

Planificación y Gestión Integral de la Pandemia COVID-19 en Paraguay. Una integración de herramientas analíticas epidemiológicas, económicas y sociales

PINV20-271

***Propuesta metodológica para microsimulaciones de
Pobreza y Desigualdad***

Gabriel Pereira
Instituto Desarrollo (ID)
Asunción, Paraguay

Gustavo Rivas
Instituto Desarrollo (ID)
Asunción, Paraguay

Diego Sanabria
Instituto Desarrollo (ID)
Asunción, Paraguay

Abril – 2021

1. Introducción

El análisis de la pobreza y la desigualdad han sido temas vastamente analizados en la literatura científica latinoamericana. En este sentido, la región presenta altos niveles de desigualdad (Lustig, 2017), y en ese contexto Paraguay no es la excepción. Desde el punto de vista de la pobreza, Paraguay presenta 23,5% de pobreza total y 4% de pobreza extrema a nivel país (DGEEC, 2020). Estas cifras se agudizan cuando son trasladadas a nivel de zonas rurales, donde la población de análisis es más vulnerable. Por otro lado, con respecto a la desigualdad, se observa que el Índice de Gini se ha mantenido en torno a 0,48 en el período 2013-2017 (DGEEC, 2018). De acuerdo a Serafini (2019), la capacidad del Paraguay, de reducir la desigualdad ha sido históricamente muy limitada, debido a la baja capacidad de recaudación tributaria.

En este contexto y sumado a la situación de pandemia, la mayoría de los países (incluido Paraguay) se enfrentan a aumentos en las cifras de pobreza y desigualdad, y en donde incluso las Naciones Unidas, en su último reporte de avances en el cumplimiento de los ODS, han indicado la imposibilidad de cumplir con el ODS 1 en el período previamente establecido, y el alto riesgo de perder todos los avances logrados previo pandemia. Por ello, se hace fundamental el análisis y evaluación de políticas fiscales y redistributivas.

El propósito de esta investigación es el de proponer un primer enfoque metodológico para el uso de un modelo estático de microsimulación (MSM o modelo aritmético de microsimulación) en Paraguay, orientado a el análisis de políticas (incluyendo políticas de emergencia) y efectos de la distribución de ingresos (pobreza y desigualdad) durante escenarios de pandemia (por ejemplo, crisis de la COVID-19), de manera a identificar ganadores y perdedores en cada escenario, evaluar el impacto distributivo de los cambios en los impuestos personales y políticas de transferencias, además de proveer a los diseñadores de políticas públicas, información confiable y oportuna, basada en evidencias, para el análisis y evaluación (preferentemente ex-ante) de las diferentes medidas de redistribución de ingresos.

Para cumplir este objetivo, se ha desarrollado un modelo de microsimulación basado en información oficial y microdatos disponibles de los hogares, a partir de la Encuesta Permanente de Hogares Continua (EPHC) del Paraguay, correspondiente al último trimestre del año 2019 (escenario base, previo a la situación de pandemia), generada por la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC), de manera a construir escenarios contrafactuales (what-if scenarios). La presente investigación aprovecha el reciente desarrollo del modelo de microsimulación armonizado del Paraguay, LATINMOD-Paraguay, el cual se encuentra inserto en la estructura de modelización de EUROMOD.

Este trabajo provee uno de los primeros análisis de microsimulación de impuestos-beneficios para el Paraguay, aprovechando las lecciones aprendidas a partir de los proyectos de EUROMOD y LATINMOD. A partir de la herramienta de microsimulaciones, se ha podido evaluar el efecto distributivo del sistema de impuestos-beneficios del Paraguay y su impacto en la pobreza y desigualdad del país.

Este enfoque consiste en la simulación de una serie de escenarios contrafactuales, contrastados contra un escenario base, permitiendo evaluar el efecto potencial de nuevas políticas fiscales o redistributivas en los individuos u hogares estudiados (a partir de los microdatos), y su impacto en la pobreza y desigualdad de los mismos.

Este trabajo está organizado de la siguiente manera: primeramente, en la Sección II se realiza una descripción del estado del arte de la literatura referente a las microsimulaciones y herramientas de microsimulación aritmética, basadas en el modelo propuesto por EUROMOD. Luego, en la Sección III se describe la metodología, basada en el desarrollo del modelo de microsimulaciones para el Paraguay, mediante LATINMOD-Paraguay, dentro de la plataforma de EUROMOD. Tercero, en la Sección IV, se detallan los resultados obtenidos de las microsimulaciones realizadas en LATINMOD-Paraguay para la evaluación de la pobreza y desigualdad en el país, considerando diferentes escenarios y contrafactuales propuestos. Finalmente, en la Sección V, se presentan las conclusiones de la investigación realizada.

2. Revisión de la literatura

En lo que se refiere al análisis del estado del arte de la literatura vinculada con las microsimulaciones, es importante comprender que la evolución de la teoría de microsimulaciones lleva más de 60 años. En este sentido, la teoría de microsimulaciones ha ganado mayor relevancia, principalmente, a finales de los años 80 con los primeros estudios orientados a la comparabilidad de sistemas fiscales y políticas de redistribución, hasta permitir la creación de modelos (estáticos y dinámicos) armonizados para el estudio y evaluación de reformas fiscales, políticas de transferencias, intercambio de políticas, políticas de redistribución de ingresos, pobreza, desigualdad, entre otras.

A continuación, se realizará una breve descripción del estado del arte de las microsimulaciones, los aspectos fundamentales y las herramientas propuestas para su análisis.

2.1. Microsimulaciones

Como se ha mencionado previamente, la teoría de microsimulaciones tiene más de 60 años desarrollándose. En este sentido, algunos ubican su origen en los trabajos pioneros de Orcutt (1957) y Orcutt et al. (1961), a partir de los cuales se describieron los primeros modelos de microsimulación. En este sentido, la mayoría de los modelos dinámicos de microsimulación desarrollados en las

décadas posteriores, guardan una estrecha relación con estos modelos.

No obstante, como lo menciona Spadaro (2007), no fue sino hasta finales de los años 80, donde la utilización de herramientas de microsimulación empezaron a expandirse, mediante los primeros artículos orientados al análisis y comparación de políticas fiscales y redistributivas en Europa (Atkinson et al., 1988). Luego, en los años 90, gracias a los aportes de Sutherland (1997, 2000, 2001, 2007, 2013), investigadores de la Universidad de Essex (inicialmente Universidad de Cambridge) y el apoyo de la Unión Europea, se logró diseñar el modelo EUROMOD, el cual ha facilitado la comparabilidad de sistemas de redistribución de ingresos y políticas fiscales en Europa, expandiéndose luego a otros países de África (SOUTHMOD) y Sudamérica (LATINMOD).

La acelerada adopción de las microsimulaciones como herramienta de análisis de políticas públicas en los últimos 30 años, se ha debido principalmente a 2 factores: la mayor disponibilidad y accesibilidad a microdatos confiables (a nivel de hogares e individuos), además de la rápida expansión de la capacidad de cómputo de las herramientas informáticas.

Adicionalmente, con la mayor utilización de herramientas de microsimulación, también se favoreció la evaluación (ex-ante y ex-post) de políticas sociales y de redistribución (Spadaro, 2007; Sutherland & Figari, 2013). Así también, se destaca en la literatura, las bondades de las microsimulaciones como herramienta de análisis de políticas públicas, debido a que nos permite tener una visión holística de los efectos de los cambios en los escenarios propuestos (i.e. escenario base vs escenario modificado), aprovechando la riqueza de la información contenida en los microdatos utilizados, tanto a nivel de hogares como a nivel individual, en base a un conjunto de características socio-económicas (Merz, 1991; Citro & Hanushek, 1991).

El campo de aplicación de las microsimulaciones es muy amplio, abarcando diversas ciencias y áreas de análisis, entre las más estudiadas podemos citar: análisis de los efectos redistributivos de políticas de impuestos-beneficios, análisis de intercambio de políticas, diseño de impuestos, incentivos laborales y oferta de trabajo, entre otras (Sutherland & Figari, 2013; Sutherland, 2007, Citro & Hanushek, 1991).

Los modelos de microsimulación se pueden clasificar en 2 grupos principales: modelos estáticos y modelos dinámicos.

Los modelos estáticos, también llamados modelos aritméticos, son modelos que replican el marco institucional, sin simular las respuestas (comportamiento) de los agentes. Estos modelos son frecuentemente utilizados para simular cambios en políticas de impuestos y beneficios, en donde los análisis se limitan a los efectos de primer orden (Spadaro, 2007; Merz, 1991). Dentro de esta tipología se encuentran enmarcados los numerosos y diversos trabajos realizados a partir de los modelos EUROMOD y LATINMOD. En este trabajo se utiliza esta tipología de microsimulación, a partir del modelo LATINMOD-Paraguay, inserto en la estructura de EUROMOD.

Por el contrario, los modelos dinámicos, también denominados modelos comportamentales, incluyen en el análisis las respuestas (comportamientos) de los agentes a los cambios simulados (Li & O`Donoghue, 2013; Spadaro, 2007, Merz, 1991).

2.2. EUROMOD

EUROMOD¹ es el modelo de microsimulación de impuestos-beneficios de la Unión Europea, creado inicialmente en 1997 (Sutherland, 1997). Este modelo de microsimulación permite simular responsabilidades fiscales y transferencias monetarias (condicionadas, no condicionadas u otros beneficios), de acuerdo a reglas fiscales (o políticas) definidas previamente en cada país analizado (Sutherland & Figari, 2013).

Entre las ventajas de EUROMOD, se resaltan su flexibilidad de adaptación a distintos contextos, lo cual facilita la comparabilidad (y consistencia) de los resultados obtenidos, los intercambios de políticas nacionales/regionales y la utilización por parte de diversos usuarios. (Sutherland, 2007).

Como se ha mencionado anteriormente, EUROMOD es un modelo estático (MSM aritmético), por lo tanto, el modelo asume que las reacciones potenciales de los agentes y las características socio-demográficas son fijas en el tiempo. La practicidad del modelo EUROMOD se basa en la utilización de microdatos confiables y representativos, obtenidos a partir de las encuestas de hogares realizadas regularmente en los países analizados, los cuales permiten generar los inputs necesarios para las microsimulaciones (Sutherland, 2000; Sutherland, 2013).

El modelo EUROMOD, orientado inicialmente a facilitar la comparabilidad de sistemas fiscales en Europa, ha ampliado su campo de aplicación, permitiendo actualmente una diversa cantidad de análisis complementarios, mediante la herramienta de microsimulaciones. Algunos de estos análisis incluyen: la identificación de políticas públicas eficientes (principalmente orientados a la reducción de la pobreza y la desigualdad); aprendizaje de políticas pública entre países (intercambio de políticas, reformas fiscales, análisis de incentivos, etc.); evaluación de políticas de transferencias monetarias; relación entre políticas fiscales y pobreza/ desigualdad en países desarrollados; entre otras (Sutherland, 2007; Sutherland, 2013). En el contexto actual de pandemia, EUROMOD está siendo utilizado para el análisis de eficiencia de las políticas de emergencia aplicadas para mitigar el impacto de la COVID-19 en la pobreza y desigualdad de los países (O`Donoghue et al., 2020)

El modelo EUROMOD es una herramienta de acceso abierto, facilitando su utilizando en diversos países y contextos. No obstante, los accesos a los microdatos de los países ya existentes en la plataforma requieren de acuerdos de confidencialidad complementarios.

¹ Proyecto EUROMOD: <https://www.euromod.ac.uk/>

2.3. LATINMOD

LATINMOD² es el modelo de microsimulación regional, que ha sido creado en 2017, a partir de un proyecto dirigido por el CELAG, con el apoyo de BANDES, la participación de académicos de diversas universidades y nacionalidades, además de contar con la colaboración de EUROMOD. Inicialmente, el proyecto ha sido orientado a la evaluación y comparabilidad de los sistemas fiscales y políticas redistributivas de 6 países de la región: Argentina, Venezuela, Paraguay, Uruguay, Bolivia y México (CELAG, 2017).

Como se ha mencionado previamente, el modelo LATINMOD se encuentra inserto en la plataforma de EUROMOD, por lo cual puede aprovechar todas las herramientas técnicas y funcionalidades propuestas por EUROMOD, las cuales se encuentran validadas y constantemente actualizadas.

De acuerdo a CELAG (2017), LATINMOD tiene 2 objetivos: facilitar la evaluación de políticas fiscales en la región, y disponer de diversos escenarios de reformas fiscales y redistributivas desde la perspectiva de la justicia y la eficacia. En este sentido, el proyecto ha permitido el desarrollo de los modelos beta de LATINMOD en los países analizados, a partir de los cuales se han publicado un libro (CELAG, 2017) y publicaciones científicas (Arancibia et al., 2019).

3. Metodología

La metodología seleccionada para la presente investigación se basa en el modelo propuesto para países latinoamericanos, LATINMOD, el cual utiliza microdatos provenientes de las encuestas de hogares de los países para las microsimulaciones (CELAG, 2017).

En este sentido, como parte del proyecto de investigación, se ha desarrollado el modelo LATINMOD-Paraguay, en base a los microdatos de la Encuesta Permanente de Hogares Continua (EPHC) recogidos para el período 2019 y la Encuesta de Ingresos, Gastos y Condiciones de Vida (EIGyCV) del año 2012, ambos a cargo del Instituto Nacional de Estadística (INE). Los microdatos provenientes de la EPH del período contienen información de 18.233 individuos. Los datos y variables utilizadas para la construcción de la base input del modelo LATINMOD-Paraguay, se han realizado de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones detalladas en el Anexo I.

LATINMOD es un modelo de microsimulación estática de impuestos-beneficios, creada con el fin de permitir la comparabilidad de sistemas de fiscales y de redistribución en América Latina. Desde el aspecto técnico, LATINMOD se encuentra inserto dentro de la estructura de EUROMOD, el cual en base a su flexibilidad y adaptabilidad, se ha convertido en una de las principales herramientas de microsimulación utilizadas actualmente. LATINMOD permite la simulación de impuestos directos, impuestos indirectos y transferencias monetarias (condicionadas y no condicionadas), de acuerdo a

² Proyecto LATINMOD: <https://www.celag.org/project/latinmod/>

las reglas de simulación establecidas.

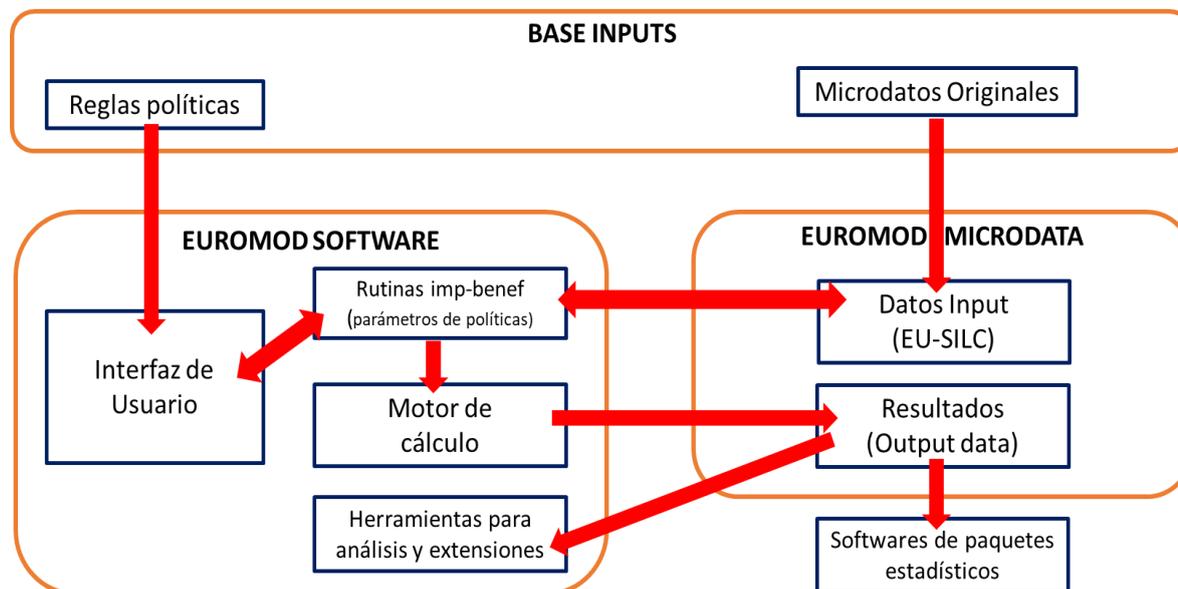


Diagrama 1. Esquema Lógico de EUROMOD

Las reglas de las políticas o *“policy rules”* son leídas por el programa EUROMOD a través de la interfaz de usuario. Estas políticas pueden ser modificadas, agregadas o eliminadas en la interfaz de usuario. Estos cambios en el sistema de políticas original o *“escenario base”* permiten realizar las microsimulaciones. Luego con el comando de *“correr la microsimulación”* estos nuevos escenarios de impuesto-beneficios son analizados contra los microdatos de entrada originales (base input basada en las encuestas permanentes de hogares u otros similares).

El motor de cálculo del programa computa un nuevo dataset o datos de salida (output data). Estos datos simulados son los resultados de un escenario alternativo con las reformas planteadas en las distintas políticas, basados en políticas hipotéticas o contrafactuales que pueden ser comparadas contra el escenario de base mediante las herramientas de análisis propios de EUROMOD. Adicionalmente, el usuario también puede utilizar los resultados obtenidos y microdatos de salida para realizar análisis complementarios en otros programas estadísticos de su preferencia (STATA, SPSS, EViews, entre otros).

4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de las microsimulaciones realizadas en el modelo de microsimulaciones de impuestos-beneficios denominado EUROMOD. Para la implementación del modelo de microsimulación hemos utilizado una base input diseñada para el efecto (Anexo I) y unas reglas de políticas (policy rules) que permiten modelar los distintos escenarios (Anexo II).

4.1. Microsimulación de Escenario Base – Paraguay 2019 (PY_2019)

En la Fig. 1 podemos observar los resultados obtenidos de las microsimulaciones en el modelo de impuestos-beneficios. En la misma se detallan los ingresos globales microsimulados de los individuos, los ingresos del Gobierno microsimulados y los gastos sociales del Gobierno microsimulados.

En lo que respecta a los impuestos directos³, observamos que según la microsimulación realizada, representa 5.985.690,51 MM G., cifra que difiere en aproximadamente -0,42% con respecto a la recaudación real reportada por la SET⁴ para el año 2019 en los impuestos que han sido considerados para el presente análisis.

Luego, en lo que respecta a los ingresos del Gobierno, correspondientes a los aportes a la seguridad social de los empleados y empleadores, se observa que los resultados microsimulados suman aproximadamente 11.539.474.63 MM G, lo cual difiere en +89,27% con respecto a los resultados reportados por el IPS⁵ para el año 2019. Como lo señala la literatura de microsimulaciones, este tipo de diferencias podrían verse explicadas principalmente por varias causas, como ser: errores de muestreo, la informalidad de la economía (no considerada en el modelo), las sub-declaraciones de los individuos, y/o la situación de los “no-takers” (individuos que cumplen con las condiciones establecidas en el modelo, pero que en la realidad deciden no recibir un beneficio o aportar a un impuesto).

En lo que se refiere a las microsimulaciones de los beneficios, se observa que los beneficios sociales condicionales microsimulados para el año 2019 son de 1.206.206.54 MM G., lo cual presenta una brecha de -26,31% con respecto a lo reportado por la SET⁶. En este punto, debemos resaltar que tomando en cuenta las bases de datos utilizadas para las microsimulaciones (EPH 2019 y la EIGyCV 2012), existen beneficios que no pueden ser microsimulados por falta de datos, principalmente en lo

³ Impuestos Directos microsimulados: IRP, IRAGRO, IRACIS.

⁴ SET, 2021. Recaudación por impuestos (2010 al 2021).

⁵ IPS, 2019. Balance Anual de Gestión Pública 2019, pp,29

⁶ SET, 2019. Cierre Fiscal: Informe de la Situación Financiera, pp. 8 (SITUFIN, Diciembre 2019)

que se vinculada a beneficios ofrecidos en el Programa Tekopora (mujeres embarazadas, personas con discapacidad leve, personas con discapacidad graves, etc.).

Summary Statistics - Default
Results for Paraguay 2019

Fiscal Overview Poverty Inequality Mean Household income Mean income (equ) Share of Inc. HH Average ... Dec.Share of ... Cut Offs

Market Incomes and Government Revenue & Expenditure
Yearly, mill., currency as defined in EM output

	Amounts
Total market incomes	101,872,208.91
... income from (self) employment	94,609,623.36
... other sources	7,262,585.55
Government revenue through taxes and social insurance contributions	17,611,671.92
... direct taxes	5,985,690.51
... employee social insurance contributions	5,681,897.18
... self-employed social insurance contributions	86,506.78
... other social insurance contributions	0.00
... employer social insurance contributions (not part of disposable income)	5,857,577.45
... credited social insurance contributions (not part of disposable income)	0.00
Government expenditure on social transfers	6,166,378.04
by target group	
... unemployment benefits	0.00
... family and education benefits	0.00
... social assistance and housing benefits	1,206,121.71
... pensions, health and disability benefits	4,960,086.67
by benefit design	
... means-tested non-pension benefits	1,206,206.54
... non-means-tested non-pension benefits	0.00
... pensions	4,960,171.50

Fig. 1. Microsimulaciones panorama fiscal (Statistic Presenter – EUROMOD)

En la Fig. 2 se detallan los resultados de la microsimulaciones de los niveles de pobreza, de acuerdo a los diferentes grupos clasificados y referenciados en la herramienta de microsimulación. Los resultados microsimulados para el año 2019, refieren que la pobreza país rondaría los 28,18%⁷, cifra consistente con respecto a lo reportado por el INE⁸ para el mismo año (23,5%).

Summary Statistics - Default
Results for Paraguay 2019

Fiscal Overview Poverty Inequality Mean Household income Mean income (equ) Share of Inc. HH Average ... Dec.Share of ... Cut Offs

Basic Poverty Indices

	Poverty Risk
Population	28.18 %
Children	34.15 %
Working Age	23.21 %
Working Age Economically Active	16.61 %
Elderly	40.06 %
Poverty Line	853,942.63
Poverty Gap	43.58 %

Fig. 2. Microsimulaciones de Pobreza (Statistic Presenter – EUROMOD)

⁷ La definición de pobreza utilizada por EUROMOD es la sugerida por la OCDE (% de la población con ingreso disponible equivalente por debajo del 60% del ingreso medio específico del país).

⁸ INE, 2019. Principales resultados de pobreza monetaria y distribución de ingreso – EPHC 2019

Adicionalmente, los resultados ofrecen información complementaria, que normalmente no son reportados en los reportes oficiales de pobreza y desigualdad a nivel país. En este sentido, los resultados de la microsimulación permiten identificar altos niveles de pobreza infantil (34,15%) y en el grupo de adultos mayores (40,06%). Este tipo de información puede ser muy útil para guiar el diseño de políticas sociales más eficientes y orientadas a los grupos más vulnerables de la población.

También, encontramos que los resultados microsimulados de la brecha (umbral) de pobreza (43,58%) presentan una diferencia de +11,48% con respecto a los publicados por el INE.

Luego, en lo que respecta a la microsimulación de indicadores económicos de desigualdad, encontramos que el índice de Gini microsimulado para el año 2019 ha sido de 0,4564, mientras que según el Banco Mundial (2019), el valor reportado fue de 0.475. Así, se observa una consistencia entre los resultados oficiales reportados y los resultados obtenidos de las microsimulaciones.

Summary Statistics - Default
Results for Paraguay 2019

Fiscal Overview Poverty **Inequality** Mean Household Income Mean income (equ) Share of Inc. HH Average ... Dec.Share of ... Cut Offs

Basic Inequality Indices

	Gini	S80/S20
Original Income	0.4808	16.5053
Original Income after Taxes/SIC	0.4640	14.6778
Original Income incl. Public Pensions after Taxes/SIC	0.4671	15.8272
Disposable Income	0.4564	14.0082

Fig. 3. Microsimulaciones de Desigualdad (Statistic Presenter – EUROMOD)

Adicionalmente, EUROMOD provee informaciones adicionales a los que normalmente encontramos en los informes oficiales de pobreza y desigualdad del país, incluyendo el indicador S80/S20 que mide la desigualdad en la distribución de los ingresos a través de la comparación de percentiles; es decir, en una escala de más a menos, relaciona los ingresos obtenidos por el 20% de la población con ingresos más altos (quintil más alto), con los ingresos del 20% de la población con ingresos más bajos (quintil más bajo). Así, encontramos que los resultados de la microsimulación para este indicador (a nivel de ingresos disponibles) indican que en el Paraguay, el quintil de mayores ingresos recibe en promedio, 14 veces más ingresos que el quintil de menores ingresos. De acuerdo con las estadísticas oficiales más recientes de la OCDE (2017) para el país, el valor reportado real sería de 16.

En la Fig.4, se observa la distribución porcentual de ingresos por deciles, de acuerdo a los resultados de la microsimulación realizada. Estos resultados obtenidos son muy consistentes con respecto a los publicados por el INE (2019) y ofrecen una aproximación sobre la representatividad de los deciles más pobres en el total de los ingresos disponibles. En este sentido, los resultados obtenidos indican que la población caracterizada como pobre, representa el 6,38% del total de ingresos disponibles. Por otra

parte, los deciles más ricos (decil 8 al 10), concentran más del 60% de los ingresos disponibles. Estos resultados refuerzan aquellos mencionados al analizar los altos niveles de desigualdad existente en el país.

Summary Statistics - Default

Results for Paraguay 2019

Fiscal Overview Poverty Inequality Mean Household income Mean income (equ) **Share of Inc.** HH Average ... Dec.Share of ... Cut Offs

Shares of Income and Income-Components

received/paid by each Decile Group

	Disposable Income	Original Income	of which Cur. Earned Inc.	Benefits incl. Pub. Pen.	Taxes	Social Ins. Contrib.
Decile 1	0.91 %	0.78 %	0.69 %	1.69 %	0.28 %	0.00 %
Decile 2	2.46 %	2.05 %	1.88 %	5.57 %	0.91 %	0.16 %
Decile 3	3.80 %	3.54 %	3.47 %	4.49 %	2.37 %	1.57 %
Decile 4	5.06 %	4.89 %	4.88 %	4.31 %	3.82 %	2.54 %
Decile 5	6.34 %	6.27 %	6.23 %	3.53 %	5.26 %	3.31 %
Decile 6	8.07 %	8.28 %	8.25 %	3.24 %	7.73 %	6.92 %
Decile 7	9.90 %	10.06 %	10.03 %	5.49 %	9.37 %	8.60 %
Decile 8	12.52 %	13.06 %	13.13 %	5.79 %	13.26 %	14.14 %
Decile 9	16.62 %	17.18 %	17.45 %	12.65 %	17.09 %	21.89 %
Decile 10	34.34 %	33.89 %	33.98 %	53.24 %	39.91 %	40.86 %
Poor	6.38 %	5.61 %	5.28 %	11.11 %	3.05 %	1.32 %

Fig. 4. Distribución % de Ingresos (Statistic Presenter – EUROMOD)

En lo que se refiere a la composición de las familias, en la Fig. 5 se observa el resultado obtenido de las microsimulaciones por deciles de ingreso. Los resultados indican que una gran proporción de los adultos mayores se encuentra dentro de los deciles de menores ingresos, hecho que ya se había evidenciado en los resultados de los niveles de pobreza, en donde la pobreza de adultos mayores presentaba los niveles más altos entre todos los grupos analizados.

Summary Statistics - Default

Results for Paraguay 2019

Fiscal Overview Poverty Inequality Mean Household income Mean income (equ) Share of Inc. HH Average ... **Dec.Share of ...** Cut Offs

Share of population groups in each decile

	Total	Children	Working Age (WA)	WA Econ.Act.	Elderly
Decile 1	10.09 %	12.43 %	8.53 %	4.85 %	11.20 %
Decile 2	9.92 %	12.06 %	7.69 %	5.89 %	18.08 %
Decile 3	10.02 %	11.95 %	8.57 %	7.17 %	12.49 %
Decile 4	9.98 %	11.45 %	9.07 %	8.14 %	10.10 %
Decile 5	10.02 %	10.57 %	9.89 %	9.52 %	8.10 %
Decile 6	10.01 %	10.18 %	10.02 %	10.89 %	8.95 %
Decile 7	10.01 %	9.70 %	10.65 %	11.91 %	5.99 %
Decile 8	9.97 %	8.15 %	11.29 %	13.03 %	8.11 %
Decile 9	10.01 %	6.89 %	12.30 %	14.49 %	6.47 %
Decile 10	9.99 %	6.61 %	11.98 %	14.10 %	10.51 %

Fig. 5. Distribución % de la población (Statistic Presenter – EUROMOD)

Así también, se puede identificar una gran proporción de niños y personas en edad de trabajar dentro de los deciles con menores ingresos, lo que indicaría la necesidad de crear mayores condiciones para aprovechar el bono demográfico existente actualmente en el país.

4.2. Microsimulación de Escenario Base (PY_2019) vs Escenario Contrafactual (PY_2019_simulado)

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de la comparación del escenario base con un escenario contrafactual, considerando la misma base input utilizada previamente, pero con la diferencia que para el escenario contrafactual se ha considerado la inclusión de 3 políticas de beneficios sociales, como se indican en la Tabla 1.

Modelo PY_2019	Modelo PY_2019_simulado
Escenario de base	Escenario contrafactual sobre la base del año 2019
No se incluye ninguna modificación de políticas	Se incluye la simulación de la asistencia social a través de la transferencia monetaria: Pytyvo
No se proponen modificaciones al escenario base	Se incluye la simulación de la asistencia social a través de la transferencia monetaria: Ñangareko
	Se incluye la simulación de una hipotética transferencia monetaria en concepto de asistencia por COVID-19

Tabla 1. Hipótesis consideradas para los escenarios de análisis propuestos en EUROMOD.

En la Fig. 6 se observan los resultados de las microsimulaciones, comparando el escenario base con el escenario contrafactual. En este sentido, se observa claramente que la única diferencia entre el escenario base y el contrafactual propuesto es la inclusión de las 3 hipotéticas políticas de beneficios sociales que se desean analizar. Se resalta nuevamente, que la comparación de los escenarios se hace manteniendo todas las demás condiciones constantes.

Así, se observa que en términos presupuestarios y en caso de implementarse, la inclusión de las 3 políticas sociales propuestas tendrían un costo de 3.522.807,23 MM G. Estas hipotéticas políticas sociales han sido microsimuladas considerando las reglas políticas mencionadas en la Tabla 2.

En el caso de las políticas de Pytyvo y Ñangareko simuladas, se ha buscado que las reglas políticas establecidas se asemejen lo más posibles a las que han sido establecidas en la realidad por el Gobierno, mientras que para el caso de la política hipotética adicional de Asistencia COVID-19, se ha buscado incorporar condiciones que permitan atender a otros sectores de la población.

Summary Statistics - Baseline vs Reforms

Results for Paraguay: py_2019 vs py_2019_simulado

Fiscal Overview Poverty Inequality Mean household income Mean income (equ)

Market Incomes and Government Revenue & Expenditure

Yearly, mill., currency as defined in EM output

	py_2019 (base)	py_2019_simulado	Difference to base
Total market incomes	101,872,208.91	101,872,208.91	0.00
... income from (self) employment	94,609,623.36	94,609,623.36	0.00
... other sources	7,262,585.55	7,262,585.55	0.00
Government revenue through taxes and social insurance contributions	17,611,671.92	17,611,671.92	0.00
... direct taxes	5,985,690.51	5,985,690.51	0.00
... employee social insurance contributions	5,681,897.18	5,681,897.18	0.00
... self-employed social insurance contributions	86,506.78	86,506.78	0.00
... other social insurance contributions	0.00	0.00	0.00
... employer social insurance contributions (not part of disposable income)	5,857,577.45	5,857,577.45	0.00
... credited social insurance contributions (not part of disposable income)	0.00	0.00	0.00
Government expenditure on social transfers	6,166,378.04	9,689,185.27	3,522,807.23
by target group			
... unemployment benefits	0.00	0.00	0.00
... family and education benefits	0.00	0.00	0.00
... social assistance and housing benefits	1,206,121.71	1,206,121.71	0.00
... pensions, health and disability benefits	4,960,086.67	8,482,978.73	3,522,892.06
by benefit design			
... means-tested non-pension benefits	1,206,206.54	1,206,206.54	0.00
... non-means-tested non-pension benefits	0.00	3,522,807.23	3,522,807.23
... pensions	4,960,171.50	4,960,171.50	0.00

Fig. 6. Microsimulaciones panorama fiscal – Base vs Reforma (Statistic Presenter – EUROMOD)

Programa Pytyvo Simulado (bpp_s)	Programa Ñangareko Simulado (bpn_s)	Programa Asistencia COVID-19 Simulado (bpa_s)
Mayor a 18 años	Mayor a 18 años	Mayor a 25 años
No recibe beneficio del Programa Adultos Mayores	No recibe beneficio del Programa Adultos Mayores	No recibe beneficio del Programa Adultos Mayores
No recibe beneficio del Programa Tekopora	No recibe beneficio del Programa Tekopora	No recibe beneficio del Programa Tekopora
No está afiliado al sistema de seguridad social	No está afiliado al sistema de seguridad social	No está afiliado al sistema de seguridad social
No pertenece al sector de la administración pública	No pertenece al sector de la administración pública	Se encuentra en condición de desempleado
No es jubilado o pensionado		Sus ingresos por cuenta propia son inferiores al salario mínimo vigente
No recibe ingreso como asalariado		
Sus ingresos por cuenta propia son inferiores al salario mínimo vigente		

Tabla 2. Reglas políticas (policy rules) asumidas para las políticas de beneficios microsimuladas en escenario contrafactual

En la Fig. 7 se observa un desglose de los beneficios sociales microsimulados en el escenario contrafactual. En el caso del Programa Pytyvo simulado bajo condiciones semejantes al escenario real, encontramos que la diferencia, con respecto a lo reportado por el Equipo Económico Nacional (EEN, 2021) es de -8,86%. En el mismo sentido, en el caso del Programa Ñangareko simulado, la diferencia con respecto a lo publicado por el EEN, ha sido de -43,4%.

La microsimulación de la política de beneficio de asistencia COVID-19 refleja que la misma costaría al Gobierno aproximadamente 1.432.180.800.000, bajo las condiciones establecidas previamente en las reglas políticas.

Aggregates
bpp_s

	Aggregated amount	Distribution across groups
Decile 1	298,328,988,066.84	14.93 %
Decile 2	268,735,989,250.56	13.45 %
Decile 3	238,743,990,450.24	11.94 %
Decile 4	224,234,991,030.60	11.22 %
Decile 5	217,266,991,309.32	10.87 %
Decile 6	176,445,992,942.16	8.83 %
Decile 7	176,113,992,955.44	8.81 %
Decile 8	159,038,993,638.44	7.96 %
Decile 9	135,256,994,589.72	6.77 %
Decile 10	104,576,995,816.92	5.23 %
Total	1,998,743,920,050.24	100.00 %

Aggregates
bpn_s

	Aggregated amount	Distribution across groups
Decile 1	5,498,500,439.88	5.98 %
Decile 2	7,519,000,601.52	8.18 %
Decile 3	6,204,000,496.32	6.75 %
Decile 4	13,225,001,058.00	14.39 %
Decile 5	13,999,501,119.96	15.24 %
Decile 6	10,661,000,852.88	11.60 %
Decile 7	11,748,500,939.88	12.79 %
Decile 8	11,165,000,893.28	12.15 %
Decile 9	8,806,500,704.52	9.58 %
Decile 10	3,054,500,244.36	3.32 %
Total	91,882,507,350.60	100.00 %

Aggregates
bpa_s

	Aggregated amount	Distribution across groups
Decile 1	0.00	0.00 %
Decile 2	55,180,800,000.00	3.85 %
Decile 3	102,772,800,000.00	7.18 %
Decile 4	195,292,800,000.00	13.64 %
Decile 5	252,129,600,000.00	17.60 %
Decile 6	170,611,200,000.00	11.91 %
Decile 7	244,756,800,000.00	17.09 %
Decile 8	199,569,600,000.00	13.93 %
Decile 9	142,675,200,000.00	9.96 %
Decile 10	69,192,000,000.00	4.83 %
Total	1,432,180,800,000.00	100.00 %

Fig. 7. Políticas de beneficios sociales microsimuladas en escenario contrafactual (Statistic Presenter – EUROMOD)

En la comparación de los resultados de las microsimulaciones de los niveles de pobreza, se observa en la Fig. 8 que la incorporación de las hipotéticas políticas de beneficios en el escenario contrafactual tienen un impacto importante en la reducción de la pobreza en todos los niveles (poblacional, infantil, en edad de trabajar, económicamente activos y adultos mayores) en torno a 2-3 pp. en comparación al escenario base.

Así, de acuerdo a los resultados de las microsimulaciones (y manteniendo todo lo demás constante), se estima que por cada 1 pp de reducción de los niveles de pobreza poblacional, el Gobierno debería destinar 1.000.000.000.000 G. aproximadamente. No obstante, se debe tener en cuenta que las políticas de reducción de la pobreza no solamente deben ser atendidas mediante políticas de beneficios sociales, sino también a través de mejores de acceso a empleos para la población vulnerable, la formalización de la economía, reducción de los niveles de desigualdad, entre muchas otras.

Summary Statistics - Baseline vs Reforms

Results for Paraguay: py_2019 vs py_2019_simulado

Fiscal Overview Poverty Inequality Mean household income Mean income (equ)

Basic Poverty Indices

	Poverty Risk for py_2019 (base)	Poverty Risk for py_2019_simulado	Difference to base
Population	28.18 %	24.68 %	-3.50pp
Children	34.15 %	30.44 %	-3.71pp
Working Age	23.21 %	19.86 %	-3.35pp
Working Age Economically Active	16.61 %	14.42 %	-2.19pp
Elderly	40.06 %	36.37 %	-3.69pp
Fixed Poverty Line	853,942.63		

Fig. 8. Microsimulaciones de Pobreza – Base vs Reforma (Statistic Presenter – EUROMOD)

Finalmente, la evaluación del impacto de los políticas sociales en el escenario contrafactual indica que, de acuerdo al índice de Gini, el efecto en la reducción de la desigualdad ha sido prácticamente nulo. Esto refleja la complejidad de la problemática de la desigualdad, en donde a pesar de haberse inyectado 3.5 billones de G. de beneficios sociales en el escenario contrafactual, el efecto en la reducción de la desigualdad ha sido ínfimo. Similares resultados han sido obtenidos en el caso del indicado S80/S20, con efectos muy limitados en el escenario contrafactual.

Summary Statistics - Baseline vs Reforms

Results for Paraguay: py_2019 vs py_2019_simulado

Fiscal Overview Poverty Inequality Mean household income Mean income (equ)

Basic Inequality Indices

	Gini py_2019	S80/S20 py_2019	Gini py_2019_simulado	Diff. Gini py_2019_simulado/py_2019	S80/S20 py_2019_simulado	Diff. S80/S20 py_2019_simulado/py_2019
Original Income	0.4808	16.5053	0.4808	0.0000	15.8187	-0.6866
Original Income after Taxes/SIC	0.4640	14.6778	0.4640	0.0000	14.0731	-0.6047
Original Income incl. Public Pensions after Taxes/SIC	0.4671	15.8272	0.4671	0.0000	15.1678	-0.6594
Disposable Income	0.4564	14.0082	0.4357	-0.0208	11.4153	-2.5929

Fig. 9. Microsimulaciones de Desigualdad – Base vs Reforma (Statistic Presenter – EUROMOD)

5. Limitaciones

Como se ha mencionado previamente, EUROMOD es un modelo estático (MSM aritmético), por lo tanto, el modelo asume que las reacciones potenciales de los agentes y las características socio-demográficas son fijas en el tiempo. Si bien existen modelos dinámicos, más recientes, debemos subrayar el hecho de que Paraguay aún se encuentra optimizando su modelo estático de base, además de la depuración de la base input, la cual aún carece de datos estadísticos básicos, confiables y medidos a lo largo del tiempo de manera estandarizada. Los resultados obtenidos en el modelo beta propuesto es este estudio son una aproximación a los resultados que podrían obtenerse si se pudiera tener acceso a todos los datos necesarios para la utilización eficiente del modelo EUROMOD para el caso de Paraguay. Este estudio pretende proponer la metodología, sin necesariamente ofrecer el modelo de microsimulaciones validado para el país.

6. Conclusiones

- La metodología de microsimulaciones propuesta es capaz de captar la redistribución de beneficios monetarios de políticas según niveles de ingresos, características socio-demográficas, entre otras, en base a un modelo validado y comprobado a nivel internacional.
- La posibilidad de contar con mayores datos a través de los diversos sistemas de generación de información (i.e. EPH, censos, encuestas de gastos, etc.), permitirían mejorar la precisión de los análisis de políticas públicas a nivel nacional.
- Se requiere mejorar la calidad de los datos públicos y registros administrativos, los cuales favorecerán la generación de análisis complementarios desde los diversos sectores (público, privado, academia, sociedad civil).
- Las microsimulaciones pueden constituirse en alternativas válidas para el diseño de políticas públicas eficientes y toma de decisiones estratégicas en diversos sectores.
- Los modelos de microsimulaciones permiten realizar análisis de políticas públicas ex-ante y/o ex-post, de acuerdo a los criterios establecidos (reglas de políticas), ofreciendo una aproximación de su potencial impacto en la población objetivo y en el presupuesto total disponible.
- El modelo EUROMOD tiene sus limitaciones, propias de un modelo de microsimulaciones estático, pero aún así ofrece una aproximación confiable de los escenarios planteados, mediante una metodología ampliamente comprobada y validada a nivel mundial.

Anexos

- Anexo I: Nota Metodológica – Data Input EUROMOD
- Anexo II: Sistema de Políticas EUROMOD – Paraguay 2019 (archivo .zip)

Referencias

- Arancibia, C., M. Dondo, X. H. Jara, D. Macas, N. Oliva, R. Riella, D. Rodriguez and J. Urraburu. 2019. 'Income Redistribution In Latin America: A Microsimulation Approach'. WIDER Working Paper 2019/1. Helsinki: UNU-WIDER.
- Atkinson A. B., Bourguignon F., Chiappori, P. A., 1988. What do we learn about tax reforms from international comparisons? France and Britain. *European Economic Review*, 32.
- BM, 2019. World Bank Database: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?locations=PY>
- Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica (CELAG), 2017. LATINMOD: Microsimulador Regional de Políticas Fiscales en América Latina. Colección Economía y Desarrollo, Fondo Editorial BANDES/CELAG, Venezuela, ISBN 978-980-6748-08-08.
- Citro, C. and Hanushek, E., 1991. Improving Information for Social Policy Decision—The uses of Microsimulation Modelling. Washington DC: National Academic Press.
- INE, 2019. Principales resultados de pobreza monetaria y distribución de ingreso – EPHC 2019
- Li, J., O`Donoghue, C., 2013. A survey of dynamic microsimulation models: uses, model structure and methodology. *International Journal of Microsimulation*, 6(2), 3-55.
- Lustig, N., 2017. 'El impacto del sistema tributario y el gasto social en la distribución del ingreso y la pobreza en América Latina. Una aplicación del marco metodológico del Proyecto Compromiso con la Equidad (CEQ)'. *El Trimestres Económico*, vol. LXXXIV (3), núm. 335, pp. 493-568.
- Marchionni, M., Sosa Escudero, W., & Alejo, J. 2008. "La incidencia distributiva del acceso, gasto y consumo en los servicios públicos." Documento de Trabajo CEDLAS N° 67, April.
- Merz, J., 1991. Microsimulation — A survey of principles, developments and applications. *International Journal of Forecasting*, 7(1), 77–104. doi:10.1016/0169-2070(91)90035-t
- OCDE, 2017. Desigualdad de ingresos y redistribución: Panorama de las Administraciones Públicas América Latina y el Caribe 2020, pp. 3
- O`Donoghue, C., Sologon, D. M., Kyzyma, I., & McHale, J., 2020. Modelling the Distributional impact of the Covid-19 Crisis 1. *Fiscal Studies*. doi:10.1111/1475-5890.12231
- Orcutt, G.H., 1957. A new type of socio-economic system. *The Review of Economics and Statistics* 39, 116-123.
- Orcutt, G.H., Greenberger, M., Korbel, J.J., Rivlin, A.M., 1961. *Microanalysis of socioeconomic systems: A simulation study*. Harper New York.
- Serafini, V., 2019. Reducir la desigualdad en y entre los países. CADEP, Paraguay. Extraído de: <http://www.cadep.org.py/uploads/2019/11/ODS10-1nov.pdf>
- SET, 2021. Recaudación por impuestos (2010 al 2021). Extraído de: <https://www.set.gov.py/portal/PARAGUAY-SET/detail?folder-id=repository:collaboration:/sites/PARAGUAY-SET/categories/SET/Estadistica/recaudaciones-tributarias&content-id=/repository/collaboration/sites/PARAGUAY-SET/documents/estadistica/recaudaciones-tributarias/2019/Recaudacio%C2%BFn%20por%20Impuestos.pdf>

Spadaro, A., 2007. Microsimulation as a tool for the evaluation of public policies: methods and applications. Fundación BBVA, España, ISBN: 978-84-96515-17-8.

Sutherland H., 1997. The EUROMOD Preparatory Study: a Summary report. Microsimulation Unit Discussion Paper, MU9705, University of Cambridge.

Sutherland, H., 2000. EUROMOD: A Tax-Benefit Model for the European Union. Transfer, 6(2), 312–316.

Sutherland, H., 2001. Final Report EUROMOD: An Integrated European Benefit-Tax Model. EUROMOD Working Paper, EM9/01.

Sutherland H., 2007. EUROMOD: the tax-benefit microsimulation model for the European Union. In Gupta, A., and A. Harding (Eds.), Modelling Our Future: population ageing, health and aged care, International Symposia in Economic Theory and Econometrics, Vol 16. Elsevier.

Sutherland, H. and Figari, F., 2013. EUROMOD: The European Union tax-benefit microsimulation model. International Journal of Microsimulation 6 (1), 4-26.

**PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LA PANDEMIA
COVID-19 EN PARAGUAY: UNA INTEGRACIÓN DE
HERRAMIENTAS ANALÍTICAS EPIDEMIOLÓGICAS,
ECONÓMICAS Y SOCIALES
(PINV20-271)**

ANEXO I - NOTA METODOLÓGICA

GENERACIÓN DE BASE DE DATOS “INPUT” PARA LA APLICACIÓN DE
MODELOS DE MICROSIMULACIONES EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO EN
DESIGUALDAD Y POBREZA

Gabriel Pereira

Instituto Desarrollo

Diego Sanabria

Instituto Desarrollo

Gustavo Rivas

Instituto Desarrollo

Abril - 2021

Contenido

1.	Introducción.....	3
2.	Fuentes de Información.....	4
2.1.	Encuesta Permanente de Hogares Continua	5
2.1.1.	- Variables Socio-demográficas (identificadores y demográficas).....	7
2.1.2.	- Variables Laborales	17
2.1.3.	- Variables de Ingresos	24
2.1.4.	Variables de Bienestar	31
2.2.	Encuesta de Ingresos y Gastos	33
2.2.1.	Variables de Gastos.....	33
3.	Recomendaciones	34
4.	Anexo.....	35

1. Introducción

Una de las posibles aplicaciones de los modelos de microsimulaciones es la generación de escenarios hipotéticos contrafactuales sobre el impacto en la desigualdad y pobreza de acuerdo al empleo de las reglas fiscales. El proceso de aplicación requiere de insumos básicos utilizando base de datos de encuestas nacionales disponibles, con el fin de obtener información de la población objeto de estudio. Por lo tanto, el aprovechamiento de las fuentes de información requiere de un proceso estructurado del análisis de datos de tal manera a que la información generada pueda ser reproducible.

En el país, entre las principales fuentes de información disponibles se cuenta con la Encuesta Permanente de Hogares Continua (EPHC) y la Encuesta de Ingresos, Gastos y Condiciones de Vida (EIGyCV), ambas se encuentran a cargo del Instituto Nacional de Estadística (INE).

La EPHC tiene como objetivo generar estadísticas que permitan realizar un seguimiento de las principales características del mercado laboral y otros aspectos sociales y económicos, para conocer la evolución del bienestar de la población paraguaya. Mientras que, la EIGyCV tiene como objetivo actualizar la estructura de la canasta básica de alimentos y la canasta total familiar, cuyos valores constituyen las líneas de pobreza, así como el de caracterizar y analizar las condiciones de vida de la población paraguaya.

Los insumos de datos o “base input” utilizados en la aplicación del modelo de microsimulaciones, requiere de una sistematización del proceso de gestión y procesamiento de los datos. De este modo, este documento de trabajo tiene como objetivo describir las actividades realizadas en la gestión y procesamiento de los datos de las encuestas utilizadas, con el fin de orientar el proceso de generación de datos de las variables de las diferentes dimensiones que abarca el modelo de microsimulaciones.

El documento se organiza de acuerdo a las diferentes fuentes de informaciones, iniciando con la Encuesta Permanente de Hogares Continua y posteriormente con la Encuesta de Ingresos y Gastos. Básicamente, cada sección cuenta con la misma estructura de información que trata sobre los siguientes temas: identificación de las variables utilizadas de las encuestas y la armonización de acuerdo a las reglas básica planteadas para el uso del software de microsimulaciones, las principales determinaciones para el procesamiento de los datos. Por último, una sección donde se plantea una serie de recomendaciones basadas en las determinaciones adoptadas y limitación de los datos.

Finalmente, es importante resaltar que este documento puede considerarse como una guía metodológica fundamental para interpretar los procedimientos de gestión de datos necesarios para generar la base input utilizada en el modelo de microsimulaciones con el fin de replicar la tarea de actualización de las variables necesarias.

2. Fuentes de Información

El tratamiento de los datos de las encuestas utilizadas como fuente de información responde a los lineamientos planteados para la armonización de variables de acuerdo al uso del software “EUROMOD¹”. Las reglas básicas de armonización de variables en EUROMOD son las siguientes:

- La base de datos debe ser archivada en formato de texto (.txt) y debe ser nombrada CC_año_a#, donde CC representa el acrónimo del país (por ejemplo, PY para Paraguay), año representa el año de recopilación de datos en la encuesta, a se refiere al tipo de encuesta (por ejemplo, a: encuesta de ingresos), y # se refiere a la versión de la base de datos. Por ejemplo, PY_2019_a1.txt
- Todos los ingresos deben estar en valores brutos, es decir, antes de deducciones de impuestos y aportaciones a la seguridad social. Si no existe información de ingresos brutos en la encuesta, esta debe ser imputada en base ingresos netos.
- Todas las variables monetarias deben ser reportadas en promedio mensual con respecto al periodo de referencia en la encuesta. Por ejemplo, si la información del monto de un bono recibido es anual en la encuesta, se debe dividir el monto entre 12.
- Todos los ingresos y gastos deben estar definidos a nivel individual (no del hogar). Las variables existentes a nivel del hogar en las encuestas deben ser asignadas al jefe del hogar o a la persona que se considere más apropiada.
- El ingreso derivado del capital y del arriendo de propiedades debe ser repartida por igual entre el miembro de mayor edad en el hogar y su pareja.
- Todas las variables monetarias relacionadas a la vivienda (por ejemplo, renta o costos de la vivienda) debe ser asignada a la persona responsable de la vivienda.
- No se permiten valores perdidos, en caso de existir deben imputarse o asignar un valor convenido que para la mayoría de las variables es -1 o 0 para casos específicos.

Con respecto a la convención para la denominación de las variables, la base input de EUROMOD abarca las siguientes dimensiones:

- Identificadores
- Demográficas
- Laborales
- Ingresos
- Bienes
- Gastos

Las variables deben ser nombradas siguiendo una convención de nomenclatura que consiste en una lista de siglas que se unen en un orden predeterminado para construir el nombre de la variable.

¹ Para más información sobre el uso del EUROMOD diríjase a <https://www.euromod.ac.uk/>

La convención utilizada para nombrar variables tiene la siguiente estructura: **abb****

Donde la primera sigla **a**, representa el tipo de información en la variable:

- **a=d**: variables demograficas
- **a=l**: variables laborales
- **a=y**: variables de ingresos; **a=b**: bonos; **a=p**: pensiones; **a=k**: ingreso en especies;
a=t: impuestos o aportaciones
- **a=a**: variables de bienes
- **a=x**: variables de gastos

Las dos siguientes siglas bb, dan información adicional acerca de la variable. Por ejemplo:

- **dag**: edad (d: demografica; ag: edad)
- **lhw**: horas de trabajo por semana (l: laboral; hw: horas de trabajo)
- **yem**: ingreso bruto de asalariados (y: ingreso; em: empleo de asalariados)
- **aca**: tiene vehículo propio (a: bienes; ca: vehículo propio)
- **xfd**: gasto en comida (x: gasto; fd: comida)

La unica excepción es para las variables de identificadores.

- **idhh**: identificador del hogar
- **idperson**: identificador de la persona
- **idfather**: identificador del padre
- **idmother**: identificador de la madre
- **idpartner**: identificador de la pareja

2.1. Encuesta Permanente de Hogares Continua

La Encuesta Permanente de Hogares Continua (EPHC), constituye la fuente de información más importante y oportuna que dispone el país para la obtención de información estadística, social, demográfica y económica, proveniente de los hogares. A partir de sus resultados se calculan indicadores para la medición de variados aspectos económicos y sociales. Además, posibilita conocer y explicar los determinantes o factores causales del comportamiento de dichos aspectos, lo cual es de gran importancia para el diseño, monitoreo y medición de resultados de las políticas públicas.

Actualmente la EPHC proporciona información trimestralmente, sin embargo, antes del año 2017 la encuesta se realizaba sólo en el último trimestre de cada año. Por lo tanto, es importante tener en cuenta que el INE pone a disposición del usuario el acceso a las bases de datos de la EPHC que proporciona información trimestral, como así también los microdatos de la EPHC “anual” para la serie comparable con los años anteriores².

² Para información metodológica diríjase a la web del INE: <https://www.ine.gov.py>

Para la generación de la base input se utiliza los microdatos de la EPCH para la serie comparable correspondiente al año 2019 que se encontraba disponible al momento de la elaboración del trabajo de investigación³.

Los microdatos utilizados de la EPHC son los correspondientes a los datos poblaciones, vivienda e ingreso familiar, la principal diferencia es que el primero es a nivel individuo y los dos último a nivel hogar. Para generar algunas variables que contiene la base input fue necesario vincular ambas bases datos para acceder a los datos con proporcionan información complementaria, sin embargo, es importante resaltar que en la base input la unidad de análisis son los individuos.

La descarga de las bases puede realizarse con la extensión sav correspondiente al software SPSS o csv. Para el estudio fueron descargadas con la extensión .csv los siguientes archivos:

- 0d755reg02_ephc2019 – Microdatos a nivel individuo
- 9f22creg01_ephc2019 – Microdatos a nivel hogar
- a95e9ingrefam_ephc_2019 - Microdatos a nivel hogar (ingreso familiar)

A continuación, se detallan las variables utilizadas de la encuesta de acuerdo a las diferentes dimensiones que abarca la EUROMOD:

³ Para acceder a los microdatos diríjase al siguiente enlace <https://www.ine.gov.py/microdatos/>

2.1.1. - Variables Socio-demográficas (identificadores y demográficas)

EUROMOD			EPHC			
Acrónimo	Nombre	Categoría o comentario	Nombre	Descripción	Tipos de medida o Categoría	Comentarios
Idhh	Identificador del hogar	La variable debe ser numérica y debe contener a lo máximo 9 dígitos	UPM	Unidad primaria de muestreo	Numéricas	Para identificar el hogar en la muestra es necesario generar un variable identificadora concatenando las tres variables.
			NVIV I	Número de orden la vivienda		
			NHOGA	Número de orden del hogar		
Idperson	Identificador de la persona	La variable debe ser numérica y debe contener a lo máximo 9 dígitos	L02	Línea de la persona	Numérica	Para generar un identificador único del individuo en la muestra es necesario concatenar las variables UPM+NVIVI+NHOGA+L02. Sin embargo, esta variable calculada contiene más de 9 dígitos, por lo tanto, se decide enumerar mediante un conteo simple atendiendo el orden original de la base de datos poblacional.
Idfather		Para cada persona del hogar, esta	P03	Relación de parentesco	1 Jefe/a	Para generar el identificador único del padre del individuo se le asigna el idperson correspondiente. Para esto, se utiliza la variable P03

	Identificador del padre	variable es igual al identificador de su padre. Si el padre de una persona no está en el hogar, el valor es cero. La variable debe ser numérica y tener máximo 9 dígitos			Esposa/o, 2 compañera /o 3 Hijo/a 4 Hijastro/a 5 Nieto/a 6 Yerno/Nue ra 7 Padre/Mad re 8 Suegro/a 9 Otro pariente 10 No pariente 11 Personal doméstico Familiar del 12 personal doméstico	combinado con P06. Entonces, atendiendo la estructura del hogar más probable de acuerdo a la cantidad de casos en la muestra, se genera la variable de la siguiente manera: - Si el hogar cuenta con hijo/a y si el jefe del hogar es hombre se le asigna el código idperson del jefe al hijo/a. - Si el hogar cuenta con padre/madre, se identifica el sexo y si es hombre, se le asigna al jefe del hogar el idperson correspondiente al padre.
			P06	Sexo	1 Hombres 6 Mujeres	
Idmother	Identificador de la madre	Para cada persona del hogar, esta variable es igual al identificador de su	P03 y P06	Relación de parentesco y Sexo	Igual a lo que ya se mencionó	En este caso, al igual que al procedimiento anterior se genera la variable, atendiendo la estructura del hogar más probable de acuerdo a la cantidad de casos en la muestra, se genera la variable de la siguiente manera:

		madre. Si la madre de una persona no está en el hogar, el valor es cero. La variable debe ser numérica y tener máximo 9 dígitos				<p>- Si el hogar cuenta con hijo/a y si el jefe del hogar es mujer se le asigna el código idperson de la jefa al hijo/a.</p> <p>- Si el hogar cuenta con padre/madre, se identifica el sexo y si es mujer, se le asigna al jefe del hogar el idperson correspondiente a la madre.</p>
ldpartner	Identificador de la pareja	Para cada persona del hogar, esta variable es igual al identificador de su pareja. Si la pareja de una persona no está en el hogar, el valor es cero. La variable debe ser numérica y tener máximo 9 dígitos	P03	Relación de parentesco	Igual a lo que ya se mencionó	<p>En este caso, al igual que al procedimiento anterior se genera la variable, atendiendo la estructura del hogar más probable de acuerdo a la cantidad de casos en la muestra, se genera la variable de la siguiente manera:</p> <p>- Si el hogar cuenta con esposa/o, compañera/o se le asigna el código idperson al jefe/de hogar y viceversa.</p>
dag	edad	Variable numérica. Missing o extremos se imputan, por ejemplo, por el promedio de la	P02	Edad	Numérico	No se encontraron valores perdidos. Sin embargo, como la EPHC proporciona información sobre la edad en año cumplidos, para los niños menor a 1 año se le asigna el valor cero. Atendiendo que EUROMOD genera un error en la simulación al identificar el valor 0

		muestra para el grupo correspondiente de relación con el jefe de hogar. Ej, si es un hijo el que no informa edad, se imputa el promedio de edad de todos los que son hijos.				en esta variable, se decide asignarles a estos niños el valor 1 atendiendo la mínima cantidad de casos en la muestra
dgn	Género0	0= mujer 1= hombre	P06	Sexo	1= hombres 6= mujeres	La variable fue armonizada de acuerdo a las categorías indicada en la EUROMOD
dms	Estado Civil	Lo importante es conocer el aspecto legal, entonces si en la base de cada país está la categoría unido, aquí iría como single. 1=Single(Never Married) 2=Married 3=Separated 4=Divorced 5= Widowed	P09	Estado Civil	1 Casado/a 2 Unido/a 3 Separado/a 4 Viudo/a 5 Soltero/a 6 Divorciado/a 9 NR	En la armonización se tomó las siguientes asignaciones: 1 Sigle – 5 Soltero/a 2 Married – 1 Casado/a 3 Separated – 3 Separado/a 4 Divorced – 6 Divorciado/a 5 Widowed – 4 Viudo/a

dcz	Nacionalidad	1= País en cuestión 2= Otro país latinoamericano 3= Otro país fuera de latino América	En la EPH no se cuenta con datos sobre la nacionalidad del individuo, por lo tanto de se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible			
ddi	Discapacidad	1=si 0=no -1= no se aplica	En la EPH no se cuenta con datos sobre la nacionalidad del individuo, por lo tanto de se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible o no aplica.			
ddt	Fecha de entrevista	Formato qyyy, donde q es el trimestre (1-4); yyyy es el año. Por ejemplo 32011. El trimestre corresponde al trimestre calendario, no al trimestre del relevamiento.	Teniendo en cuenta que se utilizan los microdatos de la EPHC para la serie comparable del año 2019 y atendiendo que anteriormente los datos se recolectaban en el último trimestre de cada año, se decide asignar el código "42019".			
dwt	Factor de expansión o ponderación	Variable numérica que contiene la ponderación para producir resultados representativos a nivel nacional	FEX	Factor de expansión	Numérico	-

dct	País	Variable numérica para identificar al país	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible.																																																																	
dec	Actualmente en educación	0=no está actualmente en educación 1= Pre-escolar 2= Primaria 3= Secundaria inferior (3 primeros años) 4= Secundaria superior (4 año en adelante) 5= Post secundaria no terciaria 6= Terciaria Post secundaria no terciaria son las formaciones en oficios. Terciaria incluye formación universitaria y de posgrado.	ED08	Asiste actualmente a una institución de enseñanza	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sí, Educ. inicial</td></tr> <tr><td>2</td><td>Sí, Educ. Escolar Básica</td></tr> <tr><td>3</td><td>Sí, Educ. Media Científica</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sí, Educ. Media Técnica</td></tr> <tr><td>5</td><td>Sí, Educ. Media Abierta</td></tr> <tr><td>6</td><td>Sí, Educ. Básica Bilingüe para personas Jóvenes y Adultas</td></tr> <tr><td>7</td><td>Sí, Educ. Media para Jóvenes</td></tr> </table>	1	Sí, Educ. inicial	2	Sí, Educ. Escolar Básica	3	Sí, Educ. Media Científica	4	Sí, Educ. Media Técnica	5	Sí, Educ. Media Abierta	6	Sí, Educ. Básica Bilingüe para personas Jóvenes y Adultas	7	Sí, Educ. Media para Jóvenes	<table border="1"> <tr><td colspan="3">En la armonización se tomó las siguientes determinaciones:</td></tr> <tr><td>1</td><td>Sí, Educ. inicial</td><td>Pre-escolar</td></tr> <tr><td>2</td><td>Sí, Educ. Escolar Básica</td><td>Primaria</td></tr> <tr><td>3</td><td>Sí, Educ. Media Científica</td><td>Secundaria Superior</td></tr> <tr><td>4</td><td>Sí, Educ. Media Técnica</td><td>Secundaria Superior</td></tr> <tr><td>6</td><td>Sí, Educ. Básica Bilingüe para personas Jóvenes y Adultas</td><td>Secundaria Inferior</td></tr> <tr><td>7</td><td>Sí, Educ. Media para Jóvenes y Adultos</td><td>Secundaria Superior</td></tr> <tr><td>10</td><td>Sí, Educación Especial</td><td>Primaria</td></tr> <tr><td>11</td><td>Sí, Grado Especial/Programas Especiales</td><td>Post Secundaria</td></tr> <tr><td>12</td><td>Sí, Técnica Superior</td><td>Post Secundaria</td></tr> <tr><td>13</td><td>Sí, Formación Docente</td><td>Post Secundaria</td></tr> <tr><td>15</td><td>Sí, Formación Militar/Policial</td><td>Post Secundaria</td></tr> <tr><td>16</td><td>Sí, Superior Universitario</td><td>Terciaria</td></tr> <tr><td>17</td><td>Sí, Post Superior no Universitario</td><td>Post Secundaria</td></tr> <tr><td>18</td><td>Sí, Post Superior Universitario</td><td>Terciaria</td></tr> <tr><td>19</td><td>No asiste</td><td>-1</td></tr> </table>	En la armonización se tomó las siguientes determinaciones:			1	Sí, Educ. inicial	Pre-escolar	2	Sí, Educ. Escolar Básica	Primaria	3	Sí, Educ. Media Científica	Secundaria Superior	4	Sí, Educ. Media Técnica	Secundaria Superior	6	Sí, Educ. Básica Bilingüe para personas Jóvenes y Adultas	Secundaria Inferior	7	Sí, Educ. Media para Jóvenes y Adultos	Secundaria Superior	10	Sí, Educación Especial	Primaria	11	Sí, Grado Especial/Programas Especiales	Post Secundaria	12	Sí, Técnica Superior	Post Secundaria	13	Sí, Formación Docente	Post Secundaria	15	Sí, Formación Militar/Policial	Post Secundaria	16	Sí, Superior Universitario	Terciaria	17	Sí, Post Superior no Universitario	Post Secundaria	18	Sí, Post Superior Universitario	Terciaria	19	No asiste	-1
1	Sí, Educ. inicial																																																																			
2	Sí, Educ. Escolar Básica																																																																			
3	Sí, Educ. Media Científica																																																																			
4	Sí, Educ. Media Técnica																																																																			
5	Sí, Educ. Media Abierta																																																																			
6	Sí, Educ. Básica Bilingüe para personas Jóvenes y Adultas																																																																			
7	Sí, Educ. Media para Jóvenes																																																																			
En la armonización se tomó las siguientes determinaciones:																																																																				
1	Sí, Educ. inicial	Pre-escolar																																																																		
2	Sí, Educ. Escolar Básica	Primaria																																																																		
3	Sí, Educ. Media Científica	Secundaria Superior																																																																		
4	Sí, Educ. Media Técnica	Secundaria Superior																																																																		
6	Sí, Educ. Básica Bilingüe para personas Jóvenes y Adultas	Secundaria Inferior																																																																		
7	Sí, Educ. Media para Jóvenes y Adultos	Secundaria Superior																																																																		
10	Sí, Educación Especial	Primaria																																																																		
11	Sí, Grado Especial/Programas Especiales	Post Secundaria																																																																		
12	Sí, Técnica Superior	Post Secundaria																																																																		
13	Sí, Formación Docente	Post Secundaria																																																																		
15	Sí, Formación Militar/Policial	Post Secundaria																																																																		
16	Sí, Superior Universitario	Terciaria																																																																		
17	Sí, Post Superior no Universitario	Post Secundaria																																																																		
18	Sí, Post Superior Universitario	Terciaria																																																																		
19	No asiste	-1																																																																		

						<p>ón Docente</p> <p>14 Sí, Profesio nalizaci ón Docente</p> <p>15 Sí, Formaci ón Militar/ Policial</p> <p>16 Sí, Superior Universi tario</p> <p>17 Sí, Post Superior no Universi tario</p> <p>18 Sí, Post Superior Universi tario</p> <p>19 No asiste</p> <p>99 NR</p>
deh	Nivel de instrucción más alto	0= No completo la primaria 1= Primaria 2= Secundaria	Se toma como determinación asignar el valor -1 como código de dato no disponible, atendiendo que esta información de acuerdo a la EPHC se proporciona con la variable que sigue a continuación			

		inferior (3 primeros años) 3= Secundaria superior (4 año en adelante) 4= Post secundaria no terciaria 5= Terciaria				
dey	Años de educación	Numérica. Si no se dispone del dato, para los casos de primaria incompleta se pone el promedio del nivel de instrucción correspondiente (ej, si la primaria dura 6 años, iría 3)	año est	Años de estudio	Variable numérica que toma el valor cero para indicar "sin instrucción" y el valor 99 para datos no disponible	El código 99 "no disponible" se cambia a -1.
drgn1	Región 1	Variable categórica con información de región de alto nivel (ejemplo: costa, sierra, oriente)	Se decide asignar el valor -1 como código no aplica			
drgn2	Región 2	Variable categórica con información de región de nivel inferior (ejemplo: provincias)	DPT OREP	Departamentos	0 Asunción 2 San Pedro 5 Caaguazú 6 Caazapá	Se utilizan los mismo códigos que proporciona la EPHC

				representati vos	7 Itapúa 10 Alto 11 Paraná 20 Central Resto	
dru	Área	0= urban 1= rural	Area	Área de residencia	1= Urbana 6= Rural	La variable fue armonizada de acuerdo a las categorías indicada en la EUROMOD
det	Etnicidad	Variable categórica con información de etnicidad	Se decide asignar el valor -1 como código no aplica			
dot	Índice para la elegibilida d de programa s sociales	Si existe un índice de elegibilidad que aplica a todos los programas, se calcula, sino, no se calcula.	Se decide asignar el valor -1 como código no aplica			

2.1.2. - Variables Laborales

EUROMOD			EPHC																																			
Acrónimo	Nombre	Categoría o comentario	Nombre	Descripción	Tipos de medida o Categoría	Comentarios																																
les	Estado laboral	0: pre-school 1: farmer 2: employer or self-employed 3: employee 4: pensioner 5: unemployed 6: student 7: inactive 8: sick or disabled 9: other Van en la categoría 0 los que no están en edad escolar, el resto van a la categoría de estudiantes.	CATE_ PEA ra06ya 09	Categoría ocupacional en la ocupación principal Razón de inactividad	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Empleado/obrero público</td></tr> <tr><td>2</td><td>Empleado/obrero privado</td></tr> <tr><td>3</td><td>Empleador o patrón</td></tr> <tr><td>4</td><td>Trabajador por cuenta propia</td></tr> <tr><td>5</td><td>Trabajador familiar no remunerado</td></tr> <tr><td>6</td><td>Empleado Doméstico</td></tr> <tr><td>9</td><td>NR</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Estudiantes</td></tr> <tr><td>2</td><td>Labores del Hogar</td></tr> <tr><td>3</td><td>No consigue trabajo</td></tr> <tr><td>4</td><td>Enfermo</td></tr> <tr><td>5</td><td>Anciano</td></tr> <tr><td>6</td><td>Discapitado</td></tr> <tr><td>7</td><td>Jubilado o pensionado</td></tr> <tr><td>8</td><td>Motivos familiares</td></tr> <tr><td>9</td><td>Otra situación</td></tr> </table>	1	Empleado/obrero público	2	Empleado/obrero privado	3	Empleador o patrón	4	Trabajador por cuenta propia	5	Trabajador familiar no remunerado	6	Empleado Doméstico	9	NR	1	Estudiantes	2	Labores del Hogar	3	No consigue trabajo	4	Enfermo	5	Anciano	6	Discapitado	7	Jubilado o pensionado	8	Motivos familiares	9	Otra situación	Para la generación del estado laboral fue necesario principalmente combinar las dos variables mencionadas de la EPHC, se tomaron las siguientes determinaciones: - 0: Pre-scholl: se asignaron en esta categoría a todos los individuos que no forman parte de la población en edad escolar (menores a 6 años). - 1: farmer: Si el individuo forma parte de la población ocupada (PEAA=1) y declara desempeñarse en su ocupación principal como agricultor (B01REC=6). - 2: employer or self-employed: Si el individuo tiene como categoría ocupacional “empleador o patrón” (CATE_PEA=3) o “trabajador por cuenta propia” (CATE_PEA=4) - 3: employee: Si el individuo tiene como categoría ocupacional “empleado/obrero público” (CATE_PEA=1) o “empleado/obrero privado” (CATE_PEA=2) o “Empleado doméstico” (CATE_PEA=6)
1	Empleado/obrero público																																					
2	Empleado/obrero privado																																					
3	Empleador o patrón																																					
4	Trabajador por cuenta propia																																					
5	Trabajador familiar no remunerado																																					
6	Empleado Doméstico																																					
9	NR																																					
1	Estudiantes																																					
2	Labores del Hogar																																					
3	No consigue trabajo																																					
4	Enfermo																																					
5	Anciano																																					
6	Discapitado																																					
7	Jubilado o pensionado																																					
8	Motivos familiares																																					
9	Otra situación																																					

			PEAA	Actividad Económica Agrupada	<p>1 Ocupados</p> <p>2 Desocupados</p> <p>3 Inactivos</p> <p>9 NR</p>	<p>- 4: pensioner: Si el individuo se encuentra fuera de la fuerza de trabajo (inactivo) (PEAA=3) y la razón de inactividad es “jubilado o pensionado” (ra06ya09=7)</p> <p>- 5: unemployed: Si el individuo se encuentra desempleado (PEAA=2).</p> <p>- 6: Student: Si el individuo se encuentra en edad escolar (mayor a 5 años) o se declara inactivo por ser estudiante (ra06ya09=1)</p> <p>-7: Inactive: Si el individuo se encuentra en inactividad por las siguientes razones: “labores del hogar” (ra06ya09=2); “no consigue trabajo” (ra06ya09=3; “anciano” (ra06ya09=5); “motivos familiares” (ra06ya09=8)</p> <p>- 8: sick or disabled: Si el individuo se encuentra en inactividad por las siguientes razones: “enfermo” (ra06ya09=4); “discapacitado” (ra06ya09=6)</p> <p>- 9: Other: Si el individuo se encuentra ocupado (PEAA=1) como trabajador familiar no remunerado (CATE_PEEA=5)</p>
lcs	Servidor público	0:No 1: Si	CATE_ PEA	Categoría ocupacional en la ocupación principal	Categorías mencionadas anteriormente	Se identifican a los individuos ocupados como empleado/obrero público (CATE_PEA=1). A los individuos inactivos o desocupados se le asigna el valor -1 “no aplica”

ifs	Tamaño de la firma	Variable numérica	B08	Cantidad de personas que trabajan en el establecimiento	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Solo</td></tr> <tr><td>2</td><td>2 a 5 personas</td></tr> <tr><td>3</td><td>6 a 10 personas</td></tr> <tr><td>4</td><td>11 a 20 personas</td></tr> <tr><td>5</td><td>21 a 30 personas</td></tr> <tr><td>6</td><td>31 a 50 personas</td></tr> <tr><td>7</td><td>51 a 100 personas</td></tr> <tr><td>8</td><td>101 a 500 personas</td></tr> <tr><td>9</td><td>Más de 500 personas</td></tr> <tr><td>0</td><td>Empleado doméstico</td></tr> <tr><td>1</td><td>No sabe</td></tr> <tr><td>9</td><td>NR</td></tr> </table>	1	Solo	2	2 a 5 personas	3	6 a 10 personas	4	11 a 20 personas	5	21 a 30 personas	6	31 a 50 personas	7	51 a 100 personas	8	101 a 500 personas	9	Más de 500 personas	0	Empleado doméstico	1	No sabe	9	NR	Teniendo en cuenta que la EPHC proporciona información sobre el tamaño del establecimiento por tramos de personas, la determinación adoptada para la asignación de valores numéricos en la base input corresponde al valor del límite inferior de cada tramo. Esta decisión se sustenta considerando que el tejido empresarial del país se encuentra conformado mayoritariamente por mipymes por lo que la asignación del punto medio del intervalo o el límite superior estaría sobreestimando el tamaño del establecimiento. Para el caso de empleado doméstico se le asigna el valor 1, mientras que para las categorías “no sabe” y “NR” se les asigna el valor -1.
1	Solo																													
2	2 a 5 personas																													
3	6 a 10 personas																													
4	11 a 20 personas																													
5	21 a 30 personas																													
6	31 a 50 personas																													
7	51 a 100 personas																													
8	101 a 500 personas																													
9	Más de 500 personas																													
0	Empleado doméstico																													
1	No sabe																													
9	NR																													
lindi	Industria	1: Agriculture and Fishing 2: Mining, Manufacturing and Utilities 3: Construction 4: Wholesale and retail trade 5: Hotels and restaurants 6: Transport and communication 7: Financial intermediation	B02RE C	Rama de actividad en la ocupación principal	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Agricultura, Ganadería, Caza y Pesca</td></tr> <tr><td>2</td><td>Industrias Manufactureras</td></tr> <tr><td>3</td><td>Electricidad, Gas y Agua</td></tr> <tr><td>4</td><td>Construcción</td></tr> <tr><td>5</td><td>Comercio, Restaurantes y Hoteles</td></tr> <tr><td>6</td><td>Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones</td></tr> </table>	1	Agricultura, Ganadería, Caza y Pesca	2	Industrias Manufactureras	3	Electricidad, Gas y Agua	4	Construcción	5	Comercio, Restaurantes y Hoteles	6	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	Teniendo en cuenta que la EPHC proporciona información sobre la rama de actividad económica del establecimiento, pero agrupados en sección de acuerdo al clasificador utilizado ⁴ . Para la armonización de los datos de acuerdo a la EUROMOD se solicitó al INE el acceso a los microdatos que contenga información de la rama de actividad desagregada a cuatro dígitos. De esta manera, la armonización queda de la siguiente forma: 1: Agriculture and Fishing – Códigos desde 111 al 500												
1	Agricultura, Ganadería, Caza y Pesca																													
2	Industrias Manufactureras																													
3	Electricidad, Gas y Agua																													
4	Construcción																													
5	Comercio, Restaurantes y Hoteles																													
6	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones																													

⁴ Para acceder al clasificador de rama de actividad económica utilizada diríjase al siguiente enlace <https://www.ine.gov.py/clasificadores/>

		8: Real estate and business activities 9: Public administration and defence 10: Education 11: Health and social work 12: Other 0: Not applicable			7 Finanzas, Seguros, Inmuebles 8 Servicios Comunes, Sociales y Personales 9 NR 9	2: Mining, Manufacturing and Utilities – códigos desde 1410 al 3699 3: Construction – Códigos desde 4521 al 4550 4: Wholesale and retail trade – Códigos desde 5010 al 5260 5: Hotels and restaurants – Códigos desde 5510 al 5520 6: Transport and communication – Códigos desde 6021 al 6420 7: Financial intermediation – Códigos desde 6511 al 6710 8: Real estate and business activities – Códigos desde 7010 al 7499 9: Public administration and defence – Códigos desde 7510 al 7530 10: Education – Códigos desde 8010 al 8090 11: Health and social work – Códigos desde 8510 al 8530 12: Other: Códigos 4010; 4100; 9000 al 9900.
--	--	---	--	--	---	---

lhw01	Horas de trabajo por semana en la ocupación principal	Variable numérico	B06	Horas que trabaja habitualmente en la ocupación principal	Numérico. El valor 999 indica NR	El valor 999 "NR" se codifica en -1
lhw02	Horas de trabajo por semana en la ocupación secundaria	Variable numérico	C06	Horas que trabaja habitualmente en la ocupación secundaria	Numérico. El valor 999 indica NR	El valor 999 "NR" se codifica en -1
lhw	Horas de trabajo por semana en la ocupación principal	Variable numérico	Se genera la variable sumando las horas trabajadas en la ocupación principal y secundaria (B06+C06). Los datos 999 "NR" se codifica como -1			

	más la secundari a					
liwwh	Experienci a (en meses)	Variable numérica que contiene el tiempo total que la persona ha trabajado, en meses	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible			
loc	Ocupació n	0: armed forces 1: senior officials and managers 2: professionals 3: technicians and associate professionals 4: clerks 5: service and sales workers 6: skilled agricultural 7: craft and trades workers 8: plant and machine operators 9: elementary occupations -1: not applicable	B01rec	Ocupación principal	1 Miembros Poder Ejecutivo, Legis l., Judicial y Personal Direct. 2 Profesionales Científicos e Intelectuales 3 Técnicos y Profesionales de Nivel Medio 4 Empleados de Oficina 5 Trabaj. de Servicios y Vended. de Comercios y Mercados	<p>Para la armonización de la variable solamente se tiene en cuenta el siguiente criterio, luego se utiliza los mismos códigos de la EPHC.</p> <p>0: armed forces – 10: Fuerzas Armadas. -1: no aplicaa – 99: NR</p>

					6 Agricultores y Trabaj. Agropecuarios y Pesqueros 7 Oficiales, Operarios y Artesanos 8 Operadores de instalaciones y máquinas y montadores 9 Trabajadores no calificados 10 Fuerzas Armadas 99 NR	
lim	Afiliación a la seguridad social	La variable puede ser binaria: 0 si la persona no está afiliada; 1 si la persona está afiliada. Sino, la variable puede ser categórica con respecto al tipo de afiliación de la persona (si la información existe en la encuesta)	B10	Aporta a una caja de jubilación	1= Si 6= No 9= NR	Para la armonización se asigna el valor 1 si el individuo aporta a una caja de jubilación (B10=1) o tiene un ingreso por jubilación (e01hde >0) o tiene un ingreso por pensión (e01jde >0). En caso contrario, se asigna el valor 0. Se aplica el valor -1 en los casos que no se aplica.
			e01hde	Recibe un ingreso por jubilación	Variable numérica	
			e01jde	Recibe un ingreso por pensión	Variable numérica	

		Se consideran afiliados tanto a los aportantes como a los que están recibiendo las jubilaciones/pensiones contributivas.				
--	--	--	--	--	--	--

2.1.3. - Variables de Ingresos

EUROMOD			EPHC											
Acrónimo	Nombre	Categoría o comentario	Nombre	Descripción	Tipos de medida o Categoría	Comentarios								
yem	Ingreso bruto del trabajador asalariado	Es necesario que esta variable contenga ingreso bruto, es decir ingreso antes de cualquier deducción de aportaciones a la seguridad social o impuestos. El ingreso debe ser bruto porque es en base a esta información que se simularan	e01aimde	Ingreso por actividad principal corregido	Variable numérica	<p>Para la generación de la variable input se tiene en cuenta que la EPHC proporciona información sobre el ingreso líquido de los asalariados. Por lo tanto, para estimar el valor del ingreso bruto se considera los siguientes criterios de acuerdo al porcentaje de aporte de las principales cajas previsionales según la población objetivo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría Ocupación</th> <th>Caja previsional</th> <th>Aporte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Público</td> <td>IPS</td> <td>0,09</td> </tr> <tr> <td>Fiscal</td> <td>0,16</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría Ocupación	Caja previsional	Aporte	Público	IPS	0,09	Fiscal	0,16
Categoría Ocupación	Caja previsional	Aporte												
Público	IPS	0,09												
	Fiscal	0,16												

		aportaciones a la seguridad social e impuesto a la renta. Solo incluye la contribución del trabajador (no el aporte patronal).				<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Municipal</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Privado</td> <td>IPS</td> <td>0,09</td> </tr> <tr> <td>Bancaria</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>Doméstico</td> <td>IPS</td> <td>0,09</td> </tr> </table>		Municipal	0,1	Privado	IPS	0,09	Bancaria	0,11	Doméstico	IPS	0,09
	Municipal	0,1															
Privado	IPS	0,09															
	Bancaria	0,11															
Doméstico	IPS	0,09															
yse	Ingreso del trabajador por cuenta propia	Esta variable debe contener ingreso del trabajo por cuenta propia, después de haber deducido cualquier gasto del negocio, pero antes de deducciones por aportaciones a la seguridad social e impuestos. Incluye también ingreso de los patrones.	e01aimde	Ingreso por actividad principal corregido	Variable numérica	Teniendo en cuenta que trabajadores por cuenta propia o empleadores o patrón no están obligados a aportar a la seguridad social. Se toma como criterio asignar el valor del ingreso proporcionado en la EPHC.											
ypp	Ingresos por	Ingreso por cuestión de pensiones	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible														

	pensiones privadas	privadas (no pensiones de la seguridad social)				
kfb	Ingreso en especies	Sólo se incluyen ingresos en especies que sean vinculado a lo laboral (no se incluye aquí, por ejemplo, la producción para autoconsumo, pero sí si le dan comidas en el trabajo).	B20T	Ingreso por comida/ bebida	Variable numérica	Es el valor estimado mensual que el individuo proporciona en la EPHC que recibe por pago en especie.
yy	Ingreso derivado de capital o inversiones	Variable numérica	e01ede	Ingreso por intereses o dividendos	Variable numérica	A los casos con valores no disponibles o no aplica se les asigna el valor -1.
ypr	Ingreso por arriendo de	Variable numérica	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible			

	propiedades					
ypt	Ingresos por transferencias privadas	Esta variable contiene información de transferencias de otros hogares, personas o instituciones privadas (e.g. iglesias, ONGs, etc)	e01gde	Ingreso por divorcio o cuidado de hijos	Variable numérica	A los casos con valores no disponibles o no aplica se les asigna el valor -1.
yab	Remesas	Variable numérica	e02bde	Ingreso por ayuda familiar del exterior	Variable numérica	A los casos con valores no disponibles o no aplica se les asigna el valor -1.
ysv	Ingreso por cuestión de cesantía	Aquí incluimos la indemnización por despido.	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible. Es importante resaltar que en el país no existe la figura del seguro de desempleo			
yot	Otros ingresos	Variable numérica	e01mde	Otros ingresos	Variable numérica	A los casos con valores no disponibles o no aplica se les asigna el valor -1.

tpr	Impuesto predial	Variable numérica	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible			
kivho	Valor imputado de la vivienda	Variable numérica	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible			
poa	Pensión por jubilación por cuestión de vejez.	Esta variable debe contener información de pensiones públicas (de la seguridad social) por jubilación por cuestión de vejez	e01hde	Ingreso por jubilación	Variable numérica	A los casos con valores no disponibles o no aplica se les asigna el valor -1.
pdi	Pensión invalidez	Esta variable debe contener información de pensiones públicas (de la seguridad social) por cuestión de invalidez	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible			
psu	Pensión por viudez	Esta variable debe contener información de pensiones	e01jde	Ingreso por pensión	Variable numérica	A los casos con valores no disponibles o no aplica se les asigna el valor -1.

	u orfandad	públicas (de la seguridad social) por cuestión de viudez u orfandad				
bed	Transfere ncias monetaria s por educación	Esta variable contiene información de bonos por cuestión de educación o becas del gobierno	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible			
bun	Bono del desemple o	Variable numérica	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible			
bsa	Bono de asistencia social	Esta variable contiene la información de los programas de asistencia social más importantes de cada país.	e01k e	Ingreso del Estado por programa Adulto Mayor	Variable numérica	A los casos con valores no disponibles o no aplica se les asigna el valor -1.
bho	Bono de la vivienda	Programas sociales de transferencias monetarias por	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible			

		cuestión de vivienda				
bfa	Bonos o transferencias relativas a la familia	Se refiere a programas sociales específicos a familias, por ejemplo, bono de la niñez. También pueden ser transferencias de la seguridad social, por ejemplo, subsidio por maternidad.	e01ide	Ingreso por el programa Tekopora	Variable numérica	A los casos con valores no disponibles o no aplica se les asigna el valor -1.

2.1.4. Variables de Bienestar

Esta dimensión busca captar ciertas características del hogar, como así también la tenencia o acceso a ciertos servicios. Teniendo en cuenta que la EPHC proporciona datos del hogar a través de los microdatos de la base “9f22creg01_ephc2019” se toma como determinación para generar las variables en la base input a nivel individuo, la asignación de los datos del hogar a cada uno de los individuos que pertenece al hogar. Para poder realizar esta imputación de las características del hogar a cada individuo, se realizó un ejercicio de vinculación entre las bases “9f22creg01_ephc2019” y “0d755reg02_ephc2019” tomando como variable de vinculación el identificador del hogar (UPM+NVIVI+NHOGA).

EUROMOD			EPHC			
Acrónimo	Nombre	Categoría o comentario	Nombre	Descripción	Tipos de medida o Categoría	Comentarios
amrrm	Número de cuartos en la vivienda	Variable numérica	V02B	Número de dormitorios	Variable numérico	-
amrtn	Tenencia de la vivienda	1: Propiedad hipotecaria 2: Propiedad absoluta 3: Alquilada 4: Alquilada reducida 5: Alquilado social 6: Libre	V16	La vivienda es	1 es propia 2 la están pagando en cuotas 3 es en condominio 4 es alquilada 5 es ocupada de hecho 6 es cedida 7 Otra situación 9 NR	Para la armonización se toma las siguientes determinaciones: 1: Propiedad hipotecaria – 2: pagando en cuotas 2: Propiedad absoluta – 1: es propia o 6: es cedida 3: Alquilada – 4: es alquilada 5: Alquilado social – 3 es en condominio 6: Libre – 5: es ocupada de hecho 7: Otro tipo de tenencia – 7: otra situación No fue posible armonizar el código 4: alquilada reducida.

		7: Otro tipo de tenencia				
ate	Teléfono en la vivienda	1= si 2= no	V11A	Tiene línea fija	1= Si 6= No	Se asigna los códigos de acuerdo a la EURMOD
aco	Computadora en la vivienda	1= si 2= no	V23A1	El hogar cuenta con computadora	1= Si 6= No 9= No informado	Se asigna los códigos de acuerdo a la EURMOD. El valor 9 “no informado” se imputa como -1 de dato no disponible
aca	Vehículo propio	1= si 2= no	V2413	Tiene automóvil/ca mión	1= Si 6= No 9= No informado	Se asigna los códigos de acuerdo a la EURMOD si al menos el hogar cuenta con un tipo de vehículo (V2413=1 o V2414=1). El valor 9 “no informado” se imputa como -1 de dato no disponible
			V2414	Tiene motocicleta	1= Si 6= No 9= No informado	
afc	Capital financiero	-	Se decide asignar el valor -1 como código de dato no disponible			

2.2. Encuesta de Ingresos y Gastos

Teniendo en cuenta que la EPHC no proporciona datos sobre los gastos de los hogares, se tomó como fuente de información alternativa la Encuesta de Ingresos y Gastos y de Condiciones de Vida (EIGyCV) llevado a cabo por el INE. Esta encuesta es la única realizada a nivel país que proporciona información sobre los gastos de los hogares ya que tiene como objetivo principal actualizar la estructura de la canasta básica de alimentos y la canasta total familiar, cuyos valores constituyen las líneas de pobreza, así como de caracterizar y analizar las condiciones de vida de la población del país. La EIGyCV⁵ fue realizada por última vez entre los años 2011 y 2012 y cubre todo todos los departamentos del país, excluyendo a los departamentos de Alto Paraguay y Boquerón.

Para la obtención de los datos de las variables de gastos que plantea la EUROMOD fue necesario plantear un método de imputación atiendo que la generación de la base input se realiza en base a los datos de la EPHC para el año 2019. Así, el primer paso consistió en identificar los datos de gastos disponibles en la EIGyCV y generar las variables de acuerdo a los insumos necesarios para el uso de la herramienta EUROMOD, obteniendo la siguiente lista de variables:

- Gasto en comida
- Gasto en educación
- Gasto en salud
- Gasto en vestimenta y calzado
- Gasto en recreación y cultura
- Gastos en transporte y comunicación
- Gastos en bienes y servicios.

Si bien todas estas variables no representan el total de los posibles gastos de los hogares, se considera como una aproximación válida en la estimación del comportamiento de los gastos de dichos hogares.

2.2.1. Variables de Gastos

Para generar las variables de gastos de acuerdo a los datos de la EIGyCV fue necesario acceder a la base de datos disponible⁶ en la página web del INE. El proceso de gestión y tratamiento de los datos se realiza mediante una serie de códigos de programación utilizando el software Stata disponible en el apartado del anexo.

⁵ Para más detalles sobre los aspectos metodológicos de la encuesta véase el siguiente documento https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/medicion_de_pobreza/INFORME%20TECNICO%20DE%20LA%20EIGYCV%202011-2012.pdf

⁶ Para acceder a la base de datos diríjase en el siguiente enlace <https://www.ine.gov.py/microdatos/>

Considerando que la base input está compuesta por los datos de la EPHC del año 2019, fue necesario diseñar un método de imputación que nos permita asignar una estimación de los gastos de estos hogares tomando como base la información que proporciona la EIGyCV. De esta manera, se plantea los siguientes criterios de imputación de manera exploratoria:

- Se tendrá en cuenta dos principales características de los hogares con el fin clasificarlos en grupos relativamente homogéneos que permita que los gastos sean comparables al interior, siendo estas características el decil de ingreso y el tipo de hogar.

- Los hogares se clasifican según el decil de ingreso en ambas bases de datos tomando como referencia la misma estructura de fuente de ingresos de los hogares.

- En ambas bases de datos se clasifican a los hogares de acuerdo a la siguiente tipología:

- **Unipersonal:** formado por la persona que habita sola en la vivienda.
- **Hogar nuclear completo:** es el núcleo familiar en el que están presentes ambos cónyuges.
- **Hogar nuclear incompleto:** es el núcleo familiar en el que está presente sólo el padre o la madre y los hijos solteros
- **Hogar extendido:** formado por una familia nuclear y uno o más parientes. Este pariente puede ser un hijo casado o cualquier otro en la línea de parentesco vertical o colateral.
- **Hogar compuesto:** formado por la familia nuclear o extendida y otra u otras personas no emparentadas con el jefe, o también por otra o más personas no emparentadas entre sí.

- De acuerdo las características de clasificación de los hogares, se dispone de una combinación de 50 grupos hogares (10 grupos por decil x 5 grupos por tipo de hogar)

- Las estimaciones de gastos en la EIGyCV corresponden a montos corrientes al mes de febrero del 2012. Por lo tanto, fue necesario actualizarlos al mes de octubre del 2019 considerado como el periodo de referencia para deflactar los montos de ingresos en la EPHC 2019. El proceso de actualización se realizó utilizando el Índice de Precio del Consumidor (IPC) por agrupación publicado por el Banco Central del Paraguay⁷.

- Una vez actualizados los montos de los gastos, se calcula el valor promedio de cada gasto para cada grupo generado. Por último, este monto es imputado a los hogares de la EPHC clasificado de acuerdo a las mismas características, mientras que la asignación en la base input se realiza al jefe/a de hogar.

3. Recomendaciones

Una de las principales limitaciones a la hora de generar la base input necesaria para aplicación de un modelo de microsimulaciones utilizando la herramienta EUROMOD es la falta de acceso a datos actualizados de las variables gastos de los hogares. Si bien se dispone de los datos de la EIGyCV, es

⁷ Para acceder a los datos véase el documento “Anexo_Estadístico_Informe_ Económico” descargado el 13/01/2021. Enlace: <https://www.bcp.gov.py/anexo-estadistico-del-informe-economico-i365>

necesario recurrir a métodos de imputación que permita el aprovechamiento de los datos de esta encuesta. En ese sentido, es importante avanzar en la aplicación de técnicas de imputación de datos más robusta que permita generar estimaciones más precisas de los gastos de los hogares.

Con respecto al proceso de armonización de los datos de la EPHC de acuerdo a las variables que utiliza la EUROMOD, se puede resaltar que la principal limitante fue la falta de acceso a datos desagregados de la variable rama de actividad económica en los microdatos disponible en la web del INE. Para poder salvar este inconveniente fue necesario solicitar al Instituto el acceso a los microdatos que contenga dicha desagregación de la variable.

Con relación a la variable de ingreso laboral de los asalariados, un aspecto a tener en cuenta es que la EPHC proporciona datos de los salarios netos y para la estimación de los salarios brutos es necesario tener en cuenta el porcentaje de aporte a la caja de jubilaciones. Ahora, atendiendo que en el país contamos con un sistema de seguridad social fragmentado en varias cajas resulta imposible asignar un porcentaje único de aporte a la seguridad social, por lo que se requiere desagregar a los asalariados según la categoría de ocupación con el fin de identificar la población objetivo de cada caja previsional y de esta manera asignar el porcentaje de aporte que corresponde a cada caja.

4. Anexo

```
clear
```

```
set more off
```

```
**cd "ruta de acceso a la bases"
```

```
// Private education: Sample method
```

```
*****Lo que primeramente se hace es juntar los gastos del hogar y cada persona en educaciÃ³n  
para asi tener el gasto total por hogar en educaciÃ³n*****
```

```
use "sumaria hogar para comite.dta", clear
```

```
*creamos los identificantes del hogar
```

```
gen str3 upms="00"+string(upm) if upm<10
```

```
replace upms="0"+string(upm) if upm>9 & upm<100
```

```
replace upms=string(upm) if upm>99 & upm!=.
```

```

gen str3 nvivis="00"+string(nvivi) if nvivi<10

replace nvivis="0"+string(nvivi) if nvivi>9 & nvivi<100

replace nvivis=string(nvivi) if nvivi>99 & nvivi!=.

gen str1 nhogas=string(nhoga)

egen hhid= concat(upms nvivis nhogas), punc("_") //Group depends only on order, changed to
concat to be certain (El grupo depende solo de la orden, cambiado a concat para estar seguro)

drop upms nvivis nhogas

sort hhid

label variable hhid "identificador hogar"

order hhid area quintili decili quintiai decilai miembros

save "trans1.dta", replace

***Traemos la variable Año de estudio del jefe***

use "reg02t.dta", clear

*creamos los identificantes del hogar

gen str3 upms="00"+string(upm) if upm<10

replace upms="0"+string(upm) if upm>9 & upm<100

replace upms=string(upm) if upm>99 & upm!=.

gen str3 nvivis="00"+string(nvivi) if nvivi<10

replace nvivis="0"+string(nvivi) if nvivi>9 & nvivi<100

replace nvivis=string(nvivi) if nvivi>99 & nvivi!=.

gen str1 nhogas=string(nhoga)

```

egen hhid= concat(upms nvivis nhogas), punc("_") //Group depends only on order, changed to
concat to be certain (El grupo depende solo de la orden, cambiado a concat para estar seguro)

drop upms nvivis nhogas

sort hhid

*Dejamos solo las var de interes

keep hhid p02 anioest

*dejarlo solo a nivel de jefe

replace p02=0 if p02!=1

drop if p02==0

count

tab p02

*by hhid: drop if _n != _N //dejamos a nivel hogar

order hhid

sort hhid

save "jefes.dta", replace

Traemos la variable Tipo Hogar

use "reg01.dta", clear

*creamos los identificadores del hogar

gen str3 upms="00"+string(upm) if upm<10

replace upms="0"+string(upm) if upm>9 & upm<100

replace upms=string(upm) if upm>99 & upm!=.

```

gen str3 nvivis="00"+string(nvivi) if nvivi<10

replace nvivis="0"+string(nvivi) if nvivi>9 & nvivi<100

replace nvivis=string(nvivi) if nvivi>99 & nvivi!=.

gen str1 nhogas=string(nhoga)

egen hhid= concat(upms nvivis nhogas), punc("_") //Group depends only on order, changed to
concat to be certain (El grupo depende solo de la orden, cambiado a concat para estar seguro)

drop upms nvivis nhogas

sort hhid

label variable hhid "identificador hogar"

keep hhid tipohoga

order hhid tipohoga

save "tipohoga.dta", replace

*****

use "trans1.dta", clear

sort hhid

merge 1:1 hhid using "tipohoga.dta" /*pegamos todas las variables de r01 a ingrefam por hhid*/

drop _m

merge 1:1 hhid using "jefes.dta" /*pegamos todas las var de r02 a ingrefam*/

drop _m

order hhid area quintili decili quintiai decilai p02 anioest tipohoga miembros

```

```
save "trans2.dta", replace
```

```
order hhid area quintili decili quintiai decilai p02 anioest tipohoga miembros /*
```

```
*/ id0101 id0102 dd0103 dd0104 dd0105 dd0106 dd0107 dd0108 dd0109 dd0110 dd0111 e01kjde  
iv21 /*
```

```
*/ ingrem ipcm ingrem1 div11hd div21hd div61hd div101hd div31hd div91hd div71hd div81hd  
div41hd div51hd /*
```

```
*/ div11a1hd div11b1hd div121hd fex facpob
```

```
label variable anioest "Anios de estudio"
```

```
drop gastotal_ce- _merge
```

```
save "trans3.dta", replace
```

```
egen Otrosbienesyservicios =rowtotal(div41hd div51hd div11a1hd div11b1hd div121hd)
```

```
label variable Otrosbienesyservicios "Viv+mueble+hotel+restau+bienyserv"
```

```
order hhid area quintili decili quintiai decilai p02 anioest tipohoga miembros /*
```

```
*/ id0101 id0102 dd0103 dd0104 dd0105 dd0106 dd0107 dd0108 dd0109 dd0110 dd0111 e01kjde  
iv21 /*
```

```
*/ ingrem ipcm ingrem1 div11hd div21hd div61hd div101hd div31hd div91hd div71hd div81hd  
otrosbienesyservicios /*
```

```
*/ div41hd div51hd div11a1hd div11b1hd div121hd fex facpob
```

```
rename div11hd Alimentacion
```

```
rename div21hd Bebidas_alcoholicasytabaco
```

```
rename div61hd Salud
```

```
rename div101hd Educacion
```

rename div31hd Vestimenta_calzado

rename div91hd Recreacionycultura

rename div71hd Transporte

rename div81hd Comunicacion

*rename otrosbienesyservicios Otrosbienesyservicios

rename div41hd Vivienda

rename div51hd MueblesyArtparahogar

rename div11a1hd Hoteles

rename div11b1hd Restaurantes

rename div121hd BienesyServicios

save "base_hogar_final.dta", replace