



Gobierno de la  
República Dominicana

Economía, Planificación  
y Desarrollo

# Informe metodológico

Ejercicio de **Microsimulación** de  
la **Política Nacional de Cuidados**  
para República Dominicana

Autoría Rosa Cañete Alonso | Jean David de Jesús Adón

## Créditos

### **Autoridades**

*Pável Isa Contreras, ministro*

*Alexis Cruz Rodríguez, viceministro de Análisis Económico y Social*

*Rosa Cañete Alonso, directora de Análisis de Pobreza, Desigualdad y Cultura Democrática*

### **Autoría**

*Rosa Cañete Alonso, directora de Análisis de Pobreza, Desigualdad y Cultura Democrática*

*Jean David de Jesús Adón, especialista sectorial*

### **Asistencia de investigación**

*Nicole Montero, analista sectorial*

### **Dirección de Análisis de Pobreza, Desigualdad y Cultura Democrática**

*Rosa Cañete Alonso, directora*

*Ángel Serafín Cuello P., coordinador sectorial*

*Jean David de Jesús Adón, especialista sectorial*

*Yoanna Medina, especialista sectorial*

*Nicole Montero, analista sectorial*

### **Apoyo editorial**

*Dirección de Comunicaciones*

**abril 2024**

# Contenido

<b>Créditos</b> .....	2
<b>I Introducción</b> .....	5
II Contexto y lógica de la simulación.....	6
III Revisión de la literatura y antecedentes.....	8
IV Aspectos metodológicos generales del Ejercicio de Simulación.....	11
V Descripción del algoritmo del Ejercicio de Simulación.....	12
1 Identificación de la demanda de cuidados y la población en dependencia.....	12
1.1 Identificación de hogares con niños y niñas en primera infancia.....	12
1.2 Identificación de personas adultas en situación de dependencia.....	13
1.3 Demanda total por hogares.....	16
2 Asignación de servicios.....	16
2.1 Supuestos de la asignación de servicios.....	16
3 Matriz simplificada de costos.....	18
4 Efecto de la política de cuidado en la situación laboral de las personas.....	19
4.1 Empleo generado por liberación de horas de trabajo de cuidado no remunerado.....	20
4.1.1. Un modelo de determinantes de la participación laboral que considera el trabajo de cuidados no remunerado.....	20
4.1.2 Consolidación de los resultados de los modelos, imputaciones de probabilidades en la ENCFT y cambios en los indicadores del mercado de trabajo.....	26
<b>4.2 Empleos generados de forma directa por poner en marcha la política de cuidados</b> .....	27
5 Monetización de impacto laboral e impacto en la incidencia de la pobreza monetaria.....	28
5.1 Aplicaciones de la curva de <i>Mincer</i> para predicción de ingresos salariales en la población que se integra al mercado laboral general por liberación de horas.....	29
5.2 Cambios en pobreza.....	33
6 Resumen de escenarios.....	33
7 Estimación de márgenes de confianza para la simulación.....	37
8 Consideraciones temporales de la micro simulación.....	38
VI Conclusiones y recomendaciones.....	39

Anexos.....	42
Anexo 2 Análisis de consistencia de la estimación de la población entre 0 y 4 años .....	42
Trabajos citados .....	45
Fuentes de datos estadísticos .....	46
Índices de tablas y figuras .....	47

## I Introducción

La economía del cuidado emerge como un pilar fundamental para impulsar el crecimiento y desarrollo social en cualquier nación. Sin embargo, su impacto ha permanecido en gran medida invisibilizado debido a la carencia de una cuantificación económica. Esto afecta principalmente a las mujeres, ya que son quienes más se dedican a realizar tareas de cuidado.

La pandemia de la COVID-19 ha acentuado las desigualdades de género en el tema, poniendo de manifiesto las disparidades en el acceso al mercado laboral exacerbadas por las obligaciones de cuidado. La rígida división sexual del trabajo y la organización social desigual del cuidado han surgido como desafíos estructurales.

Reconociendo la importancia del cuidado como un asunto público, colectivo y de primer orden en materia económica y social, desde 2020, el gobierno de República Dominicana asumió el compromiso de avanzar en la construcción participativa de un Sistema Nacional de Cuidados. A partir de ello, se ha integrado el cuidado como uno de los componentes más innovadores en la estrategia de combate contra la pobreza y la desigualdad del Estado Dominicano.

En este contexto, el diseño e implementación de una Política Nacional de Cuidados para República Dominicana debe considerar cómo el cuidado interactúa con las realidades sociales, económicas y culturales del país. Este documento presenta la metodología de micro simulaciones utilizada para estimar costos de la política y sus efectos en diversos indicadores sociales y laborales. El objetivo es proporcionar herramientas que alimenten el debate sobre el diseño e implementación de la política.

El documento se organiza en seis partes, excluyendo los anexos. Tras esta introducción, la segunda parte contextualiza la Política Integral de Cuidados en la República Dominicana y la teoría de cambio que se simula. La tercera ofrece una breve revisión de la literatura y antecedentes de la simulación. La cuarta describe la estrategia empírica de la simulación.

La quinta parte constituye el núcleo del documento, que detalla los pasos de la simulación y presenta los resultados obtenidos. Finalmente, en la sexta parte, se ofrecen conclusiones y recomendaciones basadas en las observaciones realizadas.

Metodológicamente, el ejercicio busca replicar el efecto del volumen de empleos que generaría de forma directa la puesta en marcha de la política de cuidados en los ingresos laborales. También, estima el potencial impacto de una reducción en las horas de cuidado en la situación laboral de mujeres beneficiadas por la política. Al ser una simulación de agentes, permite precisar el costo de la política al considerar a cada individuo como un factor individual. Además, esta característica facilita la estimación probabilística tanto del costo como de los efectos de la intervención.

Los resultados obtenidos revelan que los efectos en el mercado laboral y en la población en pobreza, especialmente femenina, son considerables, con reducciones de la pobreza monetaria general de más de seis puntos porcentuales en el escenario de cobertura universal, el más ambicioso. En este mismo escenario, la inversión en costos operativos anuales rondaría el 2.8 % del PIB, mientras que la necesidad de inversión en construcción y equipos (diferida a 10 años) constituiría el 0.27 % del PIB durante el período. Además, se crearían alrededor de 370,000 empleos para la implementación de la política y como efecto de la liberación de tiempo. Esto revela a la política de cuidados como una herramienta costo efectiva para acelerar la consecución de las metas de desarrollo a nivel nacional.

## II Contexto y lógica de la simulación

El propósito de llevar a cabo un ejercicio de simulación de la Política Nacional de Cuidados es evaluar los posibles efectos socioeconómicos que podrían surgir en diversos escenarios al ampliar la disponibilidad de servicios de cuidado a hogares que enfrentan una carga significativa de responsabilidades de cuidado. Se ha prestado particular atención al impacto que esto podría tener en la reducción de la pobreza monetaria, en su potencial como fuente generadora de empleos nuevos y de mayor calidad, y en las posibilidades que ofrece para incrementar la participación de las mujeres en la fuerza laboral.

### Servicios contemplados en la simulación

Convencionalmente, el público objetivo de una política de cuidados integral son los niños y niñas en primera infancia y las personas en situación de dependencia. La propuesta de Política Nacional de Cuidados elaborada por el gobierno dominicano tiene en consideración que, a 2023 existen tres instituciones con programas que brindan servicios públicos de cuidado que constituyan una reducción de trabajo de cuidado para los hogares y que estén pensados para la población priorizada, el MINERD a través del segundo ciclo de inicial (3 a 5 años), el INAIPI enfocado en la población de 0 a 4 años, y CONAPE, dirigido a brindar servicios a personas mayores de 65 años. Así mismo, se encuentra en estado de pilotaje la conformación de Cooperativas de Cuidado para la prestación de servicios de cuidados domiciliarios, que ayudarían a cubrir demanda de cuidados para todas las poblaciones priorizadas incluyendo personas de 18 a 65 años con dependencias moderadas y severas, así mismo como servir de complemento a la oferta existente de los CAIPI y los Centros de Día de CONAPE. Esto se resume en la Tabla 1.

**Tabla 1. Modelos de atención considerados en el ejercicio de simulación**

Institución	Detalles	Población meta
INAIPI	Centros de Atención Integral a Primera Infancia (CAIPI)	Niños y niñas entre 0 y 4 años
Ministerio de Educación	Aulas de Nivel Inicial del segundo ciclo (en proceso de pilotaje y expansión)	Niños y niñas entre 3 y 5 años
CONAPE	Centros Permanentes (asilos) rectorizados por CONAPE	Personas mayores de 65 años en dependencia moderada o severa o en condición de indigencia.
Cooperativas de Cuidado	Servicios Domiciliarios de Cuidado (en proceso de pilotaje)	Hogares con personas en situación de dependencia.

Fuente: Elaboración propia, MEPyD, 2023

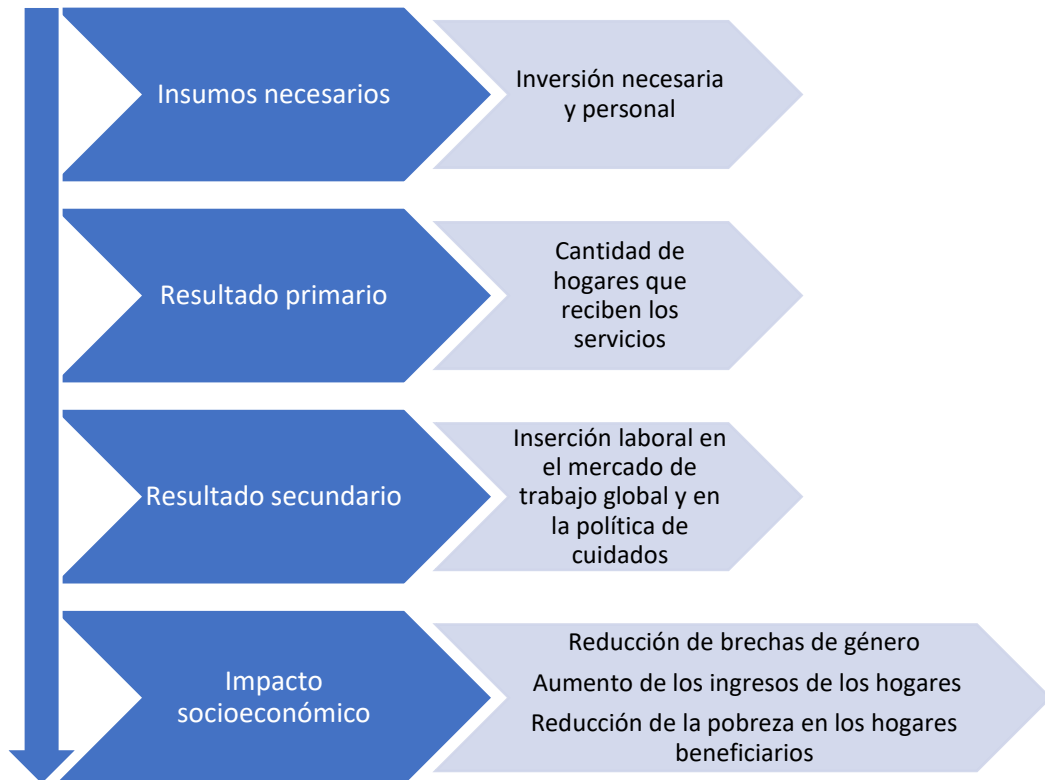
La comunidad científica y organismos internacionales han dedicado años de investigación exhaustiva para comprender la lógica de impacto de las políticas de cuidado, especialmente en el contexto de la participación laboral. Más recientemente, el Premio Nobel de Economía de 2023 fue otorgado a Claudia Goldin, por su trabajo dedicado a entender cómo las dinámicas de género afectan la participación laboral de las personas. En síntesis, esta lógica puede desglosarse de la siguiente manera:

- Primero, a través de una política integral, se hacen esfuerzos para que los hogares (especialmente los más vulnerables) puedan acceder a servicios de cuidados si así lo desean.
- Como consecuencia directa, la oferta de servicios de cuidado debería incrementar la disponibilidad de la fuerza laboral en los hogares, en particular de las mujeres.
- Este aumento en la disponibilidad laboral, a su vez, se espera que genere un aumento en la tasa de participación laboral y, por ende, un incremento en los ingresos de los hogares. Estos efectos

socioeconómicos constituyen los aspectos centrales que la simulación busca estimar con precisión y detenimiento.

En la Figura 1 se muestra el diagrama de la teoría de cambio implícita en la simulación de la Política Nacional de Cuidados para República Dominicana, con las variables principales en las que se quieren estimar el impacto de la política.

**Figura 1. Diagrama de La Teoría de Cambio de la simulación de Política Nacional de Cuidados, con variables de análisis clave**



**Fuente:** Elaboración propia, MEPyD, 2023

Con más detalle, las variables de impacto y resultado que se están considerando dentro del ejercicio de simulación son:

1. Pobreza monetaria general y extrema nacional y dentro de la población femenina
2. Cantidad de empleados requeridos para la prestación de servicios de cuidado.
3. Cantidad de empleos potenciales como consecuencia de la liberación de horas de cuidado en hogares beneficiarios.
4. Cambios en el mercado laboral; participación, formalidad.
5. Reducción de brechas de género.
6. Costos operacionales y de inversión.

### III Revisión de la literatura y antecedentes

#### **Bases conceptuales sobre el cuidado**

El origen contemporáneo del concepto de "economía del cuidado" se remonta al debate sobre el trabajo doméstico en la década de 1970. En este diálogo, se buscaba entender la conexión entre el capitalismo y la distribución desigual de roles según el género. En un principio, se consideraba al trabajo doméstico como expresión de la opresión capitalista y machista contra las mujeres. No obstante, este enfoque no tomaba en cuenta las diversas estructuras familiares que no se ajustaban al modelo convencional, pasaban por alto el papel esencial del trabajo dedicado a las generaciones futuras en la crianza de niños y niñas<sup>1</sup>.

Posteriormente, se conceptualizó el "trabajo reproductivo" como esencial para reproducir la fuerza de trabajo presente y futura. En tiempos recientes, los progresos conceptuales en la interpretación del trabajo no remunerado han evolucionado hacia la consideración del cuidado (o de las labores domésticas y de cuidado) como elementos esenciales para asegurar la reproducción social y el bienestar, siendo estas responsabilidades predominantemente asumidas por las mujeres<sup>2</sup>.

Estas brechas se observan en todas las etapas de la vida, destacándose especialmente durante la edad reproductiva que coincide con la presencia de infantes en el hogar. Sin embargo, estas disparidades no desaparecen ni siquiera en los extremos de edad, ya que tanto niñas como mujeres mayores continúan participando en el cuidado de dependientes y, abarca desde hermanos en la infancia hasta el cónyuge enfermo, lo que crea un ciclo de cuidado recíproco que incluye a amigos, parejas y familiares<sup>3</sup>.

Las más recientes sugerencias internacionales acerca de cómo medir el trabajo destinado al uso propio están presentes en la resolución referente a las estadísticas laborales, empleo y subutilización de la fuerza laboral, la cual fue adoptada durante la 19ª Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo en 2013<sup>4</sup>. La resolución ayuda a visibilizar diferentes etapas del trabajado de cuidados al reconocer no solo el trabajo no remunerado que se realiza en los hogares, sino también el trabajo remunerado que realizan las personas trabajadoras domésticas.

El trabajo de cuidados no remunerado se refiere a la prestación de cuidados por parte de personas que no reciben una compensación económica por sus servicios. Este tipo de labor se considera una dimensión esencial del mundo del trabajo. En contraste, el trabajo de cuidados remunerado se lleva a cabo mediante trabajadores-as del cuidado que reciben una retribución económica, que engloba diversos roles en servicios personales, como personal de enfermería, profesionales médicos y trabajadores domésticos que brindan cuidados directos e indirectos en los hogares.

Con relación al uso del tiempo se distinguen dos categorías de actividades que se sobreponen: el cuidado directo, de índole personal y relacional, que implica acciones como alimentar a un bebé o atender a un cónyuge enfermo, y el cuidado indirecto, que abarca tareas como cocinar y limpiar. Por ejemplo, en el manual de la CAUTAL el trabajo no remunerado se clasificó en trabajo doméstico no remunerado para el propio hogar (que incluye actividades como preparar y servir comida, limpieza de la vivienda, limpieza y cuidado de ropa y calzado, mantenimiento y reparaciones menores del hogar, administración del hogar, compras para el hogar, cuidado de mascotas y plantas, entre otros), y el trabajo de cuidado no remunerado

---

<sup>1</sup> (Esquivel, 2011)

<sup>2</sup> (García B. , 2018)

<sup>3</sup> (García B. , 2018)

<sup>4</sup> (ILO, 2013)

a miembros del hogar, que se divide entre cuidar a personas menores de 14 años, entre 15 y 60 años, mayores de 60 años, y cuidados a miembros del hogar con discapacidad permanente<sup>5</sup>.

A pesar de estas divisiones conceptuales que se utilizan para entender y dimensionar al cuidado (trabajo de cuidados remunerado vs no remunerado y trabajo de cuidados directos e indirectos) ha de notarse que todas las expresiones del trabajo de cuidados están interrelacionadas, ya que normalmente el trabajo de cuidados va asociado a realizar tareas domésticas y se puede considerar el trabajo doméstico como una forma indirecta de cuidado. Esto es especialmente cierto en el contexto de países latinoamericanos en hogares con bajos recursos económicos, ya que la mercantilización del trabajo doméstico viene limitada por el acceso a tecnologías, además de a patrones culturales.

## **Impacto del cuidado en las sociedades modernas**

El cuidado emerge como una función social esencial que permea todas las etapas del ciclo de vida. A pesar de su innegable relevancia, el cuidado ha sido relegado en comparación con otros sectores cruciales como la salud, la educación y la seguridad social. Mientras que la salud, la educación y la seguridad social han sido el foco de numerosas iniciativas gubernamentales, el cuidado ha experimentado una falta de atención similar a su importancia social<sup>6</sup>.

En adición existen amplísimas evidencias de la sinergia del cuidado con el resto de las políticas sociales<sup>7</sup>. En el ámbito educativo, la inversión en el cuidado durante la primera infancia se traduce en un desarrollo integral, fortalece la autonomía y eleva las capacidades cognitivas, e incide positivamente en el rendimiento escolar. Esta apuesta también se vincula con la eficiencia a largo plazo de la inversión en educación, mejora la productividad y los ingresos personales a lo largo de la vida. En el contexto de la salud, el cuidado de personas mayores y con discapacidad en situación de dependencia emerge como una estrategia preventiva que reduce hospitalizaciones y, por ende, optimiza la eficacia de los sistemas de salud. En relación con el empleo y la seguridad social, la implementación de servicios de cuidados disminuye la carga de trabajo no remunerado, genera las condiciones para la autonomía económica de las mujeres y elimina barreras estructurales para su participación remunerada en el mercado laboral. La inversión en políticas de cuidados y la creación de una economía de servicios en este ámbito no solo generan retornos a la sociedad, sino que también impulsan ingresos adicionales para los hogares, dinamizan las economías locales y contribuyen al bienestar general.

Las relaciones entre el impacto laboral y la carga de cuidados han sido profundamente exploradas desde el punto de vista de la Economía Feminista. Un caso ilustrativo es el trabajo de Claudia Goldin, distinguida con el Premio Nobel de Economía en 2023, cuyas investigaciones abordan la conexión entre el matrimonio y la participación laboral de las mujeres, los posibles efectos de la maternidad en el empleo femenino, así como las repercusiones de la planificación de la maternidad mediante el uso de métodos anticonceptivos. Así, sus estudios concluyen que la maternidad desempeña un papel crucial a lo largo de la historia en las disparidades salariales<sup>8</sup>. Esto se traduce en limitaciones importantes al desarrollo de las mujeres, que en el caso de la República Dominicana su efecto en la pobreza está relativamente bien documentado<sup>9</sup>.

---

<sup>5</sup> (ECLAC, 2022)

<sup>6</sup> (Bango, Campanella, & Cossani, 2022)

<sup>7</sup> (Bango, Campanella, & Cossani, 2022)

<sup>8</sup> (Ripani, 2023)

<sup>9</sup> (Polanco, 2023)

## Antecedentes

En años recientes, en América Latina y el mundo prolifera la producción de información sobre identificación de la demanda de servicios de cuidado, sus impactos y la simulación de costos. La crisis desencadenada por la pandemia del COVID-19 destacó la relevancia de los cuidados y, al mismo tiempo, evidenció la insostenibilidad de su actual estructura organizativa, lo que ha motivado no solo la producción científica sobre el tema, sino también el accionar de las entidades públicas<sup>10</sup>. La producción de información es especialmente rica en México.

Por ejemplo, el estudio del BID sobre simulaciones del costo de un sistema de apoyo para los adultos mayores en situación de dependencia en México, que utiliza datos del Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento (ENASEM) para identificar los factores determinantes de la dependencia futura en adultos mayores, proyectar la prevalencia futura de la dependencia, distinguir entre leve y severa, y determinar el porcentaje de adultos mayores dependientes que accederán a servicios de apoyo. El estudio también estima los costos actuales y futuros de un sistema nacional de servicios para la atención a la dependencia<sup>11</sup>.

En 2020, en México, ONU-Mujeres en colaboración CEPAL y el Instituto Nacional de las Mujeres, llevaron a cabo una investigación con el fin de calcular los costos totales anuales, evaluar los rendimientos de la inversión y analizar los posibles impactos en el empleo, la economía y los ingresos fiscales adicionales de la implementación de un sistema de cuidados infantiles universal, gratuito y de alta calidad destinado a niños y niñas menores de 6 años<sup>12</sup>.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI) también es de los pioneros en realizar estimaciones del impacto del trabajo doméstico no remunerado de los hogares en las cuentas nacionales<sup>13</sup>.

En cuanto a la estimación de impactos directos, recientemente, se puede mencionar las conclusiones de documento de trabajo del Consejo de Asesores de Economía de los Estados Unidos (CEA, por sus siglas en inglés) que concluyeron que fondos destinados al sector de cuidados para niños y niñas durante la pandemia, lograron frenar el crecimiento de los costos para las familias, estabilizar el empleo y aumentar los salarios de los trabajadores de cuidado infantil, así como incrementar la participación laboral de las madres. Según los resultados del estudio, estas inversiones tuvieron una relación beneficio-costos de aproximadamente 21, lo que significa que los beneficios de estos fondos para la economía en general superaron los costos de la inversión<sup>14</sup>.

En República Dominicana destaca el trabajo de García y Mones (2018)<sup>15</sup>, quienes analizaron el efecto de la implementación de la política en la oferta laboral femenina de manera extensiva (participación laboral femenina) y de manera intensiva (cantidad de horas trabajadas por mujeres). Se utilizó un análisis de panel con efectos fijos a nivel de distritos municipales del país. Los resultados sugieren que una transición de los niveles educativos inicial y primario hacia la modalidad de Jornada Escolar Extendida tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la oferta laboral femenina tanto al margen intensivo como extensivo.

---

<sup>10</sup> (Scuro, Alemany, & Coello, 2022) y (Gobierno de México IN-MUJERES - ONUMUJERES, 2021)

<sup>11</sup> (González-González, Stampini, Cafagna, Hernández, & Ibararán, 2019)

<sup>12</sup> (Scuro, Alemany, & Coello, 2022)

<sup>13</sup> (INEGI, 2023)

<sup>14</sup> (CEA (Council of Economic Advisers), 2023)

<sup>15</sup> (García & Mones, 2018)

El presente documento, por su parte, es una versión mejorada de un ejercicio de simulación realizado en colaboración con el BID y Prosperia. Esta versión posee un modelo de imputación de ingreso mejorado, y se aplica un nuevo modelo para la imputación de los efectos laborales en la población beneficiada por la política, se aplica una matriz de costeo actualizada, y se incluyen nuevos modelos de provisión de servicios para que los resultados obtenidos describan de la mejor manera los lineamientos acordados en la Política Nacional de Cuidados.

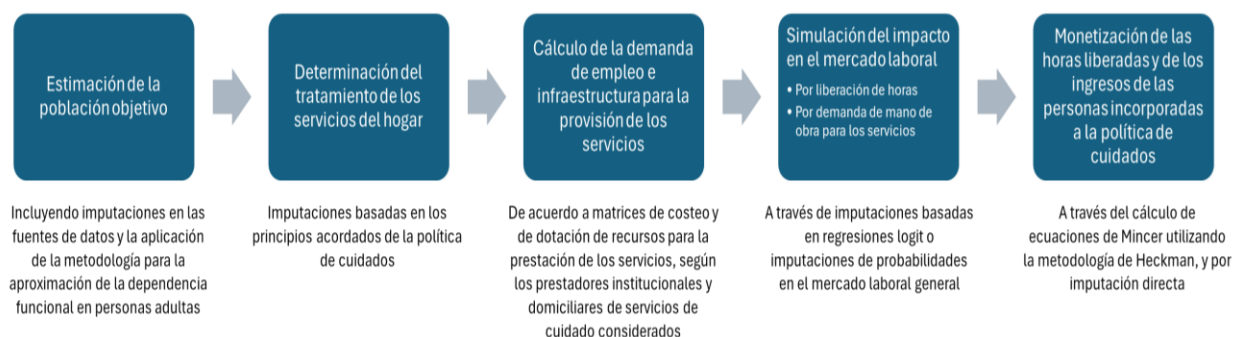
## IV Aspectos metodológicos generales del Ejercicio de Simulación

La propuesta para simular los efectos de la Política Integral de Cuidados se fundamenta en una micro simulación de agentes. En este enfoque, se busca replicar de manera individual el comportamiento de las personas cuando su núcleo familiar se ve beneficiado por la política. Para lograr una representación precisa y detallada, se emplean varios modelos auxiliares que aportan información adicional y permiten capturar la complejidad de las interacciones individuales dentro del contexto de la política de cuidados. Este enfoque, al considerar a cada individuo como un agente único en el sistema, permite una evaluación más precisa y granular de los posibles impactos socioeconómicos generados por la implementación de la política; por ejemplo, los cambios en pobreza.

Las simulaciones de agentes corresponden a evaluaciones paramétricas, y correspondientemente se introdujeron criterios de aleatoriedad, por lo cual, en teoría, se pueden construir rangos de confianza sobre los resultados de la simulación. Está definida en dos tiempos, un antes y un después, por lo cual la simulación no intenta replicar situaciones de equilibrio (ni siquiera parciales), ni tampoco hace proyecciones temporales específicas.

En la Figura 2 se muestra un resumen de los pasos para realizar la simulación con el método de cálculo propuesto. Los pasos son: (1) estimación de la demanda (¿cuántas personas necesitan cuidados?); (2) asignación del tratamiento a partir de probabilidades (¿a qué servicios públicos de cuidados accederían las personas con demanda); (3) cálculo de los recursos humanos y materiales para la expansión de la política (¿cuántas personas cuidadoras se necesitan contratar para la provisión de cuidados?); (4) el efecto de la política en la participación laboral (¿cuántas mujeres se pudieran dedicar al trabajo por las horas liberadas de cuidado?; y (5), determinar los cambios en la población que trabaja por un ingreso y cuál sería el cambio en la pobreza (¿qué ingresos generarían esos nuevos empleos y cuál sería el impacto en la pobreza?).

**Figura 2. Esquema de la simulación**



**Fuente:** Elaboración propia, MEPyD, 2023

Como se pudo observar en la Figura 2, para responder las preguntas planteadas en cada paso del ejercicio de simulación se aplicaron diferentes técnicas estadísticas tales como la imputación de valores en la base de datos de la simulación desde registros administrativos y microdatos de encuestas, o la estimación del ingreso a través de modelos predictivos, entre otras técnicas estadísticas y de programación. En capítulos posteriores se expande más sobre los métodos aplicados. También en el Anexo 1 está el diagrama de flujo de la simulación desde la perspectiva de ejecución del *script*.

## Datos utilizados

Los datos utilizados para la simulación provienen de dos fuentes principales. La primera fuente es la Encuesta Continua de Fuerza de Trabajo del Banco Central de 2022. Esta encuesta contiene datos de ingreso y participación laboral que permite estimar el impacto social y laboral de la política. Los datos de la ENCFT 2022 son complementados con los microdatos de la Enhogar 2021 que provee información sobre discapacidad, dependencia y uso de tiempo a través de sus módulos complementarios, que son luego imputados a través de ratios de probabilidad o cálculos de probabilidades sencillas en la ENCFT.

Para determinar la oferta actual de servicios de cuidado se realizaron imputaciones de probabilidades simples basadas en la oferta atendida actualmente según los registros administrativos de las instituciones públicas prestadoras de servicios de cuidado.

## Limitaciones de la simulación

Debido a la falta de información y datos con respecto al tema, el ejercicio de micro simulación mostrado es una estimación estática, de equilibrio parcial, a diferencia de otros ejercicios en la temática que tienden a ser macro simulaciones de equilibrio general.

En sí, el ejercicio es un ejemplo de generación de evidencias para el diseño de políticas públicas de cuidado en contexto de fuentes de información limitada. En ese sentido, los resultados de la micro simulación muestran solamente el efecto directo esperado gracias a la implementación de la política. Otros indicadores de equilibrio general como empleos no relacionados al cuidado, empleos indirectos, crecimiento del PIB, impacto fiscal, entre otros, no pueden ser medidos con la metodología presentada.

A pesar de las limitaciones metodológicas, el ejercicio representa una innovación que aporta al cuerpo de herramientas para la discusión de la política de cuidados no solo en República Dominicana, sino también en otros países en vías de desarrollo de sistemas de cuidado.

## V Descripción del algoritmo del Ejercicio de Simulación

### 1 Identificación de la demanda de cuidados y la población en dependencia

De acuerdo con la propuesta consensuada para la Política Nacional de Cuidados de la República Dominicana, se considera personas que requieren prioritariamente servicios de cuidado a los niños y niñas en primera infancia (hasta los 4 años) y personas adultas que se encuentran en situación de dependencia.

#### 1.1 Identificación de hogares con niños y niñas en primera infancia

El grupo de atención de niños y niñas de 4 años o menos coincide, parcialmente, con la definición del grupo objetivo del Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI) y con la Dirección General de Inicial del MINERD. La población a partir de los 5 años está generalmente cubierta por servicios públicos y privados de educación inicial, por eso la Política Nacional de Cuidados hace llamamientos a enfocar también esfuerzos en atender a los niños y las niñas que no han alcanzado un lustro de edad.

La metodología aplicada para identificar niños y niñas en primera infancia corresponde sencillamente a la utilización de los rangos etarios. La ENCFT recoge expresamente a todas las personas miembro del hogar, incluyendo personas menores de 5 años. Según los datos de la ENCFT, para 2022 existían 864,388 niños y niñas de 4 años o menos en República Dominicana. En la Tabla 2 se pueden observar la cantidad de niños y niñas entre 0 y 4 años según varias fuentes. Esto equivale al 8.1 % de la población y cerca del 90 % de la población con demanda de cuidados, este grupo constituye el mayor tipo de demanda de cuidados por un margen considerablemente grande.

**Tabla 2. Cantidad de niños y niñas entre 0 y 5 años según distintas fuentes de datos**

ENCFT 2022	ENHOGAR 2021	Proyecciones del censo para 2022
864,388	857,245	942,400

**Fuente:** Cálculos propios basados en la ENCFT y la ENHOGAR, y datos obtenidos de las proyecciones del Censo de la Oficina Nacional de Estadística (ONE)

Para concepto de la simulación el grupo de infantes se subdivide en dos poblaciones más según los lineamientos del programa del nivel inicial del MINERD: niños que deben asistir al primer ciclo del nivel inicial (niños y niñas hasta los 2 años), y los niños que deben asistir al segundo ciclo del nivel inicial que incluye los niños de 3 y 4 años.

En general, como se pudo observar en los datos obtenidos a través de la ENCFT son consistentes con las estimaciones del censo (aunque más pequeños), y otras fuentes de datos como la ENHOGAR. Debido a que los niños y niñas en primera infancia no son un blanco específico para la producción de estadística laborales, que es el principal objetivo de la ENCFT, puede ser que indicadores calculados para esta población posean una alta variabilidad, por lo que los resultados obtenidos deben de ser considerados bajo esta salvedad.

## 1.2 Identificación de personas adultas en situación de dependencia

Las personas en situación en dependencia son el segundo grupo de importancia para identificar la demanda de cuidados. Sin embargo, la identificación de la demanda de cuidados en este grupo es más compleja porque existen varias definiciones de dependencia.

Generalmente, se considera que una persona se encuentra en dependencia cuando debido a una pérdida de autonomía precisa de forma permanente de la atención de otras personas o ayudas importantes para realizar actividades de la vida diaria. Esto, ya sea por razones derivadas del envejecimiento, la enfermedad o la discapacidad, o incluso por degeneración cognitiva o enfermedades psiquiátricas.

El modelo de clasificación de las Actividades de la Vida Diaria (AVD o ADL por sus siglas en inglés) es un esquema de clasificación desarrollado para categorizar e identificar el grupo de tareas que son esenciales realizar para desenvolverse con un mínimo de autonomía e independencia, y se considera que una persona tiene un cierto nivel de dependencia de acuerdo con las tareas que no puede realizar de manera independiente.

Las actividades de la vida diaria se pueden clasificar en actividades básicas (tales como bañarse, vestirse, alimentarse, caminar), y actividades instrumentales (tales como limpieza de la vivienda, preparar comidas, tomar medicamentos, realizar compras). Este conjunto de actividades, especialmente las categorizadas

como básicas, son utilizadas como referente para la determinación de la prevalencia de dependencia<sup>16</sup>. En la Tabla 3 se resumen algunas de las actividades definidas en el modelo ABVD en la literatura sobre la dependencia.

**Tabla 3. Clasificación de actividades del modelo de Actividades de la Vida Diaria**

Modelo de Actividades de la Vida Diaria (ADV)	
Actividades básicas de la vida diaria (ABVD)	Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)
Usar el inodoro o excusado	Administrar su propia medicación.
Bañarse	Cocinar y preparar alimentos
Vestirse	Realizar las compras necesarias para sobrevivir
Comer o beber	Desplazarse fuera del hogar
Cambiar de posición	Realizar labores domésticas
Levantarse/acostarse de la cama	Toma de decisiones
Desplazarse dentro de su hogar	Manejo de finanzas personales
	Usar el teléfono
	Lavar su propia ropa
	Utilizar por sí mismo el transporte público

Fuente: Elaboración propia, MEPyD, 2023

El nivel de dependencia de las personas es un diagnóstico que normalmente se realiza en instrumentos de recolección de data dedicados dónde se determina que tan independiente es una persona para realizar las actividades mencionadas en la Tabla 3. Empero, la República Dominicana no cuenta con un instrumento generalizado aplicado al total de la población que permita estimar la prevalencia de la dependencia a nivel nacional con niveles de desagregación adecuados.

El MEPYD en colaboración con el BID y el SIUBEN ha desarrollado una metodología de aproximación de la dependencia utilizando algunas las preguntas del Grupo de Washington. Estas preguntas fueron diseñadas por un grupo de expertos para la identificación de personas en discapacidad, y constituyen un estándar reconocido que se viene aplicando en diferentes instrumentos de encuestas a nivel regional (en la se muestran las preguntas del set). La metodología propuesta por MEPYD utiliza algunas de las preguntas que reflejan de mejor manera las actividades descritas en el modelo de AVD. Nótese que esta propuesta metodológica de MEPYD para estimar la prevalencia de dependencia a través de estas preguntas es solo una aproximación, y que una verdadera medición de la dependencia en una persona requiere de un instrumento especializado aplicado por personal debidamente entrenado. Aun así, la propuesta de metodología es útil porque permite estimar los niveles de dependencia de las personas utilizando un set de preguntas que ya se aplican en diferentes encuestas, como lo es la ENHOGAR 2021.

**Tabla 4. Batería de preguntas del Grupo de Washington**

Pregunta	Respuestas	¿Se utiliza en la metodología de dependencia?
1. ¿Tiene dificultad para ver, incluso cuando usa lentes?	1. Nunca. 2. Algunas veces. 3. Muchas veces. 4. Siempre	No
2. ¿Tiene dificultad para oír, incluso cuando usa un audífono?	1. Nunca. 2. Algunas veces. 3. Muchas veces. 4. Siempre	No

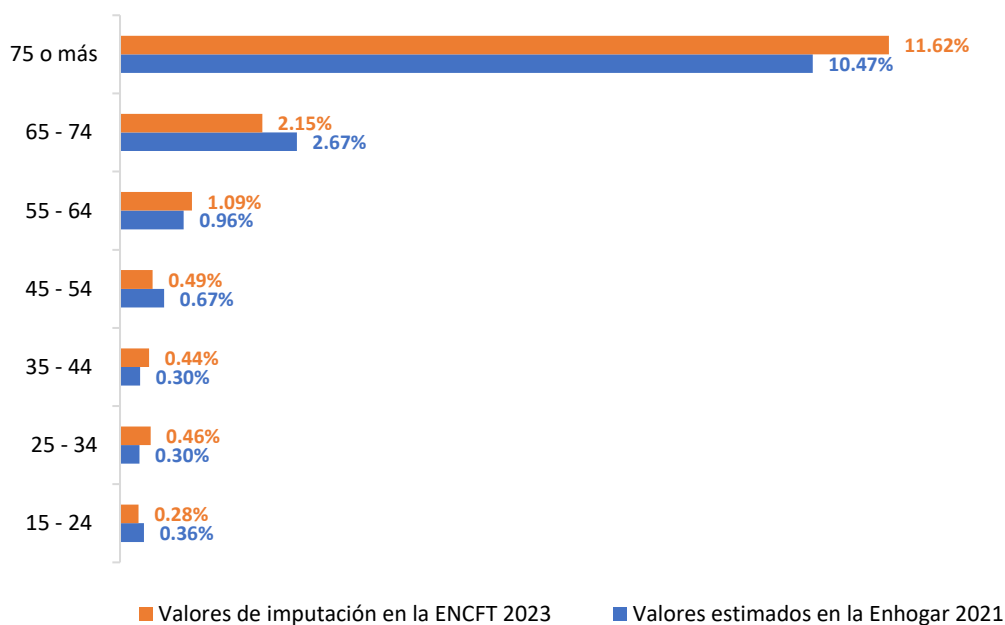
<sup>16</sup> Salvador-Carulla L., et al., "Defining disability, functioning, autonomy and dependency in person-centered medicine and integrated care". *International Journal of Integrated Care*. 2010;10(5): None. DOI: <http://doi.org/10.5334/ijic.495>

3. ¿Tiene dificultad para caminar o subir escalones?	1. Nunca. 2. Algunas veces. 3. Muchas veces. 4. Siempre	Sí
4. ¿Tiene dificultad para recordar o concentrarse?	1. Nunca. 2. Algunas veces. 3. Muchas veces. 4. Siempre	No
5. ¿Tiene dificultad para lavarse o vestirse (gestionar su autosuficiencia para el cuidado personal)?	1. Nunca. 2. Algunas veces. 3. Muchas veces. 4. Siempre	Sí
6. ¿Tiene dificultad para comunicarse, por ejemplo, entender a los demás o que lo entiendan a usted, cuando se usa un lenguaje normal (habitual)?	1. Nunca. 2. Algunas veces. 3. Muchas veces. 4. Siempre	No

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la base del Grupo de Washington sobre Estadísticas de la Discapacidad, 2020

Aplicando la metodología a los datos de la ENHOGAR 2021 (que es la encuesta más reciente a nivel nacional que contiene un módulo con las preguntas del Grupo de Washington), se estima que la población en dependencia de 15 años o más de la República Dominicana es de 165,227 personas. Como lo indica las constataciones empíricas, la mayor parte de las personas en dependencia son personas avanzadas de edad. La incidencia de dependencia calculada en la ENHOGAR fue imputada respetando por rangos etarios en los microdatos de la ENCFT. En la figura 3 se puede observar cómo los datos imputados en la ENCFT se comparan con los datos constatados en la fuente original (ENHOGAR 2021), y no se observan diferencias estadísticamente significativas.

**Figura 3. Prevalencia de dependencia por rango etario en base a la ENHOGAR 2021 y valores imputados en la ENCFT 2022**



**Fuente:** Elaboración propia, a partir de la ENHOGAR de Oficina Nacional de Estadísticas y ENCFT del Banco Central de la República Dominicana.

Una vez identificadas las personas dependientes, se calculó la incidencia de personas en condición moderada y severa en el ENHOGAR para imputar dichas probabilidades en la ENCFT, y los resultados se muestran en la Tabla 5, nuevamente se obtuvieron resultados que no presentan desviaciones entre las estimaciones originales y los valores imputados que sean estadísticamente significativos. La simulación

también imputa a la población en dependencia leve las cuales se pueden utilizar en la simulación, aunque no constituyan parte de la población priorizada de la política de cuidados.

**Tabla 5. Personas en dependencia, y personas en dependencia moderada o severa: datos imputados y datos estimados**




Grupo etario	ENHOGAR		ENCFT	
	(datos estimados)		(datos imputados)	
	Dependencia total	Dependencia Moderados Severos	Dependencia total	Dependencia Moderados Severos
18-24	9,263	4,200	9,756	4,451
25-34	11,858	4,973	11,762	5,155
35-44	9,969	4,186	9,817	3,359
45-54	16,388	7,552	18,860	8,748
55-64	18,730	9,046	16,804	8,427
65-74	29,037	16,343	31,458	17,709
75 años o más	67,264	42,870	80,180	49,738
Total	162,509	89,170	178,636	97,587

**Fuente:** Elaboración propia en base a cálculos propios con datos de la ENHOGAR y ENCFT.

### 1.3 Demanda total por hogares

Una vez imputados los datos de dependencia desde la Enhogar a la ENCFT y realizando los cálculos de filtro para la población en primera infancia, es posible obtener estimaciones por hogar de la demanda de cuidados según las diferentes categorías consideradas (ver Tabla 6).

**Tabla 6. Cantidad de personas en situación de dependencia por grupo poblacional priorizado**

Población en primera infancia	Población adulta en dependencia	
	Población adulta en dependencia moderada o severa mayor de 65 años	Población adulta en dependencia moderada o severa entre 18 y 64 años
		
864,388	67,448	30,139

**Fuente:** Elaboración propia, MEPYD, 2023

## 2 Asignación de servicios

### 2.1 Supuestos de la asignación de servicios

El siguiente paso del ejercicio de simulación es determinar cuáles personas recibirán servicios de cuidado y a cuál programa o tipo de servicio accederán. En realidad, esto dependerá de la oferta a la que tengan acceso las personas en un área geográfica, además de sus preferencias. Los resultados del ejercicio que se

presentan lo hacen al seguir metas propuestas por MEPYD en el seno de los debates de la Mesa Intersectorial de Cuidados, sin embargo, la simulación permite editar estos parámetros.

En este escenario se asume que los hogares tienen una probabilidad de acceder a los servicios del 90 %, para tomar en consideración que no todos los hogares preferirán acceder a servicios públicos de cuidados.

Como se comentó en la sección de contexto, la Política Nacional de Cuidados prevé una atención integral de la dependencia, considerando las necesidades de las distintas poblaciones que necesitan acceder a los servicios. Actualmente, existen tres programas que ofrecen atención pública a una parte de la población en dependencia. Las aulas del nivel inicial de educación para niños de 3 y 4 años, así como los CAIPI de INAPI y, por otro lado, los Centros Permanentes (asilos) rectorizados por el CONAPE, para la población mayor de 65 años. Para la población adulta en dependencia entre 18 y 64 años aún no se cuenta con servicios públicos de cuidados.

Así mismo, para enriquecer la oferta actual de servicios, el Gobierno dominicano tiene previsto implementar en un futuro próximo las Cooperativas de Cuidado, que constituyen el principal mecanismo de acción propuesto para las Comunidades de Cuidado, pilar fundamental de la política.

Al reflejar esta realidad la simulación asigna los tipos de servicios a la población en demanda como se observa en la Tabla 7. Estas distribuciones constituyen una base para el ejercicio teórico, pero en la práctica las probabilidades de acceso a los servicios dependerán de la oferta que decidan las autoridades y como esto interactúa con las preferencias y actitudes a la población. Por ejemplo, para facilitar los cálculos iniciales a pesar de que las aulas del nivel inicial del MINERD y los CAIPI comparten atención a la población entre 3 y 4 años, en la simulación este grupo etario se considera exclusivamente como atendido a través de las instalaciones del MINERD.

**Tabla 7. Resumen de criterios de acceso imputados el Modelo de Simulación**

Población	Servicio de acceso	Porcentaje de la población atendida que accede al tipo de servicio
Niños y niñas 0 – 2 años	CAIPI	90 %
	Atención Domiciliaria (Cooperativas de Cuidado)	10 %
Niños y niñas 3 – 4 años	Aulas del MINERD	90 %
	Atención Domiciliaria (Cooperativas de Cuidado)	10 %
Población en dependencia moderada o severa 18 – 64 años	Atención Domiciliaria (Cooperativas de Cuidado)	100 %
Población en dependencia moderada o severa de 65 años o más	Centro Permanente (asilo)	10 %
	Atención Domiciliaria (Cooperativas de Cuidado)	90 %

**Fuente:** Elaboración propia, MEPyD, 2023

En la simulación primero se determina aleatoriamente cuáles hogares accederán a la política y posteriormente se asigna, también aleatoriamente, a qué tipo de servicios de los disponibles para el tipo de demanda. Para el cálculo de la población atendida se asume que la atención intra-categoría está conectada, pero la atención inter-categoría es independiente. Es decir, que en un hogar con múltiples personas que demanda servicios de cuidados, todas las personas en dependencia de la misma categoría

en un hogar se atienden si el hogar accede, pero un hogar podrá acceder a un tipo de servicio sin necesariamente ser atendido en el otro tipo de servicio.

Por último, la simulación puede considerar escenarios especiales donde se considera que algunos hogares recibirían los Servicios Domiciliarios de la Política de Cuidados a tiempo parcial. Esto tiene un impacto no solo en los costos de atención, sino también en la creación de empleo por instauración de la política y por tiempo liberado, y por consiguiente en la disminución de la pobreza.

Como se comentó anteriormente, es bueno destacar que la simulación permite variar estos parámetros y algunos de los resultados presentados juegan con estas probabilidades. En cualquier caso, cumplen su función de ser una guía para las decisiones de política y prever su efecto y las necesidades de inversión requerida según el escenario considerado.

### 3 Matriz simplificada de costos

En la Tabla 8 se muestran los costos estimados de atención por tipo de servicio considerado en la simulación. Estos números son obtenidos de un análisis preliminar de la estructura de costos de estos servicios, sin embargo, el MEPYD está trabajando en preparar un análisis de costeo que será alimentado con los resultados de algunos escenarios considerados en la simulación.

**Tabla 8. Matriz simplificada de costos y de demanda de personas cuidadoras para los distintos tipos de servicios de cuidados considerados en la simulación**

	CAIPI (tipo N) <sup>a</sup>	CONAPE Centro de día (Promedio ponderado) <sup>b</sup>	CONAPE Centro Permanente <sup>b</sup>	Aulas de Kínder y Pre- Kínder *(promedio ponderado) <sup>c</sup>	Servicio domiciliario <sup>d</sup>
<b>Costo de construcción de unidad física de atención</b>	66,581,984.62	11,994,750.00	46,285,363.64	1,653,501.71	N/A
<b>Capacidad máxima de personas atendidas</b>	250	35	27.5	20	N/A
<b>Costo de capital por persona</b>	266,327.94	342,707.14	1,714,272.73	174,427.00	N/A
<b>Costos operativos anuales</b>	102,015.81	250,384.92	472,450.32	102,015.81 <sup>f</sup>	63,0011.99
<b>Costos operativos mensuales</b>	8,501.32	20,865.41	39,370.86	8,501.32	44,434.76
<b>Salario neto de una persona cuidadora en</b>					23,647.95

<b>servicios domiciliarios</b>					
<b>Personas atendidas por cuidadora</b>	10.00	10.01	5.01	11.00	1.00
<b>Personal auxiliar y administrativo generado por cada persona cuidada</b>	0.06	0.18	0.6	0.06 <sup>f</sup>	0.0467

Fuente:

(a) Registros administrativos INAPI, 2023

(b) Registros administrativos CONAPE, 2023

(c) Registros administrativos MINERD, 2023

(d) Registros administrativos proyecto Comunidades de Cuidado, 2023

(f) Debido a falta de información por parte de MINERD, los costos operativos de las aulas inicial se calcularon de la estructura de costos de los CAIPI

Los costos unitarios de cada servicio se aplican a cada persona categorizada como atendida. La matriz también contiene a la cantidad de personas que pueden ser atendida por el personal cuidador en cada modelo de servicio y divide los costos corrientes de la inversión de capital.

Cabe destacar, sin embargo, que los datos presentados en la Matriz Simplificada de Costos no son necesariamente comparables por varios motivos. En primer lugar, los servicios atienden a poblaciones que no son necesariamente comparables entre ellas, así solo los servicios domiciliarios tienen un enfoque de atención universal. Estas diferencias en las poblaciones también se reflejan en que el tipo de atención se recibe en casa.

En segundo lugar, las prácticas contables difieren sustancialmente entre las instituciones proveedoras de servicios públicos de cuidados. Esto hace que las categorías de gastos no sean homogéneas y, por ende, la comparación y consolidación de los datos financieros se vuelva un desafío significativo. Esta variabilidad en las prácticas contables puede generar inconsistencias en la interpretación de los costos asociados a la implementación de la política de cuidados.

Estos datos fueron utilizados para saber cuál sería el costo de atender individualmente a una persona en cada uno de los servicios y cuantos empleos generaría la política en forma de demanda de personas cuidadoras y auxiliares. El ejercicio de simulación, sin embargo, no toma en consideración otras necesidades de inversión secundarias para la expansión del servicio, lo cual es una de las mejoras que se pudieran implementar.

#### 4 Efecto de la política de cuidado en la situación laboral de las personas

El siguiente paso en el ejercicio de simulación consiste en estimar cual sería el efecto en el empleo e ingreso de los hogares gracias a política. La simulación considera que la política de cuidados tendrá un impacto de empleo por liberación de horas, es decir, que en los hogares tratados por la política las personas que antes se dedicaban a realizar trabajos de cuidados no remunerados podrían integrarse a labores de trabajo remunerados una vez reciban servicios de cuidados. Por otro lado, la instauración de una política general de cuidados demandará empleos tanto para nuevas personas cuidadoras como para personal administrativo y auxiliar, lo cual también tendrá un impacto en el mercado de trabajo.

Para el primer efecto, el generado por liberación de horas, se propone estimar la probabilidad de que una persona deje de ser nini cuando se disminuyen las horas de cuidado.

#### 4.1 Empleo generado por liberación de horas de trabajo de cuidado no remunerado

##### 4.1.1. Un modelo de determinantes de la participación laboral que considera el trabajo de cuidados no remunerado

Para estimar el posible efecto de una política de cuidados es necesario desarrollar observaciones empíricas que evidencien si existe una relación entre los factores analizados, en este caso, cómo la liberación de horas dedicadas actualmente a tareas de cuidado afectaría la probabilidad de que una persona cambie de estatus laboral. Para contestar esta pregunta, se propuso utilizar los datos de la ENHOGAR 2021, que permiten contar con datos de la población en dependencia, así como del estatus laboral de las personas, y de las horas dedicadas al cuidado. De ser significativos, los ratios de probabilidad pueden aplicarse a la población potencialmente trabajadora de familias con demanda de cuidados identificadas gracias a las imputaciones hechas en la ENCFT.

Al estudiar el mercado laboral, el enfoque más comúnmente utilizado es el modelo neoclásico de elección entre trabajo y ocio<sup>17</sup>. Este modelo parte de la premisa de que los individuos están constantemente seleccionando las horas óptimas para la combinación de trabajo y tiempo libre, así como maximizando sus ingresos en un intercambio económico implícito. La decisión de no trabajar les permite disponer de un mayor tiempo de ocio, pero a costa de renunciar al consumo de bienes y servicios. Por otro lado, trabajar más horas les permite disfrutar de una mayor cantidad de bienes y servicios, pero implica la reducción del tiempo disponible para el ocio. Esta premisa constituye el fundamento central que subyace en la mayoría de los análisis económicos de la oferta de trabajo, tanto a nivel individual como a nivel agregado.

A partir de este modelo se concluye que la disposición al ocio y la tasa de salario son los factores determinantes de la oferta laboral de una persona. No obstante, esta perspectiva no tiene en cuenta otras características que pueden influir en la disposición de las personas para trabajar. Desde un enfoque de género, por ejemplo, sería necesario considerar el trabajo doméstico no remunerado. Por ejemplo, se destaca que el 41.6 % de la fuerza laboral femenina no activa mundialmente realiza actividades de cuidado y, constituye uno de los principales obstáculos para el involucramiento de las mujeres al mercado laboral<sup>18</sup>.

En la República Dominicana ya existen evidencias que revelan esta vinculación entre género, tareas de cuidado y acceso al mercado de trabajo. Por ejemplo, Nerys (2016) encontró que la existencia de niños menores de 6 años tiene un efecto estadísticamente significativo en la probabilidad de que una mujer se encuentre desempleada (y el efecto es de dirección contraria en los hombres). También, García y Mones (2018) sugieren que la implementación de la modalidad de Jornada Escolar Extendida tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la oferta laboral femenina, lo cual indica que políticas orientadas a aumentar la calidad y oferta de cuidado son relevantes para incrementar la participación de las mujeres en el trabajo remunerado.

---

<sup>17</sup> Borjas 2003 en De Jesús 2022,

<sup>18</sup> <https://onuhabitat.org.mx/index.php/labores-de-cuidado-y-trabajo-domestico-no-remunerado>

## Estrategia empírica

La estrategia para la simulación consistió en estimar con modelos *logit* el efecto de la demanda de cuidados en el hogar en el *output* laboral de sus miembros. Para esto se expresaron dos enfoques: primero, se estimó el efecto de que haya presencia de personas con demandas de cuidado en la participación laboral; segundo, se midió el efecto del tiempo dedicado al trabajo de cuidados no remunerado en la participación laboral.

Como variable dependiente se utiliza la situación ni-ni de las personas; es decir la población que no estudia ni trabaja en el período de tiempo estudiado. Esta decisión se da porque en iteraciones anteriores se confirma que la vinculación entre demanda de cuidados y otros indicadores del mercado de trabajo puede ser más débil (ver anexo 3). Además de que la situación ni-ni recoge conceptualmente mejor el efecto esperado de una política de cuidados en la oferta laboral de las personas, que es impulsar a la población que se encuentra realizando tareas domésticas y de cuidados hacia el mercado de trabajo formal, o su formación para su consecuente incorporación laboral.

Para estas estimaciones se utilizan microdatos de la ENHOGAR 2021 que contiene información que permite identificar a las personas en estado de dependencia en un hogar (por discapacidad, edad avanzada o porque sean infantes) y también permite evaluar el tiempo dedicado a tareas de cuidado por persona.

### 4.1.1.1 Estimación del efecto de la demanda de cuidados en la situación ni-ni de las personas desde el enfoque de convivencia con personas en dependencia en el hogar

El primer enfoque se fija en el efecto que tiene convivir con personas con demanda de cuidados en la situación ni-ni. Para esto se construye una dummy que indica la presencia de personas en dependencia en el hogar como *proxy* de demanda de cuidado. Se considera que una persona demanda cuidado cuando es parte de la población objetivo de los servicios de cuidado de la política nacional de cuidados: es decir, se es una persona dependiente de acuerdo con la metodología utilizada o se es un niño o niña de 4 años o menos. El modelo hace uso, además, de otras variables de control sustentadas en la teoría.

Los resultados de este modelo se observan en la Tabla 9, dónde se detalla el efecto marginal, *las ratios* de probabilidad y el *p-value* de las variables explicativas. La edad al cuadrado (que es un *proxy* sintético para experiencia laboral), los hogares con demanda de cuidado y ser mujer son las únicas variables con un efecto positivo y estadísticamente significativo en la probabilidad de que una persona se encuentre en situación ni-ni. Aunque el efecto marginal de la edad al cuadrado es casi nulo.

Por su parte, con un 99 % de margen de confianza las únicas variables estadísticamente significativas que disminuyen la probabilidad de que una persona sea ni-ni son: ser jefe de hogar, que el jefe de hogar sea soltero, y el total de personas ocupadas en el hogar y el total de niños, niñas y adolescentes entre 7 y 15 años en el hogar.

Entre las variables analizadas, el mayor efecto marginal está asociado al sexo de la persona en cuestión, lo que indica amplias complejidades de género que están subyacentes en los determinantes de la situación ni-ni. Esto parece indicar que las dinámicas de género pueden acentuar los efectos externos de las personas acrecentando las desigualdades entre sexos.

Para profundizar en estas diferencias se pueden revisar las diferencias de resultados entre hombres y mujeres, notándose que, para las mujeres, el efecto de la demanda de cuidados en el hogar es 2.5 veces más grande que en relación con los hombres. Además, de que la significancia estadística de la variable explicativa aumenta en las mujeres.

Otra diferencia de género importante es que la edad, aunque no estadísticamente significativa para el total, lo es cuando se considera el efecto en los sexos por separado; sin embargo, la dirección del efecto es diferente para ambos géneros. Esto es porque en los hombres el estatus ni-ni se da principalmente entre los 15 y 24 años; mientras, en las mujeres, esta probabilidad es mayor a medida que se encuentran en el pico de su edad reproductiva (25-45 años). Algo parecido sucede con la jefatura de hogar, donde la dirección del efecto para las mujeres se invierte con relación al total y al sexo masculino, aunque en los tres casos es estadísticamente significativa. Por su parte, la experiencia (medida como la edad cuadrática), pierde su significancia cuando se mide entre las mujeres.

**Tabla 9. Resultados de la medición de efectos marginales y ratios de probabilidad, utilizando la presencia de personas en dependencia como variable explicativa**

	MODELO 1 Total de la población			MODELO 2 Mujeres			MODELO 3 Hombres		
	Efecto marginal	Ratio de probabilidad	P-value	Efecto marginal	Ratio de probabilidad	P-value	Efecto marginal	Ratio de probabilidad	P-value
<i>(Intercept)</i>	0.55	1.74	0.0064	1.10	2.99	0.0003	1.95	7.05	0.0000
<i>Edad (EDAD)</i>	-0.01	0.99	0.1123	0.03	1.03	0.0026	-0.09	0.91	0.0000
<i>Edad al cuadrado (EDAD2)</i>	0.00	1.00	0.0000	0.00	1.00	0.5964	0.00	1.00	< 2e-16
<i>Hogar con infantes o con al menos una persona en dependencia (no contando al individuo) o con infantes (HOGAR_DEMANDA_CUIDADOS)</i>	0.29	1.33	0.0000	0.42	1.52	0.0000	0.17	1.19	0.0360
<i>Sexo femenino (MUJER = 1)</i>	1.28	3.59	< 2e-16	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<i>Jefe de hogar (HOUSEHOLD_HEAD = 1)</i>	-1.27	0.28	< 2e-16	-0.65	0.52	0.0005	-1.62	0.20	< 2e-16
<i>Años de educación aprobados (SCHOOL_YEARS_NON A)</i>	-0.04	0.96	0.2482	-0.07	0.93	0.1572	-0.02	0.98	0.4968
<i>Años de educación aprobados al cuadrado (SCHOOL_YEARS_NON A_2)</i>	0.00	1.00	0.4773	0.00	1.00	0.6878	0.00	1.00	0.8164
<i>Región Norte (R_NORTE = 1)</i>	0.07	1.07	0.2062	0.13	1.14	0.0651	0.01	1.01	0.9451
<i>Región Sur (R_SUR = 1)</i>	-0.01	0.99	0.7912	0.04	1.05	0.5180	-0.08	0.92	0.3802
<i>Región Este (R_ESTES = 1)</i>	-0.03	0.97	0.6412	0.04	1.04	0.5422	-0.12	0.89	0.2096
<i>Jefes de hogar soltero (JH_SOLTERO = 1)</i>	-0.41	0.67	0.0002	-0.95	0.38	0.0000	-0.37	0.69	0.0016
<i>Total de personas ocupadas en el hogar (TOTAL_OCCUPIEDIXH = 1)</i>	-1.30	0.27	< 2e-16	-1.33	0.27	< 2e-16	-1.28	0.28	< 2e-16
<i>Cantidad de niños o niñas de 5 o 6 años en</i>	0.08	1.08	0.1434	0.11	1.12	0.0537	0.04	1.04	0.7551

<i>el lugar</i> <b>(SUM_NINOS_56)</b>										
<i>Cantidad de niños, niñas y adolescentes entre 7 y 15 años de edad</i> <b>(SUM_NINOS_715)</b>	-0.07	0.93	0.0013	-0.08	0.92	0.0044	-0.12	0.89	0.0053	

Fuente: Elaboración propia con base en cálculos propios, MEPyD, 2023

La principal conclusión del modelo es que, para las mujeres entre 15 y 64 años convivir con personas que demanda cuidados aumenta su probabilidad de estar en situación ni-ni en un 52 %. Lo propio para los hombres en el mismo rango etario, pero la probabilidad aumenta en un 19 %.

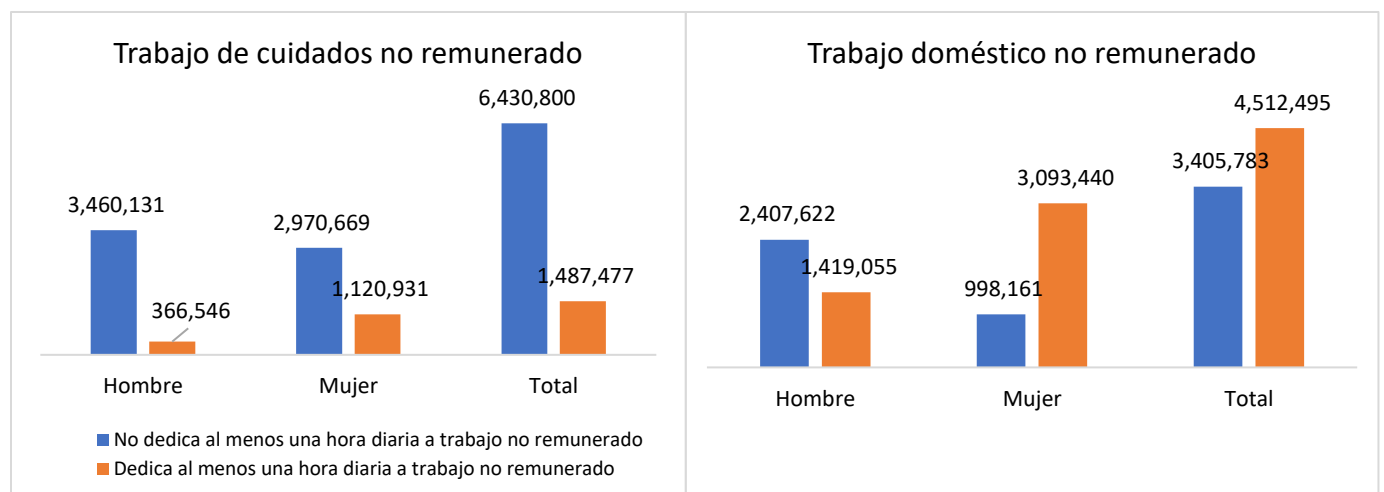
#### 4.1.1.2 Estimación del efecto de la demanda de cuidados en la situación ni-ni de las personas desde el enfoque del tiempo que dedica a tareas de cuidado

El segundo enfoque que se utilizó para medir el efecto de la demanda de cuidados en la condición laboral de las personas consiste en tomar como variable explicativa las horas reportadas de cuidado por las propias personas. El supuesto es que mientras más horas de trabajo de cuidados dedique una persona, menos probabilidades tendrá de participar en el mercado de trabajo o educarse.

El esquema de producción de información de América Latina y el Caribe para la producción de estadísticas sobre uso del tiempo considera que el trabajo no remunerado en el hogar se puede clasificar en tiempo dedicado a tareas domésticas (limpiar, lavar, planchar) y a tiempo dedicado a tareas de cuidado (cuidar de personas dependientes).

Según la ENHOGAR 2021, el 63.1 % de las personas dedica al menos una hora diaria en promedio a trabajos no remunerados en su propio hogar. Al menos el 18.8 % reportó que dedica tiempo a tareas de cuidado en el hogar (una hora diaria en promedio) y al menos el 57 % dedica tiempo a tareas domésticas. La cantidad de horas dedicadas al trabajo también reflejan dinámicas de género. Como se puede observar en la Figura 4, la participación en el trabajo no remunerado (ya sea en el trabajo doméstico no remunerado o en el trabajo de cuidados no remunerado) varía radicalmente por género.

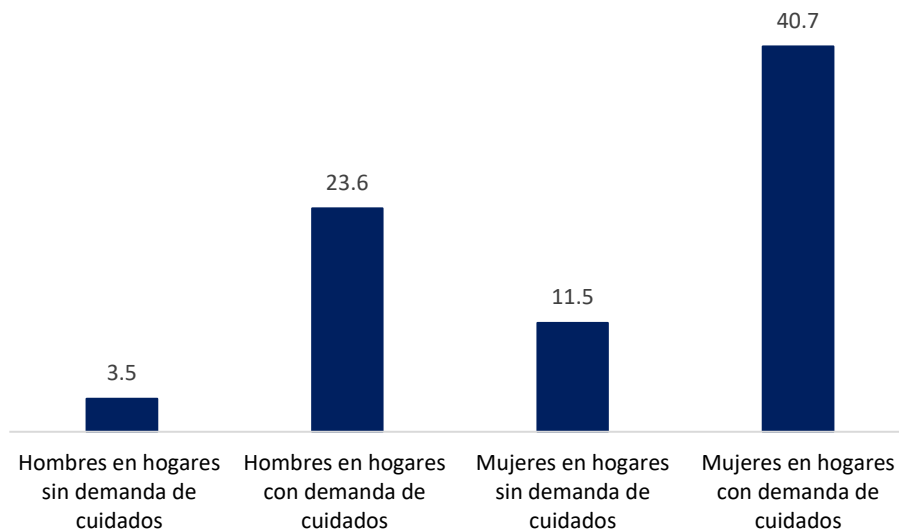
**Figura 4. Cantidad de personas según dedique al menos una hora a trabajo no remunerado por sexo, 2021**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENHOGAR 2021

En la Figura 5 se observa cómo la existencia de personas en situación de dependencia en el hogar afecta la cantidad de tiempo dedicado al trabajo no remunerado tanto para hombres como para mujeres.

**Figura 5. Tiempo promedio dedicado a la semana (en horas) para trabajo no remunerado en el hogar, por sexo, según la demanda de cuidados en el hogar, 2021**



**Fuente:** Elaboración propia con base en cálculos propios con datos de la ENHOGAR 2021

Aunque como se ha observado existe una relación entre la demanda de cuidados y el tiempo dedicado a quehaceres domésticos (y no solo al tiempo de cuidados), para el modelo se tomará solamente las tareas de cuidado porque es la variable que sería afectada por la política.

En la Tabla 10 se resumen las ratios de probabilidad de distintos modelos que incluyen el tiempo dedicado a trabajo de cuidado no remunerados y otras variables usadas en la regresión. Se concluye a partir de los datos que la edad, tiempo dedicado a tareas de cuidado y ser mujer aumentan la probabilidad de que una persona esté en situación ni-ni. Los años de educación y ser jefe de hogar la disminuyen. Una evaluación por género revela que el efecto de las horas de cuidado pierde significancia estadística cuando se mide en los hombres, pero aumenta en las mujeres. Sin embargo, al considerar las iteraciones con la demanda del hogar, el efecto del tiempo dedicado no tiene significancia estadística ni en hombres o mujeres, sino la presencia de demanda en el hogar.

**Tabla 10. Resultados de las ratios de probabilidad sobre el estatus ni-ni de una persona, utilizando el tiempo dedicado a trabajo de cuidado no remunerado y otras variables explicativas**

	Modelos sencillos			Modelos con iteraciones		
	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	MUJERES	HOMBRES
(Intercept)	0.9830	1.8175	4.3556 194	0.9925	1.7186 0	4.3112
EDAD	1.0728	S 1.1419	S 0.9713 131	1.0675	S 1.1316	S 0.9723
EDAD2	0.9994	0.9988	S 1.0005 188	0.9995	0.9990	S 1.0005
TIME_CAREWORK_CENSORED	1.0052	S 1.0069	S 0.9976 213	1.0019	1.0023	0.9990
HOGAR_DEMANDA_CUIDADOS				1.2605	S 1.5972	S 0.9524
VARIABLE DE INTERACCIÓN (TIEMPO DEDICADO A TAREAS DE CUIDADO X PRESENCIA DE				1.0016	1.0006	0.9983

PERSONAS CON DEMANDA DE CUIDADOS EN EL HOGAR)											
MUJER	4.3301	S					4.2362	S			
HOUSEHOLD_HEAD	0.2100	S	0.3002	S	0.1857 138	S	0.2033	S	0.3058	S	0.1883 S
SCHOOL_YEARS_NONA	1.0180		1.0093		1.0011 093		1.0189		1.0117		1.0011
SCHOOL_YEARS_NONA_2	0.9937	S	0.9926	S	0.9976 968		0.9937	S	0.9925	S	0.9977
R_NORTE	0.9667		0.9862		0.9105 19		0.9690		0.9944		0.9118
R_SUR	0.9005		0.9955		0.7322 258		0.8935		0.9802		0.7334
R_ESTES	0.9698		1.0130		0.8485 879		0.9643		1.0036		0.8502
JH_SOLTERO	0.4183		0.2500	S	0.5720 091		0.4353	S	0.2452	S	0.5613 S
TOTAL_OCCUPIEDIXHH	0.1306		0.1098	S	0.1804 078	S	0.1298	S	0.1077	S	0.1806 S

Fuente: elaboración propia, MEPyD, 2023

En la Tabla 11 se encuentran otros modelos con variables del tiempo dedicados a trabajo de cuidados no remunerado pero esta vez utilizando *dummies* para estimar el impacto de al menos 4 y 8 horas diarias dedicadas al cuidado. Los datos apuntan a que la relación entre las horas de cuidado en la probabilidad de que una persona se encuentre en estado ni-ni, solo es estadísticamente significativa en personas que dedican más de 40hrs semanales al trabajo de cuidado no remunerado. Esto sugiere que las personas que podrían cambiar su estatus laboral gracias a recibir servicios de cuidado en el hogar son aquellas que están dedicando más de 40hrs semanales a tareas de cuidado no remuneradas en el hogar. Aunque esta información está disponible en la ENHOGAR 2021, no lo está en la ENCFT 2022, que es la base de la simulación; esto es algo que hay que tomar en cuenta al momento de analizar los datos cuando se impute el modelo en la ENCFT 2022 ya que es imposible de traducir a la base de la simulación esta sutileza del modelo.

**Tabla 11. Resultados de las ratios de probabilidad sobre el estatus ni-ni de una persona, utilizando el tiempo dedicado a trabajo de cuidado no remunerado con variables dummy y otras variables explicativas**

	TOTAL	MUJERES	HOMBRES
(Intercept)	0.9686	1.7760	4.2149 S
EDAD	1.0743 S	1.1456 S	0.9725
EDAD2	0.9994	0.9987 S	1.0005
TIME_4_759	1.1360	1.2194	0.7701
V_8_HRS	0.8810	0.9200	0.0000 S
MORE_THAN_8_HRS	1.4537 S	1.5093 S	1.2930
MUJER	4.3623 S		
HOUSEHOLD_HEAD	0.2102 S	0.2973 S	0.1853 S
SCHOOL_YEARS_NONA	1.0187	1.0108	1.0020
SCHOOL_YEARS_NONA_2	0.9936 S	0.9925 S	0.9977
R_NORTE	0.9663	0.9865	0.9114
R_SUR	0.9027	0.9998	0.7326
R_ESTES	0.9705	1.0111	0.8501
JH_SOLTERO	0.4176 S	0.2516 S	0.5738 S
TOTAL_OCCUPIEDIXHH	0.1305 S	0.1094 S	0.1809 S

Fuente: elaboración propia, MEPyD, 2023

#### 4.1.2 Consolidación de los resultados de los modelos, imputaciones de probabilidades en la ENCFT y cambios en los indicadores del mercado de trabajo

Sobre todos los modelos estimados se sacan las siguientes conclusiones:

- Cuando se mide el efecto del cuidado en el estatus laboral de las personas tomando en cuenta la variable *dummy* de demanda de cuidados en el hogar se determina que las personas que viven en hogares con al menos una persona dependiente tienen un 33 % más de probabilidad de encontrarse en situación NINI, que las personas que no conviven con personas dependientes en el hogar. Esta probabilidad se eleva a un 52 % en el caso de las mujeres, pero se reduce a un 17 % en el caso de los hombres.
- Cuando el efecto del cuidado se mide a través de las horas que reportan las personas dedican a tareas de cuidado, se estima que por cada hora dedicada a tareas de cuidado la probabilidad de que una persona se encuentre en situación ni-ni aumenta un 0.5 %. Es decir que una persona que dedique 4 horas de cuidado aumenta su probabilidad de quedarse fuera del mercado laboral un 2 %, y una persona que dedique 8 horas aumentaría su probabilidad de estar en situación NINI a un 4 %. Este efecto en principio es estadísticamente significativo.
  - Cuando se considera la interacción entre demanda de cuidados en el hogar y tiempo dedicado al cuidado se observa que el tiempo dedicado a tareas de cuidado no tiene un efecto estadísticamente significativo en la probabilidad de que una persona se encuentre en estado ni-ni. Sí tiene significancia estadística la sola presencia de personas con demanda de cuidados en el hogar, en el caso de las mujeres.
- Midiendo el efecto del cuidado a través de las horas reportadas dedicadas al cuidado con variables *dummies*, se descubre que dedicar entre 4 y 8 horas de cuidado diarias no tiene un efecto estadísticamente significativo en la probabilidad de que una persona esté en estado ni-ni. Sí tiene un efecto estadísticamente significativo dedicar más de 40 horas de cuidado.

Es bueno notar que sería interesante en otros análisis profundizar en la relación de la demanda de cuidados no solo con el tiempo dedicado a tareas de cuidado sino también a tareas domésticas.

Teniendo esto en cuenta, parece ser que la variable relevante que se relaciona con estar en situación ni-ni es la presencia de una persona dependiente en el hogar, independientemente del tiempo reportado en tareas de cuidado por la persona. En adición a esto, el efecto de brindar 4 y 8 horas de cuidado diarias podría ser nulo, ya que las *dummies* que miden los casos donde se dedican entre 4 y 8 reportan efectos estadísticamente no significativos. Más bien, posiblemente, solo tendría un efecto para aquellas personas que dediquen más de 40 horas de cuidado, y el modelo no encontró que el tiempo de los hombres dedicados al cuidado, tenga un efecto en su probabilidad de estar en estado ni-ni.

En ese sentido, la probabilidad de estar en situación ni-ni aumenta en un 0.69 % por cada hora de cuidados que dedique una persona mujer. Esto indica que una mujer que dedique 4 y 8 horas de cuidados tiene una probabilidad de ser ni-ni del 3 y 6 % respectivamente, lo cual coloca los resultados cerca del margen de error y explicaría porque utilizando *dummies* no es estadísticamente significativo; esto en relación al efecto del 52 % que se estima cuando en vez de las horas dedicadas se estima la existencia o no de demanda (que sí es estadísticamente significativo). Lo que podría llevar a pensar que lo que determina la decisión de las personas de estar en situación ni-ni no es cuánto tiempo de cuidado requiera la persona en dependencia de ella, sino, simplemente la convivencia. Pero esto no se puede afirmar, porque no sabemos si hay un efecto diferenciado para las personas que dediquen más de 40 hrs a la semana. En ese sentido, de encontrarse un efecto positivo con una regresión *tobit* para estudios de casos de variables

dependientes censuradas, entonces se debería aplicar solamente a la mitad de las mujeres expuestas al efecto. Por otro lado, la política de cuidados en ningún caso, a excepción de los centros permanentes de cuidado, reduciría la necesidad de tiempos de cuidado en el hogar a 0 horas, por lo cual, utilizar el modelo de existencias para la implementación de las probabilidades podría ser un escenario excesivamente optimista.

Dado los resultados obtenidos en los modelos, para medir el efecto de la política se tomaron las ratios de probabilidad obtenidos de las regresiones de acuerdo con el tiempo dedicado a los hogares, implicando que 40 horas de servicios semanales pudieran reducir la probabilidad de encontrarse una mujer en situación ni-ni del 27.6 %, al recibir este tiempo de atención. Dentro de la simulación, esto puede ajustarse por las horas de cuidado que reciba el hogar. Esta es la probabilidad imputada a la población definida como potencialmente a emplearse (mujeres entre 18 y 64 años). Los hombres no son considerados como población potencialmente a emplearse porque, como se ya evidenció, según los modelos una reducción de las horas de cuidado no tiene efectos en la situación ni-ni para los varones.

A la hora de analizar los resultados es necesario tener en cuenta que en el ejercicio de simulación se asume que durante el período analizado no se producirán otros cambios en el mercado laboral más allá de los aspectos positivos estimados por la implementación de la política de cuidados. Además, se asume que todas las personas que salen del estatus no estudiando y no empleadas pasarán a emplearse. Estos supuestos son excesivamente optimistas, pero permiten aislar el efecto de la política.

Así, tomando en cuenta la probabilidad estimada en los modelos de uso de tiempo, en un escenario general se predice que las personas que se emplearían a partir del impacto de la política podrían llegar hasta las 85,878. Esto implicaría una disminución de 1 y 2 puntos porcentuales en la población ni-ni general y femenina respectivamente.

**Tabla 12. Cambios en los indicadores del mercado de trabajo por efecto de liberación de horas de la Política Nacional de Cuidados según el Ejercicio de Simulación**

Empleos por liberación de horas		Tasa NINI (en porcentaje) Población 15-64 años	
		Total	Femenina
85,878	Antes	32 %	44 %
	Después	31 %	42 %

Fuente: Elaboración propia, MEPyD, 2023

#### 4.2 Empleos generados de forma directa por poner en marcha la política de cuidados

Por su parte, la demanda de empleos requerida para la instauración de una política de cuidados se hace en base a la relación de personas atendidas/empleos producidos por los documentos administrativos de las entidades que proveen servicios de cuidados actualmente y por los datos técnicos de formación de la cooperativa. La simulación también considera que una parte de las personas que se integrarán al mercado de trabajo por liberación de horas lo hará como personal de los servicios domiciliarios, ya que es una de las misiones de la política. El empleo total generado toma en cuenta este cálculo y resta a la demanda total de personas cuidadoras para la política, aquellas que se emplearán en las cooperativas por efecto de liberación de horas.

El resto de los empleos necesarios para la política de cuidados se imputan en dos fases en el mercado laboral general. En la primera fase, se toma el restante de empleos en los servicios domiciliarios que no ha sido cubierto por el 25 % de las personas liberadas y se imputan a través de una probabilidad fija a personas que cumplen ciertas características (ser mujer, entre 18 y 55 años, no ser dependiente, estar en situación de pobreza monetaria, no estar ocupadas, y estar en la PEA). En la segunda fase, los empleos auxiliares y administrativos creados para los servicios domiciliarios, así como los empleos de cuidados, auxiliares y administrativos que se crearían en los servicios institucionales son imputados en el mercado laboral general (en población que sea parte de la PEA y que no sea dependiente).

## 5 Monetización de impacto laboral e impacto en la incidencia de la pobreza monetaria

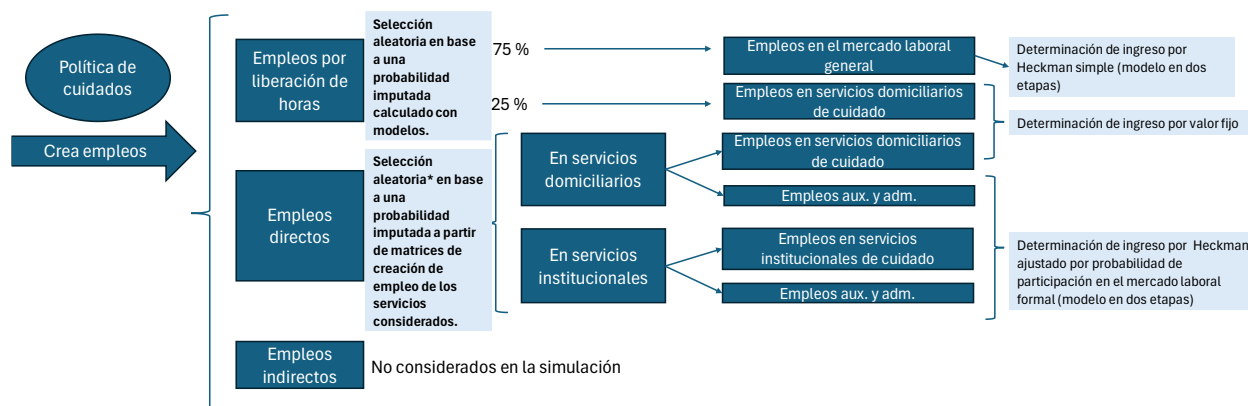
Las estimaciones de los modelos laborales permiten conocer con cierto nivel de precisión y robustez los cambios en el mercado laboral y qué número de personas llegarían a salir del estatus ni-ni. El siguiente paso del ejercicio de simulación consiste en estimar el valor económico de las horas liberadas gracias a la política de cuidados.

Para la definición de ingresos se utilizan varias técnicas.

1. Para la población que se integra a trabajar al mercado laboral general por liberación de horas se estima un ingreso a partir de una regresión *Heckman* simple (en dos etapas).
2. Para la población que se integra a trabajar como personas cuidadoras en servicios domiciliarios (ya sea por liberación de horas, o ya sea que se tomen del mercado laboral general) se le asigna el ingreso que ganarían las personas cuidadoras en los servicios domiciliarios.
3. Para la población que se integra a trabajar como personal cuidador en los servicios institucionales, o como personal administrativo/auxiliar en cualquier tipo de servicio, se estima un ingreso a partir de una regresión *Heckman* ajustada al mercado laboral formal.

Estos pasos se resumen en la Figura 6. En los siguientes subcapítulos se discute a profundidad los modelos que determinan la probabilidad de que una persona cuyo hogar reciba servicios de cuidado deje de ser nini, así como los modelos para las ecuaciones Heckman simple y ajustada que se utilizan para estimar los ingresos de las personas que se insertan a trabajar al mercado laboral general.

**Figura 6. Diagrama de flujo de la simulación del impacto laboral y de ingresos de la política de cuidados**



Fuente: Elaboración propia, MEPyD, 2023

Como se pudo observar en la figura, en el ejercicio de simulación se considera que el 25 % de las personas que saldrían del estado ni-ni lo harán como cuidadoras en los servicios que ofrece el estado, ganando un salario de DOP 23,647.95 netos. También, que todas las personas de la PEA que se integren como personas cuidadoras a los servicios domiciliarios de cuidados generarán ese ingreso.

Para el restante 75 % de las personas que se estima saldrían del estado ni-ni, pero que no lo hará como cuidadoras en el sistema de servicios públicos de cuidado, así como para las personas que se integren a la política como personal auxiliar/administrativo o como personal cuidador en los servicios institucionales, es necesario determinar su potencial ingreso futuro a través de técnicas que ofrezcan cierto nivel de confianza, como la función de *Mincer*, a través de modelos en dos etapas, simples o ajustados dependiendo el caso. A continuación, se discute en profundidad la aplicación de la Ecuación de *Mincer* en dos etapas para la estimación del ingreso en los casos pertinentes en la simulación.

### 5.1 Aplicaciones de la curva de *Mincer* para predicción de ingresos salariales en la población que se integra al mercado laboral general por liberación de horas

La función tradicional de *Mincer* estima por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) un modelo usando como variable dependiente el logaritmo de los ingresos y como variables independientes los años de educación, la experiencia laboral y el cuadrado de ésta. El uso principal de la curva de *Mincer* es estimar los rendimientos educativos, pero también es útil para la predicción de ingresos.

Los datos utilizados para su estimación provienen tradicionalmente de datos transversales de personas ocupadas. Para ello en la simulación se hacen las estimaciones con datos de la ENCFT. Sin embargo, al realizar regresiones de salario para personas ocupadas se pueden generar estimadores sesgados, porque la ecuación lineal no reconoce a la población que no genera salarios. Para resolver este problema se recomienda utilizar técnicas que permitan reflejar que la población observada se auto seleccionó para participar en el mercado de trabajo.

*Heckman*<sup>19</sup> recomienda minimizar el sesgo de selección ajustando por la Inversa de Mills, a través de una ecuación en dos etapas donde primero se estima una ecuación de determinantes del trabajo. Si el estimador de la Inversa de Mills que se calcula con la ecuación de la primera etapa es significativo a incluirlo en la ecuación de la segunda etapa, se concluye que las variables de estimación del salario también son factores subyacentes a la decisión de participar en el mercado de trabajo y por consiguiente su estimación por mínimos cuadrados ordinarios producirá parámetros sesgados.

En Tabla 13 se muestran los resultados del modelo que se realizó a través de una ecuación en dos etapas estilo *Heckman*, a través de un *probit* para la ecuación de selección, y un *tobit* para la selección de la ecuación de resultados. Nótese que las ecuaciones del modelo tienen que poseer variabilidad en las variables explicativas (es decir, que el conjunto de variables del modelo de selección no puede ser idéntico al conjunto de variables del modelo de resultados).

**Tabla 13. Resultados del modelo en dos etapas para la estimación de los factores determinantes del ingreso para la población que se integra al mercado laboral general por liberación de horas**

Ecuación probit de selección				
	Parámetro	Error estándar	Valor t	P-value
(Intercept)	-7.61E-01	6.57E-04	-1159.31	<2e-16 ***

19

<b>EDAD</b>	8.00E-04	1.46E-05	54.92	<2e-16	***
<b>IN_COUPLE</b>	7.47E-01	5.08E-04	1470.49	<2e-16	***
<b>MUJER</b>	-6.16E-01	4.65E-04	-1324.2	<2e-16	***
<b>HOUSEHOLD_HEAD</b>	7.52E-01	5.70E-04	1319.86	<2e-16	***
<b>SCHOOL_YEARS_NONA_2</b>	6.60E-03	3.18E-06	2075.21	<2e-16	***
<b>SUM_INFANTE</b>	-1.30E-01	4.18E-04	-309.67	<2e-16	***
<b>SUM_NINOS_56</b>	-6.17E-02	6.53E-04	-94.43	<2e-16	***
<b>SUM_NINOS_715</b>	-7.42E-02	2.53E-04	-293.36	<2e-16	***
<b>Ecuación de resultados</b>					
	Parámetro	Error estándar	Valor t	P-value	
<b>(Intercept)</b>	9.98E+00	3.33E-02	299.79	<2e-16	***
<b>EDAD2</b>	1.35E-05	6.67E-06	2.025	0.0429	
<b>MUJER</b>	-2.30E-01	2.09E-02	-11.038	<2e-16	***
<b>SCHOOL_YEARS_NONA_2</b>	2.01E-03	1.41E-04	14.279	<2e-16	***
<b>R_SUR</b>	-2.49E-01	1.95E-02	-12.799	<2e-16	***
<b>Error terms</b>					
	Parámetro	Error estándar	Valor t	P-value	
<b>invMillsRatio</b>	-0.75605	0.02881	-26.24	<2e-16	***
<b>sigma</b>	1.56119				
<b>rho</b>	-0.48428				

**Fuente:** Elaboración propia, MEPyD, 2023

**Notas:** Tobit 2 model (sample selection model)

2-step Heckman / heckit estimation

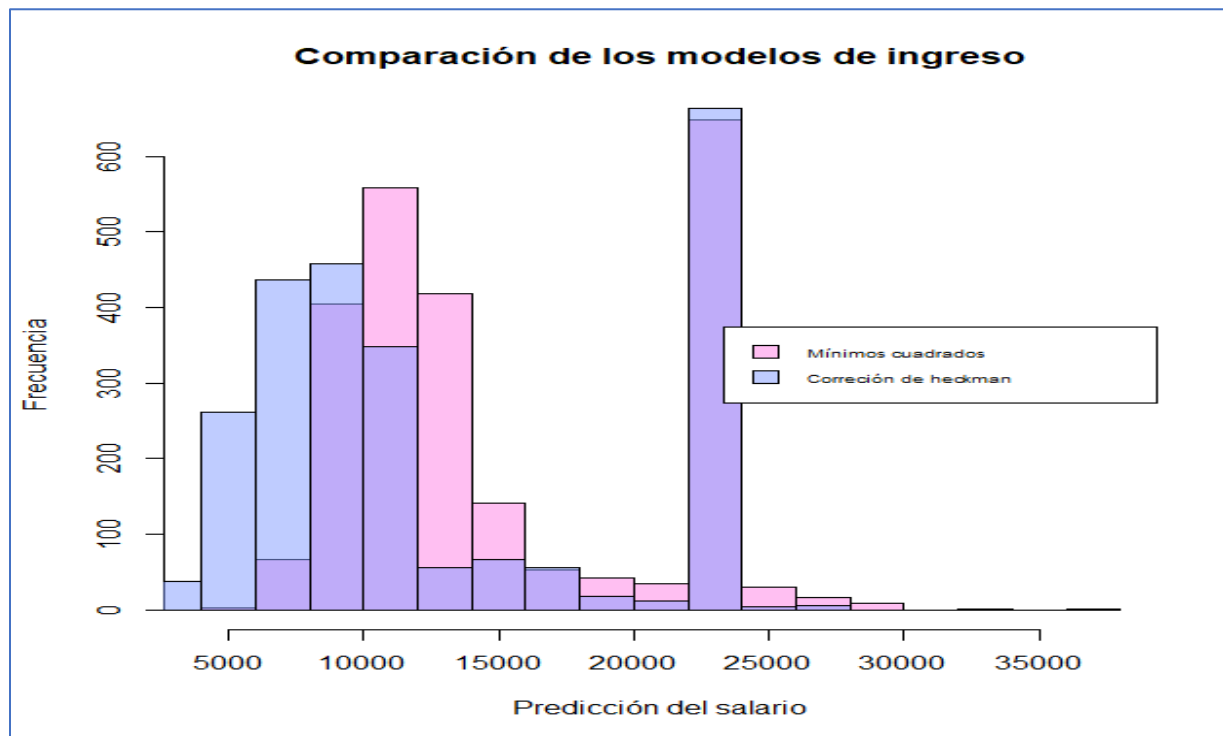
76,849 observations (42889 censored and 33960 observed)

17 free parameters (df = 76833)

Los resultados apuntan a que las ecuaciones seleccionadas tienen un efecto estadísticamente significativo tanto en la probabilidad de emplearse como para explicar el salario nominal mensual de las personas. Estos resultados son utilizados para estimar el ingreso potencial de las personas que liberan horas por cuidado gracias a la intervención de la política, pero que no se integran como colaboradores a la política de cuidado de acuerdo con la simulación.

En la Figura 7 se puede observar la distribución de los salarios generados según las estimaciones realizadas, observándose una distribución normal, como era el supuesto a la hora de aplicar el modelo, a excepción del grupo que en la simulación fue asignado a ser empleados como parte de la política de cuidados, que pueden ser observados claramente en el gráfico.

**Figura 7. Distribución de frecuencia de los ingresos generados a partir de las personas fuera de situación ni-ni por liberación de horas, según la simulación**



**Fuente:** Elaboración propia, MEPyD, 2023

Al igual que con los efectos en el mercado laboral, la simulación no considera ningún efecto adverso del incremento del ingreso entre la población beneficiaria por la política. Específicamente, se espera que el nuevo ingreso no genere un efecto sustitución, así como que no se consideran otros efectos macroeconómicos.

*5.1.1 Estimación del cálculo del ingreso para personas que se insertan en el mercado laboral a partir de la proyección de aumento de demanda de trabajo para la política de cuidado*

Además de las personas que liberan horas, la simulación tiene en cuenta el aumento de la demanda de empleo gracias a la instauración de la política de cuidados. Estos valores se estiman a partir de matrices y registros administrativos de los prestadores de servicios que indican cuántos trabajadores (cuidadores y administrativos) se requieren por cada centro de atención.

En ese sentido, la política de cuidado demandará una diversidad de profesionales que requieren distintos niveles de cualificaciones y de ingreso. Para estimar los ingresos de las personas que se emplearían de manera directa se aplica un nuevo Heckman ajustado al sector formal para producir rangos de ingresos similares a los del mercado laboral formal. En este modelo Heckman ajustado la primera ecuación (es decir, la ecuación de selección del modelo en dos etapas) se ajusta por la participación en el mercado laboral formal, en vez de ajustarse por la participación en el mercado laboral general. Esto generará estimaciones de ingresos más cercanas a la demanda de profesiones esperadas, ya que se espera que los empleos creados serán en el sector formal. Aquí, el supuesto es que la calidad de empleos creados por la política nacional de cuidados no es significativamente diferente a la distribución de calidad de empleos ya

existentes en el mercado de trabajo; es decir, que, si en el mercado laboral general formal se generan 3 puestos administrativos por cada 10 puestos de obreros, una distribución similar será generada por los proveedores públicos de cuidado.

En la tabla 14 se resume los resultados del Heckman Ajustado, mostrándose como el parámetro de la inversa de Mills es estadísticamente significativo, lo que implica que correr el modelo sin el ajuste hubiera producido estimadores sesgados.

**Tabla 14. Resultados del modelo en dos etapas para la estimación de los factores determinantes del ingreso para la población que se integra al mercado laboral general por liberación de horas**

Probit selection equation:				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	-1.52E+00	7.55E-04	-2010.02	<2e-16 ***
EDAD	-1.03E-03	1.68E-05	-60.98	<2e-16 ***
IN_COUPLE	3.80E-01	5.40E-04	703.64	<2e-16 ***
MUJER	-2.74E-01	5.19E-04	-528.47	<2e-16 ***
HOUSEHOLD_HEAD	2.82E-01	5.93E-04	475.19	<2e-16 ***
SCHOOL_YEARS_NONA_2	7.40E-03	3.10E-06	2384.95	<2e-16 ***
SUM_INFANTE	-4.32E-02	4.61E-04	-93.66	<2e-16 ***
SUM_NINOS_56	-3.88E-02	7.26E-04	-53.39	<2e-16 ***
SUM_NINOS_715	-6.51E-02	2.86E-04	-227.77	<2e-16 ***
Outcome equation (calculado con modelo lineal simple):				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	1.11E+01	7.88E-02	141.179	< 2e-16 ***
EDAD2	3.85E-05	6.10E-06	6.311	2.81E-10 ***
MUJER	-2.63E-01	1.99E-02	-13.228	< 2e-16 ***
SCHOOL_YEARS_NONA_2	-1.09E-03	2.44E-04	-4.476	7.64E-06 ***
R_SUR	-2.47E-01	2.10E-02	-11.738	< 2e-16 ***
Multiple R-Squared:0.1912, Adjusted R-Squared:0.1909				
Error terms (en base al modelo de regresión generalizado):				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
invMillsRatio	-1.07E+00	4.45E-02	-23.938	< 2e-16 ***
sigma	N/D	NA	NA	NA
rho	N/D	NA	NA	NA
---				
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				

Fuente: Elaboración propia, MEPyD, 2023

Debido a que la política de cuidado generará empleos formales en el sector público, con ingresos más atractivos que los actuales, es posible que personas ya ocupadas sean las que se empleen en estas nuevas plazas laborales. Estimar la pérdida y ganancia de empleos requiere un análisis de equilibrio más completo que el usado por la simulación. Para simular este efecto la probabilidad de emplearse en algunos de los nuevos empleos se imputó de igual manera a toda la PEA, y el ingreso aplicado fue una diferencia entre el

nuevo ingreso estimado a través del Heckman ajustado, y el ingreso anterior (que es cero, en el caso de que la persona que se emplee estuviese desempleada).

## 5.2 Cambios en pobreza

El siguiente paso del ejercicio es la simulación del cambio en los niveles de pobreza, gracias al aumento del ingreso de los hogares de las personas que por liberación de horas se integrarían al mercado de trabajo, y también del ingreso nuevo generado a partir de los cambios en empleo de la población total gracias a las nuevas plazas que se proyecta en la política de cuidados (tanto en servicios domiciliarios como en los institucionales). La metodología aplicada para el cálculo de la pobreza es la propuesta por MEPYD a partir del año 2022.

Los datos de los hogares que se consideran pobres ya están cargados en la base de datos de la simulación. En el algoritmo del ejercicio simplemente se comparan las líneas de pobreza con el nuevo ingreso imputado gracias a los modelos. En la Tabla 15 se muestran los cambios apreciados en el ejercicio de simulación.

**Tabla 15. Cambios en pobreza monetaria general y extrema según las estimaciones del Ejercicio de Simulación**

	Pobreza general (%)		Pobreza extrema (%)	
	Total	Femenina	Total	Femenina
<b>Antes</b>	27.67	29.38	3.77	7.27
<b>Después</b>	21.33	22.36	3.01	5.81

**Fuente:** Elaboración propia en base la ENCFT del Banco Central de la República Dominicana

Se puede observar que el impacto en pobreza es significativamente más grande que en los indicadores de participación laboral. Esto tiene que ver porque los hogares que se proyecta se beneficien de la política son hogares que además de presentar niveles de participación laboral bajos, también tienen niveles de pobreza superiores a la población general, y en este grupo debido a que es más pequeños, se sugiere que es una característica mucho más particular.

## 6 Resumen de escenarios

Hasta ahora se ha discutido el funcionamiento de la simulación, con las diferentes etapas que sigue el algoritmo, presentándose los resultados preliminares de un escenario de cobertura universal. Sin embargo, la simulación permite recrear varios escenarios según diferentes intereses en los que se quiera evaluar la política. Por ejemplo, en la Tabla 16 se resumen varios escenarios que van desde una cobertura universal hasta una focalización en hogares en pobreza monetaria general pasando por hogares de ICV 1 a ICV 3. Esto nos permite evaluar la política a través de varios escenarios de focalización con cada vez más énfasis en la población en mayor vulnerabilidad socioeconómica.

Los resultados de la tabla apuntan a que con una probabilidad de acceso del 90 % en los hogares en las poblaciones consideradas se atenderían entre 741 mil y 299 mil personas. Con montos de gasto corriente anual que van desde los 142,911.1 millones a los 52,059.3 millones, y montos de inversión en construcción y equipamiento que van desde los 137,814.8 millones y los 61,715.6 millones.

Se resalta que la composición del gasto no permanece constante en los diversos escenarios analizados; más bien, se adapta según las necesidades de cuidado que surgen al ajustar la vulnerabilidad de la población objetivo, lo que provoca modificaciones en la estructura del gasto. En este sentido, la política de enfoque universal presenta, en términos relativos, una menor necesidad de inversión en infraestructura física en comparación con el gasto corriente, en contraste con los otros dos escenarios de focalización considerados. Esta diferencia se explica por la prevalencia de niños y niñas en primera infancia en la población en situación de pobreza, lo que impulsa un aumento significativo en la inversión de capital, dado que el diseño de la política para este segmento prioriza servicios institucionales que requieren infraestructura adecuada para atender eficientemente a este grupo.

**Tabla 16. Resultados del Ejercicio de Simulación según varios escenarios de cobertura**

Categoría	Política universal	ICV- 1 TO 3	Personas en pobreza monetaria general
Hogares beneficiarios	741,667	529,772	299,796
Personas atendidas	866,606	629,302	372,981
Cobertura del escenario con relación a la demanda	91.1%	65.1%	36.8%
Plazas de empleo para personas cuidadoras en servicios domiciliarios	160,401	111,037	49,892
Plazas de empleo para personas cuidadoras institucionales	71,325	52,299	32,426
Plazas de empleo auxiliares (servicios domiciliarios + institucionales)	53,221	38,531	22,276
Personas empleadas por liberación de horas	85,878	70,359	51,742
Reducción de la pobreza monetaria general en puntos porcentuales	-6.34	-4.66	-2.73
Reducción de la pobreza monetaria extrema en puntos porcentuales	-0.97	-0.76	-0.58
Reducción de la pobreza monetaria general femenina en puntos porcentuales	-7.01	-5.14	-2.99
Reducción de la pobreza monetaria extrema femenina en puntos porcentuales	-1.87	-1.47	-1.13
Costo operativo mensual (DOP)	175,402.0 M	124,369.0 M	64,777.1 M
Inversión infraestructura física	168,924.3 M	123,787.8 M	75,314.0 M
Inversión infraestructura física (amortizada a 10 años)	16,892.4 M	12,378.8 M	7,531.4 M
Costo operativo anualizado como % del PIB (año 2019)	2.80%	1.99%	1.03%
Inversión en infraestructura física como porcentaje del PIB (año 2019)	2.70%	1.98%	1.20%
Inversión en infraestructura amortizada a 10 años como porcentaje del PIB (año 2019)	0.27%	0.20%	0.12%

Fuente: Elaboración propia, MEPyD, 2023

En la Tabla 17 se analiza el escenario cambiando la modalidad de servicios domiciliarios de tiempo completo (40 horas semanales) a tiempo parcial (20 horas semanales). Eso disminuiría la cantidad de servicios recibidos por los hogares asignados a servicios domiciliarios, lo que tiene un efecto en la probabilidad de inserción en el mercado de trabajo por liberación de horas, y en los empleos generados por demanda de la política. Empero, también produce una disminución de costos y, mantendría el mismo volumen total de población atendida.

**Tabla 17. Resultados del Ejercicio de Simulación con diferencias en la configuración del tipo de prestación de servicios**

<b>Categoría</b>	<b>Universal, con servicio domiciliario a tiempo parcial (20hrs)</b>
Hogares beneficiarios	741,667
Personas atendidas	866,606
Cobertura del escenario con relación a la demanda	91.1%
Plazas de empleo para personas cuidadoras en servicios domiciliarios	80,200
Plazas de empleo para personas cuidadoras institucionales	71,325
Plazas de empleo auxiliares (servicios domiciliarios + institucionales)	49,476
Personas empleadas por liberación de horas	79,837
Reducción de la pobreza monetaria general en puntos porcentuales	-3.80
Reducción de la pobreza monetaria extrema en puntos porcentuales	-0.65
Reducción de la pobreza monetaria general femenina en puntos porcentuales	-4.15
Reducción de la pobreza monetaria extrema femenina en puntos porcentuales	-1.26
Costo operativo mensual (DOP)	124,874.7 M
Inversión infraestructura física	168,924.3 M
Inversión infraestructura física (amortizada a 10 años)	16,892.4 M
Costo operativo anualizado como % del PIB (año 2019)	1.99%
Inversión en infraestructura física como porcentaje del PIB (año 2019)	2.70%
Inversión en infraestructura amortizada a 10 años como porcentaje del PIB (año 2019)	0.27%

**Fuente:** Elaboración propia, MEPyD, 2023

La Tabla 18 muestra: [1] el escenario universal considerando también los grupos de demandas priorizados a la población en dependencia leve mayor de 65 años, [2] un escenario cubriendo solo a la población en primera infancia, [3] un escenario de cobertura de las personas en dependencia mayores de 65 años, [4] un escenario de cobertura de las personas en dependencia entre 18 y 65 años. Este permite evaluar el costo e impacto de cada componente de la política de manera aislada, además de considerar un escenario de expansión más allá de los compromisos establecidos en la Mesa Intersectorial de Cuidados.

**Tabla 18. Resultados del Ejercicio de simulación analizando coberturas de acuerdo con diferentes tipos de demanda**

<b>Categoría</b>	<b>Con leves</b>	<b>Solo primera infancia</b>	<b>Solo mayores de 65 años</b>	<b>Solo personas entre 18 y 65 años</b>
Hogares beneficiarios		662,216	59,252	27,377
Personas atendidas	779,624	778,450	60,778	27,377

Cobertura del escenario con relación a la demanda	95.8%	81.4%	7.3%	3.4%
Plazas de empleo para personas cuidadoras en los servicios domiciliarios	160,401	78,463	54,560	27,377
Plazas de empleo para personas cuidadoras institucionales	75,842	69,999	1,327	0
Plazas de empleo auxiliares (servicios domiciliarios + institucionales)	60,395	45,663	6,279	1,279
Personas empleadas por liberación de horas	86,180	83,999	1,816	1,225
Reducción de la pobreza monetaria general en puntos porcentuales	-6.08	-3.40	-1.89	-0.95
Reducción de la pobreza monetaria extrema en puntos porcentuales	-0.94	-0.59	-0.20	-0.10
Reducción de la pobreza monetaria general femenina en puntos porcentuales	-6.72	-3.74	-2.15	-1.07
Reducción de la pobreza monetaria extrema femenina en puntos porcentuales	-1.81	-1.14	-0.38	-0.20
Costo operativo mensual (DOP)	185,381.9 M	120,842.6 M	37,311.4 M	17,248.0 M
Inversión infraestructura física	182,584.0 M	158,264.5 M	10,659.8 M	0.0 M
Inversión infraestructura física (amortizada a 10 años)	18,258.4 M	15,826.5 M	1,066.0 M	0.0 M
Costo operativo anualizado como % del PIB (año 2019)	2.96%	1.93%	0.60%	0.28%
Inversión en infraestructura física como porcentaje del PIB (año 2019)	2.92%	2.53%	0.17%	0.00%
Inversión en infraestructura amortizada a 10 años como porcentaje del PIB (año 2019)	0.29%	0.25%	0.02%	0.00%

Fuente: Elaboración propia, MEPyD, 2023

Resalta claramente que el escenario más amplio es el de primera infancia, que además es el que tendría mayor impacto en los indicadores de pobreza y empleo, no solo por el mayor volumen de demanda que cubre, sino por la estrecha relación que según los datos existe entre pobreza monetaria general y la presencia de un niño o niña menor de 5 años en el hogar. El escenario universal que incluye a la población mayor de 65 años en dependencia leve muestra que incluir a esta población tendría efectos moderados en todos los indicadores de salida medidos en la simulación.

Finalmente, en la Tabla 19 se muestra cómo sería una focalización en la zona urbana en comparación con la zona rural. Destaca que tanto en la zona urbana como en la zona rural la relación de reducción de la pobreza con relación a los montos de inversión se mantiene proporcional. Esto implica que a grandes rasgos no existen diferencias considerables entre la distribución de la demanda de servicios de cuidado por zona, con excepción de que existe mucha más demanda en la zona urbana, debido al alto grado de urbanización en el país.

**Tabla 19. Resultados del ejercicio de simulación analizando coberturas de acuerdo con la zona geográfica**

Categoría	Urbano	Rural
Hogares beneficiarios	617,612	124,056
Personas atendidas	718,988	147,617
Cobertura del escenario con relación a la demanda	75.9%	15.2%
Plazas de empleo para personas cuidadoras en los servicios domiciliarios	132,791	27,610

Plazas de empleo para personas cuidadoras institucionales	59,201	12,124
Plazas de empleo auxiliares (servicios domiciliarios + institucionales)	44,143	9,077
Personas empleadas por liberación de horas	70,325	16,744
Reducción de la pobreza monetaria general en puntos porcentuales	-5.07	-1.06
Reducción de la pobreza monetaria extrema en puntos porcentuales	-0.76	-0.20
Reducción de la pobreza monetaria general femenina en puntos porcentuales	-5.60	-1.18
Reducción de la pobreza monetaria extrema femenina en puntos porcentuales	-1.47	-0.38
Costo operativo mensual (DOP)	145,361.5 M	30,040.4 M
Inversión infraestructura física	140,327.9 M	28,596.4 M
Inversión infraestructura física (amortizada a 10 años)	14,032.8 M	2,859.6 M
Costo operativo anualizado como % del PIB (año 2019)	2.32%	0.48%
Inversión en infraestructura física como porcentaje del PIB (año 2019)	2.24%	0.46%
Inversión en infraestructura amortizada a 10 años como porcentaje del PIB (año 2019)	0.22%	0.05%

Fuente: Elaboración propia, MEPyD, 2023

## 7 Estimación de márgenes de confianza para la simulación

Por su parte, la estrategia probabilística utilizada en la simulación permite construir rangos de confianza. El número de iteraciones que se pueden correr en la simulación para un ejercicio está limitado solo por la capacidad del equipo que esté corriendo el programa. En la Tabla 20 se muestra el valor promedio y los rangos de confianza construidos a la simulación con 10 iteraciones a un 95 % de confianza para el escenario universal, destacando el número de personas que accederían a los servicios con 90 % de probabilidad (parámetro utilizado para la simulación precisamente para poder realizar estos análisis de sensibilidad del algoritmo).

**Tabla 20. Rangos de confianza construidos para los resultados de la simulación, Escenario 1 de cobertura Universal**

	Promedio	Desviación Estándar	Rango Superior	Rango Inferior
Hogares atendidos	443,450	-	N/A	N/A
Niños y niñas entre 0 y 2 años atendidos	484,764	-	N/A	N/A
Niños y niñas entre 3 y 4 años atendidos	379,624	-	N/A	N/A
Adultos mayores de 65 años en dependencia atendidos	67,448	-	N/A	N/A
Adultos mayores entre 18 y 65 años en dependencia atendidos	30,139	-	N/A	N/A
Empleos en servicios institucionales para la política	71,325	640	72,580	70,070
Empleos en servicios domiciliarios para la política	160,401	4,926	170,055	150,747

<b>Empleos auxiliares totales</b>	53,221	958	55,099	51,343
<b>Empleos creados en el mercado general por liberación de tiempo</b>	85,877.54	3,555.96	92,847.22	78,907.86
<b>Cambio en la tasa de pobreza monetaria general</b>	-6.34	0.19	-5.97	-6.71
<b>Cambio en la tasa de pobreza monetaria extrema</b>	-0.97	0.09	-0.79	-1.15
<b>Costo total corriente</b>	175,402,000,000.00	2,337,532,000.00	179,983,500,000.00	170,820,400,000.00
<b>Inversión en capital necesaria</b>	168,924,300,000.00	3,446,238,000.00	175,678,900,000.00	162,169,700,000.00

**Fuente:** Elaboración propia, MEPyD, 2023

Como se puede observar, no existe grandes diferencias en los indicadores de atención y costos para este escenario con este nivel de iteraciones. Esto evidencia que los resultados poseen cierta congruencia independientemente de la *seed* que se utilice para simular el cálculo. Por otro lado, mientras menor sea el porcentaje que acceda a los servicios se puede esperar que utilizar estos rangos sea más importante debido a que el impacto en empleos y pobreza pueda aumentar. Por otro lado, el algoritmo de la simulación aún no permite realizar múltiples iteraciones para la de identificación de personas en dependencia, lo que constituye una posible mejora en actualizaciones del ejercicio de simulación.

## 8 Consideraciones temporales de la micro simulación

Como se dejó saber en la metodología, los resultados de la simulación corresponden a un ejercicio de equilibrio parcial de solo dos momentos (antes y después de la política), así los efectos socio económicos no se observarán todos al mismo tiempo, tanto en el empleo por liberación de horas como en la reducción de la pobreza, debido a que la integración al mercado laboral no será automática. Existen barreras y restricciones que deben de ser abordadas para garantizar que las mujeres que deseen integrarse al mercado de trabajo y que sean parte de hogares beneficiarios de la política de cuidado puedan hacerlo.

Por su parte, la estimación de las necesidades de inversión tampoco refleja dinámicas temporales importantes para Política Nacional de Cuidados. Expandir la oferta de servicios públicos de cuidados es un esfuerzo que conllevará la coordinación entre varios años y varias administraciones. Así, los resultados de la simulación deben de interpretarse como los montos que implicaría una cobertura como la planteada en la metodología.

## VI Conclusiones y recomendaciones

En el ejercicio de simulación se evalúa la implementación de una Política Nacional de Cuidados en la República Dominicana, proporcionando evidencia técnica que arroja luz sobre el impacto socioeconómico de dicha política y los requisitos de inversión asociados. A través de este ejercicio se busca contribuir a una comprensión más profunda de las implicaciones prácticas y los beneficios potenciales que surgirían de brindar servicios públicos de cuidados, especialmente en sus impactos en pobreza y empleo.

Al respecto, la simulación arroja que con una probabilidad de acceder de 90 % a los servicios de cuidado, el costo operativo de atención de la política de cuidados ascendería a 175,402 millones (2.80 % del PIB), y se necesitaría una inversión de capital de 168,924 millones (monto que diferido a 10 años correspondería a 0.27 % del PIB anual durante ese período). Estos montos, sin embargo, dependen en gran medida no solo del alcance de la política que se defina sino también de la configuración de la oferta de servicios que se elija para atender a la demanda. Esto se evidencia en los varios escenarios de muestra analizados en el documento.

La metodología de la simulación comprendió técnicas novedosas de imputación de datos y de micro simulación que permiten conectar directamente la aplicación de la política con el efecto esperado en los hogares, realizando estas conexiones en base a evidencias, utilizando fuentes de datos ya disponibles, especialmente la ENCFT 2022 y la ENHOGAR 2021. La simulación toma como referencia tres servicios de que se encuentran en funcionamiento, los CAIPI del INAIPI, aulas del nivel inicial del MINERD y los Centros Permanentes (asilos) rectorizados por el CONAPE, además de los Servicios Domiciliarios de las Cooperativas de Cuidado que actualmente están en proceso de fortalecimiento para su funcionamiento en el corto plazo.

En el primero paso se realizó una estimación de la demanda de hogares a través de las fuentes de datos utilizadas. Mientras que las estimaciones de hogares con niños y niñas entre 0 y 4 años pueden realizarse directamente en la ENCFT, para la estimación de personas en dependencia moderada se realizó una imputación de la prevalencia a través de la ENHOGAR 2021 y luego se imputaron los datos en la base de datos de la simulación (que está basada en la ENCFT 2022). La valoración de la dependencia, a su vez, viene dada por una metodología desarrollada por MEPYD en conjunto con el BID y SIUBEN. Así se estimó que existen 962 mil personas con demanda de cuidados en la población priorizada por la política. Esto corresponde al 9 % de la población total. Uno de cada cuatro hogares en el país tiene al menos un miembro con demanda de cuidados.

En el segundo paso se realizó una asignación probabilística del acceso a los diferentes servicios públicos de cuidados considerados en la simulación. En la simulación se fijan ciertas asunciones: (i) solo el 90 % de los hogares con población en demanda accederá a los servicios de cuidado; (ii) se asume que para los niños y las niñas en primera infancia el 90 % de los que accedan lo harán en los servicios institucionales de cuidados (CAIPI o Aulas de Inicial según la edad) y el otro 10 % accederá a través del servicio domiciliario de las Cooperativas de Cuidado; (iii) para la población en dependencia moderada o severa mayor de 65 años se fijó que 10 % accederá al servicio institucional (Centros Permanentes) y el restante 90 % accederá a los servicios domiciliarios; (iv) finalmente, la población en dependencia moderada o severa entre 18 y 65 años que acceda a los servicios públicos de cuidado lo hará a través de las Cooperativas de Cuidado, ya que al momento de construir la simulación no existe un servicio de cuidado equivalente para esta sección de la población. Estos parámetros son editables en el ejercicio de simulación, pero se asemejan a las recomendaciones de MEPYD sobre la configuración de la política y a los acuerdos allegados en el seno de

la Mesa Intersectorial de Cuidados. Siguiendo estos parámetros, los resultados de la simulación apuntan a que se atenderían 867 mil personas.

En el tercer paso se hacen estimaciones del costo de atención teniendo en cuenta los hogares atendidos y se triangula la cantidad de personas cuidadoras o en trabajos conexos que se necesitarían para implementar la política. Los cálculos son hechos en base a resultados preliminares del costo de los servicios de cuidados considerados en la simulación. Además de permitir hacer las estimaciones de costos por escenario, los resultados de este paso arrojan que los efectos en el mercado de trabajo de una Política Nacional Integral de Cuidados serían notables. En el escenario de cobertura universal se necesitarían unas 284,947 personas cuidadoras, o en trabajos conexos, para implementar la política, lo cual aumentaría significativamente la demanda de empleo en el país.

En el cuarto paso se estima el efecto del cuidado en la participación laboral, imputando los parámetros de probabilidad de los modelos de efecto en la participación laboral del tiempo dedicado a cuidados, asumiendo que la disminución de la carga de cuidado será relativa y proporcional al tiempo de cuidados que liberen las intervenciones consideradas. El modelo predice que una mujer que disminuya en 40 horas la carga de cuidado semanas, tiene casi un tercio más de probabilidades de salir de la situación “sin-sin” (sin empleo y sin estudios). Esto se tradujo en que 85,878 mujeres entre 18 y 54 años se integren al mercado laboral gracias a la política. En ese sentido, combinando los empleos por liberación de horas con la demanda de personas cuidadoras para los servicios públicos de cuidados, la política tiene el potencial de generar alrededor 370 mil empleos.

En el quinto paso se monetiza el valor del trabajo de las personas que finalmente se integrarían al mercado laboral a través de curvas de *Mincer* corregidas según las recomendaciones de *Heckman*. Esto produce un aumento del ingreso de los hogares que lleva a reducciones importantes de la pobreza monetaria general. La pobreza monetaria general se reduciría en un 6.34 p.p., y 7.01 p.p. la pobreza monetaria general femenina. La pobreza extrema se pudiera reducir hasta en un tercio tanto en la población general como entre las mujeres.

Los cálculos de sensibilidad de la predicción arrojan que los resultados son consistentes en varias iteraciones y se producen márgenes de confianza estables. Así mismo, se pueden producir datos netos de inversión que reflejan la demanda que está ya cubierta por servicios públicos de cuidados, resaltando que las diferencias no son significativas.

Sin embargo, a la hora de analizar los datos hay que tomar en cuenta que el ejercicio replica un equilibrio estático y parcial, limitado al mercado laboral, por lo no puede recoger efectos de derrame, ni externalidades de la política, ni tampoco un efecto multiplicador. Es decir, que, en gran medida, los efectos positivos de la política están siendo subestimados. Así mismo, el ejercicio no recoge los efectos en otros mercados donde se espera que la política tenga un impacto, más allá de su efecto directo en el mercado laboral. La simulación no considera una implementación de la política de manera gradual, por lo cual los resultados deben de ser interpretados como el efecto y costo acumulado en un rango temporal indeterminado. En todo caso, los resultados siempre hacen referencias a escenarios potenciales.

Por su parte, la simulación tampoco considera una aproximación de costos marginales que permita incorporar estimaciones de economías de escala y alcance, ni tampoco recoge posibles gastos de gestión de gobernanza que deberán asumir las organizaciones prestadoras de servicios y los rectores de políticas para las poblaciones priorizadas. Un próximo ejercicio se beneficiaría de abordar estas oportunidades de mejoras para fortalecer las conclusiones y ofrecer más claridad sobre las dinámicas que se observarán.

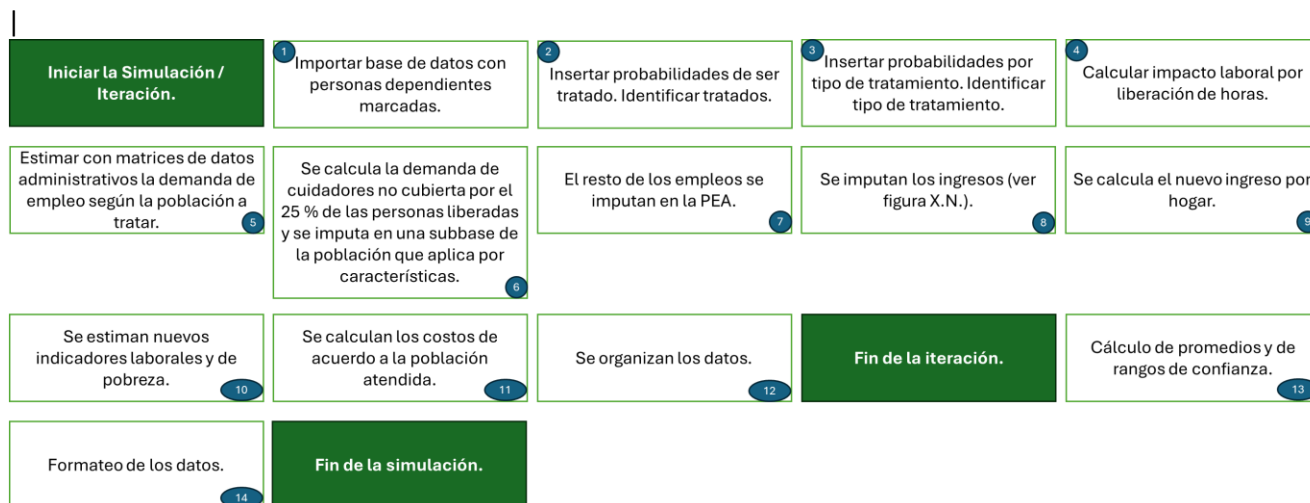
En conclusión, y observando estas precauciones a la hora de analizar estos datos, los resultados del ejercicio de simulación implican que una Política Nacional de Cuidados es una iniciativa con impactos

sociales y económicos significativos que no solo sería efectiva a la hora de mejorar las condiciones de vida de los hogares en la población meta, sino que pudiera ser una medida costo efectiva para acelerar la reducción de la pobreza en el país. Esto es particularmente relevante para la población femenina, donde se observarían los impactos de mayor magnitud ya que, en todos los escenarios analizados existe una reducción de la pobreza y la desocupación entre las mujeres. Esto reafirma la importancia de la Política de Cuidados para reducir brechas de género. Así mismo colabora con las metas del gobierno dominicano de aumentar las plazas laborales formales y de calidad.

## Anexos

### Anexo 1. Diagrama flujo del algoritmo de la simulación

En la siguiente figura se muestra la secuencia lógica dentro del *script* de la simulación. El mismo se trabajó en el lenguaje de programación R por los autores del presente documento y ha sido transferido a Python para su ejecución en la web por el equipo de Inteligencia de Datos del VAES-MEPYD. Nótese que el mismo no necesariamente sigue la línea lógica establecida en la teoría de cambio simulada.



**Fuente:** Elaboración propia, MEPyD, 2023

Una característica importante del algoritmo es que inicia la simulación con la importación de la base de datos y de los resultados de la regresión de ingreso, corregida por Heckman. Esto quiere decir, que los filtros, la población con demanda, y otras características de los hogares a tratar ya deben de estar cargados como variables en la base de datos al momento de iniciar la ejecución.

El algoritmo además hace uso de nuevos data sets para generar resultados, lo cual, si bien reduce la eficiencia del consumo de memoria, permite la evaluación de los resultados entre secciones. En caso de replicar el ejercicio, la generación de bases de datos intermedias puede ser obviada.

### Anexo 2 Análisis de consistencia de la estimación de la población entre 0 y 4 años

Según las estimaciones hechas en base a las fuentes de datos de la simulación (ENCFT 2022 y Enhogar 2021), la cantidad de niños y niñas entre 0 y 4 años en la República Dominicana es de alrededor de 860,000 individuos. A pesar de que los datos de las encuestas usadas para la simulación son consistentes entre sí (las diferencias se encuentran contenidas en el rango del error muestral), un análisis de las subpoblaciones con fuentes de registros administrativos de SIUBEN y las proyecciones de población con base al censo revela inconsistencias importantes.

Primero, como se puede observar en la tabla anexa, las proyecciones de población en base al censo 2010 estiman que para 2022 en el país debió haber 942,400 niños entre 0 y 4 años; este número es considerablemente superior a lo estimados por las encuestas.

Segundo, también se puede observar en la tabla anexa la ENCFT presenta una cantidad de niños infantes en familias participantes en Supérate muy inferior a lo sugerido por los registros administrativos de SIUBEN. Esto a pesar de que los datos de los infantes en hogares en pobreza monetaria general son congruentes entre ambas fuentes de datos.

## Anexo 2. Comparativa de estimaciones de la población en primera infancia (0 – 4 años), y cobertura de los servicios según varias fuentes de datos

Fuente	Población	Oferta pública y semioficial	Oferta privada	Total escolarizados	Población total según la ENCFT 2022 / EHS 2018	Porcentaje de Estudiantes en el Sector Público	Porcentaje de cobertura total con relación a la población total según la ENCFT 2022 / EHS 2018
Estudio IDEC 2022	Primer ciclo del nivel Inicial (Usualmente niños de 0-2 años)	11,349	26,227	37,576	484,764	30.2%	7.8%
	Segundo ciclo del nivel Inicial (usualmente niños de 3-5 años)	155,232	126,042	281,274	546,897	55.2%	51.4%
ENCFT (2022)	Edades 3-4	N/D	N/D	89,968	379,624	N/D	23.7%
Registros MINERD (año educativo 2021-2022)	Edades 0-2	11,584	15,972	27,556	484,764	42.0%	5.7%
	Edades 3-4	43,792	83,300	127,092	379,624	34.5%	33.5%
EHS 2018	Edades 0-2	9,509	1,399	10,908	353,497	87.2%	3.1%
	Edades 3-4	44,228	54,127	98,355	254,465	45.0%	38.7%

Fuente: Elaboración propia, MEPyD, 2023

Debido a que tanto la ENHOGAR como la ENCFT están basadas en el marco muestral del censo, la diferencia con el censo es particularmente llamativa, especialmente cuando coinciden entre sí. Así que una revisión de las proyecciones de población pudiera reducir las diferencias entre las fuentes. Según los resultados preliminares del censo de 2023 la fecundidad en el país ha disminuido más rápido que lo proyectado, por lo cual es plausible que la diferencia se haya dado entre los parámetros de ajustes de las proyecciones con relación a las observaciones de las encuestas.

Por otro lado, las estimaciones de infantes del EHS de SIUBEN aún no cuentan con un ajuste de la población observada con relación a 2018, ya que no todas las variables de registro son actualizadas. Esto implica que las diferencias se pueden dar debido a desfases de información recolectada en 2018 que no refleja la situación de 2022-2023.

## Anexo 3. Estimación por modelo generalizado de la relación del efecto de la demanda de cuidados en la participación laboral de las personas

En la imagen se puede apreciar dos modelos similares, donde se compara el efecto de las variables, primero en la probabilidad de que una persona sea NINI y luego en la probabilidad de que una persona esté ocupada. Se observa que la demanda de cuidados (definida como la presencia de infantes o personas en dependencia en el hogar diferente de la persona observada) tiene un mayor efecto y estadísticamente más significativo en la probabilidad de ser NINI que en la de estar ocupado. Esta diferencia entre el efecto

de la demanda de cuidados más alto con relación a la variable NINI que con relación a la variable 'ocupado' es consistente en otras variables del mercado laboral.

```
Call:
svyglm(formula = OCUPADO ~ EDAD + EDAD2 + SEVERAXMODERADA_DEPENDENCIA +
  HOGAR_DEMANDA_CUIDADOS + MUJER + HOUSEHOLD_HEAD + SCHOOL_YEARS_NONA +
  SCHOOL_YEARS_NONA_2 + R_NORTE + R_SUR + R_ESTE + JH_SOLTERO +
  TOTAL_OCCUPIEDIXHH + SUM_NINOS_56 + SUM_NINOS_715, design = POB15_SVY,
  subset = (EDAD >= 15 & EDAD <= 64), family = binomial)

Survey design:
svydesign(ids = ~PERSONAID, data = POB15_AGREGADO_FRAME, weights = ~F_expansión)

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)      -8.6271400  0.2327811  -37.061 < 2e-16 ***
EDAD              0.3900273  0.0087574   44.537 < 2e-16 ***
EDAD2            -0.0047763  0.0001123  -42.526 < 2e-16 ***
SEVERAXMODERADA_DEPENDENCIA -3.6794925  0.4183584   -8.795 < 2e-16 ***
HOGAR_DEMANDA_CUIDADOS  0.1287455  0.0476642   2.701  0.00691 **
MUJER            -1.3611065  0.0501141  -27.160 < 2e-16 ***
HOUSEHOLD_HEAD   1.5089332  0.1094613   13.785 < 2e-16 ***
SCHOOL_YEARS_NONA  0.0194919  0.0361681   0.539  0.58994
SCHOOL_YEARS_NONA_2  0.0015352  0.0022055   0.696  0.48638
R_NORTE          -0.0140989  0.0541059  -0.261  0.79442
R_SUR            -0.0565895  0.0533265  -1.061  0.28861
R_ESTE           0.1017813  0.0541265   1.880  0.06005 .
JH_SOLTERO       0.5528144  0.1130662   4.889  1.01e-06 ***
TOTAL_OCCUPIEDIXHH  1.4872553  0.0369869   40.210 < 2e-16 ***
SUM_NINOS_56     -0.0010942  0.0569885  -0.019  0.98468
SUM_NINOS_715   -0.1837032  0.0212098  -8.661 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 2.725089)

Number of Fisher Scoring iterations: 5
```

```
Call:
svyglm(formula = NEE ~ EDAD + EDAD2 + SEVERAXMODERADA_DEPENDENCIA +
  HOGAR_DEMANDA_CUIDADOS + MUJER + HOUSEHOLD_HEAD + SCHOOL_YEARS_NONA +
  SCHOOL_YEARS_NONA_2 + R_NORTE + R_SUR + R_ESTE + JH_SOLTERO +
  TOTAL_OCCUPIEDIXHH + SUM_NINOS_56 + SUM_NINOS_715, design = POB15_SVY,
  subset = (EDAD >= 15 & EDAD <= 64), family = binomial)

Survey design:
svydesign(ids = ~PERSONAID, data = POB15_AGREGADO_FRAME, weights = ~F_expansión)

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)      0.4187014  0.2077264   2.016  0.043843 *
EDAD             -0.0122159  0.0082662  -1.478  0.139462
EDAD2            0.0005703  0.0001055   5.406  6.46e-08 ***
SEVERAXMODERADA_DEPENDENCIA  3.0544615  0.4314316   7.080  1.46e-12 ***
HOGAR_DEMANDA_CUIDADOS  0.2744635  0.0465743   5.893  3.81e-09 ***
MUJER            1.2978900  0.0538123  24.119 < 2e-16 ***
HOUSEHOLD_HEAD  -1.2506360  0.1063516  -11.759 < 2e-16 ***
SCHOOL_YEARS_NONA -0.0229542  0.0354466  -0.648  0.517265
SCHOOL_YEARS_NONA_2 -0.0022369  0.0022166  -1.009  0.312902
R_NORTE          0.0801785  0.0545752   1.469  0.141801
R_SUR            -0.0035265  0.0538436  -0.065  0.947779
R_ESTE           -0.0276211  0.0550689  -0.502  0.615970
JH_SOLTERO       -0.4165137  0.1095988  -3.800  0.000145 ***
TOTAL_OCCUPIEDIXHH -1.2912905  0.0383456  -33.675 < 2e-16 ***
SUM_NINOS_56     0.0822738  0.0525219   1.566  0.117245
SUM_NINOS_715   -0.0745461  0.0226511  -3.291  0.000999 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 2.321966)

Number of Fisher Scoring iterations: 5
```

**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la Enhogar 2021

## Trabajos citados

- Bango, J., Campanella, J., & Cossani, P. (2022). *Financiamiento de los sistemas integrales de cuidados: propuestas para América Latina*. UNWOMEN.
- CEA (Council of Economic Advisers). (2023). *Did Stabilization Funds Help Mothers Get Back to Work After the COVID-19 recession?* CEA.
- ECLAC. (2022). *Clasificación de Actividades de Uso de Tiempo par América Latina y el Caribe (CAUTAL)*. ECLAC.
- Esquivel, V. (2011). *La Economía del Cuidado en América Latina: Poniendo a los cuidados en el centro de la agenda*. UNDP.
- García, B. (2018). El trabajo doméstico y de cuidado: su importancia y principales hallazgos en el caso mexicano. *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 34, núm. 2.
- García, J., & Mones, J. (2018). Jornada escolar extendida: efectos sobre la oferta laboral femenina dominicana. *Nueva Literatura Económica del Banco Central*, 75-107.
- Gobierno de México IN-MUJERES - ONUMUJERES. (2021). *Costos, retornos y efectos de un Sistema de cuidado infantil universal, gratuito y de calidad en México*. Ciudad de México, D.F.: Gobierno de México IN-MUJERES - ONUMUJERES.
- González-González, C., Stampini, M., Cafagna, G., Hernández, M., & Ibararán, P. (2019). *Simulaciones del costo de un sistema de apoyo para los adultos mayores en situación de dependencia en México*. IADB.
- ILO. (2013). *Estadísticas del trabajo, el empleo y la subutilización de la fuerza de trabajo: Informe II 19a Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo*. Ginebra: ILO.
- INEGI. (2023). *Cuenta Satélite Del Trabajo No Remunerado de los hogares de México (CSTNRHM) 2022. Comunicado de prensa número 704/23*.
- Polanco, C. (2023). *Feminización de la pobreza en República Dominicana: Probabilidad de Transición y Trampas de La Pobreza*. Santo Domingo: MEPYD.
- Ripani, L. (30 de octubre de 2023). *¿Por qué es importante que Claudia Goldin haya ganado el premio Nobel de Economía?* Obtenido de Blog de IADB: <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/por-que-es-importante-que-claudia-goldin-haya-ganado-el-premio-nobel-de-economia/>
- Scuro, L., Alemany, C., & Coello, R. (2022). *El financiamiento de los sistemas y políticas de cuidados en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: ECLAC.

## Fuentes de datos estadísticos

- Registros administrativos de CONAPE, INAIPI, MINERD y proyecto de Comunidades de Cuidado en el mercado de la Mesa Intersectorial de Cuidados
- ENHOGAR 2021
- ENCFT 2022

## Índices de tablas y figuras

### Tablas

Tabla 1. Modelos de atención considerados en el ejercicio de simulación .....	6
Tabla 2. Cantidad de niños y niñas entre 0 y 5 años según distintas fuentes de datos .....	13
Tabla 3. Clasificación de actividades del modelo de Actividades de la Vida Diaria .....	14
Tabla 4. Batería de preguntas del Grupo de Washington .....	14
Tabla 5. Personas en dependencia, y personas en dependencia moderada o severa: datos imputados y datos estimados .....	16
Tabla 6. Cantidad de personas en, según el tipo de persona dependiente .....	16
Tabla 7. Resumen de criterios de acceso imputados el Modelo de Simulación .....	17
Tabla 8. Matriz simplificada de costos y de demanda de personas cuidadoras para los distintos tipos de servicios de cuidados considerados en la simulación .....	18
Tabla 9. Resultados de la medición de efectos marginales y ratios de probabilidad, utilizando la presencia de personas en dependencia como variable explicativa .....	22
Tabla 10. Resultados de las ratios de probabilidad sobre el estatus ni-ni de una persona, utilizando el tiempo dedicado a trabajo de cuidado no remunerado y otras variables explicativas .....	24
Tabla 11. Resultados de <i>las ratios</i> de probabilidad sobre el estatus ni-ni de una persona, utilizando el tiempo dedicado a trabajo de cuidado no remunerado con variables dummy y otras variables explicativas .....	25
Tabla 12. Cambios en los indicadores del mercado de trabajo por efecto de liberación de horas de la Política Nacional de Cuidados según el Ejercicio de Simulación .....	27
Tabla 13. Resultados del modelo en dos etapas para la estimación de los factores determinantes del ingreso para la población que se integra al mercado laboral general por liberación de horas .....	29
Tabla 14. Resultados del modelo en dos etapas para la estimación de los factores determinantes del ingreso para la población que se integra al mercado laboral general por liberación de horas .....	32
Tabla 15. Cambios en pobreza monetaria general y extrema según las estimaciones del Ejercicio de Simulación.....	33
Tabla 16. Resultados del Ejercicio de Simulación según varios escenarios de cobertura.....	34
Tabla 17. Resultados del Ejercicio de Simulación con diferencias en la configuración del tipo de prestación de servicios.....	35
Tabla 18. Resultados del Ejercicio de simulación analizando coberturas de acuerdo con diferentes tipos de demanda .....	35

Tabla 19. Resultados del ejercicio de simulación analizando coberturas de acuerdo con la zona geográfica .....	36
Tabla 20. Rangos de confianza contruidos para los resultados de la simulación, Escenario 1 de cobertura Universal .....	37

## Figuras

Figura 1. Diagrama de La Teoría de Cambio de la simulación de Política Nacional de Cuidados, con variables de análisis clave.....	7
Figura 2. Esquema de la simulación .....	11
Figura 3. Prevalencia de dependencia por rango etario en base a la ENHOGAR 2021 y valores imputados en la ENCFT 2022 .....	15
Figura 4. Cantidad de personas según dedique al menos una hora a trabajo no remunerado por sexo, 2021 .....	23
Figura 5. Tiempo promedio dedicado a la semana (en horas) para trabajo no remunerado en el hogar, por sexo, según la demanda de cuidados en el hogar, 2021 .....	24
Figura 6. Diagrama de flujo de la simulación del impacto laboral y de ingresos de la política de cuidados .....	28
Figura 7. Distribución de frecuencia de los ingresos generados a partir de las personas fuera de situación ni-ni por liberación de horas, según la simulación.....	31

## Anexos

Anexo 1. Diagrama flujo del algoritmo de la simulación .....	42
Anexo 2. Comparativa de estimaciones de la población en primera infancia (0 – 4 años), y cobertura de los servicios según varias fuentes de datos.....	43
Anexo 3. Estimación por modelo generalizado de la relación del efecto de la demanda de cuidados en la participación laboral de las personas.....	43