

Boletín técnico N° 01-2019-CSTNRH

Nombre de la operación estadística

Cuentas Satélite del Trabajo No Remunerado de los Hogares 2007-2015

Temática

Cuentas Económicas

Dirección/Departamento

Dirección de Estadísticas Económicas (DECON)

Unidad

Gestión de Análisis de Síntesis (GASIN)

Elaborado por:

Henry Valdiviezo
Lorena Ramos
Paulina Román

Revisado por:

Darío Vélez

Aprobado por:

Markus Nabernegg

Contacto:

inec@inec.gob.ec
www.ecuadorencifras.gob.ec
(02) 2234 164 · (02) 2235 890 · (02) 2526 072

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen	4
Introducción	4
Principales aspectos metodológicos	5
Principales resultados	6
Glosario	9
Bibliografía	10
Anexos	11

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Valoración económica del Trabajo No Remunerado	5
Gráfico 2. Relación del Valor Agregado Bruto (VAB) del TNR respecto del PIB según sexo, periodo 2007-2015	6
Gráfico 3. Relación VAB de las principales industrias de la economía y del TNR respecto del PIB, periodo 2015sd.....	7
Gráfico 4. Relación entre el VAB del TNR respecto de las Remuneraciones de la Economía Total, periodo 2007 - 2015	7
Gráfico 5. Relación entre el Gasto de Consumo Final de los Hogares (GCFH) en el TNR y el GCFH en la Economía Total, periodo 2007 - 2015.....	7
Gráfico 6. Estructura de la producción del TNR según industrias, periodo 2015sd	7
Gráfico 7. Estructura de la producción del TNR, según sexo y capítulos de la industria "Hogares privados con servicio doméstico", periodo 2015sd	8
Gráfico 8. Estructura de la producción del TNR, según sexo, por capítulos de la industria "Servicios sociales y de salud privado", periodo 2015sd	8
Gráfico 9. Estructura de la producción del Trabajo No Remunerado (TNR) según sexo, por nivel de instrucción, periodo 2015sd.....	8
Gráfico 10. Estructura de la producción del Trabajo No Remunerado (TNR) según sexo, por presencia de menores de 12 años en el hogar, periodo 2015sd	9
Gráfico 11. Estructura de la producción del Trabajo No Remunerado (TNR) según sexo, por quintil de ingreso, periodo 2015sd	9

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación del Valor Agregado Bruto (VAB) del TNR de los Hogares con respecto al PIB en América Latina.....	9
--	---

Resumen

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en su visión de promover la investigación como herramienta para la generación de políticas públicas en el país, presenta en el siguiente boletín los resultados de las Cuentas Satélite del Trabajo No Remunerado de los Hogares (CSTNRH), correspondiente al periodo 2007-2015.

El objetivo de esta operación estadística de síntesis, es la valoración económica del tiempo destinado a las actividades del trabajo doméstico y de cuidados dentro del hogar, para otros hogares y para la comunidad. Estas actividades son realizadas por los miembros del hogar, quienes no reciben ningún tipo de compensación económica por su trabajo.

Las actividades de trabajo no remunerado se encuentran fuera de la frontera de producción de la Contabilidad Nacional y por lo tanto no se miden en el Producto Interno Bruto (PIB).

Además de la valorización del Trabajo No Remunerado, las CSTNRH diferencian la contribución que hombres y mujeres dedican a las actividades domésticas y de cuidados; lo cual permite determinar las brechas de desigualdad de género en la producción de servicios no remunerados dentro de los hogares.

La importancia del Trabajo No Remunerado en la economía total, puede evidenciarse al relacionar el Valor Agregado Bruto (VAB) del Trabajo No Remunerado (TNR) respecto del PIB. Para el año 2015, el Trabajo No Remunerado representó el 20% del PIB; de este porcentaje, la mayor contribución corresponde a las mujeres con el 15,2%, mientras que el aporte de los hombres alcanzó el 4,8%.

Palabras clave: Trabajo No Remunerado, estadísticas de género.

Introducción

A lo largo del tiempo, la división sexual del trabajo ha determinado las brechas de desigualdad entre hombres y mujeres en los ámbitos político, social, económico y cultural. Estas desigualdades de género son una construcción social que asume un concepto jerárquico, en donde las mujeres se responsabilizan en gran proporción del trabajo reproductivo y los hombres del productivo.

En este contexto, en la 9ª Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe (2004), la 18ª Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo de la OIT (2008) y el Consenso de Brasilia (2010) se adoptaron medidas para el reconocimiento del valor económico del Trabajo No Remunerado. Además, en el Consenso de Santo Domingo (2013), se instó a los gobiernos a promover la elaboración de cuentas satélites sobre el trabajo no remunerado como herramientas de utilidad para la formulación de políticas públicas de género.

En concordancia con estos acuerdos, el INEC desde el año 2011 inició con el "Ejercicio Exploratorio" para construir las CSTNRH 2007. En el año 2014, se realiza la primera publicación de las CSTNRH 2007-2010; para el año 2016 se publicaron las CSTNRH del periodo 2011-2013 y finalmente en el presente año se publican las CSTNRH 2014-2015. La presente publicación incluye una actualización metodológica, por lo cual, con fines de homologación, se recalcula la información de toda la serie 2007-2015.

Entre los indicadores más destacados de las CSTNRH se encuentran:

- ✓ Valor Agregado Bruto (VAB) del Trabajo No Remunerado respecto del PIB.
- ✓ VAB del Trabajo No Remunerado respecto de las Remuneraciones de los asalariados en la economía total.
- ✓ Relación entre el Gasto de Consumo Final de los Hogares en el TNR y el Gasto de Consumo Final de los Hogares en la Economía Total.

- ✓ Participación del VAB de las principales industrias de la economía y del Trabajo No Remunerado respecto del PIB.
- ✓ Estructura de la Producción del Trabajo No Remunerado (TNR) según industrias.

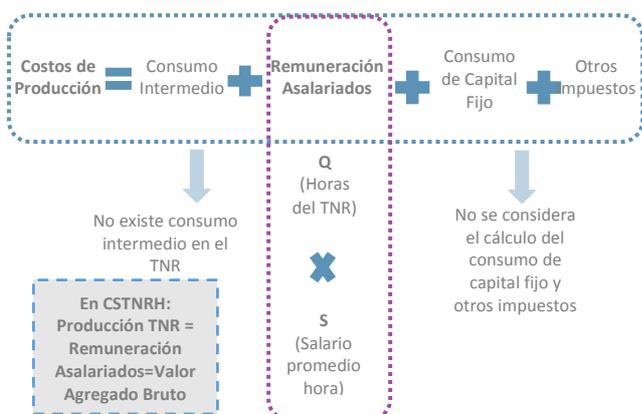
De este modo las CSTNRH 2007-2015, se conciben como una herramienta potente para generar políticas que promuevan una sociedad más justa en responsabilidades y derechos de la esfera laboral no remunerada.

Principales aspectos metodológicos

La presente publicación de las CSTNRH 2007-2015, incorpora actualizaciones metodológicas en el cálculo de la serie de horas, y la fuente de información de salarios para la valoración del TNR.

La valoración económica de las actividades del TNR utiliza el enfoque de medición vía costos de producción (ver Gráfico 1); no obstante, al no existir consumo intermedio, consumo de capital fijo e impuestos, se simplifica a la medición del componente de remuneraciones. Este último se obtiene a partir del producto entre el total de horas anuales que los hogares destinan a actividades no remuneradas y un precio o salario promedio/hora asociado a cada actividad.

Gráfico 1. Valoración económica del Trabajo No Remunerado



Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015

Debido a la existencia de diferentes fuentes de información para construir la

serie anual de horas del TNR, se analizaron experiencias de otros países en el empalme de encuestas completas de uso del tiempo y módulos parciales de uso del tiempo. La metodología del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), fue tomada como referente para construir la serie de horas de las CSTNRH en Ecuador.

Para construir la serie 2007-2014 (ver anexo 3), se utiliza como fuente de información la EUT 2007 y 2012, con el objetivo de interpolar las horas 2008-2011 y extrapolar las horas 2013 y 2014. Además, se calculan las tasas de variación anual de las horas, según el módulo de uso del tiempo de la ENEMDU para la serie 2008-2011 y 2013-2014. El cálculo se aplica en cada actividad del TNR y se expresa en la siguiente relación matemática, que ilustra el cálculo de las horas para el año 2008:

$$H_{2008} = h'_{2008} + \Delta_{2008}(h'_{2008})$$

Donde:

H_{2008} : Horas anuales en el año 2008.

h'_{2008} : Horas 2008 interpoladas según referencias EUT 2007 y 2012.

Δ_{2008} : % variación anual según ENEMDU 2007 y 2008.

Para el cálculo de las horas del año 2015 (ver anexo 4), se considera la información de horas promedio del TNR proveniente del módulo de uso del tiempo de la ENEMDU 2015, multiplicadas por la población ajustada que realiza TNR, según los parámetros históricos de la EUT 2007 y 2012; como se expresa en la siguiente relación matemática:

$$H_{2015} = \bar{h}_{2015} * \hat{P}_{tnr2015}$$

Donde:

H_{2015} : Horas totales ajustadas en el 2015

\bar{h}_{2015} : Horas promedio de TNR en el 2015.

$\hat{P}_{tnr2015}$: Población ajustada que realiza TNR en el 2015.

Por otro lado, la fuente de información de los salarios promedio/hora que se utilizan

para valorar el tiempo de las actividades no remuneradas, provienen principalmente de la encuesta ENEMDU. De esta fuente se obtienen salarios promedio por tipos de ocupación, los cuales a su vez, están asociados con cada una de las actividades del TNR.

La utilización de esta fuente de información difiere de la metodología anterior, que consideraba las remuneraciones promedio desde las industrias agregadas según cuentas nacionales. Esta actualización presenta ventajas en términos de especificidad, homologación y actualización de los datos.

Notas para el lector:

- Las fuentes para construir las CSTNRH son:
 - Encuesta Uso del Tiempo (EUT) 2007 y 2012
 - Sección Uso del Tiempo de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo, Subempleo (ENEMDU) – septiembre 2007 - 2015
 - Salarios promedio ocupaciones ENEMDU 2007-2015
- El proceso de construcción de las CSTNRH se ha fortalecido con el apoyo del Consejo Nacional para la Igualdad de Género (CNIG).
- El Estado, en los artículos 325 y 333 de la Constitución, reconoce a todas las modalidades de trabajo y al TNR como labor productiva. Así mismo, el artículo 34 garantiza el derecho de la afiliación a la seguridad social de las personas que realizan TNR.
- De acuerdo a la Ley de Justicia Laboral y el Reconocimiento del Trabajo en el Hogar, a partir del 2015 las personas que realizan TNR acceden a los beneficios del IESS (pensiones por vejez, incapacidad y muerte).

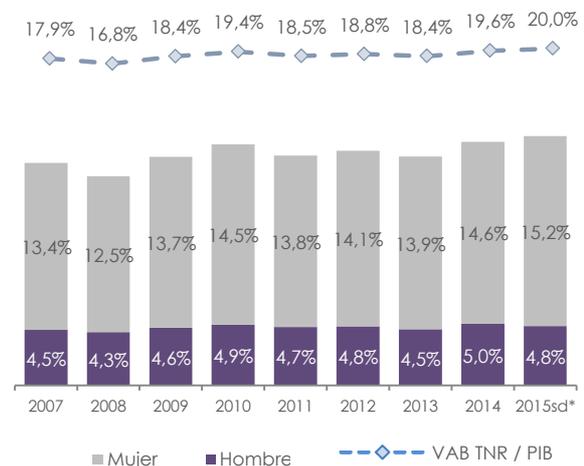
Principales resultados

1. Evolución del Trabajo No Remunerado en la economía ecuatoriana

Desde el análisis de la economía feminista, el TNR no solo genera condiciones para el desenvolvimiento del trabajo remunerado, sino que incide sobre las condiciones de productividad de los trabajadores y como tal afecta a la producción nacional. En esta línea, los indicadores económicos agregados de las CSTNRH, permiten dimensionar la relación existente entre la economía remunerada y no remunerada del país.

En el Gráfico 2 se observa que para el año 2015, el Valor Agregado Bruto del TNR presentó una participación del 20% respecto del PIB (19.880 millones de dólares). De este porcentaje, la mayor contribución corresponde a las mujeres con el 15,2%, mientras que el aporte de los hombres alcanzó el 4,8%.

Gráfico 2. Relación del Valor Agregado Bruto (VAB) del TNR respecto del PIB según sexo, periodo 2007-2015

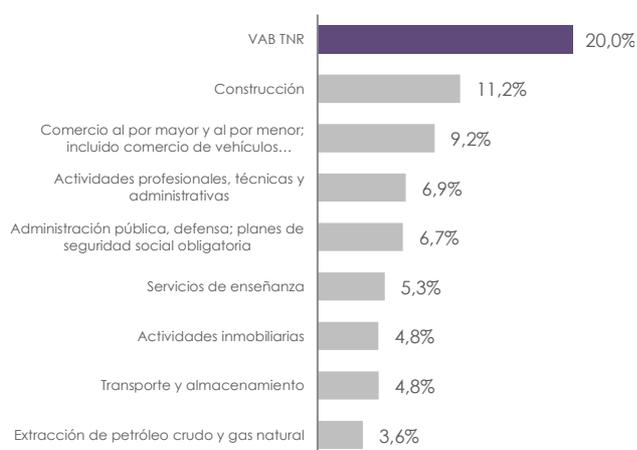


Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015; BCE
sd: cifras semidefinitivas

Al comparar la participación porcentual del VAB de las principales industrias de la economía y del VAB del TNR con respecto al PIB, se observa que el VAB del TNR tuvo una participación del 20%, la construcción tuvo una participación del 11,2% y el

comercio el 9,2 % (ver Gráfico 3).

Gráfico 3. Relación VAB de las principales industrias de la economía y del TNR respecto del PIB, periodo 2015sd

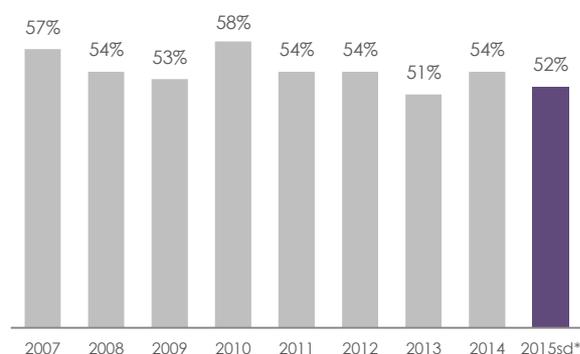


Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015; BCE sd: cifras semidefinitivas

La importancia del TNR en la economía total, también puede dimensionarse al comparar las remuneraciones anuales de las personas asalariadas y el valor de las remuneraciones anuales que no se pagan por ser TNR.

En la Gráfico 4, se observa que en el año 2015, por cada 100 dólares que los asalariados recibieron en remuneraciones, se generó un equivalente a 52 dólares por parte del TNR, mientras que en el año 2007, esta relación fue de 57 dólares.

Gráfico 4. Relación entre el VAB del TNR respecto de las Remuneraciones de la Economía Total, periodo 2007 - 2015



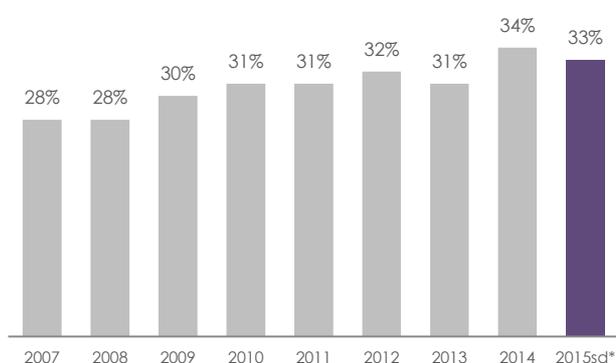
Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015; BCE sd: cifras semidefinitivas

Mediante la medición del gasto de consumo final de los hogares del TNR, se obtiene una medida sobre el ahorro

implícito de los hogares, al no erogar gastos por concepto de actividades no remuneradas.

En la Gráfico 5, se observa que en el año 2015, el valor del TNR representó el 33% del gasto de consumo final de los hogares en la economía total. Esto significa que por cada 100 dólares de gastos de los hogares, existió un ahorro de 33 dólares, debido al no reconocimiento económico del trabajo no remunerado. Esta relación es mayor en comparación al 2007 (28%).

Gráfico 5. Relación entre el Gasto de Consumo Final de los Hogares (GCFH) en el TNR y el GCFH en la Economía Total, periodo 2007 - 2015



Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015; BCE sd: cifras semidefinitivas

2. Producción y brechas de género en las principales actividades del TNR

Las actividades de TNR se clasifican según industrias (ver anexo 1) capítulos (ver anexo 2) y tareas.

En el Gráfico 6, se observa que en el 2015, a nivel de industrias y en función de la producción de TNR, las industrias más importantes son: Hogares con servicio doméstico (65,4%), Servicios sociales y de salud privado (11,7%) y Otras actividades de servicio, entretenimiento y recreación con (11,0%).

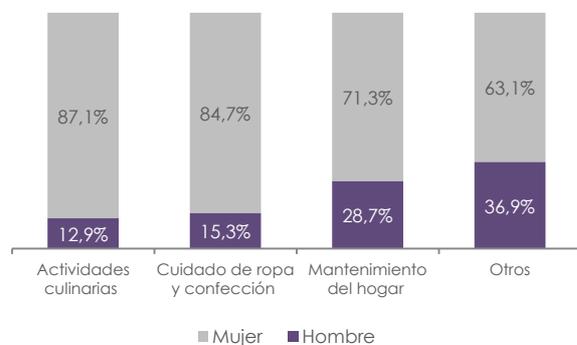
Gráfico 6. Estructura de la producción del TNR según industrias, periodo 2015sd



Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015
sd: cifras semidefinitivas

Dentro de la industria "Hogares privados con servicio doméstico", el capítulo "Actividades culinarias" es el más representativo, con el 56,0% de la producción. En este capítulo, la participación de la mujer alcanza el 87,1% vs. 12,9% de los hombres (ver Gráfico 7).

Gráfico 7. Estructura de la producción del TNR, según sexo y capítulos de la industria "Hogares privados con servicio doméstico", periodo 2015sd



Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015

Nota: Otros: Actividades de solidaridad, apoyo a la comunidad y otras actividades voluntarias; y compras, servicio, gerencia u organización
sd: cifras semidefinitivas

Otra industrias relevante es la de "Servicios sociales y de salud privado". En esta industria, el capítulo "Cuidado de niños y niñas" es el más representativo con el 58,5% de la producción. En este capítulo, la participación de la mujer alcanza el 84,7% vs. el 15,3% de los hombres (ver Gráfico 8). En el capítulo "Cuidados de salud" se registra la menor brecha entre mujeres y hombres, con una participación del 67,6% y 32,4%, respectivamente.

Gráfico 8. Estructura de la producción del TNR, según sexo, por capítulos de la industria "Servicios sociales y de salud privado", periodo 2015sd

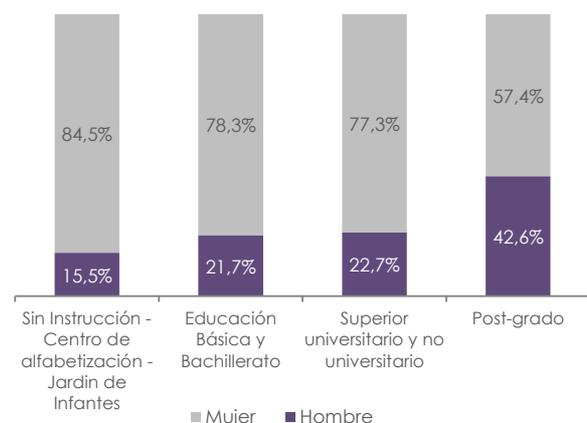


Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015
sd: cifras semidefinitivas

3. Producción según características socioeconómicas

En la Gráfico 9 se observa que las mujeres tienen una mayor contribución a la producción, indistintamente de su nivel de instrucción. Sin embargo, la brecha entre mujeres y hombres disminuye a medida que el nivel de instrucción es más alto. De este modo, en el menor nivel de instrucción, la participación de la mujer es de 84,5%, mientras en el nivel de postgrado disminuye al 57,4%.

Gráfico 9. Estructura de la producción del Trabajo No Remunerado (TNR) según sexo, por nivel de instrucción, periodo 2015sd

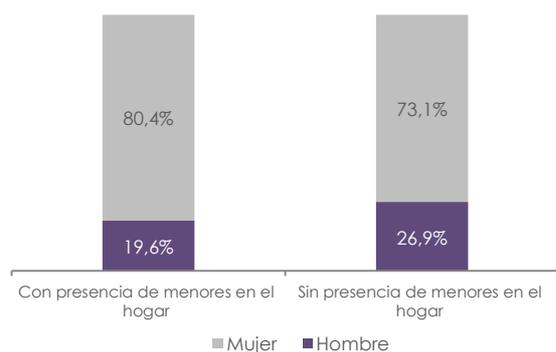


Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015
sd: cifras semidefinitivas

La presencia de menores de 12 años en el hogar, influye en las relaciones diarias de convivencia de sus miembros y como tal,

incide en la economía del cuidado. En este sentido, si en un hogar no hay presencia de niños, la producción del TNR de la mujer alcanza el 73,1%, mientras que ante la presencia de menores, su aporte aumenta hasta el 80,4% (ver Gráfico 10). Es decir, en hogares con niños, el TNR de la mujer tiende a intensificarse frente al de los hombres.

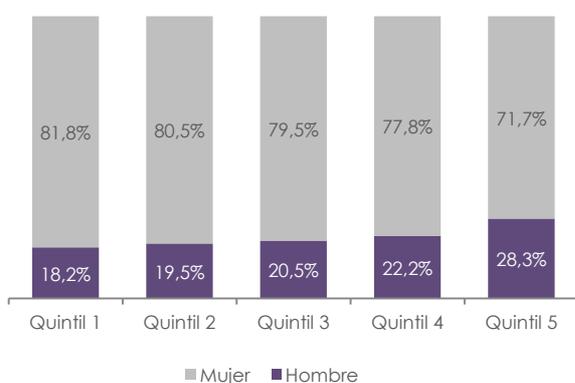
Gráfico 10. Estructura de la producción del Trabajo No Remunerado (TNR) según sexo, por presencia de menores de 12 años en el hogar, periodo 2015sd



Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015
sd: cifras semidefinitivas

Al considerar la producción del TNR según quintiles de ingreso (ver Gráfico 11) se observa que las mujeres tienen una mayor participación en todos los niveles de ingreso. Sin embargo, se observa una mayor participación de los hombres a medida que los ingresos se incrementan, así en el 2015, la participación del hombre en la producción de TNR en el quintil uno fue de 18,2%, mientras que en el quintil cinco fue de 28,3%.

Gráfico 11. Estructura de la producción del Trabajo No Remunerado (TNR) según sexo, por quintil de ingreso, periodo 2015sd



Fuente: INEC, CSTNRH 2007-2015
sd: cifras semidefinitivas

4. El Trabajo No Remunerado en América Latina

La importancia de valorar el TNR ha sido plasmada en acuerdos internacionales, lo cual ha incentivado a la elaboración de cuentas satélites en varios países de la región. Así, la Tabla 1 presenta un cuadro comparativo de la participación del Valor Agregado Bruto del Trabajo No Remunerado con respecto al PIB, según datos de las cuentas satélites de varios países de América Latina, en diferentes años.

Tabla 1. Relación del Valor Agregado Bruto (VAB) del TNR de los Hogares con respecto al PIB en América Latina

País	Año	VAB TNR / PIB*
México	2015	24,2
Ecuador	2015	20,0
Colombia	2012	19,1
Guatemala	2011	19,0
Perú	2010	20,4
El Salvador	2010	18,3

Fuente: CEPAL, 2014.

INEGI, Cuenta Satélite del Trabajo No Remunerado de los Hogares de México 2015

INEC, CSTNRH 2007-2015

INEI, Cuenta Satélite del Trabajo Doméstico No Remunerado de Perú 2010

Banco Central de Reserva de El Salvador, Aporte de las mujeres a la economía desde las Políticas públicas del cuidado, la corresponsabilidad y las cuentas satélite.

* El cálculo del VAB TNR / PIB de todos los países se realiza en función del método de salario híbrido y sus resultados se presentan en valores corrientes.

Glosario

Brecha de género. - Diferencia entre la tasa masculina y femenina en la categoría de una variable. Cuanto menor sea la brecha, más cerca se está de la igualdad social.

Cuenta Satélite. - Es una extensión del Sistema macroeconómico de Cuentas Nacionales, que se elabora para representar ciertos campos específicos de la actividad económica que la Contabilidad Nacional no los describe.

Cuenta Satélite del Trabajo No Remunerado de los Hogares. - Es la valoración del tiempo destinado a las actividades domésticas, cuidado y apoyo

a la comunidad, realizadas por los miembros de los hogares que no reciben ningún tipo de pago económico, mismas que se encuentran fuera de la frontera de producción de la Contabilidad Nacional.

Encuesta del Uso del Tiempo (EUT).- La Encuesta de Uso de Tiempo genera información sobre la asignación del tiempo de los individuos para actividades remuneradas, no remuneradas y de tiempo libre, proporcionando insumos para el análisis y formulación de políticas públicas.

Gasto de Consumo Final.- Comprende las transacciones relativas al consumo final de bienes y servicios cuyo gasto soporta en última instancia un sector determinado (SCN 2008).

PIB.- Es una medida de la riqueza económica de un país, que suma los valores agregados de las industrias a costo de factores, más todos los impuestos sobre los productos, menos todas las subvenciones sobre los productos, más todos los otros impuestos sobre la producción, menos todas las subvenciones sobre la producción (SCN 2008).

Trabajo No Remunerado de los Hogares.- Es el tiempo destinado a las actividades domésticas y los cuidados realizados por los miembros de los hogares, para producir servicios destinados al consumo del hogar; sin obtener un pago o remuneración. Estos servicios se encuentran fuera de la frontera de producción de Cuentas Nacionales, también incluye actividades de ayuda a otros hogares y trabajo voluntario.

Bibliografía

CNIG. (2016). Economía del Cuidado, Trabajo Remunerado y No Remunerado. En base al análisis de los resultados de la Encuesta Específica de Uso del Tiempo 2012.

Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/F67BC552E5C24AB5052580DE0077C471/\\$FILE/ecuador.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/F67BC552E5C24AB5052580DE0077C471/$FILE/ecuador.pdf)

Espejo, A., Filgueira, F., & Nives, M. (2010). CEPAL - Colección Documentos de proyectos. Obtenido de Familias Latinoamericanas: Organización del trabajo no remunerado y de cuidado: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3805/1/lcw354.pdf>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. Metodología de las Cuentas Satélite del Trabajo No Remunerado de los Hogares. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/cuenta-satelite-de-trabajo-no-remunerado/>

INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México. (2017). Sistema de Cuentas Nacionales de México, Fuentes y metodologías, Año base 2013. Obtenido de Cuenta Satélite de Trabajo No Remunerado de los Hogares: http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/cn/2013/trnh/metodologias/SCNM_Metodo_TNRH_B2013.pdf

OECD, BM, FMI, ONU, CE. (2016). Sistema de Cuentas Nacionales 2008. Obtenido de <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008spanish.pdf>

Statistics Canada. (1995). Households' Unpaid Work: Measurement and Valuation. Catalogue No. 13-603E, No. 3. Ottawa - Canada.

United Nations Economic Commission for Europe. (2017). Guide on Valuing Unpaid Household Service Work. Obtenido de <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/2018/ECECESSTAT20173.pdf>

Anexos

Anexo 1. Clasificación de Industrias de Cuentas Nacionales (CICN) que conforman el campo de acción de las CSTNRH.

Código (CICN)	Descripción (CICN)
047001	Hogares privados con servicio doméstico
035002	Servicios de reparación y mantenimiento de vehículos de motor y motocicletas
046001	Otras actividades de servicio, entretenimiento, y recreación
042001	Actividades profesionales, técnicas y administrativas
045001	Servicios sociales y de salud privado
044001	Servicios de Enseñanza
037001	Transporte y almacenamiento
034001	Construcción
031001	Fabricación de Muebles

Fuente: BCE, Tablas Oferta Utilización

Anexo 2. Capítulos de la Encuesta de Uso del Tiempo (EUT) 2012

Capítulo	Descripción	Cobertura de las CSTNRH
1	Necesidades, cuidados personales y servicios de salud	x
2	Aprendizaje y estudio	x
3	Actividades culinarias (para el consumo del hogar)	✓
4	Mantenimiento del hogar	✓
5	Cuidado de ropa y confección	✓
6	Compras servicios, gerencia u organización	✓
7	Cuidado de niños y niñas ¹	✓
8	Construcción y reparaciones	✓
9	Actividades productivas para autoconsumo	x
10	Actividades no remuneradas para otros hogares, para la comunidad y trabajo voluntario	✓
11	Esparcimiento y cultura	x
12	Familia y sociabilidad	x
13	Cuidado y apoyo de personas con discapacidades que sean miembros del hogar	✓
14	Para todas las personas externas al hogar. informante : jefe/a del hogar, cónyuge o conviviente	x

Fuente: INEC, Encuesta de Uso del Tiempo (EUT) 2012.

¹ El capítulo de "Cuidado de niños y niñas", en la clasificación de actividades de las CSTNRH se separa en dos capítulos, en vista de que dentro de este capítulo la encuesta investiga dos puntos: por un lado el tiempo dedicado a actividades de cuidado de niños y niñas y actividades de apoyo, y por el otro, el tiempo dedicado a actividades de cuidado y apoyo a personas de toda edad mientras están enfermos. Razón por la cual, se separa en capítulos de "Cuidado de niños y niñas" y "Cuidados de salud".

Anexo 3. Método de cálculo de serie de horas periodo 2007-2014

Para construir la serie 2007-2014, se utiliza como fuentes de información la EUT 2007 y 2012. Esta información genera resultados de horas para sus respectivos años, y además permiten interpolar las horas 2008-2011 y extrapolar las horas 2013 y 2014.

Como parte de este proceso de construcción, además se calculan las tasas de variación anual de las horas de TNR, según el modelo de uso del tiempo de la ENEMDU para la serie 2008-2011 y 2013-2014. Para aplicar este procedimiento se siguen dos pasos:

a) Interpolación y extrapolación mediante una pendiente lineal

Las horas 2008-2011 se construyen mediante una interpolación, mientras que para las horas 2013 y 2014 se realiza una extrapolación de datos; en ambos casos se toman como puntos de referencia la EUT 2007 y 2012. Para ello, en primer lugar se estima la pendiente de horas entre los 2 años de referencia, según la siguiente fórmula de cálculo de la pendiente lineal:

$$m_1 = \frac{H_{2012} - H_{2007}}{2012 - 2007}$$

Donde:

m_1 : Pendiente horas anuales EUT
 H_{2012} : Horas anuales de la EUT 2012
 H_{2007} : Horas anuales de la EUT 2007

Una vez estimada la pendiente para cada una de las actividades no remuneradas y separadas según sexo, se estiman las horas para la serie 2008-2011, mediante la siguiente fórmula de interpolación que utiliza la pendiente calculada:

$$h'_i = H_{2007} + m_1(\text{año}_i - 2007)$$

Donde:

h'_i : Horas interpoladas en el año i
 H_{2007} : Horas anuales de la EUT 2007
 m_1 : Pendiente horas anuales EUT
 año_i : Año de interpolación

El proceso de extrapolación es similar, sin embargo la variable autónoma cambia desde las horas 2007 (H_{2007}) a las horas 2012 (H_{2012}) y se mantiene el mismo valor de la pendiente (m_1), calculada en función de la EUT 2007 y 2012.

b) Incorporación de variaciones anuales (ENEMDU)

Las variaciones anuales de las horas se incorporan a las horas estimadas, mediante la pendiente, según la siguiente expresión matemática:

$$H_i = h'_i + \Delta_i(h'_i)$$

Donde:

H_i : Horas anuales en el año i

h'_i : Horas interpoladas según referencias EUT 2007 y 2012 en el año i

Δ_i : % variación anual según ENEMDU en los años (i) e $(i-1)$

Fórmula de cálculo de la tasa de variación:

$$\Delta_i = \frac{\bar{h}_i}{\bar{h}_{i-1}} - 1$$

Donde:

Δ_i : Tasa de variación de horas promedio en el año i

\bar{h}_i : Horas promedio ENEMDU en el año i

\bar{h}_{i-1} : Horas promedio ENEMDU en el año $i-1$

Anexo 4. Método de cálculo de horas año 2015

Para calcular las horas en el 2015, se utiliza información de la encuesta ENEMDU, pues ésta incorpora un módulo de 15 preguntas específicas sobre el TNR.

Estas 15 preguntas son las de mayor representatividad en términos del total de horas del trabajo no remunerado. Por otro lado, a diferencia del módulo ENEMDU 2007-2014, para el levantamiento de las 15 preguntas desde el año 2015, se aplica el mismo criterio utilizado en las encuestas específicas de uso del tiempo 2007 y 2012; es decir, las preguntas se levantan bajo la modalidad de informante directo.

Si consideramos que un valor total puede obtenerse a partir del valor promedio multiplicado por su cantidad, es factible determinar que el total de horas de TNR puede obtenerse como el producto entre las horas promedio de TNR y el número de personas que realizan TNR (esta relación se obtiene para cada actividad y según sexo), tal como se muestra en la siguiente fórmula de cálculo:

$$H_{2015} = \bar{h}_{2015} * P_{tnr}_{2015}$$

Donde:

H_{2015} : Horas totales para el año 2015

\bar{h}_{2015} : Horas promedio de TNR en 2015

P_{tnr}_{2015} : Población que realiza TNR en 2015

Debido a las diferencias metodológicas entre

una encuesta específica (EUT) y un módulo de uso del tiempo dentro de una encuesta con finalidad laboral (ENEMDU), no se utilizan directamente las horas anuales que se obtienen de la encuesta ENEMDU en el año 2015; sino que, a partir del modelo de cálculo anterior, se toman las horas promedio según sexo en cada actividad del TNR desde la ENEMDU 2015; pero se ajusta la población que realiza TNR.

Este ajuste es necesario, pues al comparar la población que realiza TNR en la EUT 2007 y 2012 frente a la ENEMDU 2015, se identificó un incremento excesivo en número y tasa de personas que respondieron "sí realizan trabajo no remunerado". Por lo tanto, es necesario realizar un ajuste al total de población que realizó TNR según la ENEMDU, considerando las tasas históricas de personas que realizaron TNR en la EUT 2007 y 2012.

Para estimar la población que realiza TNR en el año 2015 se obtienen los siguientes valores dentro de cada actividad y sexo:

- Población mayor o igual a 12 años, según la EUT 2007 y 2012
 $P_{2007;2012}$: Población \geq a 12 años en 2007 y 2012
- Población que realiza Trabajo No Remunerado según la EUT 2007 y 2012
 $P_{tnr}_{2007;2012}$: Población que realiza TNR en 2007 y 2012
- Población mayor o igual a 12 años según la ENEMDU 2015
 P_{2015} : Población \geq a 12 años en 2015
- Horas promedio según la ENEMDU 2015
 \bar{h}_{2015} : Horas promedio de TNR en 2015

Con estos valores, se calcula la tasa histórica de personas que realizan TNR, en función de los años 2007 y 2012. Esta tasa permitió ajustar la población que realizó TNR en el año 2015.

La tasa de respuesta de personas que realizan TNR se obtiene aplicando la siguiente fórmula en cada año:

$$\%tnr_{2007;2012} = \frac{P_{tnr}_{2007;2012}}{P_{2007;2012}}$$

Donde:

$\%tnr_{2007;2012}$: Tasa (%) de personas que realizan TNR 2007 y 2012

$P_{tnr}_{2007;2012}$: Población que realiza TNR en 2007 y 2012

$P_{2007,2012}$: Población \geq a 12 años en 2007 y 2012

Calculadas las tasas de personas que realizan TNR en cada año (2007 y 2012), se toma un promedio geométrico de éstas, lo que da como resultado una tasa según la información histórica de las encuestas EUT 2007 y 2012.

$$\%t_{nr}2015 = \sqrt{\%t_{nr}2007 * \%t_{nr}2012}$$

Donde:

$\%t_{nr}2015$: Tasa (%) ajustada de personas que realizan TNR 2015

$\%t_{nr}2007$: Tasa (%) de personas que realizan TNR 2007

$\%t_{nr}2012$: Tasa (%) de personas que realizan TNR 2012

Una vez calculada esta tasa histórica, su valor es imputado al año 2015, lo que permite estimar la población que realiza TNR en el 2015, mediante la siguiente fórmula:

$$\hat{P}_{tnr}2015 = P_{2015} * \%t_{nr}2015$$

Donde:

$\hat{P}_{tnr}2015$: Población ajustada que realiza TNR en 2015

P_{2015} : Población \geq a 12 años en 2015

$\%t_{nr}2015$: Tasa (%) ajustada de personas que realizan TNR 2015

Finalmente, para el modelo de cálculo de horas inicial, se reemplaza la población ajustada que realiza TNR en el 2015 y se multiplica por las horas promedio que reporta el módulo de uso de tiempo de la ENEMDU 2015, para cada actividad y sexo:

$$H_{2015} = \bar{h}_{2015} * \hat{P}_{tnr}2015$$

Donde:

\hat{H}_{2015} : Horas totales ajustadas para el año 2015

\bar{h}_{2015} : Horas promedio de TNR en el año 2015

$\hat{P}_{tnr}2015$: Población ajustada que realiza TNR en el año 2015

Estamos mejorando continuamente con el afán de satisfacer sus necesidades, por esta razón realizamos cambios en las presentaciones.

Agradecemos enviar sus comentarios y sugerencias al siguiente correo electrónico: inec@inec.gob.ec

La metodología de las CSTNRH está disponible en

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Ecuador cuenta con el INEC

Roberto Castillo Añazco
DIRECTOR EJECUTIVO

**CADA
HECHO
DE TU
VIDA**
Cuenta

 @ecuadorencifras

 INEC/Ecuador

 @InecEcuador

 INECEcuador

 t.me/equadorencifras

 INEC Ecuador