jul-20	71,60%	28,40%
ago-20	89,50%	10,50%
sep-20	98,90%	1,10%
oct-20	99,90%	0,10%
nov-20	99,90%	0,10%
dic-20	99,90%	0,10%
ene-21	99,90%	0,10%
feb-21	99,90%	0,10%
mar-21	99,90%	0,10%
abr-21	99,80%	0,20%
may-21	99,90%	0,10%
jun-21	99,95%	0,05%

A su vez, debido a las restricciones presupuestarias, se implementó un nuevo esquema, el cual plantea el levantamiento de 9.016 viviendas todos los meses del año con representatividad nacional y por área (urbano-rural). El esquema permite a su vez acumular muestra y generar estadística de manera trimestral y anual.

Esta característica le permite a la encuesta generar información con mayor nivel de desagregación territorial. En las encuestas trimestrales, el diseño garantiza información a nivel nacional, urbano, rural y 5 ciudades y en la encuesta anual, con los mismos niveles de desagregación previos más las 24 provincias del país.

El tamaño de muestra por dominio de estudio fue calculado considerando los siguientes parámetros:

- La variable de diseño fue la tasa de desempleo 2019 (3.18%)
- Margen de error relativo: 15%.
- Nivel de confianza: 95%.
- Tasa de no respuesta: 20%.

A continuación, una tabla que resume los tamaños de muestra por dominios de la ENEMDU durante el periodo 2018-2021.

<sup>2</sup> A la fecha existe un esquema mixto de levantamiento que, para aquellos hogares con personas contagiadas de la COVID-19, se realiza la encuesta mediante llamadas telefónicas

**Tabla 3.** Tamaños de muestra de la ENEMDU 2018-2021 y su distribución geográfica.

Dominio	Enero 2018 - Marzo 2020		Enero 2018 – Marzo 2020		Julio - Diciembre 2020		Todos los meses de 2021 -2024	
	"Mensuales"		"Trimestrales"		Muestra UPM	Muestra Viviendas	Muestra UPM	Muestra Viviendas
	Muestra UPM	Muestra Viviendas	Muestra UPM	Muestra Viviendas				
Quito	198	1.386	198	1.386	82	574	136	952
Guayaquil	218	1.526	218	1.526	204	1.428	128	896
Cuenca	132	924	132	924	128	896	92	644
Machala	116	812	116	812	104	728	104	728
Ambato	160	1.120	160	1.120	120	840	84	588
Resto Sierra Urbano	104	728	278	1.946	72	504	192	1.344
Resto Costa Urbano	79	553	354	2.478	78	546	144	1.008
Amazonía Urbano	46	322	72	504	46	322	64	448
Sierra Rural	101	707	454	3.178	180	1.260	164	1.148
Costa Rural	61	427	338	2.366	192	1.344	88	616
Amazonía Rural	48	336	94	658	80	560	76	532
Región Insular	12	84	24	168	8	56	16	112
<b>Total</b>	<b>1.275</b>	<b>8.925</b>	<b>2.438</b>	<b>17.066</b>	<b>1.294</b>	<b>9.058</b>	<b>1.288</b>	<b>9.016</b>

### 3. Factores de ponderación

En una encuesta probabilística cada persona u hogar seleccionado y entrevistado representa a un número determinado de personas u hogares. Esa representación se refleja en un factor, denominado factor de ponderación o de expansión. La ENEMDU al ser una encuesta con un diseño bietápico, el factor es el resultado de la multiplicación de las probabilidades de selección de la primera y segunda etapa (factor teórico), ajustado por un factor de cobertura y una etapa de calibración que toma como insumo las proyecciones poblacionales del censo de población<sup>3</sup>.

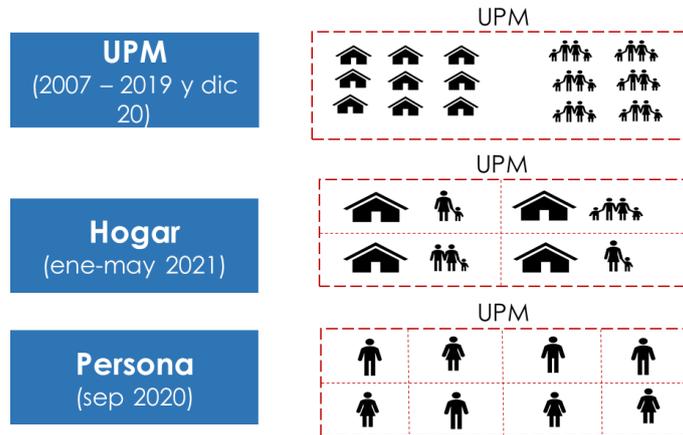
$$\text{Factor de expansión} = \text{Factor teórico} \times \text{Ajuste por cobertura} \times \text{Calibración}$$

A su vez, a través del acompañamiento técnico de la CEPAL se revisaron y mejoraron los procesos de cálculo de los factores de expansión en todas sus fases de cálculo, de manera específica, se mejoró la probabilidad de selección de segunda etapa, así como el factor de corrección de cobertura para aquellas viviendas no efectivas cuya novedad está clasificada como "otra razón"

Ahora bien, dependiendo del nivel de calibración se puede generar tres tipos de factores: a nivel de persona, de hogar y de Unidad Primaria de Muestreo. Si

<sup>3</sup> Las proyecciones de población del INEC fueron realizadas para el periodo comprendido entre junio 2010 a junio 2020. Luego de este periodo es necesario generar una nueva estimación para alimentar a la construcción de los factores de expansión. Debido a la postergación del Censo de Población, el equipo técnico del INEC está realizando una proyección poblacional para el periodo julio 2021 a julio 2023 que sirva de insumo para la generación de los factores de expansión.

el factor está a nivel de UPM, quiere decir que todas las personas y hogares dentro de esta unidad geográfica reciben el mismo peso; Si el factor está a nivel de hogar, quiere decir que todas las personas dentro de un hogar reciben el mismo peso y finalmente, si el factor está a nivel de persona, significa que cada persona tiene un peso diferente dentro de la unidad geográfica.



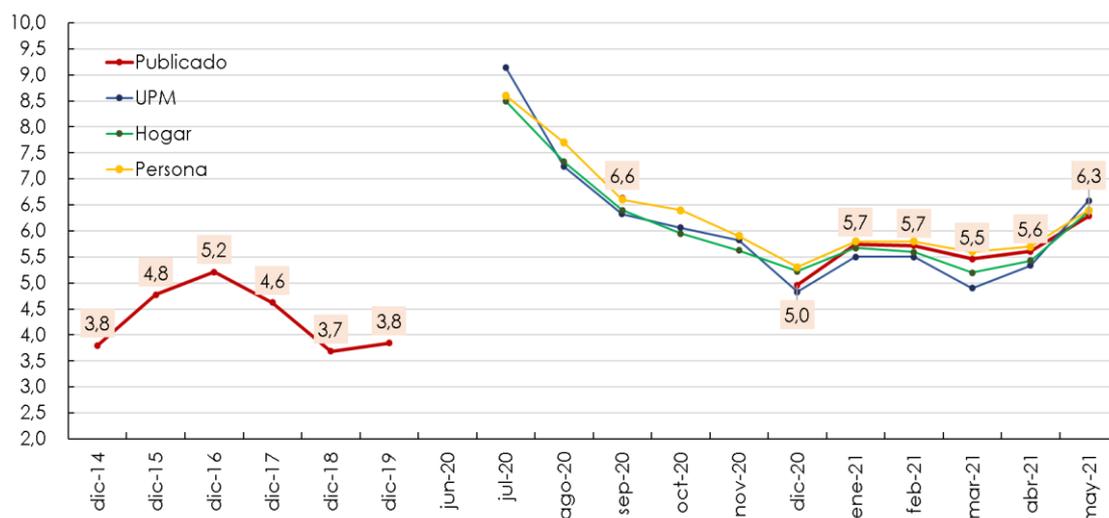
Desde 2020 hasta mayo de 2021 se generaron tres factores de ponderación a nivel de persona, de hogar y de Unidad Primaria de Muestreo-UPM afectando de esta manera la comparabilidad de las series históricas.

## 4. Impactos en las estimaciones

Desde el 2007 hasta el 2019, el INEC ha presentado los indicadores resultantes de la ENEMDU, empleando un factor de expansión a nivel de UPM.

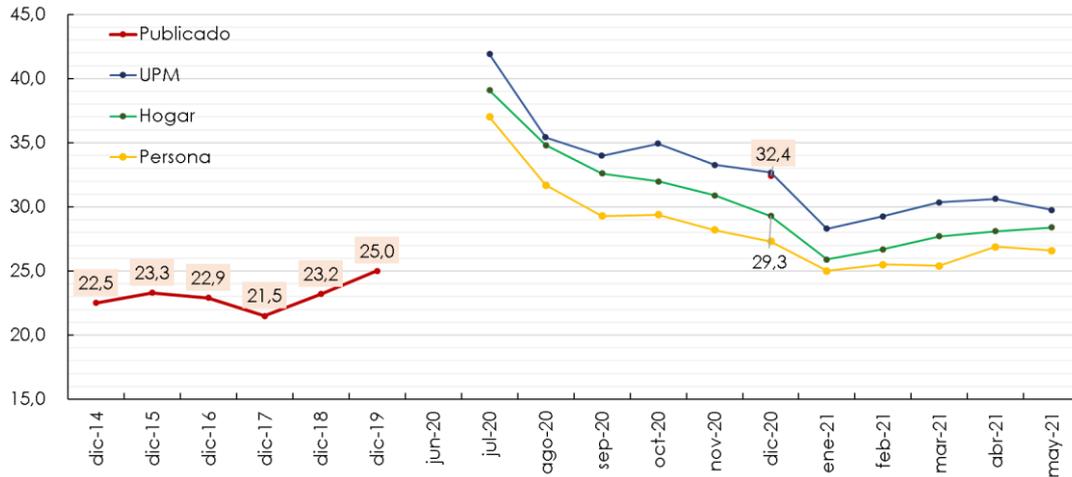
Entre septiembre a noviembre de 2020, el INEC utilizó un factor de expansión a nivel de persona. Luego, en diciembre de 2020 regresó a un factor de expansión a nivel de UPM. Finalmente, para el 2021 se volvió a cambiar el nivel de calibración del factor de expansión a nivel de hogar integrado. Esto cambios han generado los siguientes impactos.

**Gráfico 1.** Comparativo de factores de expansión en la tasa de desempleo



En el caso de la tasa de desempleo (indicador a nivel de persona), se observa que los cambios en la serie son marginales e independientemente del factor la tendencia y el nivel del desempleo es similar. No obstante, al analizar la serie de la tasa de pobreza por ingresos (indicador a nivel de hogar) se observa que si bien se mantiene la tendencia existe un cambio de nivel o sesgo al cambiar de factor.

**Gráfico 2.** Comparativo de factores de expansión en Pobreza por Ingresos



A fin de mantener una comparabilidad entre los indicadores, tanto de mercado laboral como de pobreza, el INEC realizó un empalme de series, en la cual se recalculó los indicadores desde septiembre de 2020 hasta mayo de 2021, utilizando el esquema tradicional del diseño muestral, estandarizando el método de cálculo de los factores de ponderación a nivel de la UPM. Esta decisión tiene como objetivo mantener la comparabilidad de las cifras, más aún en un contexto económico y social, donde los hacedores de política y usuarios en general, necesitan evaluar los efectos económicos y sociales que ha ocasionado la pandemia.

**INEC** | Buenas cifras,  
**mejores vidas**



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



@inecEcuador



t.me/equadorencifras



INEC/Ecuador



INECEcuador



INEC Ecuador