

Medición del Valor Agregado del Hogar: Nuevos Enfoques para el Caso Peruano



MEDICIÓN DEL VALOR AGREGADO DEL HOGAR: NUEVOS ENFOQUES PARA EL CASO PERUANO

Lima, julio de 2014

Esta investigación fue realizada en
colaboración con el Dr. Pablo Lavado Padilla.

Los autores agradecen el apoyo de
Hiroshi Munayco y Alessandra Gonzales.

Instituto Nacional de Estadística e Informática

Av. General Garzón N° 658, Jesús María, Lima 11 PERÚ

Teléfonos: (511) 433-8398 431-1340 Fax: 433-3591

Web: www.inei.gob.pe

Julio, 2014

Impreso en los talleres gráficos del:

Instituto Nacional de Estadística e Informática

Tiraje : 100 Ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la

Biblioteca Nacional del Perú : 2014-09835

Permitida su reproducción citando la fuente.

Las opiniones y conclusiones de esta investigación son de exclusiva responsabilidad del autor, por lo que el INEI no se solidariza necesariamente con ellas.

Presentación

El Instituto Nacional de Estadística e Informática, pone a disposición de autoridades, instituciones públicas, privadas y usuarios en general, el documento **“Medición del Valor Agregado del Hogar: Nuevos Enfoques para el Caso Peruano”**.

La investigación fue desarrollada teniendo como fuente principal los datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo – ENUT. La presente investigación trata de estimar el valor asociado al tiempo dedicado a las labores del hogar en el Perú bajo distintos enfoques discutidos en la literatura académica, esta estimación se denomina Producto Bruto del Hogar (PBH) y el estudio encuentra que es un monto significativo del Producto Bruto Interno que se genera en el país.

Asimismo, se estudia la participación a nivel de género tanto, de mujeres y de hombres dentro del Producto Bruto del Hogar, encontrándose grandes diferencias a favor de las mujeres. También se estimaron las diferencias por áreas geográficas en términos de este valor y el porcentaje de su contribución al Producto Bruto Interno, para los diferentes métodos de cálculo que se presentan para estimar el indicador.

El documento contiene en el Capítulo I la parte introductoria al tema de investigación, en el Capítulo II la revisión del marco teórico, en el Capítulo III la revisión de la literatura, los hechos estilizados están en el Capítulo IV, en el Capítulo V la aplicación de los métodos teniendo los principales resultados, en el Capítulo VI los principales resultados con correcciones por las distorsiones en el reporte, en el Capítulo VII las conclusiones y recomendaciones y en el Capítulo VIII las fuentes bibliográficas.

Esta publicación ha sido realizada en el marco de la cooperación institucional, con el financiamiento del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), y bajo la dirección técnica del INEI, a través de su órgano desconcentrado el Centro de Investigación y Desarrollo (CIDE). Confiamos que los resultados de este estudio constituyan un aporte que contribuya a establecer estrategias de intervención más eficaces para la reducción de las desigualdades en la distribución del tiempo dedicado a las tareas del hogar en nuestro país.

Lima, julio 2014

Resumen

Aún cuando las diferentes medidas convencionales del Producto Bruto Interno (PBI) muestran el desempeño económico del país, el cálculo de éstas no considera el significativo valor de los bienes y servicios producidos dentro del hogar. A través de la Encuesta Nacional del Uso de Tiempo (ENUT) 2010, la presente investigación trata de estimar el valor asociado al tiempo dedicado a las labores del hogar en el Perú bajo distintos enfoques discutidos en la literatura académica. Los resultados arrojan que el Producto Bruto del Hogar (PBH) constituye un monto significativo del PBI que oscila entre los 65 000 y 129 000 millones de nuevos soles de 2010, lo que representa entre 16,0% y 31,0% del PBI. Asimismo, los resultados son concluyentes respecto a la participación mayoritaria de las mujeres dentro del PBH: en promedio, alrededor de 60,0% y 70,0%. Finalmente, este documento concluye sobre los desafíos de implementación de políticas públicas que permitan reducir las desigualdades en la contribución del tiempo dedicado a las tareas del hogar encontradas.

Abstract

Although there are several conventional measures of Gross Domestic Product (GDP) that reflects appropriately the economic performance of a country, the calculation of these measures does not consider the relevant value of goods and services produced within the household. Through the National Time Use Survey (TUS) 2010, this research tries to estimate the value associated with time spent on housework in Peru under different approaches discussed in the academic literature. These results show that the Gross Household Product (GHP) represents a significant amount of GDP between 65 000 and 129 000 millions of soles in 2010 (i.e. 16,0% and 31,0% of GDP). The results also conclude about the major participation of women within the GHP: on average, women produce about 60,0% and 70,0% of GHP. Finally, this paper concludes about the challenges of public policies to reduce inequalities in the gender participation of time spent on housework.

ÍNDICE

1.	Introducción	9
2.	Marco teórico: Métodos de valorización del trabajo no remunerado	11
2.1	Método del producto (output).....	12
2.2	Método del insumo (input).....	13
2.2.1	Método del Costo de Oportunidad.....	14
2.2.2	Método del Costo de Reemplazo en el Mercado.....	15
	a. Costo de Reemplazo Generalizado (CRG).....	15
	b. Costo de Reemplazo Especializado (CRE).....	15
	c. Costo de Reemplazo Híbrido.....	15
2.3	El Método Estructural.....	16
3.	Revisión de la literatura	19
3.1	Aplicación del Método del Output.....	19
3.2	Aplicación del Método del Input.....	21
3.3	Aplicación del Método Estructural.....	25
4.	Hechos estilizados	27
5.	Aplicación de los métodos de valorización: principales resultados	37
5.1	Método de Costo de Oportunidad.....	37
5.2	Método de Costo de Reemplazo Híbrido.....	38
5.3	Método de Costo de Reemplazo Generalizado.....	41
5.4	Método Estructural.....	41
5.5	Comparación por grupos socioeconómicos.....	43
5.5.1	Urbano vs Rural.....	43
5.5.2	Distinción por sexo.....	44
5.5.3	Distinción por grupo de edad.....	45
6.	Principales Resultados con correcciones por las distorsiones en el reporte	47
6.1	Corrección al sub reporte de horas.....	48
6.1.1	Costo de Oportunidad.....	49
6.1.2	Costo de Reemplazo.....	50
6.1.3	Método Estructural.....	50
6.2	Corrección al sobre reporte de horas.....	51
6.2.1	Costo de Oportunidad.....	51
6.2.2	Costo de Reemplazo.....	52
6.2.3	Método Estructural.....	52
6.3	Corrección simultánea al sub reporte y sobre reporte.....	53
6.3.1	Costo de Oportunidad.....	53
6.3.2	Costo de Reemplazo.....	54
6.3.3	Método Estructural.....	54
7.	Conclusiones y Recomendaciones	57
8.	Bibliografía	59

9.	Anexos	63
	Anexo 1. Métodos de estimación del salario	63
	Anexo 2. Tareas relacionadas a cada categoría de las actividades reproductivas	64
	Anexo 3. Resultados de la estimación econométrica con la ENAHO (2010)	68
	Anexo 4. Estimación del valor de las actividades reproductivas (Método 1).....	69
	Anexo 5. Estimación del valor de las actividades reproductivas (Método 2)	70
	Anexo 6. Construcción de base de datos.....	71
	Anexo 7. Lista de actividades no remuneradas y su símil en el mercado.....	72
	Anexo 8. Estimación del valor de las actividades reproductivas (Costo de reemplazo híbrido).....	76
	Anexo 9. Estimación del valor de las actividades reproductivas (Costo de reemplazo generalizado).....	77
	Anexo 10. Estimación del valor de las actividades reproductivas: Método Estructural	78
	Anexo 11. Comparación por grupos socioeconómicos luego de correcciones.....	78
	- Urbano vs Rural	78
	- Distinción por sexo	80
	- Grupos de edad.....	82

1. INTRODUCCIÓN

El Producto Bruto Interno (PBI) de un país es una medida convencional de su desempeño económico. Sus variaciones muestran si se está en períodos de expansión o recesión. Asimismo, el PBI per cápita es utilizado como indicador del bienestar económico de los ciudadanos. Es por ello que es importante prestar atención a la manera cómo se calcula.

Convencionalmente, el PBI se mide como el gasto realizado por la compra de bienes o servicios finales. Alternativamente, se le considera como la suma de las retribuciones al trabajo (remuneraciones), al capital (ganancias de las empresas), y los impuestos menos las subvenciones. No obstante, bajo estas definiciones no se tienen en cuenta los bienes producidos dentro del hogar y que se destinan, principalmente, al consumo familiar, ni tampoco el trabajo que se realiza en casa y que no es remunerado.

Pese a ello, las actividades que se llevan a cabo dentro del hogar, y que no se incluyen en las cuentas nacionales, juegan un papel importante en la actividad económica de un país, tanto en el corto como en el mediano y largo plazo. Por ejemplo, pensemos en una familia compuesta por la madre, el padre y un niño o niña. Sin pérdida de generalidad, asumamos que uno de los padres trabaja en el mercado laboral a tiempo completo, mientras que el otro se dedica a realizar los quehaceres de la casa, y el niño/niña se encuentra estudiando. Claramente, el desarrollo del capital humano asociado con el incremento de la experiencia en el mercado laboral que logra quien trabaja allí, así como aquel vinculado con la mayor educación adquirida por el niño, se sustenta y materializa gracias a las actividades

de alimentación y cuidado en general que ambos reciben en casa. Sin embargo, mientras que el gasto realizado en la compra de los alimentos y los enseres que se requieren en el hogar está contabilizado en el PBI, el valor agregado que se les da al momento de la elaboración del plato de comida y de la “producción” de los servicios de cuidado de la familia, no se considera en su cálculo.

Las labores realizadas en la casa son diversas: cocinar, limpiar, cuidar a los niños y enfermos, entre otras. En el mercado también existen actividades similares pero que son realizadas, por ejemplo, por cocineros, niñeras, enfermeras y mayordomos. Lo que diferencia a estas de aquéllas es que las últimas son retribuidas y entran a formar parte del cómputo del PBI, mientras que las primeras no. De esta forma, se estaría, en general, subestimando la actividad productiva de un país, su evolución económica y su desarrollo. En este sentido, estudios internacionales estiman que el valor generado dentro de los hogares es aproximadamente el 20% del PBI reportado por las cifras oficiales.

Hay que reconocer, sin embargo, que la medición del valor de las actividades realizadas dentro del hogar es difícil, básicamente, por dos motivos. En primer lugar, si se decidiera usar el método del gasto para calcular el PBI, se apreciará que no hay una recolección sistemática de los productos elaborados en casa. En segundo lugar, si se quisiera usar el método de la renta, se observará que no existe una remuneración explícita por el trabajo realizado. Estas dos restricciones limitan una medición transparente y clara del valor generado dentro del hogar.

Dada la importancia que tienen las labores de cuidado de la familia en el desarrollo del capital humano de un país, es útil hacer un esfuerzo por cuantificar su valor agregado. En este sentido, la estimación del producto generado por los hogares permitirá conocer cómo se distribuye el trabajo dentro de la casa, y su valor, entre los miembros de la familia, así como mejorar la calidad del cálculo del PBI per cápita, dado su rol de indicador de bienestar.

Teniendo en cuenta todo lo dicho previamente, el principal objetivo de este trabajo es estimar la retribución asociada al tiempo dedicado a las labores en el hogar, bajo distintos enfoques discutidos ampliamente en la literatura académica. Para ello se propondrán diferentes posibilidades metodológicas que permitan cuantificar el valor agregado generado dentro de un hogar, utilizando la información recolectada por la Encuesta Nacional del Uso del Tiempo (ENUT) 2010. Los resultados de la investigación también permitirán estimar diferencias por áreas geográficas en términos de este valor y su contribución al PBI, así como identificará los aportes de los miembros de la familia, diferenciados por sexo y edad, principalmente.

A continuación se presenta el informe final. Este contiene el marco teórico que será el sustento fundamental de las distintas alternativas metodológicas que se aplican en la estimación del PBI del hogar. También se ofrece una revisión de las principales experiencias internacionales en el cálculo de este indicador. Se incluye, asimismo, una sección de evidencia estadística a partir de la ENUT 2010 sobre los principales usos del tiempo de los peruanos, diferenciando por sexo, área de residencia y grupos de edad. Por último se presentan los resultados de la valorización del PBI del hogar utilizando cuatro métodos alternativos: el costo de oportunidad, el costo de reemplazo generalizado, el costo de reemplazo híbrido y la estimación estructural del valor del tiempo de un individuo. De la misma manera se presentan dos versiones de dichas estimaciones: aquella que considera las horas dedicadas a las distintas actividades tal y como fueron declaradas por los encuestados, y la que corrige por problemas de sub y sobre reporte de horas semanales. Todos estos valores alternativos se comparan finalmente para poder dimensionar adecuadamente el valor del PBI del hogar. Se cierra el informe con la sección de Conclusiones y Recomendaciones.

2. MARCO TEÓRICO: MÉTODOS DE VALORIZACIÓN DEL TRABAJO NO REMUNERADO

A pesar de que las tareas realizadas en el hogar no se consideran en las cuentas nacionales, estas constituyen un objeto de estudio interesante, ya que un individuo no podría llevar a cabo su trabajo en el mercado si no tuviera el soporte que se le da en el hogar. A estas actividades que se realizan dentro del hogar se les llama reproductivas, y tal como las definen Goldschmidt-Clermont (1982: 4) “consiste en aquellas tareas no remuneradas, llevadas a cabo por y para los miembros del hogar; estas actividades podrían ser reemplazadas por los bienes y servicios del mercado si los ingresos familiares, las condiciones del mercado y las preferencias individuales y agregadas permitieran que el servicio fuera delegado a un tercero, no miembro del hogar”.

En general, los hogares pueden ser considerados también unidades de producción, cuyos bienes finales son similares a los que se obtienen en el mercado, tales como alojamiento, comida y lavado de ropa (Becker, 1981). Sin embargo, las personas que producen estos bienes y servicios no reciben una remuneración.

Las actividades reproductivas proporcionan un valor económico de igual importancia que las que se ofrecen en el mercado. Por ello, su valoración, e inclusión dentro del flujo de ingresos de las personas y las familias, es de suma importancia. De excluirlas, se estaría subvalorando el aporte que está haciendo la economía de los hogares a la reproducción del capital humano y a la economía de un país.

Existen trabajos que han intentado valorar estas actividades a partir de las cuentas nacionales oficiales. Reid (1934) monetizó las actividades

reproductivas con el objetivo de incluirlas en la medición de las cuentas nacionales, lo que dio paso a la creación de las denominadas cuentas satélites. Las cuentas satélites son aquellas que, en conexión con las nacionales, muestran el valor de ciertas actividades que no se contabilizan en éstas últimas, como son las actividades reproductivas, el medio ambiente, entre otras. Posteriores investigaciones¹ han seguido los pasos de Reid, encontrando que el PBI del hogar (llamado también Producto Bruto del Hogar, PBH) representa, aproximadamente el 20% del PBI de un país, y que son las mujeres las que contribuyen mayoritariamente en la generación del valor agregado dentro del hogar.

A continuación se presenta una revisión de la literatura sobre los métodos de valoración económica del trabajo no remunerado realizado dentro de los hogares. Existen dos metodologías que se basan en aquellas que se utilizan para medir el Producto Bruto Interno (PBI) de un país: la del producto y la del insumo. La primera consiste en agregar el gasto imputado en bienes y servicios finales que consumen las familias, y que no son adquiridos en el mercado². La segunda suma las remuneraciones a los factores de producción, trabajo y capital -además de los impuestos indirectos menos los subsidios- que se requieren para producir tales bienes y servicios. Una tercera metodología consiste en estimar

1 Ver por ejemplo, Gronau (1973), Nordhaus y Tobin (1973), Kendrick (1972, 1979), Eisner et al. (1982), Ironmonger (1994, 1996, 1997), Goldschmidt-Clermont y Pagnossin-Aligisakis (1999), Giannelli et al (2010), OECD (1992, 1995, 1999), EUROSTAT (2000, 2003), SNZ (1999); Holloway et al (2002).

2 Estas unidades producidas serían, por ejemplo, el número de platos preparados o el número de kilos de ropa que se lava en un hogar.

ecuaciones de demanda del tiempo de la familia, distinguiendo entre el que dedica en el mercado laboral y el que utiliza en casa. Este método hace posible recuperar los salarios implícitos que se asocian con la distribución del tiempo entre ambos propósitos, con los que finalmente se valora el trabajo que no se remunera.

Antes de describir cada metodología, es necesario establecer bajo qué condiciones se clasifica una actividad como reproductiva. La literatura utiliza ampliamente el Criterio de la Tercera Persona planteado por Reid (1934) que consiste en considerar como actividad reproductiva no remunerada toda aquella que se realice en el hogar, sin recibir pago alguno, y que tenga un sustituto en el mercado. Por ejemplo, un ama de casa prepara platos de comida para cada uno de

los miembros del hogar. Sin embargo, esta familia podría haber salido a un restaurante y adquirir esos platos, con la diferencia de que en esta última opción hubiera tenido que pagar un precio por dicho servicio. Entonces, si la comida que el ama de casa preparó pudo haber sido sustituida por un servicio que se compra en el mercado, se puede afirmar que es un bien no remunerado, que está generando valor en la economía, y que podría cuantificarse dentro del PBI.

Con esta definición en mente, a continuación se muestran las categorías de actividades de los hogares que pueden catalogarse como productivas no remuneradas (Goldschmidt-Clermont, 1982 y Australian Bureau of Statistic, 1997).

Categoría
Actividades Culinarias
Aseo de la vivienda
Cuidado y Confección de ropa
Reparación, construcción y mantenimiento en la vivienda
Cuidado de bebés, niños, niñas y adolescentes
Cuidado de miembros del hogar que presentaron algún síntoma, malestar o enfermedad
Realización de compras para el hogar
Gerencia y organización del hogar
Cuidado de huertos y crianza de animales del hogar
Tareas de apoyo a otro hogar
Trabajo voluntario para organizaciones o instituciones
Cuidado de miembros del hogar con discapacidades

2.1 Método del producto (output)

El método del output consiste en valorizar, a precios de mercado, los bienes y servicios que producen los hogares, para luego restarles el valor de los insumos intermedios (que no incluyen la mano de obra ni el capital) utilizados en dicha producción. De esta manera se obtiene lo que viene a ser el Producto Bruto del Hogar (PBH).

Además, si se deduce de este valor la renta del capital físico utilizado, se deriva finalmente el valor de las horas de trabajo no remunerado en el hogar. Junto con este valor, y teniendo las horas destinadas para la producción del bien o servicio, se obtiene el salario al que se debe valorizar cada hora. Podemos formalizar este método como se muestra a continuación (Chadeau, 1992).

Sea el Valor de la Producción en el Hogar (VPH), para un hogar j :

$$VPH_j = \sum_i (Q_{ij} \cdot P_i)$$

Donde Q_{ij} es la cantidad del bien o servicio i producido por el hogar j , y P_i es el precio de mercado de dicho bien (i). Por ejemplo, supongamos por simplificar que un hogar, en un día típico, produce 5 platos de comida, valorizados a 5 nuevos soles cada uno, y 6 kilos de ropa lavada, valorizados a 4 nuevos soles cada uno. Entonces, el VPH diario de dicho hogar será de $5 \times 5 + 6 \times 4 = 49$ nuevos soles.

Luego, si agregamos la producción de todos los hogares, tendremos el VPH de la economía:

$$VPH = \sum_j VPH_j = \sum_j \sum_i (Q_{ij} \cdot P_i)$$

Finalmente, cuando se le resta al VPH el valor de los insumos intermedios utilizados en la producción de todos los hogares de la economía (M), sin considerar la mano de obra ni el capital, tendremos el Producto Bruto del Hogar (Ironmonger 1996).

$$PBH = VPH - M$$

El PBH, a su vez, se puede descomponer como la suma de las remuneraciones al trabajo (L) y al capital de los hogares (K), es decir, de los factores de producción que se utilizaron para transformar dichos insumos intermedios en producto final (Ironmonger y Soupourmas, 2009):

$$PBH = K + L$$

Entonces, si se conociera el valor de K^3 , se podría obtener el valor de L por diferencia. Finalmente, con la información sobre el total de horas que los hogares dedicaron a producir bienes y servicios, se tendría la remuneración promedio que se le

debe asignar a cada una de estas horas:

$$L = PBH - K$$

$$L = W \cdot T \rightarrow W = L/T$$

siendo T el tiempo total en horas dedicado por los hogares a la producción de bienes y servicios que no se venden en el mercado, y W su respectiva remuneración promedio.

El método del output posee ventajas y desventajas. La principal ventaja es que su cálculo resulta similar al utilizado en el Sistema de Cuentas Nacionales. Además, al usar precios de mercado, se evita una subvaluación de los bienes y servicios que producen los hogares (Goldschmidt-Clermont (2000)).

Sin embargo, este método requiere demasiada información. No solo basta con obtener la distribución del tiempo en actividades reproductivas. También hay que transformar esas horas en unidades producidas (o bien obtener éstas directamente), descontar los insumos intermedios, y luego la renta del capital físico utilizado.

2.2 Método del insumo (input)

Este método se basa en el valor del producto marginal del trabajo. Consiste en asignarle una valorización monetaria al tiempo invertido en producir bienes y servicios en el hogar. Asimismo, de encontrarse disponible, se puede obtener alguna medida de renta por utilización del capital físico. Sumando estas dos remuneraciones se obtiene el PBH. Ironmonger (2001) distingue dos alternativas. La primera es conocida como el Método del Costo de Oportunidad y la segunda como el Método del Costo de Reemplazo.

3 Este valor se puede aproximar como la renta que se paga por los terrenos y el equipamiento que posee el hogar.

2.2.1 Método del Costo de Oportunidad

El método del Costo de Oportunidad está basado en la idea de que cada hora dedicada a las actividades reproductivas puede ser pagada al salario que la persona que realiza el trabajo no remunerado dejaría de percibir en el mercado laboral. En otras palabras, el costo de oportunidad de realizar las actividades reproductivas es el salario que hubieran ganado los agentes si estuvieran trabajando en el mercado laboral.

Cabe resaltar que en este método hay dos sub enfoques. En el primero se agrupan a las personas por grandes categorías⁴, y se utiliza el salario promedio de cada una de ellas para valorizar las horas de trabajo en el hogar (Goldschmidt-Clermont, 2000):

$$CO = \sum_i (T_i \cdot W_i \cdot P_i)$$

Donde T_i es el tiempo promedio invertido por las personas de la categoría i , W_i es el salario promedio de este tipo de personas, y P_i es la población total en la categoría i .

Por ejemplo, asuma que en un país el salario promedio por hora de los hombres y mujeres es S/.8 y S/.6, respectivamente; el número de horas promedio por semana que dedica cada cual al trabajo no remunerado en el hogar es de 20 y 40. Asimismo, el número total de hombres y mujeres entre 12 y 70 años se sitúa en 20 mil y 21 mil, en cada caso. Entonces, para este país el valor del trabajo no remunerado, en una semana, mediante el primer enfoque del costo de oportunidad es: $8 \times 20 \times 20\,000 + 6 \times 40 \times 21\,000 = S/.8\,240\,000$. Finalmente, si se conociera que los hogares utilizan cada semana S/.1 000 000 de su capital propio para la producción de bienes⁵, el PBH

semanal sería: $S/.8\,240\,000 + S/.1\,000\,000 = S/.9\,240\,000$.

En el segundo sub enfoque, se imputa directamente a cada persona su propio salario. Francavilla y otros (2011) lo expresan de la siguiente forma:

$$CO = \sum_n (T_n \cdot W_n)$$

Donde T_n es el número de horas a la semana que dedica la persona n al trabajo no remunerado, y W_n es el salario por hora que esta persona gana en el mercado laboral. En el caso de una persona que no trabaja, el salario W_n se determina a través de la estimación de una remuneración potencial usando el Modelo de Heckman (1979) o la ecuación de Mincer (1979)⁶.

La principal ventaja de esta metodología es que sus cálculos son mucho más sencillos que los que se utilizan en el método del output. Esto es porque sólo requiere de la información de una encuesta de uso del tiempo y de los salarios de cada persona o, en su defecto, de la estimación de una remuneración potencial.

No obstante, este método puede conducir a serias inconsistencias en la valoración de mercado, debido a que el valor de cualquier actividad reproductiva dependería de quién fue la persona que la realizó. De hecho, una misma actividad podría tener múltiples valoraciones. Además en esta metodología no se está tomando en cuenta el uso del capital físico que podría mejorar el bien y/o servicio hecho por el individuo. Sumado a ello, hay un sesgo de autoselección de las personas dentro del hogar para realizar determinada actividad, que contribuye más aún a las distorsiones antes mencionadas. Por ejemplo, en el hogar A, el marido lava la ropa y la mujer cocina, mientras en el hogar B ocurre lo contrario.

4 Las categorías mediante las cuales se suele agrupar a las personas en esta metodología las diferencian por sexo, edad, lugar de procedencia, etc.

5 Estos S/.1000000 serían el resultado de multiplicar el stock agregado de capital de los hogares como conjunto por una tasa de interés relevante.

6 Para mayor información, véase Anexo 2.

2.2.2 Método del Costo de Reemplazo en el Mercado

Este método se fundamenta en que los servicios producidos por los hogares pueden ser sustituidos por los que se venden en el mercado. Por tanto, las horas de trabajo no remuneradas destinadas por los hogares a producirlos deben ser valorizadas al costo de contratar una hora del mismo servicio en el mercado. En la literatura se pueden encontrar tres variantes de este método: el Costo de Reemplazo Generalizado, el Costo de Reemplazo Especializado y el Costo de Reemplazo Híbrido.

a. Costo de Reemplazo Generalizado (CRG)

Este método valora el trabajo no remunerado realizado por los hogares a través del costo promedio de contratar a una persona en el mercado para que realice las tareas domésticas. Para ello se puede utilizar el salario promedio de los trabajadores del hogar o el salario de reserva de un desempleado (el salario mínimo). Siguiendo a Goldschmidt-Clermont (2000), esto significaría que:

$$CRG = T.W$$

Donde T es el tiempo total invertido por todos los hogares de la economía en trabajo no remunerado, y W es el salario de reemplazo generalizado que se le va a imputar a dicho tiempo.

b. Costo de Reemplazo Especializado (CRE)

La diferencia entre este método y el anterior radica en que el Costo de Reemplazo Especializado utiliza un salario distinto por cada tipo de bien o servicio producido por los hogares: la remuneración promedio que recibiría un trabajador especializado por producir dicho tipo de bien o servicio en el mercado laboral. La justificación de este método es que asume que se requiere de calificaciones específicas para generar bienes o servicios determinados.

Goldschmidt-Clermont (2000) formalizan este método de la siguiente manera:

$$CRE = \sum_i \sum_n (T_{in} \cdot W_i)$$

Donde T_{in} es el tiempo que destina la persona n a producir el bien o servicio i , y W_i es el salario promedio en el mercado laboral que se paga a quienes producen el bien o servicio i .

A manera de ejemplo, imagine el lector una economía en la que un ama de casa destina diariamente 2 horas a lavar ropa y 1 hora a cocinar, siendo éstos los únicos bienes que produce con su trabajo no remunerado. Asuma que también se conoce que los cocineros en promedio ganan S/.4 por hora y las personas que lavan ropa ganan S/.2 la hora. Por tanto, el valor del trabajo no remunerado de esta mujer sería de $2 \times 2 + 1 \times 4 = S/.8$. Haciendo el mismo ejercicio para todas las personas, se obtendría el valor del trabajo no remunerado de esta economía.

c. Costo de Reemplazo Híbrido

Este método es una combinación de los dos anteriores, que utiliza la Oficina de Estadística Australiana ABS (1997), para valorizar el trabajo no remunerado. Por un lado, asigna una valoración estándar (costo promedio o salario mínimo) para las tareas que son típicamente hechas por un(a) trabajador(a) del hogar, o para las que no es posible encontrar un similar en el mercado (por ejemplo, realizar trámites, como el envío de encomiendas o el pago de servicios básicos e impuestos). Por otro lado, valoriza con un costo específico a aquellas actividades que, en efecto, son realizadas por un especialista.

Estos métodos de costo de reemplazo, en cualquiera de sus dos versiones, presentan también ventajas y desventajas. Entre las primeras, cabe indicar que no sufre de la inconsistencia que muestra el método del costo de oportunidad (asignar distintas valoraciones

a un mismo tipo de bien o servicio producido en diferentes hogares), ya que valoriza las horas de trabajo no remunerado según el costo de sustituirlas en el mercado laboral. Sin embargo, las condiciones de trabajo y la productividad entre la persona especializada y quién realiza efectivamente la actividad en cada hogar, pueden ser muy distintas, por lo que esta metodología sobrevaloraría el Producto Bruto del Hogar (sobre todo en su variante especializada). Por ejemplo, un adolescente de 15 años que prepara una cena sencilla para su familia no debería tener la misma productividad que un chef profesional que ha estudiado 4 años en una escuela de cocina.

2.3 El Método Estructural

Un método alternativo de valorización consiste en plantear un modelo que permita estimar ecuaciones de demanda del tiempo que disponen los miembros del hogar. En general, la utilidad de un individuo está compuesta por el disfrute del consumo de un bien que se adquiere en el mercado c_i , del ocio l_i y de la producción de bienes dentro del hogar Q_i ⁷.

Se asume que los bienes producidos en el hogar pueden ser comprados y vendidos en el mercado bajo un precio sombra p . Así, la función de producción del hogar, $Q_i = g_i(h_i, a_i)$, depende del tiempo h_i que cada individuo le dedica a las actividades reproductivas y a_i , la productividad del individuo. El resto de la dotación de tiempo de cada individuo se distribuye entre lo dedicado a ocio l_i y lo dedicado al trabajo remunerado m_i .

El problema de maximización de la utilidad, se resuelve en dos etapas. En la primera etapa, se maximiza la utilidad de cada individuo, sujeta a una restricción presupuestaria estándar que incluye el valor de la producción óptima en el hogar.

$$\max U_i(c_i, l_i, Q_i)$$

⁷ El modelo es susceptible de ser extendido a fin de que se incluya la existencia de un hijo.

Sujeta a

$$c_i + w_i(l_i) + p(Q_i^*) \leq w_i T$$

Donde T es la dotación total de tiempo que tiene un individuo, w_i , el salario que recibe el individuo por su trabajo en el mercado laboral y p que es el vector de precios sombras para los bienes producidos en el hogar, que varía entre los hogares.

Las ofertas óptimas de tiempo, para el trabajo tanto fuera como dentro del hogar, están en función de las preferencias de cada individuo, de la función de producción del hogar, de los salarios del mercado y de los salarios que se asocian al trabajo en el hogar. Sin embargo, lo único que se observa son los salarios de mercado.

En la segunda etapa, se optimiza la asignación de tiempo en el hogar mediante la maximización del beneficio de la producción doméstica.

$$\max \pi = p(Q_i) - w_i(h_i)$$

La condición de primer orden (CPO) con respecto a h_i de esta etapa hace referencia a la estimación de la productividad doméstica individual. Como se nota en la CPO, los precios han sido normalizados a 1 bajo el supuesto que la producción doméstica puede sustituir a los bienes producidos en el mercado.

CPO:

$$w_i = \frac{dQ_i}{dg_i} * \frac{dg_i}{dh_i}$$

Asumiendo monotonicidad para $Q_i(\cdot)$ y $g_i(\cdot)$, ambas funciones pueden ser invertidas y la CPO puede ser resuelta para h_i (Bourguignon y Concetta, 2005).

$$h_i^* = \frac{\left(\frac{dg_i}{dh_i}\right)^{-1}}{\left(\frac{dQ_i}{dg_i}\right)}$$

Dada la normalización de p , Q_i es la función que representa el valor monetario del trabajo en el

hogar. Mediante la integración de esta última, se recuperan los salarios implícitos que los agentes tienen en cuenta al momento de distribuir el tiempo en las distintas actividades que se realizan en el hogar.

Este método, como los anteriores, tiene ventajas y desventajas. La principal ventaja es que se toma en cuenta no solo las características de los individuos, sino también sus preferencias

hacia los distintos bienes: consumo, ocio, trabajo remunerado y no remunerado. También se consideran las restricciones monetarias y de tiempo que éstos enfrentan. No obstante, al igual que ocurre con el método del costo de oportunidad, esta metodología podría producir inconsistencias y enfrentar múltiples valoraciones para una misma actividad desarrollada por distintos individuos, según la data disponible y las formas funcionales asumidas.

3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

3.1 Aplicación del Método del Output

Ironmonger y Soupourmas (2009) utilizan este enfoque para estimar el PBH australiano¹, a partir de su Encuesta de Uso del Tiempo de 2006, así como de otras bases de datos complementarias, que se indican en la Tabla 1. Los autores definen el Producto Bruto del Hogar (PBH) como la suma del valor de los bienes y servicios producidos en y para el hogar². A partir de esta definición, cuantifican las unidades de bienes y servicios producidas por los hogares y las valorizan a precios de mercado. Con esta información, y las horas utilizadas en el trabajo doméstico, estiman el salario por hora asociado a este último, según el tipo de actividad. Finalmente, calculan un salario promedio ponderado de la economía doméstica.

Formalizando el procedimiento descrito previamente, sea $v_i = p_i * q_i$ el valor de mercado de un bien doméstico i , donde p_i es el precio de mercado de dicho bien y q_i la cantidad producida. El producto bruto total de la economía del hogar, a valor de mercado, es $V = \sum_i v_i$. Este puede ser desagregado como la suma de los pagos a cada factor productivo. Si se considera que estos factores son capital (K), trabajo (L) e insumos (M), se tendría la siguiente relación:

$$\sum_i p_i * q_i = \sum_i v_i = V = L + K + M$$

Donde $L = \sum_i l_i$, $K = \sum_i k_i$ y $M = \sum_i m_i$ son los las remuneraciones agregadas al trabajo, capital e insumos intermedios utilizados en la producción en el hogar, respectivamente. Cabe resaltar que el capital k_i se puede descomponer en los espacios (d_i) y equipos (e_i), que se requieren en la producción del bien i .

Por su lado la remuneración al trabajo doméstico (L) se puede desagregar como la suma de los distintos pagos l_i al trabajo, por cada bien i producido en el hogar. De esta manera se obtiene:

$$L = \sum_i l_i = \sum_i w_i * t_i = \frac{\sum_i w_i * t_i}{\sum_i t_i} * \sum_i t_i = W * T$$

Donde w_i es la remuneración por unidad de tiempo (t_i) dedicada por los hogares a producir el bien i . $T = \sum_i t_i$ es el total de horas destinadas por los hogares a la producción doméstica. Finalmente, W es el salario promedio ponderado por unidad de tiempo t_i al que se remunera cada hora de trabajo en actividades reproductivas.

La información sobre las horas destinadas a cada actividad, así como las unidades producidas, se obtuvieron directamente de las anotaciones en los diarios de la Encuesta de Uso del Tiempo Australiana de 2006³. Las otras variables utilizadas en la producción de cada bien i , es decir, el precio de mercado p_i , el capital k_i y los insumos intermedios m_i , se consiguieron a través de las fuentes secundarias ya mencionadas⁴.

1 Los autores se basan en el trabajo de Harvey y Mukhopadhyay (1996), los cuales utilizaron la Encuesta de Uso del Tiempo Canadiense de 1992, y a quienes consideran los pioneros en esta metodología.

2 Dentro de los bienes y servicios que los autores incluyen, se encuentran las actividades de alojamiento, cocina, lavandería, cuidado de niños, transporte, voluntariado y educación.

3 Cabe resaltar que en esta encuesta al grupo en seguimiento se les entregaba diarios para que allí anoten detalladamente las actividades que realizaban.

4 Para estimar el precio de un alojamiento utilizaron la Encuesta Semestral de Alojamiento turístico, mientras que para hallar el precio de los insumos con los que se prepararon los alimentos, se recurrió a la Encuesta de Gasto Final del Hogar en Consumo, que detalla la canasta de bienes adquiridos por la familia australiana.

A manera de ejemplo, en el Tabla 1 se describe el cálculo del salario por hora que se le asigna al bien lavado de prendas.

Tabla N° 1
Estimación de la producción nacional de lavado de prendas
por parte de los hogares de Australia en el año 2006 1/

Categoría	Item	Unidad	Total de todos los hogares por año	Por hogar		
				Por año	Por semana	Por día
Producto	q	Cantidad de producto	34 227,0 millones	4 303,00	82,52	11,79
	p	\$ por cantidad	2,18	2,18	2,18	2,18
	v	Valor del producto (p x q)	74 556,0 millones	9 373,14	179,75	25,68
Insumo	t	Horas de trabajo	1 650,9 millones	207,55	3,98	0,57
	w	Salario por hora (\$/t)	28,3	28,33	28,33	28,33
	l	Valor de mano de obra (t x w)	46 775,0 millones	5 880,53	112,77	16,11
	d	Valor de renta de espacios de vivienda y tierra (\$)	0,0 millones	0,00	0,00	0,00
	e	Valor de renta de equipos del hogar (\$)	23 590,0 millones	2 965,72	56,87	8,12
	k	Valor de renta del capital (d + e)	23 590,0 millones	2 965,72	56,87	8,12
	m	Valor de productos intermedios (\$)	4 201,0 millones	528,15	10,13	1,45
	GHP	ghp	Valor de la producción del hogar (\$)	70 365,0 millones	8 846,25	169,65

1/ Los cálculos presentados en la columna "Total de todos los hogares por año" toman en cuenta la existencia de 7,95 millones de hogares y 365 días en el año.

*Según lo observado en las cuentas nacionales australianas, la única actividad productiva que utiliza espacios de vivienda y tierra es el alojamiento, por lo cual, para el lavado de prendas, el valor de las rentas asociadas a estos conceptos es cero.

Tomado de: Ironmonger y Soupourmas (2009).

Obtenido a través de fuentes no reveladas por los autores, el precio de mercado promedio de lavar una prenda de vestir (\$2,18), se multiplica por la cantidad promedio de prendas lavadas por cada hogar en un día (11,79) para obtener el valor promedio de la producción de este servicio (\$25,68). Por el lado de los insumos de producción, se tiene que el tiempo promedio utilizado por día para el lavado de prendas es 0,57 horas, mientras que el capital⁵ y los insumos intermedios requeridos⁶ se estiman en \$8,12 y \$1,45 por hogar cada día, respectivamente (según las Cuentas Nacionales australianas, ABS 2009). Si se resta del valor de la producción, el valor de los insumos intermedios y el capital, se obtiene la remuneración diaria al trabajo (\$25,68 - \$8,12 - \$1,45 = \$16,11). Finalmente, se divide la remuneración total al trabajo entre el tiempo utilizado por hogar cada día en lavado de

prendas, y se obtiene el salario por hora al que se debe valorizar, en promedio, la producción no remunerada del mencionado servicio (\$16,11 / 0,57 = \$28,33). Luego, si se considera una semana de 7 días y un año de 52 semanas, se obtienen los valores monetarios semanales y anuales por hogar. Por último, tomando en cuenta el total de hogares australianos, se puede estimar la producción en el hogar de lavado de prendas para la economía australiana.

Este procedimiento se repite para cada uno de los bienes considerados en el estudio. Asimismo, se agregan los valores de mercado de los distintos bienes, y las horas, el capital y los insumos intermedios utilizados en producirlos, para repetir el mismo cálculo, y obtener el salario promedio ponderado de la producción en el hogar.

5 Incluye el gasto en equipos y mobiliario.

6 Incluye el gasto en energía, seguros, servicios financieros, y otros bienes y servicios.

Tabla N° 2
Salarios por hora estimados

Actividad productiva	\$ por hora	Horas
Alojamiento	41,65	6 895
Cocina	40,52	6 992
Lavandería	28,33	1 651
Cuidado de niños	21,32	10 974
Transporte	28,71	4 963
Voluntariado	24,09	1 554
Educación	13,47	2 622
Producción total del hogar	29,91	35 651
Producción total del mercado	30,64	17 675
Producción total	30,15	53 326

Tomado de: Ironmonger y Soupourmas (2009).

Utilizando esta metodología, los autores obtuvieron un salario promedio ponderado de la economía doméstica australiana de \$29,91 por hora (ver Tabla 2). Es interesante observar que el salario de la economía del hogar converge al salario promedio ponderado de la economía de mercado (\$30,64), el cual fue obtenido de la Oficina de Estadística Australiana. En un análisis por bienes, el bien producido en el hogar que obtuvo el mayor salario por hora fue el alojamiento (\$41,65) y el de menor salario fue la educación (\$13,47). La fuente de esta heterogeneidad entre salarios resulta de una combinación de factores, entre los que se incluye el precio al que se valoriza el bien en el mercado (el alojamiento tiene un precio de US\$60/día, y la educación de US\$ 13,47/hora) y la mayor demanda que existe por el servicio a lo largo del año en los hogares (alrededor de siete mil días para alojamiento y dos mil horas para la educación). Estos dos factores hacen que el primer servicio tenga un mayor valor agregado que el segundo. Sumado a ello, una cantidad relativamente menor de horas/ persona se necesita invertir para ofrecer alojamiento⁷, lo que impacta positivamente en la mayor valoración de su mano de obra doméstica.

7 En alojamiento se invierte siete mil horas de mano de obra, y para educación, tres mil horas persona. Comparando estos valores con la cantidad demandada por cada uno de los servicios, la relación cantidad demandada-tiempo invertido (horas hombre) es menor para el alojamiento.

El estudio demuestra que para poder estimar el valor agregado de la economía del hogar utilizando el método de la producción, se requiere contar con un conjunto de datos de mucho detalle y precisión, como los precios de mercado, información sobre el uso de insumos intermedios y capital en la elaboración de cada bien producido en el hogar, y una encuesta de uso del tiempo que detalle las unidades de cada bien producidas por los hogares.

3.2 Aplicación del Método del Input

En Italia y Polonia, Francavilla y otros (2011) hicieron una investigación para valorar económicamente el trabajo no remunerado asociado al cuidado de niños y ancianos, utilizando el enfoque del input, en sus variantes de costo de oportunidad y costo de reemplazo. Cabe resaltar que sólo se valorizó este tipo de bien producido por los hogares y no toda la economía del hogar.

Los autores utilizaron tres fuentes de datos: la Encuesta de Uso del Tiempo de Polonia 2003/2004, la Encuesta Multipropósito Italiana 2002/2003 y la Encuesta de la Unión Europea sobre Ingreso y Condiciones de Vida 2006. En ellas, además del uso del tiempo, se dispone de información directa sobre los ingresos de las personas.

Como costo de oportunidad, se utilizó el salario que ganaba la persona encuestada. Si la persona no trabajaba, y su edad estaba comprendida entre los 18 y 74 años (se encontraba en edad de trabajar), se estimaba su salario potencial con el Modelo de Selección de Heckman, diferenciando entre hombres y mujeres⁸.

autores mencionan que las diferencias entre ambos países se deben a la densidad de población y su respectivo salario promedio, pero que se equiparan cuando se estiman como proporción del PBI.

Tabla N° 3
Estimación del valor del trabajo no remunerado en el cuidado de niños y ancianos para Polonia e Italia, bajo el Método del Costo de Oportunidad.

	Mujer		Hombre		Todos		Total	
	Empleada	Desempleada	Empleado	Desempleado	Mujer	Hombre	Euros	% de PBI
Polonia								
Ingreso promedio por hora (Euros)	1,77	1,72	1,95	1,81				
Valor por año de cuidado (mil millones)								
Cuidado del niño	2,36	3,06	1,77	0,73	5,42	2,5	7,92	4,1
Cuidado de adulto mayor	0,08	0,14	0,06	0,8	0,23	0,14	0,37	0,2
Total	2,44	3,2	1,83	0,81	5,65	2,64	8,29	4,3
Italia								
Ingreso promedio por hora (Euros)	8,57	6,33	9,33	7,6				
Valor por año de cuidado (mil millones)								
Cuidado del niño	18,1	17,2	14,6	2,65	35,3	17,25	52,55	3,5
Cuidado de adulto mayor	2,62	4,88	2,9	4,11	7,5	7,01	14,51	1,0
Total	20,72	22,08	17,5	6,73	42,8	24,26	67,06	4,5

Tomado de: Ironmonger y Soupourmas (2009).

Los resultados son distintos para Polonia e Italia. Mientras que en Polonia las ganancias netas por hora promedio para las mujeres que trabajan y que no trabajan eran €1,77 y €1,72, respectivamente, en Italia llegaban a €8,57 y €6,33, en cada caso. Para los hombres estas remuneraciones eran €1,95 y €1,81, para Polonia, y €9,33 y €7,60, para Italia. En la Tabla 3 se observa el valor estimado del cuidado de niños y ancianos, en billones de euros, tanto para hombres como para mujeres, así como los valores totales. Por ejemplo, el cuidado de niños realizado por hombres que trabajan, en Polonia, asciende a €1,77 millones, mientras que el de ancianos realizado por mujeres que no trabajan, en Italia, es de €4,88 millones. Finalmente, el valor total del cuidado de niños y ancianos no remunerado en Polonia es de €8,29 millones, y en Italia es de €67,06 millones, representando el 4,3% y el 4,5% del PBI, respectivamente. Los

En cuanto al enfoque del Costo de Reemplazo, los autores realizan por separado el Costo de Reemplazo Generalizado y el Costo de Reemplazo Especializado. Para el primero, se utiliza como pago por hora la remuneración promedio a la mano de obra no calificada, distinguiendo entre hombres y mujeres. Para el segundo método, se usan los salarios por hora promedio de las categorías de trabajo no calificado, cuidado físico (enfermero(a) particular), enseñanza y transporte, también distinguiendo entre hombres y mujeres. Cabe resaltar que en este enfoque, si bien se diferencia el salario por hora entre hombres y mujeres, no se hace lo mismo para las personas que trabajan y que no trabajan, a los cuales se les asigna el mismo salario por hora promedio.

Utilizando el salario por hora de la mano de obra no calificada (€1,42 para las mujeres y €1,81 para los hombres, en Polonia, y €6,81 para las mujeres y €7,94 para los hombres, en Italia), se estima el valor total del cuidado de niños y ancianos para

⁸ En particular, los regresores que se utilizaron para estimar el salario de los que no estaban empleados en el momento de la encuesta, fueron la edad, si era o no ciudadano(a) estadounidense, la educación y la experiencia laboral.

ambos países. Dicho valor es €7,11 millones para Polonia, representando un 3,7% del PBI, y €61,77 millones para Italia, representando un 4,1% del PBI. Es razonable que los valores sean menores en comparación al costo de oportunidad, ya

que bajo la metodología del costo de reemplazo generalizado, se está utilizando el valor de la mano de obra no calificada y no el de la persona que realiza la actividad (ver Tabla 4).

Tabla N° 4
Estimación del valor del trabajo no remunerado en el cuidado de niños y ancianos para Polonia e Italia bajo el Método del Costo de Reemplazo Generalizado

Polonia	Mujer		Hombre		Todos		Total	
	Empleada	Desempleada	Empleado	Desempleado	Mujer	Hombre	Euros	% de PBI
Ingreso promedio por hora (Euros)								
Trabajo de baja calificación	1,42	1,42	1,81	1,81				
Valor por año de cuidado (mil millones)								
Cuidado del niño	1,89	2,52	1,65	0,73	4,42	2,37	6,79	3,5
Cuidado de adulto mayor	0,07	0,12	0,06	0,8	0,18	0,14	0,32	0,2
Total	1,96	2,64	1,71	0,81	4,6	2,51	7,11	3,7
Italia	Mujer		Hombre		Todos		Total	
	Empleada	Desempleada	Empleado	Desempleado	Mujer	Hombre	Euros	% de PBI
Ingreso promedio por hora (Euros)								
Trabajo de baja calificación	6,81	6,81	7,94	7,94				
Valor por año de cuidado (mil millones)								
Cuidado del niño	14,2	18,7	12,3	2,72	32,9	15,02	47,92	3,2
Cuidado de adulto mayor	2,13	5,28	2,34	4,1	7,41	6,44	13,85	0,9
Total	16,33	23,98	14,64	6,82	40,31	21,46	61,77	4,1

Tomado de: Francavilla y otros (2011).

Finalmente, utilizando el costo de reemplazo especializado, los autores obtienen un valor del cuidado de niños y ancianos de €8,53 millones para Polonia y €75,08 para Italia, lo que significa 4,5% y 5,0% del PBI, respectivamente. Esta

metodología arroja la valoración más alta debido a que el costo de reemplazo especializado de los educadores es mucho más elevado que el resto de costos de reemplazo y, también, que el costo de oportunidad promedio (ver Tabla 5).

Tabla N° 5
Estimación del valor del trabajo no remunerado en el cuidado de niños y ancianos para Polonia e Italia bajo el Método del Costo de Reemplazo especializado

Polonia	Mujer		Hombre		Todos		Total	
	Empleada	Desempleada	Empleado	Desempleado	Mujer	Hombre	Euros	% de PBI
Ingreso promedio por hora (Euros)								
Trabajo de baja calificación	1,42	1,42	1,81	1,81				
Cuidado psicológico	1,29	1,29	1,63	1,63				
Enseñanza	3,98	3,98	4,27	4,27				
Transporte	1,75	1,75	1,62	1,62				
Valor por año de cuidado (mil millones)								
Cuidado del niño	2,46	3,23	1,76	0,77	5,69	2,53	8,22	4,2
Cuidado de adulto mayor	0,06	0,11	0,06	0,08	0,17	0,14	0,31	0,2
Total	2,52	3,34	1,82	0,85	5,86	2,67	8,53	4,5
Italia	Mujer		Hombre		Todos		Total	
	Empleada	Desempleada	Empleado	Desempleado	Mujer	Hombre	Euros	% de PBI
Ingreso promedio por hora (Euros)								
Trabajo de baja calificación	6,81	6,81	7,94	7,94				
Cuidado psicológico	7,19	7,19	8,64	8,64				
Enseñanza	15,3	15,3	16,28	16,28				
Transporte	10,17	10,17	8,76	8,76				
Valor por año de cuidado (mil millones)								
Cuidado del niño	17,3	22,9	13,5	2,9	40,3	16,4	56,6	3,8
Cuidado de adulto mayor	2,57	6,2	3,45	6,26	8,77	9,71	18,48	1,2
Total	19,87	29,1	16,95	9,16	48,97	26,11	75,08	5,0

Tomado de: Francavilla y otros (2011).

Otros trabajos desarrollados con el propósito de aplicar estas técnicas de valoración del trabajo no remunerado se observan en la Tabla 6. En ella se muestran los autores involucrados, el año de realización de la investigación, la(s) base(s) de

datos utilizada(s) (principal y complementarias), así como el método aplicado para estimar el valor de las actividades reproductivas y los resultados a los que llegaron.

Tabla N° 6
Revisión de literatura empírica

Autores	Año	Base de Datos	Base de Datos Complementarias	Método	% del PBI (Año)
Dennis Trewin	1997	Encuesta Australiana de Uso del Tiempo (ABS 1997)	Base de datos Empleo, Ingreso y horas (ABS 1996 y 1997)	Costo de reemplazo generalizado	55% 48% (1992) (1997)
				Costo de reemplazo híbrido	47% (1995)
				Costo de oportunidad	65% 62% (1992) (1995)
Ironmonger y Soupourmas	2002	Encuesta Australiana de Uso del Tiempo (ABS 1997)	Base de datos Empleo, Ingreso y horas (ABS 1996 y 1997) Encuesta de gasto final del hogar de consumo (ABS 2000)	Input Costo de oportunidad	68% 78% (1970) (2000)
Ironmonger y Soupourmas	2009	Encuesta Australiana de Uso del Tiempo de (ABS 2006)	Encuesta Semestral de Alojamiento Turístico (ABS 2006) Encuesta de gasto final del hogar en consumo (ABS 2009) Encuesta de ropa, comida, viajes y cuidado de niños (Universidad de Melbourne 2005) Encuesta de viaje (ABS 2009)	Output	136,13% (2006)
David de Vaus, Matthew Gray y David Stanton	2003	Encuesta Australiana de Uso del Tiempo (ABS 1997)	NA	Input Costo de reemplazo híbrido	NA*
Fancavilla y otros	2011	Encuesta de Uso del Tiempo de Polonia (The Central Statistical Office of Poland 2003 – 2004) Encuesta Multipropósito Italiana (Italian National Institute of Statistics 2002 2003)	Encuesta de la Unión Europea sobre Ingreso y Condiciones de Vida (EUROSTAT 2006)	Input Costo de oportunidad Costo de reemplazo generalizado Costo de reemplazo especializado	NA*
Landefeld, Fraumeni y Vojtech	2009	Encuesta Americana de Uso del Tiempo (Bureau of Labor Statistics 1985 y 2004) Estudio Multinacional de Uso del Tiempo (Institute for Social & Economic Research 2005)	Cuentas nacionales de ingreso y producto de Estados Unidos (Bureau of Economic Analysis 1965-2004)	Costo de oportunidad	68% 62% (1985) (2004)
				Costo de reemplazo generalizado	26% 19% (1985) (2004)
				Costo de reemplazo especializado	31% 24% (1985) (2004)
				Costo de reemplazo especializado ajustado	26% 21% (1985) (2004)

*Los autores no estiman el valor del Producto Bruto del Hogar (PBH), sino solo algunas actividades que lo componen.
Elaboración propia

Podemos hacer unos breves comentarios sobre algunos de ellos. Así, Landefeld, Fraumeni y Vojtech (2009) utilizaron tres fuentes de información para calcular el valor de la economía del hogar bajo el método del input, de manera similar a lo hecho por Francavilla y otros (2011): la Encuesta Americana de Uso del Tiempo (ATUS)

que se realiza periódicamente desde el año 2003; el Estudio Multinacional de Uso del Tiempo (MTUS), que registra información y elabora series armonizadas de varios países desde mediados de los 70 (incluyendo Estados Unidos); y las Cuentas Nacionales de Ingreso y Producto de Estados Unidos (NIPA). La diferencia entre ambos estudios

radica en que Landefeld, Fraumeni y Vojtech (2009) calculan el valor de la economía del hogar en su totalidad, no limitándose a una actividad en particular.

Para aplicar el método del Costo de Oportunidad en este estudio, los autores promedian el salario de todos los trabajadores. En cuanto al método del Costo de Reemplazo Especializado, utilizan los ingresos promedio de personas que trabajan en 7 categorías distintas (desde preparación de alimentos hasta cuidado de personas). Luego realizan un ajuste por calidad, con la finalidad de recoger el hecho de que la persona promedio tiene una menor productividad que el trabajador especializado; este ajuste lo sitúan, de manera arbitraria, en 75,0%, y es lo que denominan Costo de Reemplazo Especializado Ajustado. Por último, como un Costo de Reemplazo General, los autores han optado por usar tanto el salario promedio de los trabajadores del hogar como el salario mínimo. En general los autores estiman el valor de estas actividades desde diferentes metodologías para comparar sus resultados.

El trabajo de Ironmonger y Soupourmas (2002) utiliza el método del costo de oportunidad para valorizar la economía del hogar australiano. Los autores construyen una serie para este costo de oportunidad, desde 1970 hasta 2000, basados en información para el período 1992-1997, elaborada por la Oficina de Estadística Australiana (ABS), en un estudio sobre el valor del trabajo no remunerado. En este último estudio se dispone de información del salario por cada sector de la economía, distinguiendo entre grupos demográficos (hombre, mujer, empleado y desempleado). Los autores asignan a cada actividad de la Encuesta del Uso del Tiempo Australiana un código de la industria para utilizar el método del costo de oportunidad especializado. Por su parte, al aplicar el enfoque de costo de reemplazo generalizado, utilizando esa misma encuesta, Dennis Trewin estima un único salario promedio de la actividad industrial ASCO 8313,

que corresponde a la actividad de jardinería, cuidado de piscina, césped, chofer y compras, y considera éste como el salario promedio de los trabajadores del hogar.

3.3 Aplicación del Método Estructural

Aronsson y otros (2001), y Rapoport y otros (2003) utilizan el método estructural en el caso de Suecia y Francia, con el objetivo de estimar la demanda del trabajo no remunerado de los individuos así como la productividad diferencial entre hombres y mujeres en el desempeño de las actividades dentro del hogar. No obstante, no buscan valorizar tales actividades.

Por su lado Bourguignon y otros (2005), estiman la productividad doméstica para las mujeres que trabajan en el mercado, utilizando la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo de Francia, INSEE (1999). Ellos utilizan un modelo colectivo, con dos miembros en el hogar, a través de un procedimiento en dos etapas: la estimación de la probabilidad de la participación femenina en el mercado laboral, y la del tiempo dedicado a las actividades reproductivas, corregida por sesgo de selección en la decisión simultánea de trabajar en el mercado laboral y en el hogar.

En cuanto a la productividad femenina en Francia, los resultados de la segunda etapa arrojan que ésta es, en promedio, 1,485 dólares por hora. Esta productividad aumenta con la edad y con los niveles de educación. Para Bourguignon y otros (2005), la productividad determina el proceso de decisión entre la producción del hogar y el trabajo en el mercado laboral. Debido a que el salario predicho, (8,232 dólares por hora⁹), es mayor a la productividad, y bajo el supuesto de que en el mercado laboral hay igualdad de oportunidades, las mujeres estarían dispuestas a posponer trabajo en el hogar en los días laborables y realizarlo los fines de semana.

9 En la predicción del salario, Bourguignon y otros (2005) incluyen una función cuadrática de la edad y variables educativas

A manera de conclusión, es posible mencionar que, en general, la valorización obtenida por el método del output no es directamente comparable con la que resulta al aplicar el método del input. Por otro lado, en la literatura empírica revisada, la dispersión entre los resultados al aplicar el método del input parece frecuente. Esto se explica por diversos factores, que se deberán tener en cuenta al momento de realizar la valorización económica, pero especialmente a la elección del salario que se utiliza. Es por ello que, en el presente trabajo,

probaremos con varias posibles alternativas para valorizar cada hora de trabajo no remunerado.

El método estructural, por su lado, sería comparable con el método del input en su enfoque de costo de oportunidad, pues toma en cuenta características individuales, tales como preferencia, sexo, educación, entre otros, y según éstas recupera el precio implícito del trabajo no remunerado.

4. HECHOS ESTILIZADOS

La Encuesta Nacional del Uso del Tiempo (ENUT) fue realizada por primera vez en el año 2010 con el objetivo de identificar las diferencias de la distribución del tiempo entre las actividades del hogar (no remuneradas) y las de mercado (remuneradas), según edad, sexo, grupos sociales y regiones del Perú.

Se entrevistaron viviendas seleccionadas de manera aleatoria. A sus ocupantes, de 12 o más años de edad¹, se les consultó acerca de las actividades realizadas durante todo el día, diferenciando entre días laborables y fines de

En total se encuestaron 4 350 viviendas, que representan 4 459 hogares, integrados por un total de 17 490 personas. Dentro de las observaciones se incluyen a los niños de 0 a 11 años, aunque estos no formen parte de la población sobre la que se recogió información del uso de tiempo.

A continuación, se analiza la distribución de las horas de las personas, según cada grupo poblacional, entre las cinco categorías de actividades que se suelen llevar a cabo durante el día: cuidado personal³, educación, ocio, trabajo en el hogar⁴ y trabajo remunerado.

Tabla N° 7
Horas semanales destinadas a cada actividad por un individuo promedio

Nacional	Cuidado personal	Educación	Ocio	Trabajo en el Hogar	Trabajo remunerado
Todos los individuos	68,74	9,04	30,76	28,91	27,61
Solo para individuos que realizan la actividad	68,74	35,76	30,83	29,11	40,56

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

semana, y clasificando las actividades en 17 categorías². Además, la encuesta también recogió información sobre las características del hogar/vivienda y la situación laboral de sus miembros.

En la Tabla 7 se muestra el promedio de horas destinadas a cada actividad por un individuo promedio. En la primera fila se incluye a todos los encuestados, sea que realicen o no tal actividad, mientras que en la segunda fila solo se consideran aquellas personas que dedican por lo menos una hora de su tiempo a dicha actividad.

Para ambos grupos, la actividad con mayor número de horas promedio es el cuidado personal. Dentro de esta categoría, se incluyen dormir, comer, la higiene personal y el cuidado médico.

- 1 Includidos también los trabajadores (as) del hogar con cama adentro y personas alojadas en la vivienda.
- 2 Según la ENUT, las actividades realizadas por el individuo se pueden clasificar de la siguiente forma: Necesidades Personales; Actividad Educativa; Actividad Culinaria; Actividad de la vivienda; Cuidado y Confección de ropa; Reparación, construcción y mantenimiento en la vivienda; Cuidado de bebés, niños, niñas y adolescentes; Cuidado de miembros del hogar enfermos; Compras para el hogar; Gerencia y organización del hogar; Familia y sociabilidad; Tiempo Libre; Cuidado de huertos y crianza de animales del hogar; Tareas de apoyo a otro hogar; Trabajo voluntario para organizaciones o instituciones; Cuidado de miembros del hogar discapacitados; y Otras tareas no registradas anteriormente.

- 3 Incluye horas de sueño.
- 4 Compuesta por todas las actividades realizadas por el individuo en la casa a lo largo del día, sin incluir las horas dedicadas al trabajo remunerado.

De todas ellas, dormir es la actividad que más horas concentra (54,89 a la semana), y acudir a una consulta médica, la que menos horas recibe (3,25 a la semana).

horas promedio semanales destinadas a cada actividad se desagregan por grupos demográficos y geográficos.

Tabla N° 8
Proporción de horas semanales destinadas a cada actividad por un individuo promedio, según grupo demográfico y geográfico 1/

Todos los individuos	Cuidado personal	Educación	Ocio	Trabajo en el Hogar	Trabajo remunerado
Sexo					
Hombre	42,0%	6,0%	20,0%	10,0%	22,0%
Mujer	42,0%	5,0%	17,0%	25,0%	11,0%
Cohorte					
12 – 14	45,0%	22,0%	20,0%	10,0%	3,0%
15 – 64	41,0%	4,0%	18,0%	18,0%	19,0%
65 -	45,0%	0,0%	24,0%	19,0%	12,0%
Región					
Resto Costa	41,0%	5,0%	20,0%	17,0%	16,0%
Sierra	43,0%	6,0%	15,0%	20,0%	16,0%
Selva	44,0%	5,0%	17,0%	18,0%	16,0%
Lima Metropolitana	40,0%	5,0%	22,0%	16,0%	18,0%
Área					
Urbano	41,0%	6,0%	20,0%	16,0%	17,0%
Rural	44,0%	5,0%	14,0%	21,0%	15,0%

1/ Incluye todos los individuos, hayan dedicado o no cierta cantidad de horas al desarrollo de una actividad.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010

Elaboración propia

Con respecto al ocio y al trabajo en el hogar, la similitud entre ambas filas se debe a que menos del 1,0% de las personas encuestadas no asigna hora alguna a la realización de estas actividades⁵. Por el lado de la educación, la diferencia entre el tiempo promedio y el de aquellos que efectivamente realizan la actividad, es explicada por la distribución de edades en la ENUT: 68,14% de la población tiene más de 25 años y, de ellos, solo el 6,1% le dedica alguna hora a la semana a las actividades educativas, como asistir a clases, realizar tareas, estudiar, entre otras. Algo similar pasa al analizar las diferencias de horas trabajadas, donde solo el 67,59% de la muestra asigna alguna hora al trabajo. Este análisis se ve extendido en la Tabla 8, donde las

En esta Tabla se aprecia que la actividad educativa es realizada principalmente por los estudiantes de educación básica y superior. En esa línea, se observa que el grupo de edad que dedica más horas a estas labores en la semana son los adolescentes de 12 a 14 años⁶ y que la participación de esta actividad se reduce conforme la edad del individuo es mayor. Lo contrario sucede al analizar el tiempo dedicado al trabajo remunerado y no remunerado, que aumenta su participación en el total de horas semanales de un individuo promedio al incrementar la edad. Sin embargo, conforme la persona envejece y pasa un umbral de edad (tercer grupo de edad), la disminución de su capacidad física y, las leyes laborales, provocan que la participación del trabajo

⁵ 0,29% no hacen ninguna actividad de ocio y 0,79% ninguna de trabajo en el hogar.

⁶ Recuérdese que la ENUT 2010 solo levantó información de uso del tiempo para todas las personas mayores de 12 años.

remunerado disminuya (de 19,0% a 12,0%) y, a su vez, la del ocio y el cuidado personal aumenten.

Por otro lado, las distribuciones de tiempo entre hombres y mujeres son bastante parecidas. Las únicas diferencias notorias se encuentran entre la participación del trabajo remunerado y el trabajo del hogar. Mientras que los hombres dedican

urbanos pueden asignar más tiempo a sus actividades de ocio.

Si nos concentramos en el análisis de las actividades no remuneradas⁷, en la Tabla 9 se muestran las 6 a las que un individuo, en promedio, le dedica más tiempo, diferenciando por sexo.

Tabla N° 9
Ranking de las 6 actividades no remuneradas con mayor duración (horas semanales), según sexo ^{1/}

Hombre		Mujer	
Actividad	Horas	Actividad	Horas
Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	26,07	Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	26,13
Educación: Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares	16,20	Educación: Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares	10,44
Cuidado personal: Recuperarse en cama por presentar algún síntoma, malestar o enfermedad	10,19	Educación: Estudiar o realizar tareas escolares o universitarias, en su vivienda, biblioteca u otro lugar	9,82
Ocio: Ver televisión con otros miembros del hogar, sin realizar ninguna actividad	9,53	Trabajo en el hogar: Amamantar a algún recién nacido o bebé	9,47
Educación: Estudiar o realizar tareas escolares o universitarias, en su vivienda, biblioteca u otro lugar	9,39	Ocio: Ver televisión con otros miembros del hogar, sin realizar ninguna actividad	9,45
Ocio: Ver televisión usted solo, sin realizar ninguna otra actividad	8,50	Trabajo en el hogar: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	9,08
Total	79,88	Total	74,38

^{1/} Incluye solamente a los individuos que dedican una cantidad de horas mayor a cero para desarrollar una actividad.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

más horas semanales a las actividades fuera del hogar (28,0% del total), las mujeres lo hacen con el trabajo dentro del hogar (25,0%).

Otro aspecto a destacar son las diferencias entre las distribuciones del tiempo según área geográfica. En la zona urbana se dedica, en promedio, 16,0% de las horas totales semanales al trabajo dentro del hogar, 5 puntos porcentuales por debajo de la zona rural. Esto podría explicarse porque entre los hogares que viven en las urbes, y dado el mayor nivel socioeconómico de éstos y la mayor demanda laboral, es común contratar a una empleada para realizar las tareas del hogar. En consecuencia, los miembros de los hogares

Es posible confirmar que, bajo el supuesto de igualdad de acceso a la educación entre hombres y mujeres⁸, ambos grupos asignan mayor duración a las actividades educativas, específicamente, a asistir a clases en un centro educativo, a asistir a un curso de alfabetización y a estudiar/ realizar tareas.

Por otro lado, las únicas actividades que difieren entre hombres y mujeres en estos primeros lugares del *ranking*, son el tiempo de recuperación de una enfermedad, para los hombres, y el

⁷ Se excluyen las actividades remuneradas y dormir.

⁸ Esto es así ya que en la tabla se muestran los valores promedios para las personas que sí han realizado esta actividad.

tiempo que se destina a amamantar algún recién nacido, para las mujeres. Si bien el tiempo de recuperación de una enfermedad aparece como la tercera de mayor duración promedio semanal en el caso de los primeros, no se observa una diferencia pronunciada si se compara con el tiempo que le toma a las mujeres recuperarse de una enfermedad (8,71 horas semanales).

de más de 65, la estructura de actividades que realizan difiere significativamente⁹. Como se mencionó, conforme avanza la edad, la capacidad física y mental del individuo va deteriorándose: se vuelve más propenso a contraer enfermedades. Lo anterior explicaría que la actividad “recuperarse en cama” sea la segunda que consume mayor tiempo. Cabe destacar, sin embargo, que si bien es cierto

Tabla N° 10
Ranking de las 6 actividades no remuneradas con mayor duración (horas semanales), según grupo etéreo ^{1/}

12 - 14		15 - 64		65 - Más	
Actividad	Horas	Actividad	Horas	Actividad	Horas
Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	27,31	Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	25,45	Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	18,92
Educación: Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares	11,88	Educación: Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares	13,06	Cuidado personal: Recuperarse en cama por presentar algún síntoma, malestar o enfermedad	14,87
Ocio: Ver televisión con otros miembros del hogar, sin realizar ninguna actividad	10,19	Educación: Estudiar o realizar tareas escolares o universitarias, en su vivienda, biblioteca u otro lugar	10,19	Ocio: Ver televisión usted solo, sin realizar ninguna otra actividad	12,25
Educación: Estudiar o realizar tareas escolares o universitarias, en su vivienda, biblioteca u otro lugar	8,53	Trabajo en el hogar: Amamantar a algún recién nacido o bebé	9,45	Ocio: Ver televisión con otros miembros del hogar, sin realizar ninguna actividad	12,23
Cuidado personal: Comer alimentos	8,21	Ocio: Ver televisión con otros miembros del hogar, sin realizar ninguna actividad	9,23	Trabajo en el hogar: Cuidar algún miembro de otro hogar que presentó algún malestar, síntoma o enfermedad durante horas del día o de la noche de manera gratuita	11,74
Ocio: Ver televisión usted solo, sin realizar ninguna otra actividad	7,89	Cuidado personal: Recuperarse en cama por presentar algún síntoma, malestar o enfermedad	8,35	Trabajo en el hogar: Cuidar de discapacitados durante las horas de la noche	11,46
Total	74,01	Total	75,74	Total	81,48

^{1/} Incluye solamente a los individuos que dedican una cantidad de horas mayor a cero para desarrollar una actividad.

^{2/} En el grupo de edad de 12-14 años, la primera actividad en el ranking era amamantar a algún recién nacido o bebé, con 29,17 horas a la semana; sin embargo, ella no fue incluida en el cuadro porque se trataba de una única observación.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010

Elaboración propia

Si repetimos el análisis por grupos de edad, entre los individuos de 12 a 14 y los de 15 a 64, las principales actividades son similares, diferenciándose únicamente en el tiempo de duración: ir a clases, hacer tareas, ver televisión, entre otras. Sin embargo, para el grupo de personas

que estos individuos le dedican menos tiempo al trabajo fuera de la casa, y más al ocio (como ver televisión), también desempeñan otras funciones importantes dentro del hogar, como es el cuidado de los enfermos y miembros del hogar con alguna discapacidad (en total, 23,20 horas semanales).

⁹ Si bien la primera actividad en el ranking es asistir a clases en un centro educativo, solo 4 observaciones de la encuesta la realizaban. Estas 4 personas le dedican entre 5 y 40 horas a esta actividad.

Tabla N° 11
Ranking de las 6 actividades no remuneradas con mayor duración
(horas semanales), según área geográfica 1/

Urbano		Rural	
Actividad	Horas	Actividad	Horas
Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	26,02	Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	26,36
Educación: Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares	15,09	Trabajo en el hogar: Amamantar a algún recién nacido o bebé	12,00
Educación: Estudiar o realizar tareas escolares o universitarias, en su vivienda, biblioteca u otro lugar	9,96	Cuidado personal: Comer alimentos	9,70
Ocio: Ver televisión con otros miembros del hogar, sin realizar ninguna actividad	9,61	Cuidado personal: Recuperarse en cama por presentar algún síntoma, malestar o enfermedad	9,63
Cuidado personal: Recuperarse en cama por presentar algún síntoma, malestar o enfermedad	9,09	Trabajo en el hogar: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	9,39
Trabajo en el hogar: Amamantar a algún recién nacido o bebé	8,67	Ocio: Ver televisión con otros miembros del hogar, sin realizar ninguna actividad	8,76
Total	78,45	Total	75,84

1/ Incluye solamente a los individuos que dedican una cantidad de horas mayor a cero para desarrollar una actividad.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

En la Tabla 11 se muestra el ranking de dedicación a actividades específicas de acuerdo con el área geográfica. Aquí las diferencias son más importantes. Si bien es cierto que las actividades relacionadas a la formación de capital humano siguen primando entre los individuos del área urbana, esto no ocurre en la zona rural. Los pobladores rurales muestran una mayor dedicación a las actividades relacionadas a la preparación e ingesta de alimentos. Por ejemplo, un individuo promedio del área rural dedica 9,70 horas a la semana a comer, 9,39 horas a preparar esta comida, y 12 horas a amamantar

al recién nacido. Esta mayor dedicación puede deberse a la carencia de una empleada del hogar, o de equipos de cocina adecuados, como los electrodomésticos, que no permiten al individuo de esta zona geográfica tercerizar y/o agilizar las labores culinarias.

La Tabla 12 muestra las actividades con mayor duración según región geográfica. En este caso destaca la importancia que se otorga a la alimentación en la Sierra y en la Selva, así como las actividades de educación en general para las 4 regiones.

Tabla N° 12
 Ranking de las 6 actividades no remuneradas con mayor
 duración (horas semanales), según región ^{1/}

Resto costa		Sierra		Selva		Lima metropolitana	
Actividad	Horas	Actividad	Horas	Actividad	Horas	Actividad	Horas
Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	26,12	Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	26,75	Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	26,49	Educación: Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior	25,13
Educación: Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares	13,52	Educación: Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares	11,69	Trabajo en el hogar: Amamantar a algún recién nacido o bebé	13,09	Educación: Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares	14,47
Ocio: Ver televisión con otros miembros del hogar, sin realizar ninguna actividad	9,99	Trabajo en el hogar: Amamantar a algún recién nacido o bebé	10,85	Cuidado personal: Recuperarse en cama por presentar algún síntoma, malestar o enfermedad	12,14	Educación: Estudiar o realizar tareas escolares o universitarias, en su vivienda, biblioteca u otro lugar	10,31
Educación: Estudiar o realizar tareas escolares o universitarias, en su vivienda, biblioteca u otro lugar	9,62	Cuidado personal: Comer alimentos	9,83	Ocio: Ver televisión con otros miembros del hogar, sin realizar ninguna actividad	8,48	Ocio: Ver televisión con otros miembros del hogar, sin realizar ninguna actividad	10,13
Cuidado personal: Recuperarse en cama por presentar algún síntoma, malestar o enfermedad	9,35	Educación: Estudiar o realizar tareas escolares o universitarias, en su vivienda, biblioteca u otro lugar	9,47	Educación: Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares	8,27	Ocio: Ver televisión usted solo, sin realizar ninguna otra actividad	9,32
Trabajo en el hogar: Amamantar a algún recién nacido o bebé	8,70	Trabajo en el hogar: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	8,50	Educación: Estudiar o realizar tareas escolares o universitarias, en su vivienda, biblioteca u otro lugar	8,15	Educación: Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares	9,08
Total	77,31	Total	77,09	Total	76,62	Total	78,45

^{1/}Incluye solamente a los individuos que dedican una cantidad de horas mayor a cero para desarrollar una actividad.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
 Elaboración propia

El análisis anterior incluía todas las actividades no remuneradas, por lo que en las siguientes tablas se analizan, específicamente, las principales actividades reproductivas realizadas por los

individuos, que se van a valorizar en la siguiente sección. Es decir, se excluyen las actividades de cuidado personal, las educativas realizadas fuera del hogar y las de ocio.

Tabla N° 13
Ranking de las 6 actividades reproductivas valorizables
con mayor duración (horas semanales), según sexo ^{1/}

Hombre		Mujer	
Actividad	Horas	Actividad	Horas
Mantenimiento de la vivienda: Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	7,54	Cuidado de menores: Dar amantar a algún recién nacido o bebé	9,47
Cuidado de discapacitados: Cuidar durante las horas de la noche de un discapacitado	6,53	Actividades culinarias: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	9,08
Tareas de apoyo a otro hogar: Realizar o acompañar a realizar trámites para obtener el servicio de agua, electricidad, radio teléfono, desagüe, carreteras u otros para su barrio, de manera gratuita	6,21	Cuidado de discapacitados: Cuidar durante las horas de la noche de un discapacitado	7,18
Trabajo voluntario: Realizar alguna faena o trabajo comunal en beneficio de su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, etc., de manera gratuita	5,67	Cuidado de discapacitados: Estar pendiente de un discapacitado	7,01
Cuidado de discapacitados: Estar pendiente de un discapacitado	4,91	Tareas de apoyo a otro hogar: Cuidar algún bebe, niña, niño o adolescente de otro hogar en su propia vivienda o en la vivienda del que cuidó y de manera gratuita	5,74
Trabajo voluntario: Ayudar con su trabajo en las labores de limpieza, preparación de alimentos, cuidado de personas en algún asilo, orfanato, establecimiento de salud, comedor popular, vaso de leche, club de madres etc. de manera gratuita	4,43	Tareas de apoyo a otro hogar: Cuidar algún miembro de otro hogar que presentó algún malestar, síntoma o enfermedad durante horas del día o de la noche en su propia vivienda o en la vivienda del que cuidó y de manera gratuita	5,47
Total	35,30	Total	43,96

1/ Incluye solamente a los individuos que dedican una cantidad de horas mayor para desarrollar una actividad.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

Es interesante observar la división de trabajo dentro del hogar según el sexo de la persona. Los hombres se dedican a actividades que implican uso de fuerza física (construcción/repación de la vivienda, o apoyo en el trabajo comunal), mientras que las mujeres a actividades relacionadas a la

alimentación o cuidado de miembros del hogar. Por otro lado, existen actividades donde los roles son compartidos. Este es el caso del cuidado de discapacitados, tanto de noche como de día, llegando a destinar los hombres 11,44 horas semanales, y las mujeres 14,19 horas.

Tabla N° 14
 Ranking de las 6 actividades reproductivas valorizables con
 mayor duración (horas semanales), según grupo etáreo ^{1/}

12 - 14		15 - 64		65 - Más	
Actividad	Horas	Actividad	Horas	Actividad	Horas
Mantenimiento de la vivienda: Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	4,36	Cuidado de menores: Dar amantar a algún recién nacido o bebé	9,45	Tareas de apoyo a otro hogar: Cuidar algún miembro de otro hogar que presentó algún malestar, síntoma o enfermedad durante horas del día o de la noche en su propia vivienda o en la vivienda del que cuidó y de manera gratuita	11,74
Trabajo voluntario: Realizar alguna faena o trabajo comunal en beneficio de su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, etc., de manera gratuita	4,36	Actividades culinarias: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	7,57	Cuidado de discapacitados: Cuidar durante las horas de la noche de un discapacitado	11,46
Cuidado de menores: Jugar, contar o leer cuentos a alguna niña o niño del hogar	4,34	Mantenimiento de la vivienda: Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	6,76	Cuidado de discapacitados: Llevar, recoger o acompañar a algún establecimiento de salud para que le hagan terapias o para realizar algún tipo de trámite	10,87
Cuidado de enfermos: Llevar, recoger o acompañar a algún miembro del hogar a sesiones de terapia física, médica o psicológica	4,00	Cuidado de discapacitados: Cuidar durante las horas de la noche de un discapacitado	6,50	Mantenimiento de la vivienda: Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	10,86
Tareas de apoyo a otro hogar: Realizar algún tipo de reparación eléctrica, de gasfitería, trabajo de albañilería, etc. en la vivienda de otro hogar y de manera gratuita	3,46	Cuidado de discapacitados: Estar pendiente de un discapacitado	6,09	Cuidado de discapacitados: Estar pendiente de un discapacitado	9,22
Cuidado de menores: Estar pendiente de algún bebe, niña o niño del hogar, mientras Usted hacia otras cosas.	3,08	Tareas de apoyo a otro hogar: Realizar o acompañar a realizar trámites para obtener el servicio de agua, electricidad, radio teléfono, desagüe, carreteras u otros para su barrio, de manera gratuita	5,59	Actividades culinarias: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	8,79
Total	23,60	Total	41,96	Total	62,93

1/ Incluye solamente a los individuos que dedican una cantidad de horas mayor a cero para desarrollar una actividad.

2/ En el grupo de edad de 12-14 años, la primera actividad en el ranking era amamantar a algún recién nacido o bebé, con 29,17 horas a la semana; sin embargo, ella no fue incluida en el cuadro porque se trataba de una única observación en ese grupo de edad.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010

Elaboración propia

Si hacemos el análisis diferenciando por grupo de edad, en el grupo de los más jóvenes destaca su función de apoyar en la construcción/remodelación de las viviendas. Por otro lado, como se adelantó previamente, los individuos de edad más avanzada también cumplen funciones importantes en el hogar, cuidando principalmente a los enfermos y discapacitados. Estas evidencias reafirman la importancia que tienen estos dos grupos de personas dentro de la economía reproductiva del hogar.

Por último, las dos tablas siguientes muestran las actividades no remuneradas con mayor tiempo de dedicación según área y región geográfica. En las zonas urbanas, en general, el cuidado de los discapacitados se ubica como una de las actividades en la que los individuos invierten mayor tiempo. No ocurre lo mismo en la zona rural, en donde destacan las actividades de alimentación y arreglo del hogar. Cabe resaltar que en la zona rural y en la sierra, la confección de ropa para los miembros del hogar se encuentra como una de las actividades más demandantes en tiempo.

Esto permitiría a la familia ahorrar dinero en la adquisición de nuevas prendas de vestir para sus miembros. Finalmente, en Lima Metropolitana,

el cuidado de discapacitados y el desarrollo de algún tipo de construcción, se encuentran entre las actividades que más uso de tiempo evidencian.

Tabla N° 15
Ranking de las 6 actividades reproductivas valorizables
con mayor duración (horas semanales), según área ^{1/}

Urbano		Rural	
Actividad	Horas	Actividad	Horas
Cuidado de menores: Dar amantar a algún recién nacido o bebé	8,67	Cuidado de menores: Dar amantar a algún recién nacido o bebé	12,00
Cuidado de discapacitados: Cuidar durante las horas de la noche de un discapacitado	7,43	Actividades culinarias: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	9,39
Cuidado de discapacitados: Estar pendiente de un discapacitado	6,73	Mantenimiento de la vivienda: Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	7,94
Actividades culinarias: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	6,66	Cuidado y confección de ropa: Tejer, hilar, bordar, confeccionar o remendar prendas de vestir para Usted o para algún miembro del hogar	6,89
Mantenimiento de la vivienda: Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	6,09	Trabajo voluntario: Realizar alguna faena o trabajo comunal en beneficio de su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, etc., de manera gratuita	6,54
Tareas de apoyo a otro hogar: Cuidar algún bebe, niña, niño o adolescente de otro hogar en su propia vivienda o en la vivienda del que cuidó y de manera gratuita	5,35	Tareas de apoyo a otro hogar: Realizar o acompañar a realizar trámites para obtener el servicio de agua, electricidad, radio teléfono, desagüe, carreteras u otros para su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, etc. de manera gratuita	6,23
Total	40,92	Total	49,01

^{1/} Incluye solamente a los individuos que dedican una cantidad de horas mayor a cero para desarrollar una actividad.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010

Elaboración propia

Tabla N° 16
 Ranking de las 6 actividades reproductivas valorizables con
 mayor duración (horas semanales), según región geográfica ^{1/}

Resto costa		Sierra		Selva		Lima metropolitana	
Actividad	Horas	Actividad	Horas	Actividad	Horas	Actividad	Horas
Cuidado de menores: Dar amantar a algún recién nacido o bebé	8,70	Cuidado de menores: Dar amantar a algún recién nacido o bebé	10,85	Cuidado de menores: Dar amantar a algún recién nacido o bebé	13,09	Cuidado de discapacitados: Cuidar durante las horas de la noche de un discapacitado	7,94
Actividades culinarias: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	7,04	Actividades culinarias: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	8,50	Actividades culinarias: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	8,04	Mantenimiento de vivienda: Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	7,69
Mantenimiento de vivienda: Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	6,26	Tareas de apoyo a otro hogar: Realizar o acompañar a realizar trámites para obtener el servicio de agua, electricidad, radio teléfono, desagüe, carreteras u otros para su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, etc. de manera gratuita	8,10	Mantenimiento de vivienda: Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	7,08	Cuidado de discapacitados: Estar pendiente de un discapacitado	7,43
Cuidado de discapacitados: Estar pendiente de un discapacitado	5,78	Mantenimiento de vivienda: Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	6,98	Tareas de apoyo a otro hogar: Cuidar algún miembro de otro hogar que presentó algún malestar, síntoma o enfermedad durante horas del día o de la noche en su propia vivienda o en la vivienda del que cuidó y de manera gratuita	6,62	Cuidado de menores: Dar amantar a algún recién nacido o bebé	7,04
Cuidado de discapacitados: Cuidar durante las horas de la noche de un discapacitado	5,71	Cuidado y confección de ropa: Tejer, hilar, bordar, confeccionar o remendar prendas de vestir para Usted o para algún miembro del hogar	6,57	Trabajo voluntario: Realizar alguna faena o trabajo comunal en beneficio de su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, etc., de manera gratuita	5,24	Tareas de apoyo a otro hogar: Cuidar algún bebe, niña, niño o adolescente de otro hogar en su propia vivienda o en la vivienda del que cuidó y de manera gratuita	6,66
Cuidado de discapacitados: Dar o ayudar a comer sus alimentos	5,31	Trabajo voluntario: Realizar alguna faena o trabajo comunal en beneficio de su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, etc., de manera gratuita	6,43	Cuidado de discapacitados: Cuidar durante las horas de la noche de un discapacitado	5,14	Actividades culinarias: Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar	6,06
Total	38,81	Total	47,43	Total	45,21	Total	42,82

1/ Incluye solamente a los individuos que dedican una cantidad de horas mayor a cero para desarrollar una actividad.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010

Elaboración propia

5. APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE VALORIZACIÓN: PRINCIPALES RESULTADOS

5.1 Método de Costo de Oportunidad

Como se explicó en el apartado anterior, este método utiliza el salario que recibe el individuo como proxy de su costo de oportunidad por el desarrollo de actividades reproductivas no remuneradas. Para las personas que se encuentran activas en el mercado laboral, el costo de oportunidad es directamente la remuneración que actualmente obtienen. En cambio, para las personas que no están activas, el costo de oportunidad será un salario potencial estimado. Este último se calculará sobre la base de una ecuación de Mincer (1979)¹, como lo hicieron Francavilla y otros (2011).

La ecuación de Mincer puede ser estimada a partir de la Encuesta Nacional del Uso del Tiempo (ENUT) 2010. Sin embargo, esta es solo representativa a nivel urbano, rural y nacional. Por ello, se decidió estimarla usando la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2010, la cual es representativa tanto a nivel urbano y rural, como a nivel departamental².

A partir de este punto, la metodología puede seguir dos caminos diferentes. La primera opción es asignar directamente a cada persona su propio salario y, para los que no trabajan en el mercado, utilizar el salario estimado como su costo de oportunidad (Método 1). La segunda consiste en recurrir a los valores estimados por el modelo econométrico para toda la población en estudio, indistintamente si el individuo se encuentra

desempleado o no, imputándolo como su costo de oportunidad (Método 2). En la presente sección se usan y comparan estas dos opciones.

Seguidamente, se calcula el tiempo total destinado por la población encuestada a cada actividad definida en la introducción de la sección 2. En esta primera parte de la sección de resultados, se calcula el tiempo total considerando exactamente las horas reportadas por cada persona, sin tomar en cuenta si la suma total de las mismas, y del resto de actividades que no se van a valorizar (como dormir o trabajar por una remuneración), excede o está por debajo de las 168 horas que tiene una semana³. Finalmente, el tiempo así calculado se multiplica por su valor por hora para hallar el Producto Bruto del Hogar (PBH). Los resultados se muestran en el Anexo 4 y Anexo 5.

El valor anual que los miembros del hogar han dedicado a las actividades reproductivas asciende a S/.128 855 millones y S/. 111 337 millones de 2010, de acuerdo con el método 1 y 2, respectivamente. En términos relativos, se observa que con el primer método la economía del hogar representa 31,06% del PBI nominal del año 2010⁴, mientras que el valor estimado con el segundo método arroja un 26,78% para dicha proporción. La diferencia en los valores se debe a que el salario predicho por la ecuación de Mincer es ligeramente inferior a los datos reales: mientras que el salario promedio por hora es 5,04 nuevos soles, el salario estimado por hora, promedio de todos los individuos, es 3,78. Es por ello que, al reemplazar los salarios de las personas

1 Para estimar la ecuación de Mincer, se plantea una ecuación en función de los años de educación y la experiencia del individuo. Adicionalmente, se incluyeron variables departamentales, el sexo del individuo y su área geográfica de residencia.

2 Los resultados del modelo estimado se muestran en el Anexo 3.

3 Más adelante se planteará una metodología para corregir este problema.

4 Según el Instituto de Estadística e Informática (INEI), el valor nominal del PBI en el año 2010, ascendió a 415,5 miles de millones de soles.

que sí laboran en el mercado (57,17% de los encuestados) por el que predice el modelo (método 2), se reduce el valor agregado de los hogares.

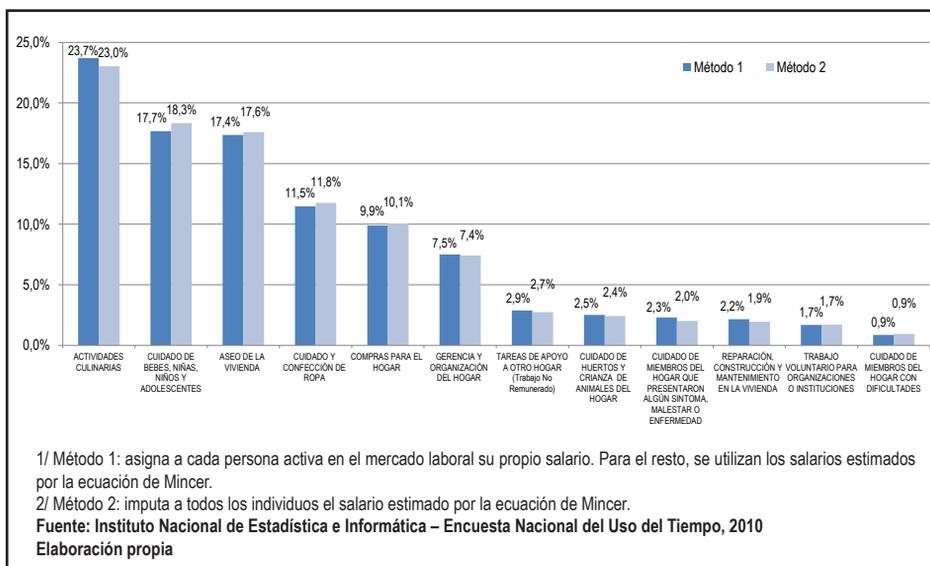
Analizando por actividades, se puede ver en el Gráfico 1, que las que más aportaron al PBH fueron aquellas a las que mayor tiempo dedicaron sus miembros. Dentro de esas se encuentra la actividad culinaria, que representa entre 23,0% y 2,04% del PBH, el cuidado de los menores⁵, y el aseo de la vivienda (ambas actividades con porcentajes similares entre 17,0% y 18,0%). En estas actividades, destaca especialmente la participación de la mujer, con más de 75,0% cuando se trata de las tareas de cocina, y alrededor de 60,0% en las otras dos. Del otro extremo, las actividades de cuidado de miembros con dificultades físicas, mentales y/o ancianos representan, conjuntamente, apenas 3,0% (es decir, entre 0,79% y 0,98% del PBI nacional).

5.2 Método de Costo de Reemplazo Híbrido

La metodología de costo de reemplazo especializado utiliza el salario de mercado de los profesionales que realizan actividades específicas similares a aquellas que se llevan a cabo dentro del hogar, para poder valorizarlas⁶. El método híbrido, en cambio, considera que las actividades que pueden ser realizadas por una trabajadora del hogar –como actividades culinarias y de aseo de la vivienda– deben valorizarse usando el salario por hora promedio que dichas trabajadoras reciben, mientras que para el resto de actividades sí se utilizan los salarios especializados de mercado.

En el presente estudio, para algunas actividades del hogar no se pudo encontrar una actividad similar en el mercado, por lo que se utilizó el salario por hora de la empleada del hogar para estimar su valor. Este hecho hace que se descarte

Gráfico N° 1
Aporte a la economía del hogar, según actividad (Costo de oportunidad)



5 El cuidado de menores representa 5,24% y 4,70%, según el método 1 y 2 respectivamente, del PBI nacional, como se ve en los Anexos 4 y 5, lo que se aproxima a lo encontrado por Fancavalla y otros (2011) para Italia (3,8%) y Polonia (4,2%).

6 Es decir, si una persona cuida a un anciano, el salario que se debería imputar al tiempo que le dedica, es el de una asistente social o una enfermera.

el método de costo de reemplazo especializado y se utilice más bien el híbrido (así como también el generalizado, que se explicará en la siguiente sección).

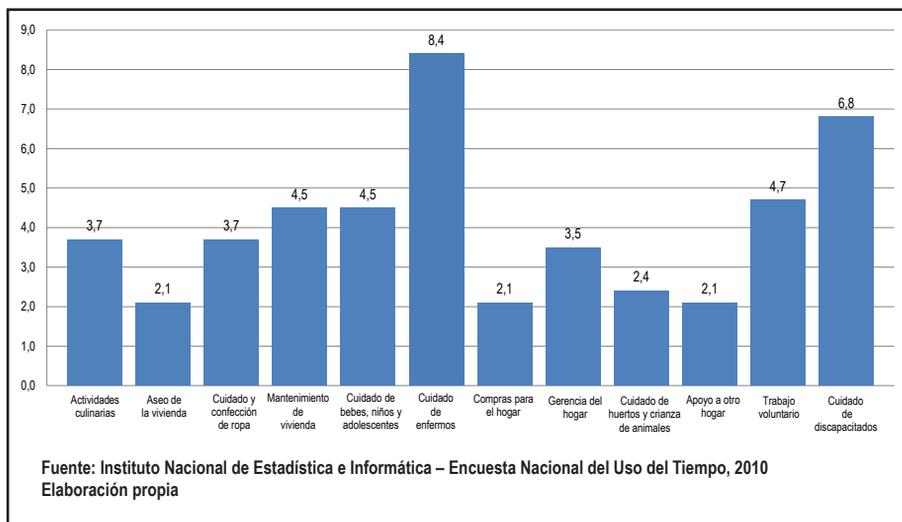
Dado que esta metodología necesita los salarios especializados, primero fue necesario estimar un salario promedio por cada sector económico. Así, el sector económico fue definido siguiendo los criterios de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme 3 (CIIU 3)⁷. Par hacer el cálculo, se utilizaron los salarios reportados por las ENAHO de los años 2007 a 2010, construyendo un pool de datos, a fin de obtener mayor representatividad por cada código CIIU⁸.

Seguidamente, sobre la base de las actividades no remuneradas y la CIIU, se identificó el sector

industrial con el cual podría ser sustituido el servicio⁹. Cuando una actividad no remunerada podía ser sustituida por diversas clasificaciones industriales, se calculó un salario promedio de estas últimas, bajo el supuesto de que, en cada una de estas ocupaciones, se realizaban las diversas actividades económicas del mercado identificadas en una misma proporción. Como resultado, se han obtenido los siguientes salarios por hora, en promedio, para las distintas tareas del hogar.

Como se puede observar en el Gráfico 2, los salarios por hora calculados para las tareas de cuidado de miembros del hogar, ya sea enfermos o con discapacidad, son las más altas. Esto se debe a que las actividades médicas que se han definido como sus sustitutos son aquellas que, en

Gráfico N° 2
Salario por hora promedio ponderado, según actividad del hogar

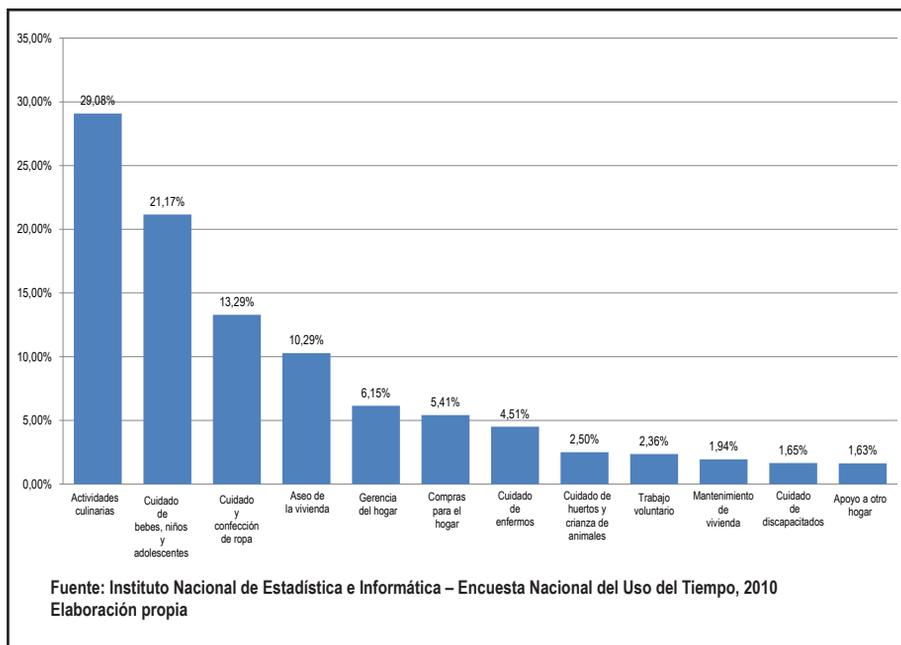


7 La CIIU 3 es la tercera revisión de la clasificación. Esta tiene como fin estandarizar/codificar los sectores económicos a nivel internacional en categorías para producir datos comparables. Por ejemplo, a nivel internacional el CIIU 0111 se relaciona con el cultivo de cereales. Clasificación disponible en: <http://iinei.inei.gob.pe/iinei/siscodes/ActividadesMarco.htm>

8 Para conocer en detalle la construcción de la base de datos utilizada, véase el Anexo 6.

9 Para conocer las actividades industriales que se han considerado como sustitutos de las actividades no remuneradas, véase el Anexo 7.

Gráfico N° 3
Aporte a la economía del hogar, según actividad (Costo de reemplazo híbrido)



promedio, reciben mayor remuneración, al estar vinculadas con un trabajo que requiere personal relativamente especializado¹⁰.

Con estos datos se ha estimado que el PBH del país asciende a S/. 105 732 millones en el 2010, lo que representa alrededor del 25,45% del PBI peruano¹¹. Como se observa en el Gráfico 3, las 4 actividades principales, que conforman más del 70,0% del total del valor producido por el hogar, son las actividades culinarias, el cuidado de menores de edad, el cuidado y confección de ropa, y el aseo de la vivienda.

Si bien es cierto que las actividades observadas son las mismas que las halladas con el método

¹⁰ Por ejemplo, para el cuidado de miembros del hogar enfermos o con discapacidad se imputó el salario promedio de las actividades CIIU3 8519: actividades relacionadas con la salud humana; CIIU 8531: hogares para personas incapacitadas física o mentalmente; CIIU 8532: centro de atención diurna y readiestramiento de personas discapacitadas.

¹¹ Para mayor detalle véase Anexo 8.

de costo de oportunidad, su participación en el PBH total es distinta, producto de la variación en las remuneraciones relativas de las diversas actividades valorizadas, dado que, a diferencia del método del costo de oportunidad, se han utilizado salarios diferentes para cada actividad.

Por ejemplo, las mayores diferencias en participación en el PBH total se encuentran en las actividades aseo de la vivienda, actividades culinarias y compras en el hogar. Las actividades de aseo y compras del hogar pierden aproximadamente 7 y 5 puntos porcentuales, respectivamente, de participación bajo el método de costo de reemplazo con respecto al costo de oportunidad¹². En cambio, la actividad culinaria aumenta su participación en el PBH total en el método de costo de reemplazo en 5 puntos

¹² Esto se debe a las diferencias de salarios: el salario por hora promedio imputado para la actividad de aseo y las compras del hogar son 4,39 y 4,75 soles, respectivamente, para el costo de oportunidad. Para el costo de reemplazo, estas cifras ascienden a 2,14 y 2,13, respectivamente.

porcentuales¹³. Por otro lado, las actividades que no varían significativamente su participación son el cuidado de huertos y animales y el mantenimiento de la vivienda.

Cabe destacar, adicionalmente, que el predominio de la mujer en las actividades de mayor participación en el PBH se incrementa al aplicar esta metodología, dado que las horas de todas las personas se valoran por igual, y solo dependen del tipo de actividad que realice¹⁴. De esta manera, se puede afirmar que la mujer participa en más de 80,0% en el PBH asociado a las actividades culinarias, y en un 75,0% en las referidas al cuidado de bebés, niños y adolescente, y el cuidado y confección de ropa.

5.3 Método de Costo de Reemplazo Generalizado

Al aplicar el método del costo de reemplazo generalizado se utiliza el ingreso que recibe una trabajadora del hogar como salario potencial de las personas que realizan las actividades reproductivas no remuneradas. Así, se puede ver en el Anexo 9, que con esta metodología, el PBH nacional asciende a S/. 65 261 millones en el 2010, representando el 15,71% del PBI de Perú a ese año.

Esta fuerte caída del PBH, a comparación de lo obtenido con los dos métodos previos, se debe a que, mientras que el salario asignado para una trabajadora del hogar es de 2,13 nuevos soles por hora, aquellos estimados con las otras dos metodologías ascienden a 4,13 nuevos soles, para el costo de oportunidad (promedio de los métodos 1 y 2), y a 4,03, para el de reemplazo híbrido.

¹³ Si bien el salario por hora imputado a estas actividades varía poco, de 3,66 a 3,68 soles, cuando se pasa del costo de oportunidad al de reemplazo, el aumento en la participación es significativo por el número de horas totales anuales que dedica la población a ocupaciones vinculadas con las tareas culinarias (8 353 millones de horas para toda la población, o 6 horas semanales, en promedio).

¹⁴ Téngase en cuenta que en el método del costo de oportunidad, el valor de la hora depende del salario de la persona, por lo que las mujeres resultan perjudicadas por dicha valoración ya que, en general, reciben menores remuneraciones en el mercado laboral.

5.4 Método Estructural

Finalmente, para obtener el valor del trabajo no remunerado por el método estructural, se debe resolver el problema de maximización de la utilidad del individuo planteado en la sección 2.3. Siguiendo la línea de lo discutido en ella, para la primera etapa del problema de maximización, se asume una forma funcional de utilidad lineal. Esta especificación responde al supuesto de una posible sustitución entre los bienes producidos en el mercado y en el hogar.

$$U_i(l_i, c_i, q_i) = c_i + a_1 l_i + a_2 Q_i$$

De manera similar, para obtener Q_i^* , se recurre a la maximización del beneficio de la producción doméstica (la etapa dos de la solución del problema de maximización). Para ello, se asume que Q_i^* tiene una forma funcional logarítmica, $Q_i^* = \beta_1 \ln(h_i + a_i)$ que depende de las horas trabajadas en el hogar h_i , así como de la productividad de cada uno de los individuos a_i . Esta forma funcional tiene sentido pues, a medida que se producen bienes en el hogar, aumenta la satisfacción del individuo; no obstante, esta utilidad aumenta en menor proporción con cada unidad de bien producido (utilidad marginal decreciente).

Así, la condición de primer orden (CPO) iguala la remuneración laboral que recibe un individuo, w_i , con la primera derivada de Q_i^* con respecto a h_i ,

$$w_i = \frac{\beta_1}{h_i + a_i}$$

Y por lo tanto,

$$h_i^* = \frac{\beta_1}{w_i} - a_i$$

Dada la normalización de precios, el valor del trabajo no remunerado proviene de la estimación de $\widehat{Q}_i^* = \widehat{\beta}_1 \ln(h_i + \widehat{a}_i)$. Los parámetros estructurales $\widehat{\beta}_1$ y \widehat{a}_i se obtienen maximizando la función de verosimilitud explicada en el Anexo 10.

A partir de este proceso, se obtiene que el valor del trabajo no remunerado bajo esta metodología asciende a 84 200 millones de nuevos soles en el 2010, que representan el 20,26% del PBI. De manera congruente con los otros métodos, las actividades culinarias, el aseo de la vivienda, el cuidado de menores, y el cuidado y confección de ropa representan alrededor del 70,0% del valor mencionado.

Es interesante destacar que, para el método estructural, la participación de las mujeres en el PBH es menor con respecto a los otros métodos. No obstante, y con referencia a las actividades antes mencionadas, las mujeres representan

un 73,0% del valor de la actividad culinaria, y más de 55,0% en el caso del valor del aseo de la vivienda, el cuidado de menores y el cuidado/confección de ropa.

Las valorizaciones del PBH obtenidas para el caso peruano son congruentes con los resultados de otros países de América Latina. En ese sentido, como se puede apreciar en la Tabla 17, en aquellos que se valorizó usando el costo de oportunidad y el costo de reemplazo (México y Guatemala), la proporción del PBI obtenida con el primer método es mayor que con el segundo, al igual que ocurre con los cálculos hechos para el Perú.

Gráfico N° 4
Aporte a la economía del hogar, según actividad (Estructural)

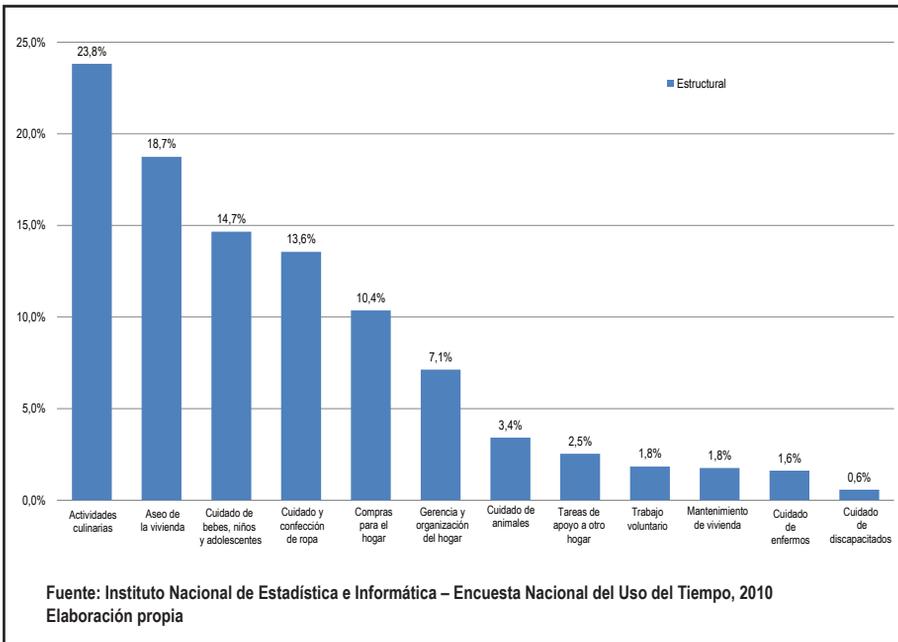


Tabla N° 17
Comparación de resultados de valorización del PBH en América Latina

Autores	Año	País	Método		% del PBI (Año de encuesta)
Pedrero, Mercedes	2010	México	Input	Costo de reemplazo generalizado	22,6% (2009)
Gammage, Sarah y Orozco, Mónica	2008	México	Input	Costo de oportunidad	22,2% (2002)
				Costo de reemplazo generalizado	20,5% (2002)
		Guatemala	Input	Costo de oportunidad	34,4% (2000)
				Costo de reemplazo híbrido	34,2% (2000)
				Costo de reemplazo generalizado	27,8% (2000)
Servicio Nacional de la mujer (SERNAM)	2009	Chile (solo zona urbana)	Input	Costo de reemplazo*	26,0% (2008)
Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)	1998	Nicaragua	Input	Costo de reemplazo**	23,0% (1998)

* En el cálculo del costo de reemplazo, dos salarios son imputados a las actividades reproductivas: el del trabajador no calificado y el del trabajador de servicios personales.

** En el cálculo del costo de reemplazo, se discriminan salarios imputados por zona geográfica. Para la zona urbana, el salario imputado es el de los servicios personales. Para la zona rural, el salario imputado es el de las ocupaciones agrícolas.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

No obstante, se observa una diferencia con respecto a la magnitud de las valorizaciones obtenidas bajo el método de costo de reemplazo generalizado de varios de los países de América Latina y el Perú, siendo bastante más bajo en este último caso. La explicación tiene que ver con el salario promedio de la trabajadora doméstica imputado en los diferentes estudios. Por ejemplo, mientras que en el Perú este salario promedio mensual es 380 nuevos soles al 2010, en Guatemala, para el mismo año, está alrededor de 260 dólares, lo que equivale a 730 nuevos soles, aproximadamente.

5.5 Comparación por grupos socioeconómicos

5.5.1 Urbano vs Rural

Es interesante analizar el PBH distinguiendo entre zonas geográficas. A nivel nacional, la participación del área urbana y rural varía poco

entre métodos de valorización del PBH. Para el costo de oportunidad, más del 80,0% proviene del área urbana, mientras que en el caso del costo de reemplazo (híbrido o generalizado) y el método estructural este porcentaje está alrededor de 70,0%. Técnicamente esto se debe a que la zona urbana concentra el 74,0% de la población del país, razón por la cual es mayor la cantidad de personas que llevan a cabo los quehaceres del hogar.

Cabe mencionar que el aporte de la zona rural es mayor, en términos absolutos, con el método del costo de reemplazo híbrido¹⁵. Ello puede explicarse porque en este último método no se ha realizado una diferencia rural/urbana en el salario por

¹⁵ El aporte de la zona rural bajo el costo de reemplazo híbrido es 31 418 millones, mientras que esta cifra se sitúa en 22 763 y 15 296, para el costo de oportunidad según método 1 y 2, 19 193 para el costo de reemplazo generalizado, y 22 100 para el método estructural.

actividad económica, mientras que en el costo de oportunidad sí se ha hecho esa distinción al momento de estimar la ecuación salarial, por lo que las horas que corresponden a la zona rural se valorizan con una remuneración menor a la del área urbana¹⁶.

5.5.2 Distinción por sexo

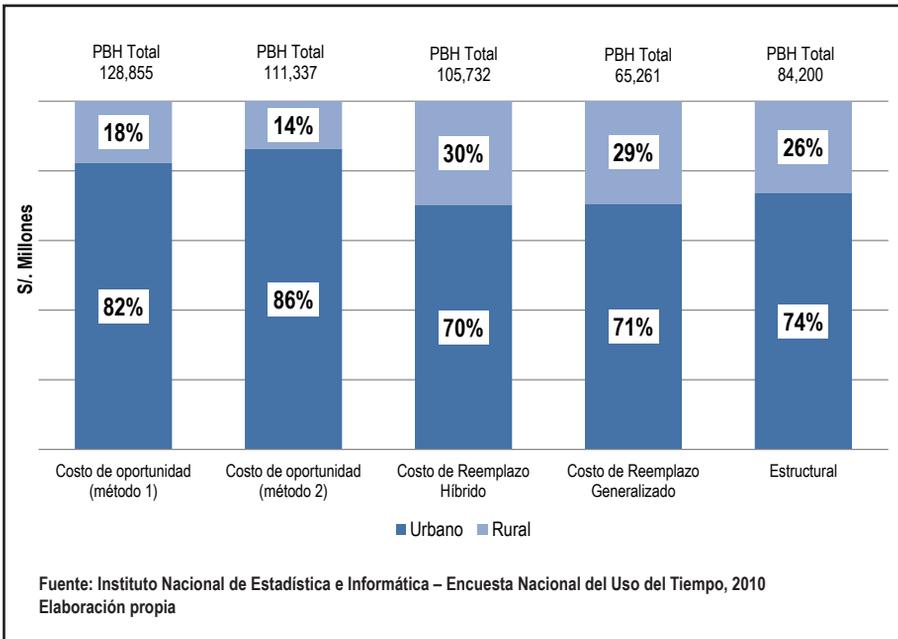
Si se hace el análisis distinguiendo por el sexo de la persona, se puede ver que en todos los métodos las mujeres son las que aportan más al PBH. Esto se debe a la mayor dedicación de ellas en los quehaceres domésticos.

Nótese también que en los métodos de reemplazo la participación femenina es aún más pronunciada (representando cerca del 70,0% del PBH, para

el costo de reemplazo, mientras que significan alrededor del 60,0% para el costo de oportunidad); ello puede explicarse porque en tales metodologías de valorización no se discrimina entre el valor de la hora del hombre y de la mujer, lo que sí se hace en el método del costo de oportunidad, reduciendo en términos relativos el valor que se asigna al trabajo de las mujeres¹⁷.

Por ese mismo motivo, la participación de las mujeres es menor en el método estructural: el valor promedio del tiempo asignado a las labores no remuneradas que ellas realizan es la mitad del de los hombres: 2,18 y 4,14 nuevos soles por hora, respectivamente. La diferencia de los valores promedios es explicada por el método de estimación utilizado y la discriminación de

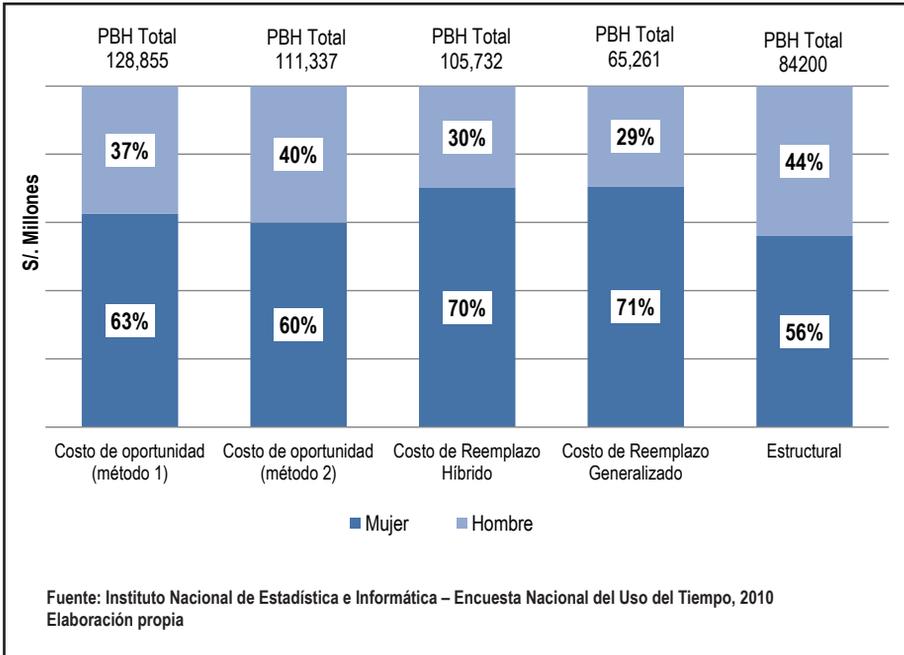
Gráfico N° 5
Valorización del PBH, según área geográfica (millones de nuevos soles)



¹⁶ En lo que se refiere al método estructural, la diferencia en el valor promedio de la hora de trabajo no remunerado no es tan notoria entre áreas geográficas: 2,46 nuevos soles por hora en el área rural y 2,88 nuevos soles por hora en la urbana. Este resultado es el esperado puesto que en la estimación estructural no se distingue específicamente entre ambas áreas (ver de nuevo Anexo 10).

¹⁷ Por ejemplo, por el método 1, el costo de oportunidad por hora para las mujeres es 3,93 nuevos soles, y el de los hombres es 5,04. Por el método 2, por su lado, estos valores se sitúan en 3,15 y 4,76 nuevos soles, respectivamente.

Gráfico N° 6
PBH, según sexo (millones de nuevos soles)



salarios existente en el mercado laboral. Como se menciona en el Anexo 10, la estimación utiliza como muestra a las personas activas en el mercado laboral, por lo que la diferencia de remuneraciones entre hombres y mujeres que se observa en el mercado laboral afecta a los valores estimados en el método estructural.

5.5.3 Distinción por grupo de edad

La distinción por grupo de edad revela una concentración entre 50,0% y 60,0% de la valorización en las personas adultas (de 30 a 64 años). Con respecto a la metodología del costo de oportunidad, esta concentración se explica por los mayores salarios que reciben estas personas con respecto al resto de la población. El salario promedio por hora de quienes se encuentra entre los 30 y 64 años es de 5,29 nuevos soles, mientras que el del resto de grupos de edad es 4,58. Además, el salario estimado por la ecuación de Mincer (1979), para los adultos, también es mayor

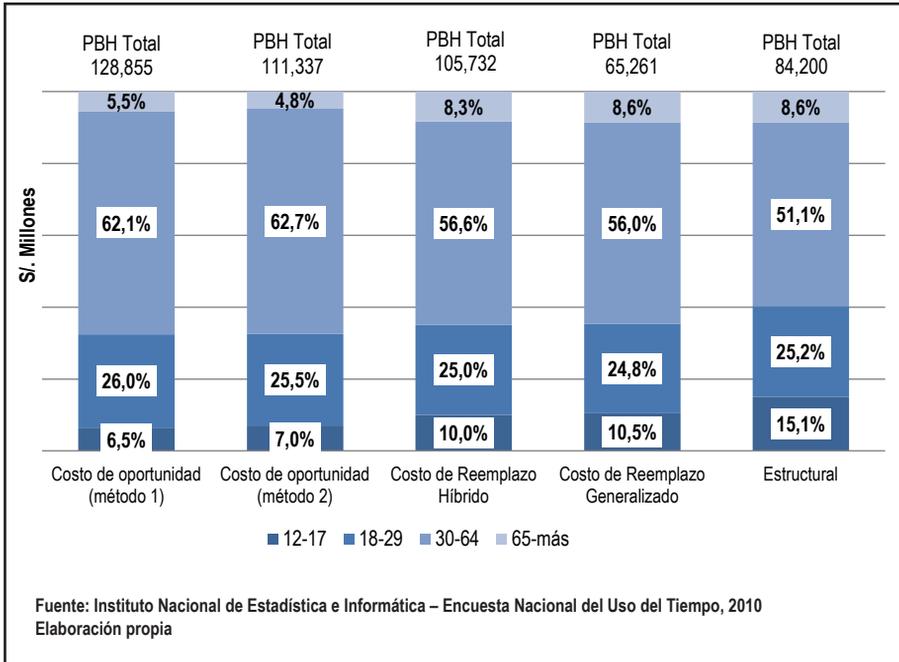
que el promedio debido a las características que estas personas poseen: un nivel educativo más alto y más años de experiencia¹⁸.

En el caso del costo de reemplazo, tal concentración del PBH se explica por el número de horas que estas personas dedican a las actividades reproductivas. Estas horas son en promedio 47,0% superior a las que utilizan para estas labores los demás grupos de edad.

La distribución del PBH estimado por el método estructural, entre personas de distinta edad, es congruente con la proporción de horas que realiza cada grupo de edad, como también con el salario implícito o productividad asociada a su desempeño en el hogar. Por ejemplo, en general, los más jóvenes tienden a ser más productivos.

¹⁸ Téngase en cuenta, además, que el 64,63% de las personas ocupadas en el mercado laboral se encuentran en ese rango de edad.

Gráfico N° 7
PBH, según grupo de edad (millones de nuevos soles)



6. PRINCIPALES RESULTADOS CON CORRECCIONES POR LAS DISTORSIONES EN EL REPORTE

En la sección anterior se mostraron los principales resultados de los métodos de valorización de las horas de trabajo en el hogar, tal cual fueron reportadas por cada persona. Sin embargo, al revisar la ENUT 2010 se puede ver que la gran mayoría de encuestados tiene un total de horas dedicadas a las distintas actividades que no corresponde al que hay en una semana (168 horas). Solo el 0,2% de los entrevistados reportaron 168 horas, mientras que los que sub reportaron y sobre reportaron representan el 61,2% y el 38,6%, respectivamente (Ver Tabla 17).

Cabe destacar que el subreporte (sobre reporte) de las horas altera los resultados de la valorización pues disminuye (aumenta) la cantidad de horas asignadas a cada actividad. Por ello, en la presente

sección, se plantean correcciones alternativas a fin de determinar si el PBH se modifica o no sustancialmente al ajustar tales distorsiones.

En un análisis de las horas promedio semanales dedicadas a las distintas actividades, se observa que estas varían según el sub o sobre reporte (Ver Tabla 18). En general, estos dos tipos de problemas en el registro de las horas sí afectan la distribución promedio del tiempo entre las distintas ocupaciones que tiene una persona durante la semana, excepto en el caso de las horas dedicadas al cuidado personal y a dormir, que siempre representan alrededor de 14 y 55 horas semanales, respectivamente.

Tabla N° 18
Horas semanales reportadas por un individuo promedio, cuando sub reporta, sobre reporta

	Media (Desviación Estándar)	Total de observaciones	% sobre total
Todas las observaciones	164,86 -10,63	12 424	100%
Observaciones subreportadas	158,2 -6,95	7 606	61,20%
Observaciones bien reportadas	168,0 0,0	20	0,02%
Observaciones sobreportadas	175,41 -5,8	4 798	38,60%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

Tabla N° 19

Horas semanales destinadas a cada actividad, por un individuo promedio, cuando sub reporta, sobre reporta, o considera el total de horas de cada semana ^{1/}

	Cuidado Personal	Dormir	Educa- ción	Ocio		Trabajo en el hogar	Trabajo remunerado
				Ocio 1*	Ocio 2**		
Todas las observaciones	13,4	55,34	9,04	5,17	25,59	28,91	27,61
	-7,09	-8,95	-17,14	-6,34	-14,86	-22,69	-24,87
Observaciones subreportadas	13,44	55,04	6,87	4,94	23,73	25,61	28,56
	-6,57	-8,83	-15,21	-6,19	-14,26	-19,81	-24,44
Observaciones bien reportadas	14,49	55,13	4,41	5,88	29,77	28,42	28,03
	-8,27	-7,35	-12,94	-8,04	-17,08	-24,73	-28,73
Observaciones sobrereportadas	14,95	55,97	11,34	5,54	27,7	36,03	23,91
	-7,75	-9,12	-19,5	-6,55	-15,46	-25,34	-25,29

1/ Desviaciones estándar en paréntesis

*Hace referencia a las actividades de ocio llevadas a cabo fuera del hogar.

**Hace referencia a las actividades de ocio que ocurren dentro del hogar.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010

Elaboración propia

6.1 Corrección al sub reporte de horas

El hecho de que el 61,2% de las personas encuestadas declare menos horas de las que existen en una semana, representa un problema de subestimación de la valorización del PBH, dado que se le asigna una cantidad menor de horas semanales al total de aquellas dedicadas al trabajo del hogar.

La solución planteada al mencionado problema es redistribuir las horas declaradas por el individuo entre las 168 horas semanales, considerando sus proporciones iniciales (calculadas sobre el total de horas que ellos reportaron). Previamente se quitarán las horas dedicadas a actividades consideradas como bien reportadas o invariantes entre los distintos grupos.

Se identifican dos alternativas de clasificación de actividades bien reportadas. Dentro de la primera alternativa, se incluyen actividades de cronograma establecido, que difícilmente pueden ocurrir en simultáneo con otras: las horas dedicadas a dormir, al trabajo remunerado y a asistir a clases

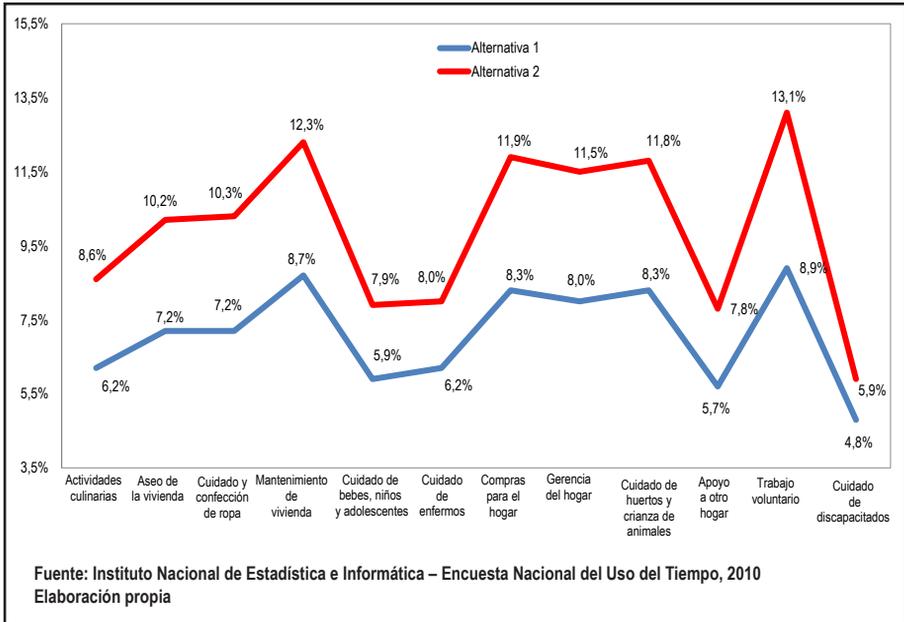
en una institución educativa. Siguiendo esa línea, como segunda alternativa, se agregan a las anteriores aquellas que se mantienen invariantes entre todos los encuestados, cualquiera sea el grado de reporte de las horas que hayan tenido, es decir, y de acuerdo con la Tabla 18, el cuidado personal y las actividades de ocio llevadas a cabo fuera del hogar (Ocio 1)¹.

Las horas totales dedicadas a actividades reproductivas se incrementaron en 7,1% y 9,9%, luego de la corrección según la alternativa 1 y la alternativa 2, respectivamente. En el Gráfico 8, se muestran las variaciones que se observan en cada tipo de actividad, de manera detallada. La que más incrementó sus horas, relativamente hablando, fue el trabajo voluntario (que pasó de 535,06 millones de horas anuales, a 582,69 y a 605,15 millones de horas anuales, luego de la corrección por cada alternativa utilizada).

1 Más específicamente, si un individuo sub reporta sus horas totales a la semana, entonces de 168 se restan las horas asociadas a las actividades bien reportadas (alternativa 1) e invariantes entre los distintos grupos (alternativa 2). Las que sobran se distribuyen proporcionalmente entre las restantes actividades que indicó realizar durante la semana, de acuerdo con la participación de cada una en las horas totales que la persona registró originalmente.

Gráfico N° 8

Variación entre horas totales reportadas y las horas totales luego de la corrección al sub reporte, por actividad



6.1.1 Costo de Oportunidad

Al realizar la corrección del subreporte, los resultados de la valoración por el método del costo de oportunidad son mayores a los que se mostraron en la sección anterior. Como se

recuerda, el método 1 es aquel donde el salario estimado es el proxy del costo de oportunidad solo para las personas no activas en el mercado laboral; en el método 2 el salario estimado es el proxy del costo de oportunidad para todas las personas, activas o no en el mercado laboral.

Tabla N° 20

Comparación de resultados de valoración del PBH:
Sin corrección vs Corrección al sub reporte (% del PBI)

	Sin Corrección	Corrección al subreporte	
		Alternativa 1	Alternativa 2
Método 1	29,64%	31,69%	32,53%
Método 2	25,61%	27,45%	28,21%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

Bajo la corrección al sub reporte, la participación del PBH en el PBI se incrementa en 2,12 puntos porcentuales (alternativa 1) y 3 puntos porcentuales (alternativa 2), por el método 1; estos cambios son 1,94 y 2,74 puntos porcentuales con el método 2.

6.1.2 Costo de Reemplazo

Como se esperaría, los resultados de la valorización del PBH por el método de costo de

reemplazo son mayores cuando se corrige el sub reporte. Para el costo de reemplazo híbrido, el PBH aumenta, como porcentaje del PBI, en 1,73 y 2,39 puntos porcentuales, según alternativa 1 y alternativa 2 de corrección, respectivamente. En el caso del generalizado tales aumentos son 1,08 y 1,50 puntos porcentuales.

Tabla Nº 21
Comparación de resultados de valorización del PBH:
Sin corrección vs Corrección al sub reporte (% del PBI)

	Sin Corrección	Corrección al subreporte	
		Alternativa 1	Alternativa 2
Híbrido	24,34%	25,97%	26,60%
Generalizado	15,01%	16,04%	16,45%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

El costo de reemplazo híbrido aumenta en mayor magnitud que el generalizado porque, como se explicó en la sección metodológica, el primero valoriza las horas de las actividades reproductivas imputando el salario por hora promedio de la actividad en el mercado, mientras que el costo de reemplazo generalizado utiliza el salario promedio de la trabajadora del hogar, que es en general menor.

6.1.3 Método Estructural

De manera similar a los métodos anteriores, en el método estructural el valor del PBH aumenta cuando se corrige el sub reporte. En promedio, este incremento es de 0,48 y 0,70 puntos porcentuales, según las alternativas 1 y 2, respectivamente.

Tabla Nº 22
Comparación de resultados de valorización del PBH:
Sin corrección vs Corrección al sub reporte (% del PBI)

	Sin Corrección	Corrección al sub reporte	
		Alternativa 1	Alternativa 2
Estructural	19,37%	19,83%	20,04%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

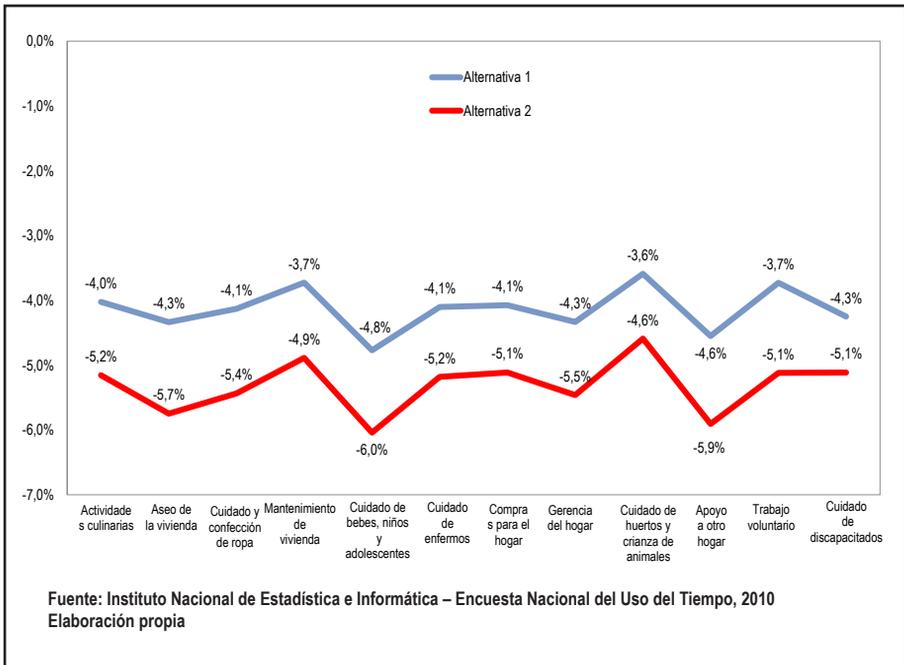
6.2 Corrección al sobre reporte de horas

Análogamente, en la ENUT 2010 también hay personas que declaran más de 168 horas para la realización de sus actividades semanales (38,6% de la muestra). Este sobre reporte genera una sobreestimación del PBH que es necesario resolver. Para corregir esta situación, se trabaja con aquellas personas que dijeron utilizar más de 168 horas a la semana y, al total declarado, se le restan las horas dedicadas a las actividades clasificadas en la alternativa 1 y la alternativa 2 de la corrección al sub reporte visto en el acápite previo (las actividades de cronograma establecido y aquellas invariantes entre grupos con diferente nivel de reporte), para luego

distribuir el resto de horas (respecto del total de 168) usando la proporción que cada una de las otras ocupaciones tienen sobre las horas totales reportadas originalmente (y que sobrepasaban las 168).

Luego de la corrección, las horas dedicadas a las actividades reproductivas se reducen en 4,1% y 5,3%, según las alternativas 1 y 2, respectivamente. La ocupación que más varía relativamente es el cuidado de bebés, niños y adolescentes, ya que pasó de tener 5 021,57 millones de horas anuales a representar 4 787,69 y 4 723,85, de acuerdo con las alternativas de corrección 1 y 2.

Gráfico N° 9
Variación entre horas totales reportadas y las horas totales luego de corrección, por actividad



6.2.1 Costo de Oportunidad

Al corregir el sobre reporte de horas, el porcentaje que representa el PBH respecto del PBI, por el

método 1, disminuye en 1,33 puntos porcentuales (alternativa 1) y 1,7 puntos porcentuales (alternativa 2). Paralelamente, por el método 2, el valor del PBH disminuye en 1,15 y 1,51 puntos porcentuales.

Tabla N° 23
Comparación de resultados de valorización del PBH:
Sin corrección vs Corrección al sobre reporte

	Sin Corrección	Corrección al sobre reporte	
		Alternativa 1	Alternativa 2
Método 1	29,64%	28,39%	28,04%
Método 2	25,61%	24,50%	24,15%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
 Elaboración propia

6.2.2 Costo de Reemplazo

Al igual que en el caso anterior, el PBH disminuye al limitar las horas semanales de todas las actividades a 168. Así, la valorización del método híbrido con corrección es menor a la no corregida en 1,06 y 1,36 puntos porcentuales, considerando

las dos alternativas de corrección; en el caso del método generalizado estas caídas son de 0,67 y 0,86 puntos porcentuales. Tal como se mencionó en la subsección anterior, la mayor variación de la valorización del primer método se debe al empleo de salarios más elevados en el híbrido respecto al generalizado.

Tabla N° 24
Comparación de resultados de valorización del PBH:
Sin corrección vs Corrección al sobre reporte

	Sin Corrección	Corrección al sobre reporte	
		Corrección Alternativa 1	Corrección Alternativa 2
Híbrido	24,34%	23,31%	23,02%
Generalizado	15,01%	14,38%	14,19%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
 Elaboración propia

6.2.3 Método Estructural

Las valorizaciones del PBH bajo el método estructural también disminuyen cuando se corrige

el sobre reporte de horas. Como porcentaje del PBI, esta reducción es de 0,22 y 0,34 puntos porcentuales, según cada una de las alternativas de corrección.

Tabla N° 25
Comparación de resultados de valorización del PBH:
Sin corrección vs Corrección al sobre reporte (% del PBI)

	Sin Corrección	Corrección al sobre reporte	
		Alternativa 1	Alternativa 2
Estructural	19,37%	19,16%	19,05%

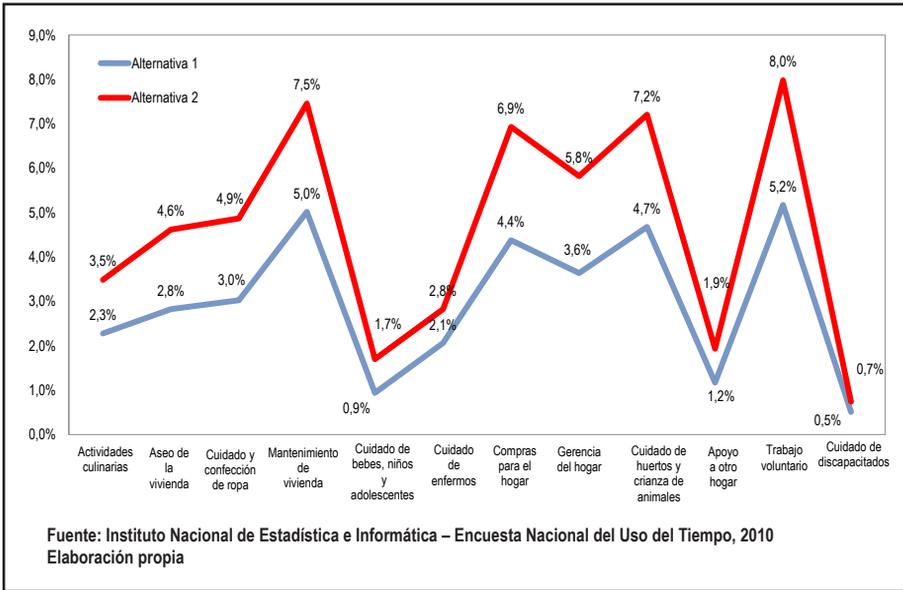
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
 Elaboración propia

6.3 Corrección simultánea al sub reporte y sobre reporte

A fin de lograr la estimación correcta del PBH, considerando las dos distorsiones de reporte de horas, en este acápite se realizan ambas correcciones de manera simultánea; así, las horas totales de cada uno de los individuos que se van a considerar en la valoración sumarán 168 horas.

Vemos que, en este caso, la variación total de las horas dedicadas al trabajo no remunerado es de 3,0% y 4,6%, considerando respectivamente ambas alternativas de corrección. El trabajo voluntario es la actividad que más se ve afectada, con un aumento de 5,2%, si se corrigen las horas por la alternativa 1, y 8,0% si se corrigen por la alternativa 2 (ver Gráfico 10).

Gráfico N° 10
Variación entre horas totales reportadas y las horas totales luego de corrección, por actividad



6.3.1 Costo de Oportunidad

La corrección simultánea genera que el PBH sea 0,82 y 1,30 puntos porcentuales mayor, como porcentaje del PBI (según ambas alternativas de

corrección) que en el caso de los resultados sin corrección, cuando se usa el método 1, y 0,79 y 1,22 puntos porcentuales por encima, cuando se trabaja con el método 2.

Tabla N° 26
Comparación de resultados de valorización del PBH: Corrección simultánea

	Sin Corrección	Corrección simultánea	
		Alternativa 1	Alternativa 2
Método 1	29,64%	30,44%	30,90%
Método 2	25,61%	26,35%	26,76%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
 Elaboración propia

6.3.2 Costo de Reemplazo

De manera similar al costo de oportunidad, la valorización del PBH con corrección simultánea brinda un valor intermedio entre la corrección al sub reporte y la corrección al sobre reporte. Para el costo de reemplazo, ésta valorización del PBH

es mayor a la que se obtiene con las horas tal cual fueron registradas originalmente, según ambas alternativas de corrección, en 0,66 y 1,02 puntos porcentuales, en el caso del método híbrido, y de 0,41 y 0,65 puntos porcentuales, cuando se trata del método generalizado.

Tabla N° 27
Comparación de resultados de valorización del PBH: Corrección simultánea

	Sin Corrección	Corrección simultánea	
		Alternativa 1	Alternativa 2
Híbrido	24,34%	24,95%	25,30%
Generalizado	15,01%	15,41%	15,63%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
 Elaboración propia

6.3.3 Método Estructural

Cuando se corrigen ambas distorsiones de reporte de horas, la valoración del PBH con el método estructural aumenta ligeramente. Este aumento

es 0,26 y 0,34 puntos porcentuales sobre el PBI, de acuerdo a cada una de las alternativas de corrección propuesta.

Tabla N° 28
Comparación de resultados de valorización del PBH:
Sin corrección vs Corrección al sobre reporte (% del PBI)

	Sin Corrección	Corrección simultánea	
		Alternativa 1	Alternativa 2
Estructural	19,37%	19,62%	19,69%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
 Elaboración propia

Finalmente, en la Tabla 28 y 29 se observa el resumen de las valorizaciones según el método de estimación y las alternativas de corrección propuestas. Una vez que se corrigen ambos tipos de distorsiones de reporte de las horas, la participación del PBH en el PBI nacional se afecta en alrededor 1 punto porcentual. Asimismo, como

se ve en el Anexo 9 y 10 la composición urbano/rural y hombre/mujer no se ve mayormente afectada. Nótese, sin embargo, la importancia relativa de ese cambio: un punto porcentual del PBI es alrededor de 3 574 millones de nuevos soles, lo que significa 36,36% del gasto público en educación para el 2010.

Tabla N° 29
Comparación de resultados de valorización del PBH (%PBI): Corrección simultánea

	Sin Corrección	Corrección simultánea	
		Alternativa 1	Alternativa 2
Costo de Oportunidad – Método 1	29,64%	30,44%	30,90%
Costo de Oportunidad – Método 2	25,61%	26,35%	26,76%
Costo de Reemplazo -Híbrido	24,34%	24,95%	25,30%
Costo de Reemplazo -Generalizado	15,01%	15,41%	15,63%
Estructural	19,37%	19,62%	19,69%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

Tabla N° 30
Comparación de resultados de valorización del PBH (millones de S/.): Corrección simultánea

	Sin Corrección	Corrección simultánea	
		Alternativa 1	Alternativa 2
Costo de Oportunidad – Método 1	128 855	132 352	134 345
Costo de Oportunidad – Método 2	111 337	114 550	116 330
Costo de Reemplazo -Híbrido	105 732	108 455	109 981
Costo de Reemplazo -Generalizado	65 261	66 990	67 962
Estructural	84 200	85 300	85 600

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El principal objetivo de este documento ha sido valorizar el uso del tiempo dedicado a las labores no remuneradas que se llevan a cabo en el hogar, bajo distintos enfoques discutidos ampliamente en la literatura académica. Para ello, se han aplicado cuatro metodologías que han permitido cuantificar el valor agregado generado dentro de un hogar, utilizando la información recolectada por la Encuesta Nacional del Uso del Tiempo (ENUT) 2010. Los resultados de la investigación también han diferenciado este valor por áreas geográficas, sexo de la persona y edad.

Las estimaciones realizadas muestran que el valor del tiempo que dedican los hombres y mujeres peruanos en actividades reproductivas constituye un monto significativo del PBI. Bajo los diferentes métodos, se estimó que el valor del Producto Bruto del Hogar (PBH) oscila entre los 65 000 y 129 000 millones de nuevos soles de 2010, lo que representa entre 16,0% y 31,0% del PBI. Asimismo, se puede observar una concentración de las actividades en las mujeres (entre 60,0% y 70,0% de este valor), y en la zona urbana (más de 80,0%).

El menor valor del PBH (15,71% del PBI) se obtiene por el método de Costo de Reemplazo Generalizado, que usa el salario promedio de la empleada doméstica para valorizar las horas de trabajo en el hogar. Esto debido a la situación laboral precaria de estas empleadas, quienes trabajan hasta 18 horas diarias y reciben un sueldo promedio de 380 nuevos soles al mes. El estimado más alto para el PBH (31,04% del PBI) es el que se obtiene por el método 1 del Costo de Oportunidad, que distingue entre dos valores para el cálculo: el sueldo que reciben las personas que trabajan, y el salario estimado por la Ecuación de

Mincer para quienes no participan en el mercado laboral. Los valores intermedios del PBH (20,26%, 26,78% y 25,45% del PBI) se obtienen con el método estructural (el que recupera los precios sombra del trabajo no remunerado), el método 2 del Costo de Oportunidad (que imputa a todos el salario estimado) y el Costo de Reemplazo Híbrido, que combina el salario de mercado de los profesionales que realizan actividades específicas similares a aquellas que se llevan a cabo dentro del hogar, con el salario de una trabajadora del hogar, en el caso de las labores que usualmente son realizadas por ellas.

Finalmente, se encontró que en la ENUT 2010 existían problemas en el registro de las horas. Así, la gran mayoría de encuestados tiene un total de horas dedicadas a las distintas actividades que no corresponde al que hay en una semana (168 horas). Solo el 0,2% de los entrevistados reportaron las horas correctas, mientras que los que sub reportaron y sobre reportaron representan el 61,2% y el 38,6%, respectivamente. De esta manera, se procedió a realizar una corrección, a fin de estandarizar todas las horas reportadas a las 168 que tiene cada semana; luego se recalculó el PBH para cada metodología. Una vez corregidos ambos tipos de distorsiones de reporte de las horas, la participación del PBH en el PBI nacional aumenta en alrededor de 1 punto porcentual, lo que representa cerca de 3 757 millones de nuevos soles (32,726% del gasto público en educación en el 2010).

Estos resultados son la base para el diseño de políticas públicas que permitan reducir las desigualdades en la contribución del tiempo dedicado a las tareas domésticas entre los miembros del hogar. Así también, es importante

que se favorezca el acceso a protección social para aquellas personas que solamente desarrollan labores dentro del hogar, de manera no remunerada, y no cuentan con los recursos necesarios para enfrentar situaciones de riesgo, como una enfermedad o accidente, o garantizar un nivel de vida digna durante la vejez. Debieran ofrecerse, asimismo, mayores facilidades para que quienes realizan las tareas domésticas (principalmente las mujeres) puedan insertarse en el mercado laboral, reduciendo, por ejemplo, las horas que ellas deben dedicar a estas actividades, a través de la instalación de guarderías o casas de atención para los adultos mayores.

Asimismo, y con respecto a la ENUT, se requiere levantar información de este tipo de manera permanente y periódica, a fin de poder hacer comparaciones a lo largo del tiempo de cómo es que se modifican los patrones de distribución de las labores dentro de la casa, y el tiempo total que cada miembro de la familia dedica a ellas. Ayudaría mucho recoger la información a manera de un diario, con la finalidad de evitar las distorsiones de reporte de las horas totales que se destinan a cada actividad.

8. BIBLIOGRAFÍA

Addabbo, T. y Caiumi, A.

2003 "Extended Income Estimation and Income Inequality by Gender". Ch. 3. London: Routledge

Australian Bureau of Statistics

1997 "Unpaid Work and the Australian Economy".

2009 "Australian National Account. Household Final Consumption Expenditure"

Buttrill White, Betsy

1978 "Empirical Tests of the Life Cycle Hypothesis". The American Economic Review, Vol. 68, No. 4 (Sep., 1978), pp. 547-560

De Vaus , David; Gray , Matthew y Stanton , David

2003 "Measuring the value of unpaid household, caring and voluntary work of older Australians". Research Paper No 34, October 2003. Australian Institute of Family Studies.

Eisner ,Robert

1989 "The Total Incomes System of Accounts". University of Chicago , 19893

Eisner, R. et al

1982 "Total Incomes in the United States, 1946-1976: A Summary Report". Review of Income and Wealth 28 (2):133.

EUROSTAT

2000 "Guidelines on Harmonised European Time Use Survey". Tech. rep., Eurostat. European Commission, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

2003 "Household Production and Consumption Proposal for a Methodology of Household Satellite Accounts". Tech. rep., Eurostat. Working Papers and Studies.

Giannelli, G; Mangiavacchi, L y Piccoli, L

2010 "GDP and the Value of Family Caretaking: How Much Does Europe Care?". IZA Discussion Paper No. 5046.

Gilman, Charlotte Perkins

1899 "Women and Economics". Boston.

Goldschmidt-Clermont, L.

1982 "Unpaid Work in the Household". International Labour Organisation, Geneva

1991 "Economic Measurement of Non-Market Household Production: Relating Purposes and Valuation Methodologies" World Employment Programme Research Working Paper No. 174, Geneva: International Labour Organisation

Goldschmidt-Clermont, L. y Pagnossin-Aligisakis, E

1999 "Households' Non-SNA Production: Labour Time, Value of Labour and of Product, and Contribution to Extended Private Consumption". Review of Income and Wealth 45 (4):519-529

Gronau, R.

1973 "The intrafamily allocation of time: The value of the housewives' time". The American Economic Review 63 (4):634-651

Heckman, James

1979 «Sample Selection Bias as a Specification Error». En: Journal of the Econometric Society, N° 47, pp.153-161.

Holloway, S.; Short, S y Tamplin, S.

2002 "Household satellite account (experimental) methodology". Tech. rep., Office of National Statistics UK

Ironmonger , Duncan

1993 "Why Measure and Value Unpaid Work?". Revised version of a paper presented to the International Conference on the Measurement and Valuation of Unpaid Work, Ottawa, Canada 28-30 April 1993.

1994 "Modelling the Household Economy". Economics, Econometrics and the

LINK: Essays in Honor of Lawrence R. Klein. North-Holland.

1996 "Counting outputs, capital Inputs and caring labor: Estimating gross household product". *Feminist Economics* 2 (3):37-64.

1997 "National accounts of household productive activities". Preparado para la conferencia de Uso del tiempo, Trabajo no remunerado y Bienestar de las familias.

Ironmonger , Duncan y Soupourmas , Faye

2009 "Estimating household production outputs with time use episode data". En *Electronic International Journal of Time Use Research*. Volumen 6/2 noviembre 2009. Fecha de consulta: 17/06/2011 .<<http://www.eijtur.org/index.php>>

2001 "Household production", in N.J. Smelser & P.B. Baltes (eds) *International Encyclopaedia of the Social and Behavioural Sciences*, Volume 10, Elsevier Science, Oxford

Kendrick, J.W.

1972 "Economic accounts and their uses". McGraw-Hill Book Company. New York.

1979 "Expanding Imputed Values in the National Income and Product Accounts". *Review of Income and Wealth* 25 (4):349.

Kraay, Aart

2000 "Household Saving in China". *World Bank Economic Review*, September 2000

Lee, Ronald; Mason, Andrew; Tung, An-Chi; Lai, Mun-Sim y Miller, Tim.

2006 "Population aging and intergenerational transfers: introducing age into national accounts". NBRER Working Paper 12770.

Mincer, J.

1974 "Schooling, Experience and Earnings". New York: National Bureau of Economic Research

Modigliani, Franco

1976 "Life-cycle, individual thrift, and the wealth of nations". *American Economic Review*, 76(3), 297-313.

Nordhaus, W. D. y Tobin, J

1973 "Is growth obsolete?". *The Measurement of Economic and Social Performance, studies in Income and Wealth*, vol. 38. New York: Columbia University Press, 509-532.

OECD

1992 "What is households non-market production worth?" Tech. rep., Organization for Economic Co-operation and Development, Paris. *OECD Economic Studies* No. 18.

1995 "Household Production in OECD Countries". Tech. rep., Organization for Economic Co-operation and Development, Paris. *Data Sources and Measurement Methods*.

1999 "Proposal for a satellite account of household production". Tech. rep., Organization for Economic Co-operation and Development, Paris. *OECD meeting of National Accounts Experts*.

Pedrero, Mercedes

2004 "Género, trabajo doméstico y extradoméstico en México: Una estimación del valor económico del trabajo doméstico." *Estudios Demográficos y Urbanos*, México.

2010 "Valor económico del trabajo doméstico en México: Aportaciones de mujeres y hombres." Instituto Nacional de Mujeres, México.

Reid, M.G.

1934 "Economics of household production". J. Wiley & Sons, Inc.

SNZ

1999 "Unpaid Work in New Zealand". Tech. rep., Statistics New Zealand, Wellington, New Zealand

Velazco, Jackeline y Velazco, Julia

2013 "Estimación del valor económico del Trabajo No Remunerado: Una Aplicación para Perú". Lima, Perú.

Willis, R. J.

1988 "Life cycles, institutions and population growth: A theory of the equilibrium interest rate in an overlapping-generations model". Economics of Changing Age Distributions in Developed Countries. R. D. Lee, W. B. Arthur and G. Rodgers. Oxford, Oxford University Press. 106-38

9. ANEXOS

Anexo 1. Métodos de estimación del salario

Ecuación de Mincer

La educación se puede considerar como una inversión en capital humano, a través de la cual se intercambia el ingreso presente por mayores flujos del mismo en el futuro. Entonces, el efecto de la educación se traduce en el ingreso marginal que recibiría un individuo por cada nivel de educación adicional que haya cursado durante su vida. Ello se puede representar por la conocida ecuación de Mincer (1974):

$$\ln(\text{ing}_{\text{hora}}) = \beta_0 + \beta_1 n_{\text{educ}} + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \varepsilon$$

en donde:

ing_{hora} : Salario por hora

n_{educ} : Años de educación

x : Experiencia

Modelo de Heckman

En el caso de una persona que no trabaja (o no lo está haciendo en el momento en que se registra su información), su salario potencial puede determinarse mediante el Modelo de Selección de Heckman. Esto debido a que solamente se cuenta con información del salario en el caso de aquellas personas que efectivamente están laborando, por lo que si se realiza la estimación solo con ellos, se podría producir un sesgo de selección si es que la decisión de participar en el mercado de trabajo comparte no observables con la ecuación de salario (por ejemplo, si quienes

trabajan dentro de la muestra son aquellos que potencialmente pueden ganar más o tienen un costo de oportunidad más elevado).

Esta situación afecta la consistencia de los estimadores, por lo que es necesario incorporar una primera etapa en la estimación para corregir el mencionado sesgo. Así, primero se corre una ecuación de selección:

$$P_r(z_i = 1 | q_i) = F[q_i' \delta] : \text{Ecuación de participación en el mercado laboral}$$

Y posteriormente la ecuación de interés:

$$\ln(\text{ing}_{\text{hora}_i^*}) = s_i' \delta + \rho \sigma_u \lambda(\alpha_z) + v_i : \text{Ecuación de salario}$$

Donde:

$F[\cdot]$ = Función de Distribución Acumulada

$$z_i = \begin{cases} 1 & \text{El individuo } i \text{ está trabajando} \\ 0 & \text{El individuo } i \text{ no está trabajando} \end{cases}$$

$\text{ing}_{\text{hora}_i^*}$ es el salario por hora que recibe el individuo i , q_i son las variables explicativas del modelo de participación en el mercado laboral, y s_i son aquellas de la ecuación de salario.

Esta última ecuación se estima solo para los individuos de la muestra que trabajan, realizándose la correspondiente corrección por sesgo de selección, o $\rho \sigma_u \lambda(\alpha_z)$ (Heckman 1979).

Anexo 2. Tareas relacionadas a cada categoría de las actividades reproductivas

ACTIVIDADES EDUCATIVAS
1. Asistir a clases en un centro educativo o programa de educación básica o superior (Primaria, secundaria, superior universitaria o no universitaria)
2. Estudiar o realizar tareas escolares o universitarias, en su vivienda, biblioteca u otro lugar (Fuera del horario de clases)
3. Recibir clases particulares de nivelación o afianzamiento para sus estudios
4. Asistir a cursos de alfabetización, a cursos en un CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia preuniversitaria, instituto de idiomas, de alta cocina u otros similares
5. Estudiar o realizar tareas del CETPRO (ex - ceo), CENECAPE, academia, instituto, etc. en su vivienda, biblioteca u otro lugar (Fuera del horario de clases)
6. Asistir a talleres de capacitación, seminarios, conferencias, forum, etc. sobre liderazgo, nutrición, salud reproductiva, etc., de carácter educativo
7. Trasladarse (ida y vuelta) a su centro educativo, universidad, academia, instituto o por alguna otra actividad educativa (Asistencia a seminarios, conferencias, biblioteca, etc.)
ACTIVIDADES CULINARIAS
1. Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar (Incluye para llevar al trabajo o centro educativo)
2. Calentar o servir los alimentos, poner la mesa o levantar los platos (Considere el tiempo empleado para todos los alimentos del día)
3. Realizar con horas o días de anticipación la preparación de alimentos como: matar y lavar animales, desgranar, tostar, moler, lavar granos u otro tipo de preparación previa
4. Lavar platos, vasos, cubiertos, ollas, etc., limpiar el lugar donde se preparan los alimentos: cocina, lavadero, repostero, etc. y/o barrer o trapear el área de la cocina
5. Llevar el desayuno, almuerzo o cena a algún miembro del hogar al trabajo, chacra, centro educativo, hospital, cárcel, etc.
6. Recolectar leña, bosta o estiércol, carbón para cocinar los alimentos de su hogar o para otro fin
7. Encender la leña, bosta o estiércol, carbón, etc. para cocinar los alimentos de su hogar o para otro fin
8. Preparar para consumo exclusivo del hogar: pan, pasteles, mermeladas, dulces, charqui, chalona u otros alimentos similares que se puedan almacenar uno o más días
ASEO DE LA VIVIENDA
1. Tender las camas, ordenar las habitaciones o recoger lo utilizado para dormir
2. Limpiar o lavar el baño o letrina (incluye lavar el inodoro o bacín)
3. Hacer la limpieza general de la vivienda como barrer o trapear pisos, sacudir paredes, puertas, ventanas, muebles, etc. de los ambientes interiores o exteriores (No considere la limpieza del área de la cocina y del baño o letrina)
4. Hacer el arreglo general de la vivienda como acomodar, ordenar o recoger juguetes, libros, papeles, adornos, etc.
5. Realizar trabajos de jardinería como: plantar, regar, podar, abonar, etc.
6. Acomodar, quemar, enterrar o botar la basura
7. Acarrear agua para uso del hogar o almacenarla
8. Limpiar o lavar algún vehículo del hogar como automóvil, moto, carreta, bicicleta, bote, acémila, etc.
9. Alimentar, bañar o limpiar el lugar donde duerme o vive su mascota (Perro, gato, peces, pájaros, etc.)
CUIDADO Y CONFECCIÓN DE ROPA
1. Lavar su ropa o la de algún miembro del hogar (Incluye la tarea de seleccionarla y tenderla)
2. Planchar su ropa o la de algún miembro del hogar

3. Acomodar, guardar su ropa o la de algún miembro del hogar en su lugar después de haber sido lavada o planchada
4. Llevar o recoger su ropa o la de algún miembro del hogar de la lavandería (Considere el tiempo de traslado de ida y vuelta y el tiempo de espera para que lo atiendan)
5. Realizar el lustrado, lavado o reparación de su calzado (zapatos, zapatillas, sandalias, etc.) y/o cartera de cuero o de algún miembro del hogar
6. Tejer, hilar, bordar, confeccionar o remendar prendas de vestir para Usted o para algún miembro del hogar
REPARACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA VIVIENDA
1. Supervisar alguna reparación eléctrica, de gasfitería, trabajos de albañilería por ampliación, modificación o construcción de su vivienda
2. Efectuar alguna reparación eléctrica, de gasfitería, trabajo menor de albañilería, etc. en su vivienda
3. Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda
4. Efectuar la reparación de algún artefacto electrodoméstico, equipo, mueble o vehículo (automóvil, moto, carreta, bicicleta, bote, etc.) del hogar o de alguno de sus miembros
5. Llevar a reparar algún artefacto electrodoméstico, equipo, mueble o vehículo (automóvil, moto, carreta, bicicleta, bote, etc.) del hogar o de alguno de sus miembros
6. Hacer algún mueble, artesanía, adorno u otro tipo de enseres de utilidad para el hogar
CUIDADO DE BEBES, NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES
1. Dar amantar a algún recién nacido o bebé
2. Dar de comer a algún bebe, niña o niño del hogar (No incluye amamantar)
3. Bañar, vestir y/o cambiar el pañal a algún bebe, niña o niño del hogar
4. Jugar, contar o leer cuentos a alguna niña o niño del hogar
5. Estar pendiente de algún bebe, niña o niño del hogar, mientras Ud. hacia otras cosas
6. Ayudar a realizar las tareas escolares de alguna niña, niño o adolescente del hogar
7. Estar pendiente de las tareas escolares de alguna niña, niño o adolescente del hogar, mientras Ud. hacia otra cosa
8. Asistir a reuniones, festejos u otras actividades realizadas por el PRONOEI, cuna guardería, wawawasi, centro educativo, etc. al que asiste alguna niña, niño o adolescente del hogar
9. Practicarle alguna terapia a un bebe, niña, niño o adolescente del hogar para que supere una dificultad física o mental (Siempre que no sea totalmente dependiente de otra persona)
CUIDADO DE MIEMBROS DEL HOGAR QUE PRESENTARON ALGÚN SINTOMA, MALESTAR O ENFERMEDAD
1. Cuidar a algún miembro del hogar que presentó algún síntoma, malestar o enfermedad durante las horas del día y la noche
2. Llevar, recoger o acompañar a algún miembro del hogar al hospital, clínica o consultorio particular, centro o puesto de salud, curandero, partera, etc.
3. Llevar, recoger o acompañar a algún miembro del hogar a sesiones de terapia física, médica o psicológica
4. Preparar remedios caseros para curar algún malestar, síntoma o enfermedad de algún miembro del hogar
COMPRAS PARA EL HOGAR
1. Realizar la compra o trueque de alimentos, artículos de limpieza u otros productos para el hogar, para la semana, quincena o el mes
2. Realizar compras diarias o pequeñas de alimentos, artículos de limpieza u otros productos para el hogar en establecimientos cercanos (Incluye los "mandados")
3. Comprar medicinas, hierbas o ingredientes para remedios caseros, para usted o algún miembro del hogar
4. Comprar o acompañar a comprar a algún miembro del hogar útiles escolares para Ud. u otro miembro del hogar (Incluye la compra de útiles para la universidad, instituto, academia, etc.)
5. Comprar o acompañar a comprar a algún miembro del hogar ropa o calzado para Ud. u otro miembro del hogar

6. Comprar vajillas, utensilios, artefactos electrodomésticos, equipos, muebles, instrumentos, computadora u otro tipo de equipamiento para el hogar o para algún miembro del hogar
7. Comprar piezas de repuestos y accesorios para artefactos electrodomésticos, equipos, muebles, instrumentos, computadora u otro tipo de equipamiento para el hogar
8. Comprar algún automóvil, motocicleta y/o bicicleta para el hogar o para algún miembro del hogar
9. Comprar piezas de repuestos y accesorios para vehículos del hogar como: automóvil, motocicleta, bicicleta
GERENCIA Y ORGANIZACIÓN DEL HOGAR
1. Dirigir y/o supervisar los quehaceres cotidianos del hogar como el qué comer, el lavado de la ropa, etc.
2. Llevar las cuentas de los gastos e ingresos, así como la distribución del presupuesto del hogar
3. Realizar el pago por derecho de inscripción, matrícula, mensualidad, cuotas u otros en el centro de estudios al que asiste algún miembro del hogar
4. Realizar el pago de algún tipo de servicio como: agua, electricidad, teléfono, impuestos, arbitrios u otros similares
5. Realizar trámites para Ud. o algún miembro del hogar para obtener DNI, partida de nacimiento o matrimonio, certificado de estudios, pasaporte, cita médica, etc.
6. Realizar trámites para obtener préstamos de dinero, algún tipo de permiso o servicio en la vivienda como: agua, electricidad, teléfono, Internet, etc. u otro tipo de trámites similares
7. Realizar el envío o recojo de encomiendas, cartas, giros, etc.
8. Realizar el cobro del subsidio de algún programa social como Juntos u otros
9. Encargarse de la seguridad del hogar, cerrando puertas y ventanas por la noche o al salir de la vivienda sin quedarse nadie en ella
10. Estar pendiente de la entrega de algún servicio a domicilio como: el gas, el agua de camión cisterna, el recojo de la basura u otro tipo de entrega
11. Llevar a algún miembro del hogar al PRONOEI, cuna guardería, wawawasi, centro educativo, centro de trabajo, etc.
12. Recoger a algún miembro del hogar del PRONOEI, cuna guardería, wawawasi, centro educativo, centro de trabajo, etc.
13. Buscar vivienda para alquilar o comprar vivienda para su hogar o mudarse de casa
CUIDADO DE HUERTOS Y CRIANZA DE ANIMALES DEL HOGAR
1. Criar animales del hogar como: gallinas, pollos, patos, pavos, cuyes, conejos, cerdos, etc.
2. Plantar, regar, abonar, desyerbar, etc. en el huerto o biohuerto del hogar
3. Recoger frutos y hierbas del huerto o biohuerto del hogar
4. Acarrear agua del río, acequia, manantial, lago o pozo para la crianza de los animales o para el riego del huerto o biohuerto del hogar
TAREAS DE APOYO A OTRO HOGAR (Trabajo No Remunerado)
1. Preparar, cocinar, calentar o servir el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para otro hogar y de manera gratuita
2. Hacer la limpieza general como barrer o trapear pisos, sacudir paredes, puertas, ventanas, muebles, etc. de los ambientes interiores o exteriores de la vivienda de otro hogar y de manera gratuita
3. Acarrear agua o almacenarla para otro hogar y de manera gratuita
4. Lavar y/o planchar la ropa para otro hogar y de manera gratuita
5. Realizar algún tipo de reparación eléctrica, de gasfitería, trabajo de albañilería, etc. en la vivienda de otro hogar y de manera gratuita
6. Cuidar algún bebe, niña, niño o adolescente de otro hogar en su propia vivienda o en la vivienda del que cuidó y de manera gratuita
7. Cuidar algún miembro de otro hogar que presentó algún malestar, síntoma o enfermedad durante horas del día o de la noche en su propia vivienda o en la vivienda del que cuidó y de manera gratuita

8. Llevar, recoger o acompañar a algún miembro de otro hogar al hospital, clínica o consultorio particular, centro o puesto de salud, curandero, partera o a una sesión de terapia física, médica o psicológica y de manera gratuita
9. Comprar, ayudar o acompañar a realizar las compras de alimentos, bebidas, artículos de limpieza u otros productos o equipos, etc. para otro hogar y de manera gratuita
10. Realizar algún tipo de pago o trámite por algún servicio, como: agua, electricidad, teléfono, etc., u otro similar para otro hogar y de manera gratuita
11. Trasladar (ida y vuelta) a algún miembro de otro hogar al PRONOEI, cuna guardería, wawawasi, centro educativo u otro lugar y de manera gratuita
TRABAJO VOLUNTARIO PARA ORGANIZACIONES O INSTITUCIONES
1. Participar con su trabajo en alguna actividad realizada por el centro educativo al que asiste algún miembro del hogar de manera gratuita
2. Ayudar con su trabajo en las labores de limpieza, preparación de alimentos, cuidado de personas en algún asilo, orfanato, establecimiento de salud, comedor popular, vaso de leche, club de madres etc. de manera gratuita
3. Realizar alguna faena o trabajo comunal en beneficio de su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, etc., de manera gratuita
4. Realizar o acompañar a realizar trámites para obtener el servicio de agua, electricidad, radio teléfono, desagüe, carreteras u otros para su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, etc. de manera gratuita
5. Asistir a asambleas, marchas, dar charlas, repartir volantes, pegar carteles, pintar paredes para alguna organización gremial, profesional, política o religiosa, ronda campesina, sindicato, turnos de vigilancia u otros de manera gratuita
CUIDADO DE MIEMBROS DEL HOGAR CON DIFICULTADES
1. Cocinar, preparar o servir algún alimento especial
2. Tender la cama y/o limpiar la habitación
3. Lavar y/o planchar por separado la ropa
4. Dar o ayudar a comer sus alimentos
5. Bañar, ayudar a ir al baño, vestir o ayudar a vestir
6. Estar pendiente de la persona mientras Ud. hacia otras cosas
7. Cuidar durante las horas de la noche
8. Llevar o recoger de algún centro de estudios, establecimiento o lugar de cuidado
9. Llevar, recoger o acompañar a algún establecimiento de salud para que le hagan terapias o para realizar algún tipo de trámite
10. Practicarle alguna terapia especial, curación o administrarle medicinas

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
 Elaboración propia

Anexo 3. Resultados de la estimación econométrica con la ENAHO (2010)

Ecuación: Logaritmo sueldo por hora		
secundaria	0,4079974 ***	0,019069
superior	1,016707 ***	0,0210372
postgrado	0,8878359 ***	0,0379727
exp	0,0283759 ***	0,0010884
exp_2	-0,0005 ***	0,0000185
urbano	0,4236555 ***	0,0165377
sierra	-0,1647242 ***	0,0233268
sexo	0,4363186 ***	0,0131413
Ancash	0,1378754 ***	0,0488828
Apurímac	-0,2554322 ***	0,064901
Arequipa	0,2418807 ***	0,049285
Ayacucho	0,01	0,0541551
Cajamarca	0,06	0,0507459
Callao	0,306657 ***	0,0469486
Cuzco	0,07	0,0534347
Huancavelica	-0,2764661 ***	0,0639484
Huánuco	-0,1974477 ***	0,0548802
Ica	0,121102 ***	0,0456764
Junín	0,1355035 ***	0,0474753
La Libertad	-0,1174946 **	0,0505542
Lambayeque	-0,07	0,0462285
Lima	0,2848364 ***	0,0401329
Loreto	-0,1181033 **	0,0480197
Madre de Dios	0,4410314 ***	0,0492065
Moquegua	0,3244518 ***	0,0530366
Pasco	-0,05	0,0552078
Piura	0,04	0,0454927
Puno	-0,1442121 ***	0,0550929
San Martín	0,06	0,0501401
Tacna	0,3226572 ***	0,0516962
Tumbes	0,2811241 ***	0,0474805
Ucayali	0,1162079 **	0,0463243
Constante	-0,386977 ***	0,0417702
		0,2922
		31 645
*** Estadísticamente significativo al 99% de confianza		
** Estadísticamente significativo al 95% de confianza		
* Estadísticamente significativo al 90% de confianza		

Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares, 2010

Elaboración propia

Anexo 4. Estimación del valor de las actividades reproductivas (Método 1)

	Trabaja		No Trabaja		Total	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	S/. Millones	% PBI Nominal 2010
Horas Totales al año (Millones)	1 022	2 846	453	4 032		
Valor (S/. Millones)	5 290	13 300	1 760	10 200	30 550	7,03%
Horas Totales al año (Millones)	1 114	1 411	552	2 016		
Valor (S/. Millones)	6 550	7 530	2 400	5 900	22 380	5,15%
Horas Totales al año (Millones)	634	1 157	300	1 694		
Valor (S/. Millones)	3 660	5 560	1 280	4 280	14 780	3,40%
Horas Totales al año (Millones)	297	33	95	31		
Valor (S/. Millones)	2 020	195	476	88	2 779	0,64%
Horas Totales al año (Millones)	1 042	1 339	333	2 314		
Valor (S/. Millones)	6 340	7 470	1 430	7 530	22 770	5,24%
Horas Totales al año (Millones)	148	156	42	225		
Valor (S/. Millones)	931	1 170	172	691	2 964	0,68%
Horas Totales al año (Millones)	816	758	235	874		
Valor (S/. Millones)	5 010	3 930	1 100	2 700	12 740	2,93%
Horas Totales al año (Millones)	643	552	137	547		
Valor (S/. Millones)	4 270	2 910	694	1 790	9 664	2,22%
Horas Totales al año (Millones)	326	229	144	403		
Valor (S/. Millones)	1 310	820	437	672	3 239	0,75%
Horas Totales al año (Millones)	158	217	80	355		
Valor (S/. Millones)	1 010	1 360	369	972	3 711	0,85%
Horas Totales al año (Millones)	266	108	51	109		
Valor (S/. Millones)	1 200	480	206	283	2 169	0,50%
Horas Totales al año (Millones)	31	85	21	122		
Valor (S/. Millones)	210	406	86	408	1 110	0,26%
					128 855	29,64%

Fuente: INEI – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

Anexo 5. Estimación del valor de las actividades reproductivas (Método 2)

	Trabaja		No Trabaja		Total	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	S/. Millones	% PBI Nominal 2010
Horas Totales al año (Millones)	1 022	2 846	453	4 032		
Valor (S/. Millones)	4 530	9 160	1 760	10 200	25 650	5,90%
Horas Totales al año (Millones)	1 114	1 411	552	2 016		
Valor (S/. Millones)	6 060	5 230	2 400	5 890	19 580	4,50%
Horas Totales al año (Millones)	634	1 157	300	1 694		
Valor (S/. Millones)	3 580	3 980	1 270	4 270	13 100	3,01%
Horas Totales al año (Millones)	297	33	95	31		
Valor (S/. Millones)	1 480	123	476	88	2 167	0,50%
Horas Totales al año (Millones)	1 042	1 339	333	2 314		
Valor (S/. Millones)	6 330	5 150	1 410	7 530	20 420	4,70%
Horas Totales al año (Millones)	148	156	42	225		
Valor (S/. Millones)	805	576	172	691	2 244	0,52%
Horas Totales al año (Millones)	816	758	235	874		
Valor (S/. Millones)	4 560	2 870	1 100	2 690	11 220	2,58%
Horas Totales al año (Millones)	643	552	137	547		
Valor (S/. Millones)	3 680	2 110	694	1 780	8 264	1,90%
Horas Totales al año (Millones)	326	229	144	403		
Valor (S/. Millones)	1 100	483	437	672	2 692	0,62%
Horas Totales al año (Millones)	158	217	80	355		
Valor (S/. Millones)	841	863	369	972	3 045	0,70%
Horas Totales al año (Millones)	266	108	51	109		
Valor (S/. Millones)	1 070	353	206	283	1 912	0,44%
Horas Totales al año (Millones)	31	85	21	122		
Valor (S/. Millones)	191	359	86	408	1 044	0,24%
					111 337	25,61%

Fuente: INEI – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010

Elaboración propia

Anexo 6. Construcción de base de datos

Para la construcción de la base de datos utilizada para estimar el salario de los diferentes sectores económicos, se han integrado 4 encuestas de hogar (ENAHO 2007 al 2010) como un pool de datos. Así, como primer paso, se calculó el salario por hora que recibe cada individuo por su ocupación principal, para luego identificar el código CIU con la que la misma podría ser asociada.

Una vez estimados los salarios de acuerdo a su respectivo CIU, se juntaron las observaciones de las cuatro encuestas en una sola base de datos, y se recalculó el factor de expansión. Este último paso obedece a la necesidad de trabajar con la población peruana de un año determinado, mientras que al haber juntado encuestas de 4 diferentes momentos en el tiempo, con factores de expansión que dan cuenta de la población de cada año, se tenía en agregado la suma de la población peruana de esos 4 años. Para solucionar este inconveniente se procedió de la siguiente manera. El factor de expansión

relacionado a cada observación de la encuesta de un año determinado, se dividió entre el total de la población estimada para el mismo año. Una vez normalizado este factor de expansión (de tal manera que la suma de todos ellos para un mismo año daba como resultado 1), se dividió entre 4, otorgándole así un mismo peso a estos factores en todas las encuestas. Por último, se multiplicó cada factor normalizado y ponderado, por la población peruana del 2010, para así tener un factor que, utilizando las observaciones de las 4 encuestas, permitiera estimar la población peruana de ese año.

Finalmente, como los salarios de cada año están en unidad monetaria nominal, fue necesario realizar el ajuste por el efecto de la inflación. Así, utilizando la variación anual del IPC calculado por el INEI, se han determinado todos los salarios a su valor de 2010, multiplicando cada salario por la variación que la inflación ha tenido desde su periodo reportado hasta el 2010¹.

1 Por ejemplo, los salarios por hora de la ENAHO 2007 son multiplicados por la inflación que hubo desde ese año hasta el 2010.

Anexo 7. Lista de actividades no remuneradas y su símil en el mercado

Actividad	CIU	Nombre	Sueldo por hora
ACTIVIDADES CULINARIAS			
1. Preparar o cocinar el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para los miembros del hogar (Incluye para llevar al trabajo o centro educativo)	5 520	RESTAURANTES	3,68
2. Calentar o servir los alimentos, poner la mesa o levantar los platos (Considere el tiempo empleado para todos los alimentos del día)	5 520	RESTAURANTES	3,68
3. Realizar con horas o días de anticipación la preparación de alimentos como: matar y lavar animales, desgranar, tostar, moler, lavar granos u otro tipo de preparación previa	5 520	RESTAURANTES	3,68
4. Lavar platos, vasos, cubiertos, ollas, etc., limpiar el lugar donde se preparan los alimentos: cocina, lavadero, repostero, etc. y/o barrer o trapear el área de la cocina	5 520	RESTAURANTES	3,68
5. Llevar el desayuno, almuerzo o cena a algún miembro del hogar al trabajo, chacra, centro educativo, hospital, cárcel, etc.	5 520	RESTAURANTES	3,68
6. Recolectar leña, bosta o estiércol, carbón para cocinar los alimentos de su hogar o para otro fin	5 520	RESTAURANTES	3,68
7. Encender la leña, bosta o estiércol, carbón, etc. para cocinar los alimentos de su hogar o para otro fin	5 520	RESTAURANTES	3,68
8. Preparar para consumo exclusivo del hogar: pan, pasteles, mermeladas, dulces, charqui, chalona u otros alimentos similares que se puedan almacenar uno o más días	5 520	RESTAURANTES	3,68
ASEO DE LA VIVIENDA			
1. Tender las camas, ordenar las habitaciones o recoger lo utilizado para dormir	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
2. Limpiar o lavar el baño o letrina (incluye lavar el inodoro o bañín)	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
3. Hacer la limpieza general de la vivienda como barrer o trapear pisos, sacudir paredes, puertas, ventanas, muebles, etc. de los ambientes interiores o exteriores (No considere la limpieza del área de la cocina y del baño o letrina)	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
4. Hacer el arreglo general de la vivienda como acomodar, ordenar o recoger juguetes, libros, papeles, adornos, etc.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
5. Realizar trabajos de jardinería como: plantar, regar, podar, abonar, etc.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
6. Acomodar, quemar, enterrar o botar la basura	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
7. Acarrear agua para uso del hogar o almacenarla	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
8. Limpiar o lavar algún vehículo del hogar como automóvil, moto, carreta, bicicleta, bote, acémila, etc.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
9. Alimentar, bañar o limpiar el lugar donde duerme o vive su mascota (Perro, gato, peces, pájaros, etc.)	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
CUIDADO Y CONFECCIÓN DE ROPA			
1. Lavar su ropa o la de algún miembro del hogar (Incluye la tarea de seleccionarla y tenderla)	9 301	LAVADO Y LIMPIEZA DE PRENDAS DE TELA Y DE PIEL	3,92
2. Planchar su ropa o la de algún miembro del hogar	9 301	LAVADO Y LIMPIEZA DE PRENDAS DE TELA Y DE PIEL	3,92
3. Acomodar, guardar su ropa o la de algún miembro del hogar en su lugar después de haber sido lavada o planchada	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
4. Llevar o recoger su ropa o la de algún miembro del hogar de la lavandería (Considere el tiempo de traslado de ida y vuelta y el tiempo de espera para que lo atiendan)	9 301	LAVADO Y LIMPIEZA DE PRENDAS DE TELA Y DE PIEL	3,92
5. Realizar el lustrado, lavado o reparación de su calzado (zapatos, zapatillas, sandalias, etc.) y/o cartera de cuero o de algún miembro del hogar	5 260	RENOVADORAS DE CALZADO Y CARTERAS	3,85
6. Tejer, hilar, bordar, confeccionar o remendar prendas de vestir para usted o para algún miembro del hogar	1 810	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR; EXCEPTO PRENDAS DE PIEL	4,26
REPARACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA VIVIENDA			
1. Supervisar alguna reparación eléctrica, de gasfitería, trabajos de albañilería por ampliación, modificación o construcción de su vivienda	5 260	REPARACIÓN DE EFECTOS PERSONALES Y ENSERES DOMÉSTICOS	3,85
2. Efectuar alguna reparación eléctrica, de gasfitería, trabajo menor de albañilería, etc. en su vivienda	5 260	REPARACIÓN DE EFECTOS PERSONALES Y ENSERES DOMÉSTICOS	3,85
3. Efectuar algún tipo de construcción como: modificación, ampliación o construcción de algún espacio en su vivienda	4 510	PREPARACIÓN DEL TERRENO	3,12
	4 520	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMPLETOS Y PARTES DE EDIFICIOS; OBRAS DE INGEN. CIVIL	5,78
	4 530	ACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIOS	7,16
	4 540	TERMINACIÓN DE EDIFICIOS	5,44
4. Efectuar la reparación de algún artefacto electrodoméstico, equipo, mueble o vehículo (automóvil, moto, carreta, bicicleta, bote, etc.) del hogar o de alguno de sus miembros	5 260	REPARACIÓN DE EFECTOS PERSONALES Y ENSERES DOMÉSTICOS	3,85
5. Llevar a reparar algún artefacto electrodoméstico, equipo, mueble o vehículo (automóvil, moto, carreta, bicicleta, bote, etc.) del hogar o de alguno de sus miembros			4,59
	5 020	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN VEHÍCULOS AUTOMOTORES	4,54
	5 260	REPARACIÓN DE BICICLETAS	3,85
6. Hacer algún mueble, artesanía, adorno u otro tipo de enseres de utilidad para el hogar	3 610	FABRICACIÓN DE MUEBLES	5,37

Actividad	CIU	Nombre	Sueldo por hora
CUIDADO DE BEBES, NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES			
1. Dar amamantar a algún recién nacido o bebé			4,45
	8 531	ORFANATOS, HOGARES Y ALBERGUES INFANTILES	6,76
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
2. Dar de comer a algún bebe, niña o niño del hogar (No incluye amamantar)			4,45
	8 531	ORFANATOS, HOGARES Y ALBERGUES INFANTILES	6,76
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
3. Bañar, vestir y/o cambiar el pañal a algún bebe, niña o niño del hogar			4,45
	8 531	ORFANATOS, HOGARES Y ALBERGUES INFANTILES	6,76
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
4. Jugar, contar o leer cuentos a alguna niña o niño del hogar			4,45
	8 531	ORFANATOS, HOGARES Y ALBERGUES INFANTILES	6,76
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
5. Estar pendiente de algún bebe, niña o niño del hogar, mientras Ud. hacía otras cosas			4,45
	8 531	ORFANATOS, HOGARES Y ALBERGUES INFANTILES	6,76
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
6. Ayudar a realizar las tareas escolares de alguna niña, niño o adolescente del hogar			4,46
	8 531	ORFANATOS, HOGARES Y ALBERGUES INFANTILES	6,76
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
7. Estar pendiente de las tareas escolares de alguna niña, niño o adolescente del hogar, mientras Ud. hacía otra cosa			4,46
	8 531	ORFANATOS, HOGARES Y ALBERGUES INFANTILES	6,76
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
8. Asistir a reuniones, festejos u otras actividades realizadas por el PRONOEI, cuna guardería, Wawa wasi, centro educativo, etc. al que asiste alguna niña, niño o adolescente del hogar			4,46
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
	8 532	GUARDERIAS (CASA CUNA)	6,78
9. Practicarle alguna terapia a un bebe, niña, niño o adolescente del hogar para que supere una dificultad física o mental (Siempre que no sea totalmente dependiente de otra persona)	8 519	OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA SALUD HUMANA	8,34
CUIDADO DE MIEMBROS DEL HOGAR QUE PRESENTARON ALGÚN SINTOMA, MALESTAR O ENFERMEDAD			
1. Cuidar a algún miembro del hogar que presentó algún síntoma, malestar o enfermedad durante las horas del día y la noche	8 519	OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA SALUD HUMANA	8,34
2. Llevar, recoger o acompañar a algún miembro del hogar al hospital, clínica o consultorio particular, centro o puesto de salud, curandero, partera, etc.	8 519	OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA SALUD HUMANA	8,34
3. Llevar, recoger o acompañar a algún miembro del hogar a sesiones de terapia física, médica o psicológica	8 519	OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA SALUD HUMANA	8,34
4. Preparar remedios caseros para curar algún malestar, síntoma o enfermedad de algún miembro del hogar	8 519	OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA SALUD HUMANA	8,34
COMPRAS PARA EL HOGAR			
1. Realizar la compra o trueque de alimentos, artículos de limpieza u otros productos para el hogar, para la semana, quincena o el mes	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
2. Realizar compras diarias o pequeñas de alimentos, artículos de limpieza u otros productos para el hogar en establecimientos cercanos (Incluye los "mandados")	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
3. Comprar medicinas, hierbas o ingredientes para remedios caseros, para usted o algún miembro del hogar	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
4. Comprar o acompañar a comprar a algún miembro del hogar útiles escolares para Ud. u otro miembro del hogar (Incluye la compra de útiles para la universidad, instituto, academia, etc.)	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
5. Comprar o acompañar a comprar a algún miembro del hogar ropa o calzado para Ud. u otro miembro del hogar	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
6. Comprar vajillas, utensilios, artefactos electrodomésticos, equipos, muebles, instrumentos, computadora u otro tipo de equipamiento para el hogar o para algún miembro del hogar	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
7. Comprar piezas de repuestos y accesorios para artefactos electrodomésticos, equipos, muebles, instrumentos, computadora u otro tipo de equipamiento para el hogar.	8 532	GUARDERIAS (CASA CUNA)	6,78
8. Comprar algún automóvil, motocicleta y/o bicicleta para el hogar o para algún miembro del hogar.	8 532	GUARDERIAS (CASA CUNA)	6,78
9. Comprar piezas de repuestos y accesorios para vehículos del hogar como: automóvil, motocicleta, bicicleta	8 532	GUARDERIAS (CASA CUNA)	6,78

Actividad	CIU	Nombre	Sueldo por hora
GERENCIA Y ORGANIZACIÓN DEL HOGAR			
1. Dirigir y/o supervisar los quehaceres cotidianos del hogar como el qué comer, el lavado de la ropa, etc.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
2. Llevar las cuentas de los gastos e ingresos, así como la distribución del presupuesto del hogar	8 532	GUARDERIAS (CASA CUNA)	6,78
3. Realizar el pago por derecho de inscripción, matrícula, mensualidad, cuotas u otros en el centro de estudios al que asiste algún miembro del hogar	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
4. Realizar el pago de algún tipo de servicio como: agua, electricidad, teléfono, impuestos, arbitrios u otros similares	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
5. Realizar trámites para Ud. o algún miembro del hogar para obtener DNI, partida de nacimiento o matrimonio, certificado de estudios, pasaporte, cita médica, etc.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
6. Realizar trámites para obtener préstamos de dinero, algún tipo de permiso o servicio en la vivienda como: agua, electricidad, teléfono, Internet, etc. u otro tipo de trámites similares	8 532	GUARDERIAS (CASA CUNA)	6,78
7. Realizar el envío o recojo de encomiendas, cartas, giros, etc.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
8. Realizar el cobro del subsidio de algún programa social como Juntos u otros.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
9. Encargarse de la seguridad del hogar, cerrando puertas y ventanas por la noche o al salir de la vivienda sin quedarse nadie en ella	7 492	ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y SEGURIDAD	4,34
10. Estar pendiente de la entrega de algún servicio a domicilio como: el gas, el agua de camión cisterna, el recojo de la basura u otro tipo de entrega	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
11. Llevar a algún miembro del hogar al PRONOEI, cuna guardería, Wawa wasi, centro educativo, centro de trabajo, etc.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
12. Recoger a algún miembro del hogar del PRONOEI, cuna guardería, Wawa wasi, centro educativo, centro de trabajo, etc.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
13. Buscar vivienda para alquilar o comprar vivienda para su hogar o mudarse de casa	8 532	GUARDERIAS (CASA CUNA)	6,78
CUIDADO DE HUERTOS Y CRIANZA DE ANIMALES DEL HOGAR			
			1,86
1. Criar animales del hogar como: gallinas, pollos, patos, pavos, cuyes, conejos, cerdos, etc.	121	CRÍA DE GANADO VACUNO, OVEJAS, CABRAS, CABALLOS, ETC.	1,63
	122	CRÍA DE OTROS ANIMALES; ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ANIMALES N.C.P.	2,08
			3,31
2. Plantar, regar, abonar, desyerbar, etc. en el huerto o biohuerto del hogar	111	CULTIVO DE CEREALES Y OTROS CULTIVOS N.C.P	3,51
	112	CULTIVO DE HORTALIZAS Y LEGUMBRES; ESPECIALIDAD HORTÍCOLAS Y PRODUCTOS DE VIVEROS	3,45
	113	CULTIVO DE FRUTAS, NUECES, PLANTAS DE SUS HOJAS O FRUTO SE PREPARA BEBIDAS, ESP.	2,96
			3,31
3. Recoger frutos y hierbas del huerto o biohuerto del hogar	111	CULTIVO DE CEREALES Y OTROS CULTIVOS N.C.P	3,51
	112	CULTIVO DE HORTALIZAS Y LEGUMBRES; ESPECIALIDAD HORTÍCOLAS Y PRODUCTOS DE VIVEROS	3,45
	113	CULTIVO DE FRUTAS, NUECES, PLANTAS DE SUS HOJAS O FRUTO SE PREPARA BEBIDAS, ESP.	2,96
			3,31
4. Acarrear agua del río, acequia, manantial, lago o pozo para la crianza de los animales o para el riego del huerto o biohuerto del hogar	111	CULTIVO DE CEREALES Y OTROS CULTIVOS N.C.P	3,51
	112	CULTIVO DE HORTALIZAS Y LEGUMBRES; ESPECIALIDAD HORTÍCOLAS Y PRODUCTOS DE VIVEROS	3,45
	113	CULTIVO DE FRUTAS, NUECES, PLANTAS DE SUS HOJAS O FRUTO SE PREPARA BEBIDAS, ESP.	2,96
TAREAS DE APOYO A OTRO HOGAR (Trabajo No Remunerado)			
1. Preparar, cocinar, calentar o servir el desayuno, almuerzo, lonche y/o cena para otro hogar y de manera gratuita	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
2. Hacer la limpieza general como barrer o trapear pisos, sacudir paredes, puertas, ventanas, muebles, etc. de los ambientes interiores o exteriores de la vivienda de otro hogar y de manera gratuita	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
3. Acarrear agua o almacenarla para otro hogar y de manera gratuita	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
4. Lavar y/o planchar la ropa para otro hogar y de manera gratuita	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
5. Realizar algún tipo de reparación eléctrica, de gasfitería, trabajo de albañilería, etc. en la vivienda de otro hogar y de manera gratuita	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
6. Cuidar algún bebe, niña, niño o adolescente de otro hogar en su propia vivienda o en la vivienda del que cuidó y de manera gratuita	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
7. Cuidar algún miembro de otro hogar que presentó algún malestar, síntoma o enfermedad durante horas del día o de la noche en su propia vivienda o en la vivienda del que cuidó y de manera gratuita	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
8. Llevar, recoger o acompañar a algún miembro de otro hogar al hospital, clínica o consultorio particular, centro o puesto de salud, curandero, partera o a una sesión de terapia física, médica o psicológica y de manera gratuita.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
9. Comprar, ayudar o acompañar a realizar las compras de alimentos, bebidas, artículos de limpieza u otros productos o equipos, etc. para otro hogar y de manera gratuita.	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
10. Realizar algún tipo de pago o trámite por algún servicio, como: agua, electricidad, teléfono, etc., u otro similar para otro hogar y de manera gratuita	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
11. Trasladar (ida y vuelta) a algún miembro de otro hogar al PRONOEI, cuna guardería, wawa wasi, centro educativo u otro lugar y de manera gratuita	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14

Actividad	CIU	Nombre	Sueldo por hora
TRABAJO VOLUNTARIO PARA ORGANIZACIONES O INSTITUCIONES			
1. Participar con su trabajo en alguna actividad realizada por el centro educativo al que asiste algún miembro del hogar de manera gratuita	8 532	GUARDERÍAS (CASA CUNA)	4,46
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	6,78
2. Ayudar con su trabajo en las labores de limpieza, preparación de alimentos, cuidado de personas en algún asilo, orfanato, establecimiento de salud, comedor popular, vaso de leche, club de madres etc. de manera gratuita	8 532	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	4,46
3. Realizar alguna faena o trabajo comunal en beneficio de su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, etc., de manera gratuita	8 532	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	6,78
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	2,14
4. Realizar o acompañar a realizar trámites para obtener el servicio de agua, electricidad, radio teléfono, de agüe, carreteras u otros para su barrio, centro poblado, comunidad, distrito, e tc. de manera gratuita	8 532	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	4,46
	9 500	HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	6,78
5. Asistir a asambleas, marchas, dar charlas, repartir volantes, pegar carteles, pintar paredes para alguna organización gremial, profesional, política o religiosa, ronda campesina, sindicato, turnos de vigilancia u otros de manera gratuita	9 111	ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES PROFESIONALES	5,02
	9 112	ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES PROFESIONALES	7,66
	9 120	ACTIVIDADES DE SINDICATOS	5,5
	9 191	ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES RELIGIOSAS	3,63
	9 192	ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES POLÍTICAS	5,21
	9 199	ACTIVIDADES DE OTRAS ASOCIACIONES N.C.P.	3,18
CUIDADO DE MIEMBROS DEL HOGAR CON DIFICULTADES			
1. Cocinar, preparar o servir algún alimento especial	8 531	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,77
	8 532	CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA DE PERSONAS INCAPACITADAS	6,76
	8 532	CENTRO DE READIESTRAMIENTO PARA PERSONAS INCAPACITADAS O DESEMPLEADAS	6,78
2. Tender la cama y/o limpiar la habitación	8 531	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,77
	8 532	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,76
	8 532	CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA DE PERSONAS INCAPACITADAS	6,78
3. Lavar y/o planchar por separado la ropa	8 532	CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA DE PERSONAS INCAPACITADAS	6,78
	8 531	CENTRO DE READIESTRAMIENTO PARA PERSONAS INCAPACITADAS O DESEMPLEADAS	6,78
	8 532	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,77
4. Dar o ayudar a comer sus alimentos	8 531	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,76
	8 532	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,78
	8 532	CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA DE PERSONAS INCAPACITADAS	6,78
5. Bañar, ayudar a ir al baño, vestir o ayudar a vestir	8 531	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,77
	8 532	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,76
	8 532	CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA DE PERSONAS INCAPACITADAS	6,78
6. Estar pendiente de la persona mientras Ud. hacia otras cosas	8 532	CENTRO DE READIESTRAMIENTO PARA PERSONAS INCAPACITADAS O DESEMPLEADAS	6,78
	8 531	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,77
	8 532	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,76
7. Cuidar durante las horas de la noche	8 532	CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA DE PERSONAS INCAPACITADAS	6,78
	8 532	CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA DE PERSONAS INCAPACITADAS	6,78
	8 532	CENTRO DE READIESTRAMIENTO PARA PERSONAS INCAPACITADAS O DESEMPLEADAS	6,78
8. Llevar o recoger de algún centro de estudios, establecimiento o lugar de cuidado	8 531	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,77
	8 532	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,76
	8 532	CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA DE PERSONAS INCAPACITADAS	6,78
9. Llevar, recoger o acompañar a algún establecimiento de salud para que le hagan terapias o para realizar algún tipo de trámite	8 532	CENTRO DE READIESTRAMIENTO PARA PERSONAS INCAPACITADAS O DESEMPLEADAS	6,78
	8 531	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,77
	8 532	HOGARES PARA PERSONAS INCAPACIT. FÍSICA O MENTALMENTE	6,76
10. Practicarle alguna terapia especial, curación o administrarle medicinas	8 532	CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA DE PERSONAS INCAPACITADAS	6,78
	8 531	CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA DE PERSONAS INCAPACITADAS	6,78
	8 532	CENTRO DE READIESTRAMIENTO PARA PERSONAS INCAPACITADAS O DESEMPLEADAS	6,78

Fuente: INEI – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010; Encuesta Nacional de Hogares, 2007-2010

Elaboración propia

Anexo 8. Estimación del valor de las actividades reproductivas (Costo de reemplazo híbrido)

	Urbano		Rural		Total	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	S/. Millones	% PBI Nominal 2010
Horas Totales al año (Millones)	811	4 454	662	2 424		
Valor (S/. Millones)	2 980	16 400	2 450	8 920	30 750	7,07%
Horas Totales al año (Millones)	1 238	2 645	424	782		
Valor (S/. Millones)	2 650	5 650	906	1 670	10 876	2,50%
Horas Totales al año (Millones)	701	1 915	230	941		
Valor (S/. Millones)	2 530	7 030	845	3 650	14 055	3,23%
Horas Totales al año (Millones)	253	48	139	17		
Valor (S/. Millones)	1 100	208	671	77	2 056	0,47%
Horas Totales al año (Millones)	1 037	2 899	335	754		
Valor (S/. Millones)	4 630	12 900	1 490	3 360	22 380	5,15%
Horas Totales al año (Millones)	136	284	54	97		
Valor (S/. Millones)	1 140	2 370	447	812	4 769	1,10%
Horas Totales al año (Millones)	758	1,325	289	307		
Valor (S/. Millones)	1 620	2 830	617	656	5 723	1,32%
Horas Totales al año (Millones)	590	893	191	206		
Valor (S/. Millones)	2 190	2 960	700	655	6 505	1,50%
Horas Totales al año (Millones)	174	250	296	382		
Valor (S/. Millones)	396	543	792	912	2 643	0,61%
Horas Totales al año (Millones)	182	466	56	106		
Valor (S/. Millones)	389	994	119	226	1 728	0,40%
Horas Totales al año (Millones)	135	130	183	88		
Valor (S/. Millones)	632	609	844	412	2 497	0,57%
Horas Totales al año (Millones)	46	185	6	22		
Valor (S/. Millones)	313	1 250	40	147	1 750	0,40%
					105 732	24,32%

Fuente: INEI – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010

Elaboración propia

Anexo 9. Estimación del valor de las actividades reproductivas (Costo de reemplazo generalizado)

	Urbano		Rural		Total	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	S/. Millones	% PBI Nominal 2010
Horas Totales al año (Millones)	811	4 454	662	2 424		
Valor (S/. Millones)	1 730	9 520	1 420	5 170	17 840	4,10%
Horas Totales al año (Millones)	1 238	2 645	424	782		
Valor (S/. Millones)	2 650	5 650	906	1 670	10 876	2,50%
Horas Totales al año (Millones)	701	1 915	230	941		
Valor (S/. Millones)	1 500	4 090	492	2 010	8 092	1,86%
Horas Totales al año (Millones)	253	48	139	17		
Valor (S/. Millones)	541	102	296	35	974	0,22%
Horas Totales al año (Millones)	1 037	2 899	335	754		
Valor (S/. Millones)	2 220	6 200	715	1 610	10 745	2,47%
Horas Totales al año (Millones)	136	284	54	97		
Valor (S/. Millones)	291	606	114	208	1 219	0,28%
Horas Totales al año (Millones)	758	1 325	289	307		
Valor (S/. Millones)	1 620	2 830	617	656	5 723	1,32%
Horas Totales al año (Millones)	590	893	191	206		
Valor (S/. Millones)	1 260	1 910	407	440	4 017	0,92%
Horas Totales al año (Millones)	174	250	296	382		
Valor (S/. Millones)	371	535	631	815	2 352	0,54%
Horas Totales al año (Millones)	182	466	56	106		
Valor (S/. Millones)	389	994	119	226	1 728	0,40%
Horas Totales al año (Millones)	135	130	183	88		
Valor (S/. Millones)	288	277	390	187	1 142	0,26%
Horas Totales al año (Millones)	46	185	6	22		
Valor (S/. Millones)	99	395	13	46	552	0,13%
					65 261	15,01%

Fuente: INEI – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

Anexo 10. Estimación del valor de las actividades reproductivas: Método Estructural

Los parámetros estructurales $\widehat{\beta}_1$ y $\widehat{\alpha}_i$ se obtienen maximizando la función de verosimilitud, Siguiendo a Bourguignon y Concetta (2005), se especifica de manera general a las horas de trabajo no remunerado como:

$$h_i = k(x_i, a) + \varepsilon_i$$

Donde $\varepsilon_i \approx N(0, \sigma^2)$, a es un vector de coeficientes y x_i es el vector de características específicas a cada individuo².

$$\text{Log}L(a, \sigma^2) = -\frac{1}{2} \sum_i \log(\sigma_i^2) - \frac{1}{2} \sum_i \frac{(h_i - k_i)^2}{2\sigma^2}$$

Cabe resaltar, que bajo el supuesto de no existencia de selección en el mercado, la función log-verosímil se estimó solo para aquellas personas que trabajan fuera del hogar y reciben un salario. Este es un supuesto fuerte que debe ser corregido en futuras valoraciones, utilizando para ello el método de Heckman a fin de eliminar el sesgo de selección producido.

De los parámetros estimados (Ver Tabla 30), se predice el valor del trabajo no remunerado para todos los individuos, estén o no activos en el mercado laboral.

Tabla Nº 30
Resultado de estimación del Método estructural

Ecuación: Producción Doméstica		
Variable	Coficiente	Desv. Estándar
σ^2	340,6606 ***	5,794335
β_1	24,7643 ***	0,2512889
sexo	-6,754049 ***	0,3806733
edad	0,1059047 *	0,0549532
edad_2	-0,0003263	0,0005469
primaria	0,0638245	0,5453359
secundaria	2,753858 ***	0,7412166
superior	-4,864289 ***	1,362033
_cons	0,4996617	1,482241
Log Likelihood		-23610,959
Nº de obs		6 913

*** Estadísticamente significativo al 99% de confianza

** Estadísticamente significativo al 95% de confianza

* Estadísticamente significativo al 90% de confianza

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional del Uso del Tiempo, 2010
Elaboración propia

Entonces, la función de verosimilitud de una observación será:

$$V_i = \frac{1}{\sqrt{2\sigma}} \exp\left(-\frac{(h_i - k_i)^2}{2\sigma^2}\right)$$

y para toda la muestra estimada, la función log-verosímil estará dada por:

Anexo 11. Comparación por grupos socioeconómicos luego de correcciones

- Urbano vs Rural

El análisis de los resultados con correcciones, según zona geográfica, muestra un panorama similar a aquel con los datos originales: una concentración del valor del PBH en el área

² Para la presente estimación, se incorporan el sexo, una función cuadrática de la edad y variables educativas.

urbana, debido a la mayor proporción de la población nacional que habita en esta zona. Cuando se corrigen las distorsiones del reporte de horas, la participación de la zona urbana y rural se mantiene, situándose entre 70% y 80%, de acuerdo con el método de valorización.

Tal como se menciona en la sección de resultados sin corrección, el hecho de no haber diferenciado los salarios por zona geográfica (urbana/rural), explica que el aporte de la zona rural al PBH con el método de costo de reemplazo híbrido sea mayor de manera relativa y absoluta.

Gráfico N° 11
Aporte a la economía del hogar, según área geográfica (Costo de Oportunidad)

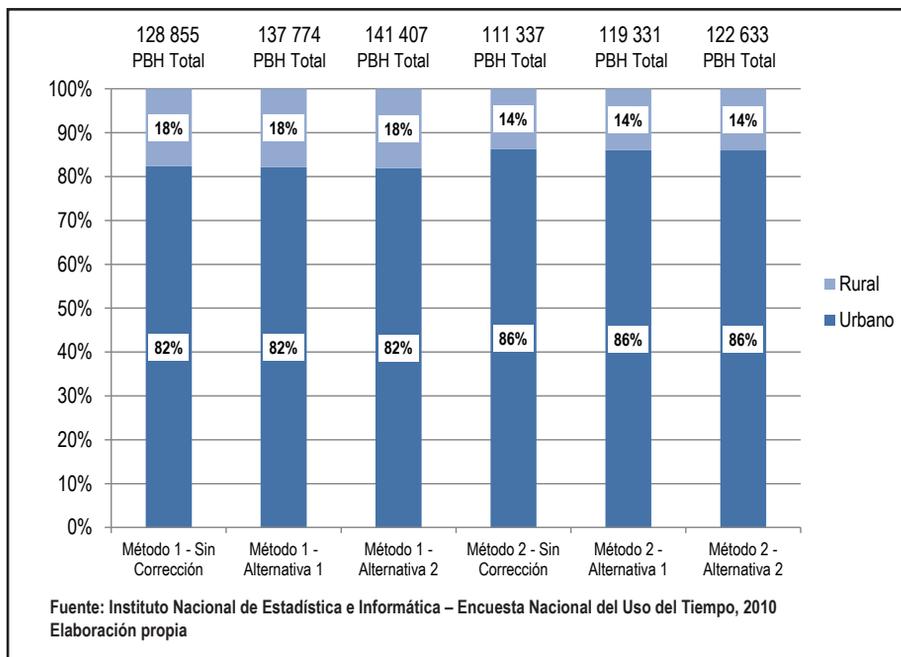


Gráfico N° 12
Aporte a la economía del hogar, según área geográfica (Costo de Reemplazo)

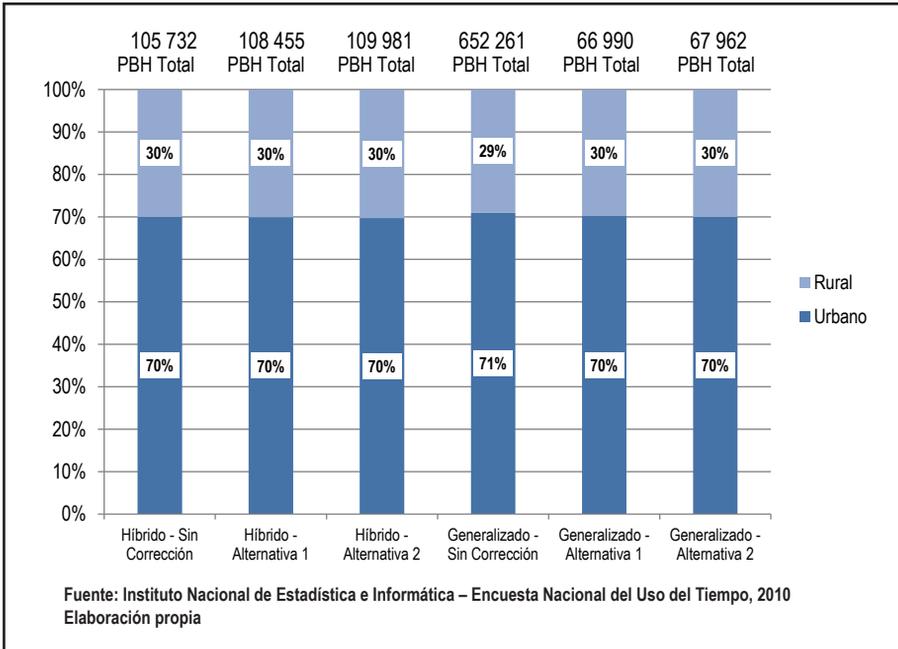
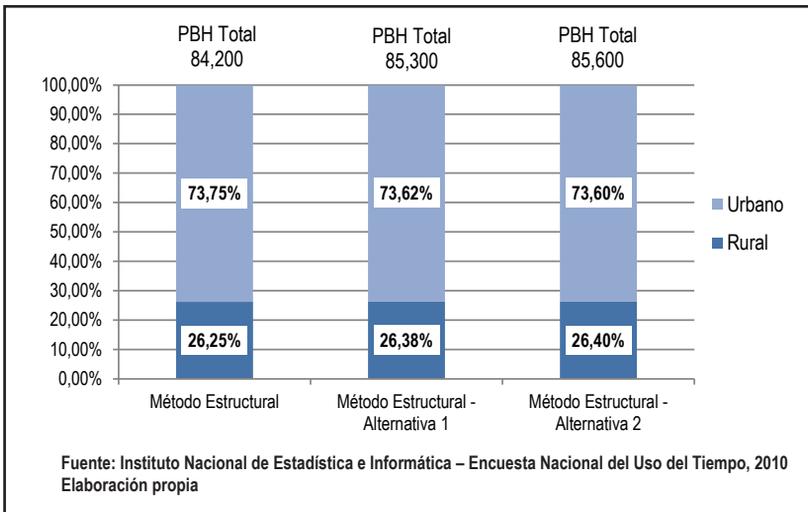


Gráfico N° 13
Aporte a la economía del hogar, según área geográfica (Método estructural)



- Distinción por sexo

Siguiendo esa línea, en todos los métodos de valorización utilizados, los resultados con ambas alternativas de corrección confirman que

son las mujeres las que más aportan al PBH, representando, en promedio, alrededor de 60%.

Gráfico N° 14
PBH, según sexo (Costo de Oportunidad)

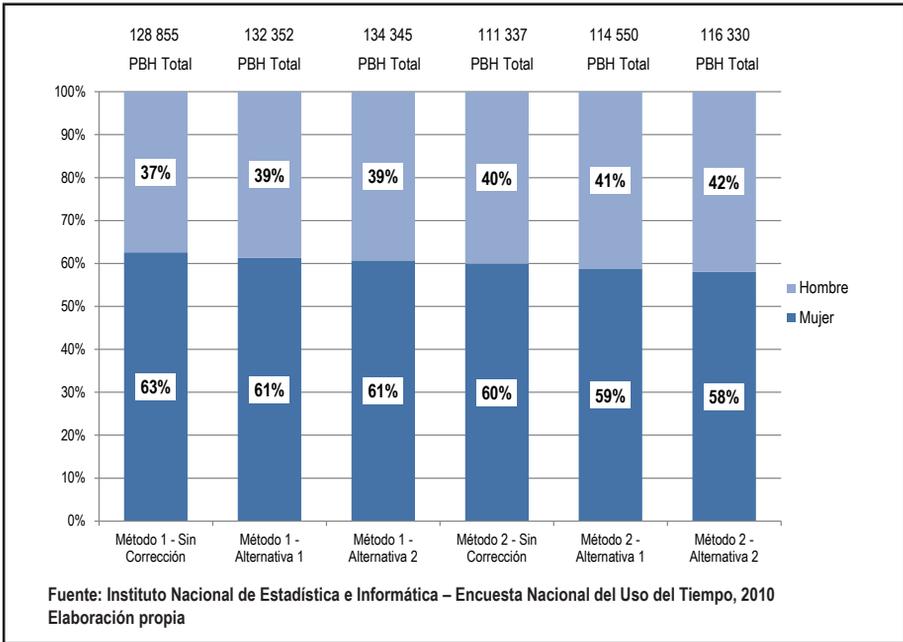


Gráfico N° 15
PBH, según sexo (Costo de Reemplazo)

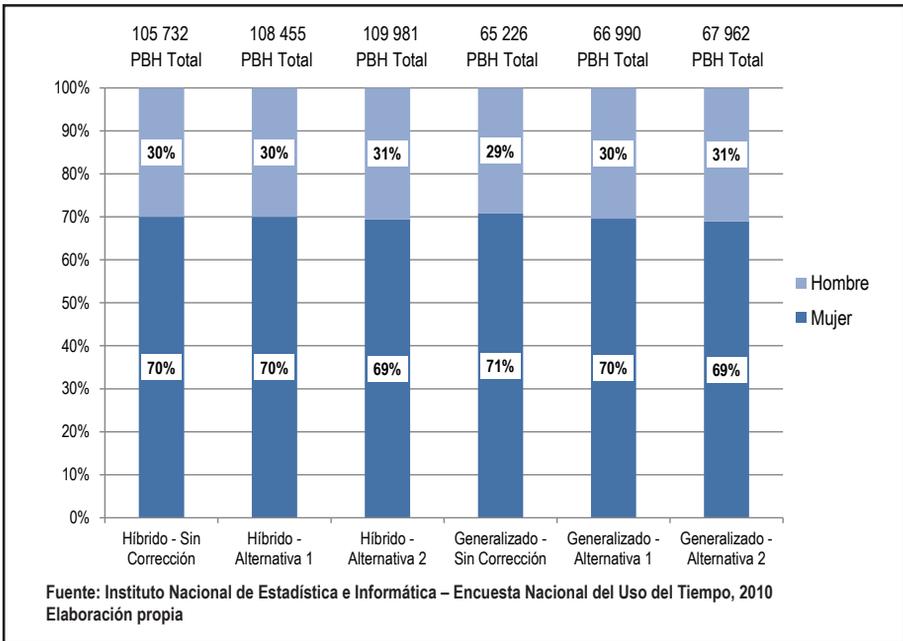
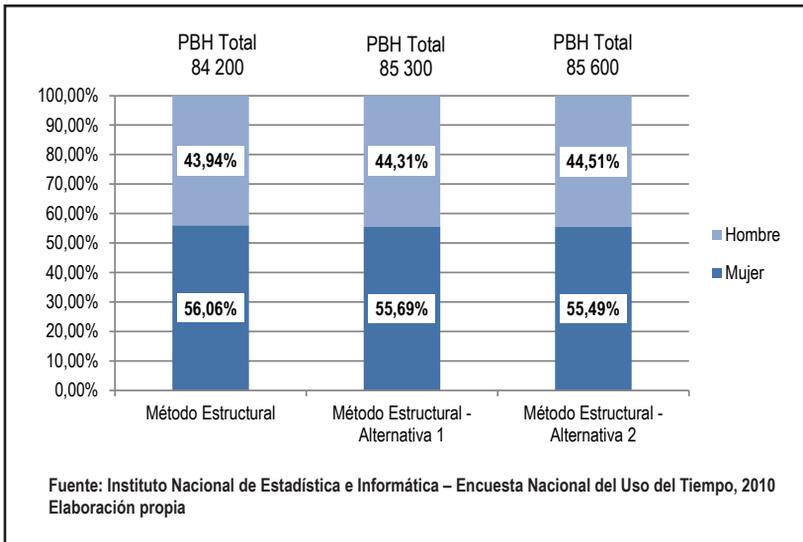


Gráfico N° 16
Aporte a la economía del hogar, según sexo (Método estructural)



- Grupos de edad

Los resultados con ambas alternativas de corrección confirman que es el grupo en edad adulta el que concentra alrededor del 60% del

Producto Bruto del Hogar, cualquiera sea el método de valorización.

Gráfico N° 17
PBH, según grupo de edad (Costo de Oportunidad)

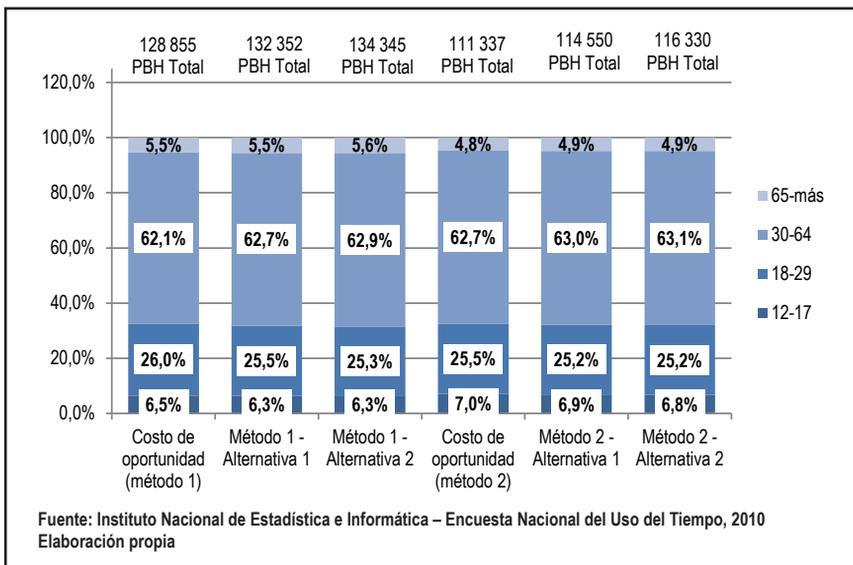


Gráfico N° 18
PBH, según grupo de edad (Costo de Reemplazo)

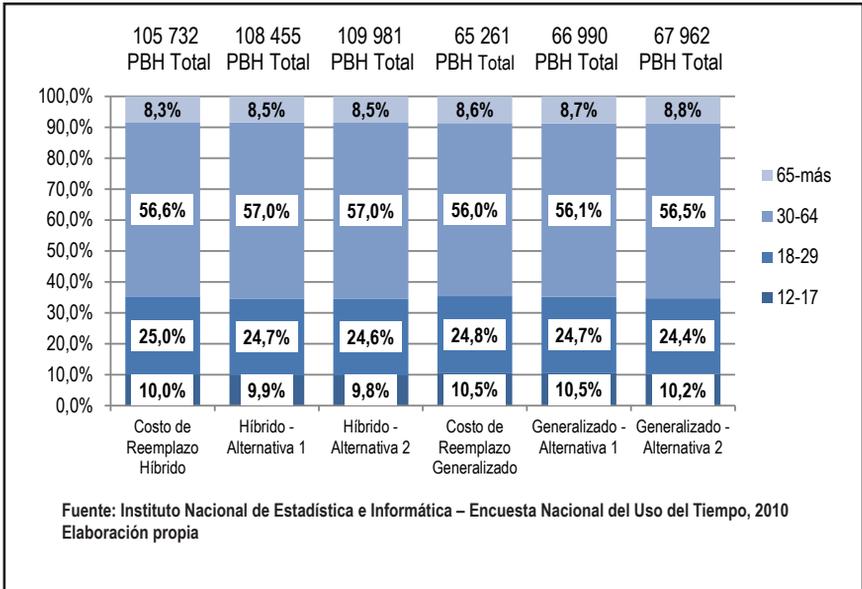


Gráfico N° 19
Aporte a la economía del hogar, según grupos de edad (Método estructural)

