

22 de marzo de 2021

INFORME FINAL

Análisis de inversión en capital humano y de costo-beneficio para el Proyecto Nacer

Sometido a:



Análisis de inversión en capital humano y de costo-beneficio para el Proyecto Nacer

Contenido

I.	Introducción	3
	Qué es el Proyecto Nacer	4
II.	La educación y la salud como determinantes del capital humano	8
	II.1. El concepto de capital humano	9
	II.2. Enfoques metodológicos principales para la medición del capital humano	14
	II.2.a. Enfoque basado en costos.....	16
	II.2.b. Enfoque basado en el ingreso de por vida	16
	II.2.c. Enfoque basado en indicadores	17
	II.2.d. Relación con el análisis de beneficio-costos y el análisis de costo evitado.....	20
	II.2.e. Otros métodos: El Índice de Capital Humano (ICH) del Banco Mundial y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de la ONU	22
	II.3. Efecto de la educación en el capital humano	26
	II.3.a. Estrategias de política pública	44
	II.3.b. Posibles indicadores.....	52
	II.4. Efecto de la salud en el capital humano	54
	II.4.a. Estrategias de política pública	62
	II.4.b. Posibles indicadores.....	64
	II.5. Aplicación del enfoque de indicadores a la creación de capital humano en el Proyecto Nacer	65
	II.5.a. Análisis de los indicadores de educación para el Proyecto Nacer.....	67
	II.5.b. Análisis de los indicadores de salud para el Proyecto Nacer	94

II.5.c. Perfil de entrada de la participante y perfil de la egresada del Proyecto Nacer	115
II.6. Estimación del Índice de Capital Humano (ICH) del Banco Mundial para Puerto Rico.	118
III. Efecto económico de la inversión en capital humano	123
III.1. Beneficios del capital humano para los participantes del Proyecto Nacer.....	127
III.2. Interacción con la política pública	130
III.3. Metodología aplicada al estudio de la formación de capital humano y el análisis de costo-beneficio y costo evitado del Proyecto Nacer	130
III.3.a. Contabilidad de costos del Proyecto Nacer	131
III.3.b. Estimación de ingresos de por vida atribuibles al capital humano creado en el Proyecto Nacer	133
III.3.c. Evaluación de Beneficio-Costo y Costo Evitado de la acumulación de capital humano por efecto de la Educación Secundaria en el Proyecto Nacer	145
III.3.d. Valor presente del beneficio económico de la intervención temprana con los niños y niñas en el Proyecto Nacer	147
III.3.e. Valor del beneficio económico de la inversión en salud en el Programa Nacer	149
III.3.f. Valor del beneficio económico total de la inversión en capital humano y razón de beneficio-costo de la creación de capital humano en el Proyecto.....	150
IV. Conclusiones y recomendaciones.....	152
V. Anejos.....	158
Anejo 1: Correspondencia de los servicios brindados en el Proyecto Nacer y las dimensiones consideradas	158
Anejo 2: Instrumento para las entrevistas a madres y padres adolescentes (participantes y egresados).....	160
Anejo 3: Entrevista para abuelos y abuelas del Proyecto Nacer	171
Anejo 4: Características socioeconómicas principales del egresado/a del Proyecto Nacer	173
Anejo 5: Limitaciones para la aplicación del modelo de Mincer con datos de los/as egresados/as del Proyecto Nacer.....	175
VI. Referencias.....	180

I. Introducción

La noción de capital humano se origina en los trabajos de Schultz (1959) y se desarrolla a nivel teórico por Becker (1983) quien la definió como el “conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos que puede ser acumulado o usarse. Es una opción individual, una inversión.” (Becker, citado en Díaz-Iparraguirre, 2009).

Tal y como fue desarrollada la noción de capital humano, por estos y otros teóricos y economistas, ha recibido críticas por su marcado énfasis en el individuo. En dicha teoría, la persona se comporta de manera racional e invierte en su propia educación con el fin de acumular conocimiento que repercuta en actividades laborales productivas con remuneraciones salariales adecuadas y con la posibilidad de obtener salarios más elevados, garantizando así su bienestar económico (Aronson, 2007). Es por esto, que Calles (1996) señala que “Becker desarrolló un marco teórico..., que básicamente hacía recaer la responsabilidad de las notorias desigualdades de la distribución del ingreso no en el sistema, sino en las propias víctimas.” Es decir, que, en términos generales, la crítica a esta teorización del capital humano es que no contempla el sujeto como parte de un entramado de fuerzas sociales, económicas y políticas generadoras de desigualdades, que influye sobre sus posibilidades y oportunidades. Eventualmente, se ha reconocido que el concepto puede contemplar también, como unidad de análisis, no solo al individuo sino a grupos, comunidades, organizaciones y sociedades. A tono con los señalamientos que se le han hecho a esta noción, se retoma en esta ocasión de manera crítica, estableciendo una definición operacional para guiar el estudio del desarrollo de capital humano en el Proyecto Nacer.

Qué es el Proyecto Nacer

El Proyecto Nacer, Inc., localizado en el Municipio de Bayamón, es una organización cristiana sin fines de lucro que tiene como objetivo proveer diversidad de servicios a familias de padres adolescentes, para romper el ciclo de desventaja económica y social que estos/as enfrentan. Operando desde el año 2000, el Proyecto ofrece servicios a familias de los municipios de Bayamón, Comerío, Naranjito, Toa Alta, Cataño, Guaynabo, Dorado y Toa Baja. Su misión es ofrecer “servicios sociales de calidad y de avanzada; validados científicamente, que contribuyen al desarrollo integral de las familias de padres adolescentes; utilizando nuestro modelo de incubadora de familia. Este desarrolla individuos con metas definidas, fuerte autoestima, independencia gradual del Gobierno y con hijos/as exitosos/as en las escuelas, logrando visibilizar sus necesidades y aportación fructífera a la sociedad.”¹

Para lograr su misión, el Proyecto Nacer funciona como una incubadora de familias en las que se le brinda apoyo no tan solo a las adolescentes embarazadas y al padre adolescente, sino también a los(as) abuelos(as) paternos(as) y maternos(as) y al mismo bebé que está por nacer (Proyecto Nacer, 2019). El fin del Proyecto va dirigido a romper con el ciclo de desventaja social y económica del niño(a). Por lo tanto, es un modelo salubrista para familias de padres adolescentes con un enfoque intergeneracional - de tres generaciones - que busca garantizar que sus hijos rompan con el patrón relacionado a los factores de riesgo que impactan a estas familias y no se conviertan en padres adolescentes.

Los servicios brindados por el Proyecto se han ampliado a medida que evoluciona su modelo basado en las necesidades de las familias de padres adolescentes y, actualmente, se

¹ Obtenido de <http://www.proyectonacer.com/misioacuten--visioacuten.html>

ofrecen en las siguientes áreas estratégicas (para una descripción más detallada de los servicios por área vaya al Anejo 1):

- Taller de intervención temprana
- Área académica y de apoyo universitario
- Servicios especializados
- Área psico-social
- Prevención de salud sexual y reproductiva en la comunidad

Estos servicios tienen aspectos relacionados a las dimensiones de educación, salud socioemocional y física y económica.

Para este trabajo, se ha conceptualizado el capital humano como las competencias, habilidades, conocimientos y condición de salud que tienen los/as participantes actuales y/o pasados/as en alguno de los programas del Proyecto Nacer, que le permiten desarrollarse eficientemente en el contexto social en el que viven y trabajan. Se reconoce que la productividad laboral y el bienestar económico de las personas se desarrollan y manifiestan en una relación dialéctica con su entorno, incluyendo las dimensiones económica, política y social.

Este estudio tiene como objetivo proveerle al Proyecto Nacer el análisis socioeconómico necesario para evaluar su aportación en términos de formación de capital humano en Puerto Rico a través de los servicios de educación alternativa que brinda en la Región de Bayamón y municipios adyacentes. Este análisis requiere de un aspecto cuantitativo, que es la medición del beneficio neto del Proyecto y del costo evitado para el Gobierno, que se complementa con un análisis cuantitativo y cualitativo de indicadores en las áreas de educación y salud. Al finalizar el estudio, se espera contestar las siguientes preguntas:

- ¿Ha incrementado el capital humano de los/as participantes del Proyecto Nacer como resultado de las estrategias y los programas desarrollados por la organización?
- ¿Qué estrategias fueron efectivas en el desarrollo y la expansión del capital humano, particularmente en las áreas de salud y educación?
- ¿Qué elementos programáticos y administrativos del Proyecto Nacer facilitaron el incremento en capital humano alcanzado por sus participantes?
- ¿Cuánto cuesta al Proyecto Nacer proveer cada uno de los servicios o grupos de servicios que actualmente provee a jóvenes puertorriqueños/as y sus hijos/as, y cuánto costaría proveer la misma calidad y cantidad de servicios a través de las agencias gubernamentales pertinentes?

Para esto, el trabajo se divide de la siguiente manera. En la segunda sección, se presenta el análisis de la literatura que brinda el fundamento teórico necesario para la aplicación del enfoque de indicadores de educación y salud; entendiendo que este enfoque forma parte de una metodología más amplia para estimar la formación de capital humano. Además, se incluye en esa sección la medición de los indicadores y su análisis, poniendo de manifiesto las limitaciones y recomendaciones del estudio. En la sección III, se explica la importancia de la inversión en capital humano tanto para el individuo como para la sociedad, considerando la inversión en educación, salud e intervención temprana. Esto sirve de preámbulo para la estimación del beneficio neto del Proyecto Nacer y su comparación con el beneficio neto del sistema público de educación de Puerto Rico. El estudio cierra con las conclusiones y recomendaciones en la sección IV, los anejos en la sección V y la lista de referencias utilizadas en la sección VI.

Este estudio se llevó a cabo desde el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico a través de su División de Educación Continua y Estudios Profesionales (DECEP). El equipo de trabajo estuvo compuesto por la Dra. Indira Luciano Montalvo, Catedrática Asociada del Departamento de Economía; el Dr. Juan Lara Fontáñez, Catedrático del mismo Departamento; y la Dra. Blanca Ortiz Torres, Catedrática del Departamento de Psicología. Los estudiantes graduados de la Facultad de Ciencias Sociales Mario Rodríguez, Kathryn Quintana y Paola Gautier formaron parte del equipo como asistentes de investigación.²

² Se agradece la colaboración del estudiante doctoral José Maldonado, quien aportó de manera significativa en el análisis estadístico de los indicadores de la dimensión de salud.

II. La educación y la salud como determinantes del capital humano

En esta parte del estudio se presenta una discusión del concepto de capital humano en un contexto económico, pero reconociendo que hay diversidad de variables que inciden en su formación y maximización. Partiendo de dicha discusión conceptual, en la sección II.2 se discuten los enfoques metodológicos principales para su medición que sirven de base para el análisis de este estudio. Estos enfoques, en su conjunto, recogen la necesidad de una medición amplia del concepto más allá de la estimación estrictamente económica. El análisis económico de costo-beneficio se acompaña, entonces, del uso de indicadores que lo complementan. Luego, en las secciones II.3 y II.4 se discute con más detalle el efecto de la educación y la salud en el capital humano, respectivamente. La discusión se enfoca en estas variables dada su importancia en los servicios brindados por el Proyecto Nacer. Es importante resaltar que, aunque se discuten por separado, existe un vínculo estrecho entre la salud y la educación al explicar sus implicaciones en el capital humano. En cada una de estas secciones se presenta además una discusión de las estrategias de política pública y los indicadores para medir su desempeño. Tomando en cuenta el objetivo principal del Proyecto Nacer, se resalta el tema de movilidad social enmarcado en un modelo interdisciplinario intergeneracional (de tres generaciones). En la sección II.5 se presenta la metodología que guía la medición de los indicadores propuestos en la literatura y que se aplican al estudio del Proyecto Nacer, junto al análisis de los resultados. Por último, en la sección II.6 se muestra la estimación que se llevó a cabo para el Índice de Capital Humano de Puerto Rico para poner en contexto los resultados de formación de capital humano del estudio.

II.1. El concepto de capital humano

El desarrollo teórico sobre capital humano se inicia aproximadamente a mediados del siglo XX, cuando varios economistas aportaron a la explicación de ciertos fenómenos macroeconómicos. De este modo, la noción de capital humano se origina en los trabajos de Schultz (1959) y se desarrolla a nivel teórico por Becker (1983) quien la definió como el conjunto de capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos que puede ser acumulado o para su uso. “Es una opción individual, una inversión.” (Becker, citado en Díaz- Iparraguirre, 2009).

Estos y otros modelos incluyen este concepto como un factor de producción. Desde esta perspectiva, Adam Smith (1776) y Solow (1956) contribuyeron en el planteamiento sobre el efecto de la educación en la acumulación del capital físico y humano, abriendo paso a sentar las bases sobre la capacitación de la fuerza laboral como determinante de la productividad y el crecimiento económico (Briceño, 2010).

Por consiguiente, a partir de la década de los ochenta, comenzaron a surgir desarrollos teóricos importantes en el área del crecimiento económico. Modelos neoclásicos de crecimiento incorporaron la acumulación de capital humano como una actividad similar a la acumulación de capital físico (Terrones y Calderón, 1993). Una de las referencias principales es el modelo de Solow, que evidencia que la acumulación de capital no es suficiente y, en efecto, el progreso tecnológico es la fuerza principal de crecimiento económico (Krishna & Ros, 2008). Sin embargo, estudios realizados por Mankiw, Romer y Weil (1990), sugieren la inclusión del capital humano en el modelo original de Solow para acercarlo más a la realidad.

Como resultado, estos hallazgos evidencian que la inversión en el capital humano tiene un efecto significativo en los niveles económicos agregados. De hecho, se ha evidenciado que a un nivel dado de ingreso per cápita, países con alto nivel educativo crecen con mayor rapidez. En esta misma línea, Denison (1985) establece que el aumento en años de escolaridad de la fuerza laboral, durante los años 1929 y 1982, explicaron un 23% del crecimiento anual del Producto Interno Bruto norteamericano (Denison, citado en Krishna & Ros, 2008).

Empero, aun cuando se define explícitamente en términos económicos, existe un beneficio indirecto en las habilidades humanas. Amartya Sen (1997), presenta una distinción estrechamente relacionada entre la capacidad humana y el capital humano que concuerda con la definición antes mencionada, explicando que este último se concentra en el carácter de agentes de los seres humanos, que por medio de sus habilidades y conocimientos aumentan sus posibilidades de producción. Mientras, enfatiza que el término de capacidad humana está específicamente relacionado con la habilidad para llevar el tipo de vida que consideran valiosa, incrementando así sus posibilidades reales de elección.

Por consiguiente, además del mejoramiento que se desprende del capital humano (que agrega valor a la producción en la economía y al aumento de los ingresos del individuo) la persona puede beneficiarse en la adquisición de nuevas habilidades tales como: argumentar, leer, comunicar, elegir con más información, entre otros (Sen, 1997). De hecho, el concepto de formación de capital humano no se limita al gasto en educación (que genera nuevos conocimientos y tecnologías) incluye, el gasto en suministros de servicios básicos de salud, programas de alimentación y la provisión de servicios de planificación familiar (Griffin, 2000). Estas particularidades, destacan la complejidad e importancia de políticas públicas eficientes que

puedan atender adecuadamente los servicios esenciales del individuo. Desde esta perspectiva, la educación y la formación de trabajo se traducen en “capital”, que debe recibir una remuneración al igual que la inversión en capital físico. (Briceño, 2010).

Becker (1975) hace referencia a las actividades realizadas por los individuos (en lugar de ocupación) donde al igual que el adiestramiento laboral, la búsqueda de información, la educación escolar, la salud y la moral, son otras formas de inversión. De este modo, identifica el impacto del aprendizaje como un efecto sobre la inversión de capital humano. En esa misma línea, Becker y sus colegas retoman la hipótesis de la remuneración de los factores, según su productividad marginal en pleno equilibrio y de su movilidad en función de la situación del mercado de competencia (Eicher, 1988). Esta hipótesis resume y enfatiza las diferencias entre las capacidades productivas y, por consiguiente, los distintos rendimientos obtenidos. El modelo básico de rendimientos que se desprende del modelo de capital humano, según Jean-Claude Eicher (1988) puede describirse en el equilibrio de forma:

$$G_i = f(QN_i, E_i),$$

siendo:

G= rendimientos

QN= habilidades innatas o no Cognitivas (motivación, la gestión del tiempo, habilidades sociales y la autorregulación)

E= educación y las características productivas adquiridas por medio de la inversión humana

i = un individuo dado

Sin embargo, este análisis puede ser comparado desde el punto de vista de costos de estudio y la remuneración neta anticipada (Eicher, 1988). Desde la perspectiva estrictamente económica, puede medirse en términos de valores capitales. Según Thurow (1978), el valor presente del flujo de salarios netos sería expresado de la siguiente forma:

$$(2) \quad C_v = E_0/(1+i)^0 + E_1/(1+i)^1 + E_2/(1+i)^2 + E_3/(1+i)^3 \\ \dots + E_n/(1+i)^n$$

donde, C_v = valor del capital

E_n = salarios netos en un tiempo t

i = tasa de descuento del mercado.

Para descontar la corriente de gastos (E) sobre la vida (n) del activo se utiliza una tasa de interés (i). Como resultado, este procedimiento brinda el valor presente capitalizado (C_v) de salarios futuros.

Según el autor, los salarios futuros deben capitalizarse con el motivo de producir un valor presente sobre las capacidades productivas del individuo. Específicamente, menciona que el costo de seleccionar una actividad específica es la diferencia entre sus ganancias netas en el periodo inicial, y el retorno total sería el valor presente de las diferencias entre los ingresos netos en los próximos periodos. De este modo, el costo de invertir en capital humano es igual a las ganancias netas perdidas al elegir invertir en lugar de una actividad que no requiere inversión (Becker, 1975). En este sentido, la decisión para incurrir en una inversión se da al momento de comparar el rendimiento interno anticipado de un año de estudios y el de inversiones alternativas de la misma cuantía (Eicher, 1988). Bajo esta premisa, queda incorporado el costo de

oportunidad como un factor que incide en el proceso de decisión del individuo. Además, la relación entre costos y rendimientos puede ser definido en términos de la tasa interna de retorno, que representa la tasa de descuento equiparando el valor presente del rendimiento al valor presente de los costos (Becker, 1975). Por consiguiente, el capital presente neto es la pérdida o la ganancia en la adquisición de dicho activo, la cual deberá ser adquirido si el mismo es mayor que cero (Thurow, 1978). Como se mencionó anteriormente, los retornos de la educación pueden ser estimados con un enfoque macroeconómico ya sea por la función de la producción agregada (PIB) o por medio de la función de ingresos de Mincer (Krishna & Ros, 2008). Esta última, fue desarrollada por Jacob Mincer (1970), y utiliza el salario en función de la escolaridad y la experiencia. Por lo que se reafirma que la educación es uno de los factores determinantes de una mayor productividad, reflejándose en los beneficios tanto privados como sociales que comprende, en términos de generación de ingresos, inserción en el mercado laboral, reducción de la pobreza, apropiación de los bienes culturales, y el desarrollo de capacidades individuales y sociales (Briceño, 2010)

Aunque el concepto de capital humano se suele explicar en un enfoque de inversión y rendimiento, estrictamente económico, se debe reconocer que el capital humano designa los haberes que tiene una sociedad, comunidad o grupo y que no es posible medir exclusivamente en términos económicos, entre éstos: conocimiento, habilidades, salud y la calidad de vida. Estas habilidades y capacidades generan saberes que, al difundirse y utilizarse añaden productividad a quienes las desarrollan. El término se ha usado con cada vez más frecuencia en el marco de las economías del conocimiento para describir sociedades, grupos y comunidades. Puede verse como un acervo no tangible que se puede adscribir a los miembros o participantes de una organización y que puede ser acumulado y utilizado; por eso es visto como una inversión. La

ilustración más común para ayudar a entenderlo es el costo en el que incurre la sociedad en educar a sus ciudadanos y la ganancia que eventualmente obtiene como resultado de la productividad de éstos/as, incluyendo el capital psicológico y físico (e.g. salud, alimentación). En la siguiente sección se explican los diferentes enfoques metodológicos para su medición.

II.2. Enfoques metodológicos principales para la medición del capital humano

Al igual que otros organismos internacionales, la Organización de Naciones Unidas (ONU) tiene un gran interés en la medición del capital humano en sus países miembros, por considerar que la información estadística sobre este concepto “...puede ayudar a entender los factores impulsores del crecimiento económico y el funcionamiento del mercado de trabajo, así como a evaluar la sostenibilidad a largo plazo de la senda de desarrollo económico de un país” (UNECE, 2016). Según el Banco Mundial, el capital humano es, por amplio margen, el componente más importante del acervo total de capital en las economías más avanzadas. La ONU se ha propuesto sistematizar la medición de este importante componente de la riqueza de las naciones (para parafrasear a Smith) con la intención de crear una cuenta satélite de capital humano en el sistema estandarizado de cuentas nacionales que dicho organismo promueve entre sus países miembros.

Los investigadores reclutados por la ONU han identificado tres enfoques principales en la metodología para la medición del capital humano, que son los siguientes (Oxley, Le y Gibson, 2008; UNECE, 2016):

- El enfoque de costos
- El enfoque de ingresos a lo largo de la vida
- El enfoque de indicadores

Estos tres enfoques se pueden utilizar por separado, como metodologías independientes, pero también se pueden manejar de manera complementaria, dependiendo de los objetivos que persiga el investigador/a. Como se verá en este informe, para el estudio del Proyecto Nacer es deseable aplicar los tres enfoques y combinarlos para el análisis de beneficio-costos y el análisis de costo evitado que forman parte de los objetivos del estudio.

En el Diagrama 1 siguiente se presenta la explicación resumida de los tres enfoques según aparece en el informe de UNECE, adaptada y traducida para los objetivos del presente estudio del Proyecto Nacer.

Diagrama 1
Los tres enfoques metodológicos principales
en la medición del capital humano

1. Enfoque basado en costos - El acervo de capital humano se calcula como el valor del flujo de inversiones realizadas en el pasado, ajustadas por la depreciación, incluyendo inversiones del individuo, la familia y el gobierno. Este enfoque utiliza la información de todos los costos incurridos durante la formación del capital humano. Un elemento importante de este método es determinar la tasa de depreciación. El método se puede ampliar para incluir gastos fuera del mercado (por ejemplo, un valor imputado al tiempo invertido en el estudio por el individuo y sus padres).

2. Enfoque basado en el ingreso (de por vida) - Se mide el capital humano como la suma de los valores descontados al presente de todos los flujos de ingreso a recibirse a lo largo de toda la vida del individuo. En contraste con el enfoque basado en costos, que se enfoca en el costo de los insumos utilizados en la formación del capital humano, el enfoque de ingresos se enfoca en los rendimientos, principalmente monetarios, para la persona que posee dicho capital.

3. Enfoque basado en indicadores - Se estima el capital humano utilizando indicadores de logros educativos, como la tasa de alfabetización adulta, las tasas de matrícula escolar, y los años promedio de escolaridad en la población. Estos son indicadores de "output" del proceso educativo formal. Son ricos en información, pero carecen de una métrica común, por lo cual no pueden agregarse, a diferencia de los costos e ingresos, que se miden en unidades monetarias.

II.2.a. Enfoque basado en costos

Como se indica en el diagrama, el enfoque basado en los costos consiste en medir el valor del capital humano a base de sumar los costos de crear dicho capital. Se puede interpretar la creación de capital humano como un proceso de producción, en el cual se utilizan recursos (como los del sistema escolar, por ejemplo) para crear capacidad productiva en las personas mediante la acumulación de conocimientos, destrezas, competencias, actitudes y otros atributos personales. Al igual que en la creación de capital físico, como la maquinaria industrial, la producción de capital humano conlleva gastos considerables en los recursos necesarios para este proceso de producción. Quizás el ejemplo más obvio es el costo salarial del personal dedicado a la educación, el cual se combina con los costos de planta física y materiales educativos en una escuela típica, ya sea pública, privada o sin fines de lucro. Hay costos menos evidentes, y que no se pueden medir con precios de mercado, como el costo de oportunidad del tiempo dedicado al estudio. Dejando a un lado por el momento cuán fácil o difícil puede ser la medición de un costo específico, la idea de este enfoque es sencilla: la suma de todos los gastos es el costo total de producir el capital humano, y ese costo total es una medida del valor de ese acervo de capacidad productiva.

II.2.b. Enfoque basado en el ingreso de por vida

A diferencia del enfoque basado en los costos de crear el capital humano, el enfoque basado en ingresos mide el concepto por el lado de los beneficios que reporta a los individuos y a la sociedad. La idea, desde esta perspectiva, es que los ingresos futuros del individuo serán proporcionales a su capacidad productiva, siendo mayores mientras más productivo sea el capital humano de la persona. De este modo, el beneficio monetario que se obtiene del capital humano es una medida del valor de esa inversión.

El enfoque basado en ingresos toma en consideración el ciclo de vida de la persona, ya que la inversión en capital humano se realiza principalmente en las primeras etapas de la vida, mientras que los beneficios se reciben mayormente a partir de la adultez temprana y en los años pico de la vida laboral. Por tratarse de un flujo de beneficios monetarios que se reciben a lo largo de muchos años, es necesario “descontar” los ingresos proyectados al futuro para calcular el valor presente del ingreso esperado de por vida. Esto se hace mediante una operación matemática bastante conocida que se puede resumir en forma conceptual de la manera siguiente:

Valor Presente del Ingreso de Por Vida

es igual a:

Suma de (Los Ingresos de Años Futuros multiplicados por el Factor de Descuento de cada Año)

Se espera que una persona con mayor capacidad productiva, debido a que tiene un mejor acervo de capital humano, reciba ingresos más altos durante su vida de trabajo que lo que recibiría si no tuviera esos atributos. Por lo tanto, el beneficio económico directo de la inversión en capital humano es un flujo monetario que se puede medir con datos de mercado y datos estimados fuera del mercado. Existe una amplia literatura que documenta esta forma de beneficio económico directo.

II.2.c Enfoque basado en indicadores

El tercer enfoque se diferencia de los dos anteriores porque no utiliza una medida monetaria para evaluar el acervo de capital humano de los individuos y las sociedades. En el enfoque de indicadores se recurre a información estadística que se puede someter a análisis cuantitativo, pero que consiste en una diversidad de variables que no se pueden sumar en un solo valor, sino que deben utilizarse en conjunto para proveer un cuadro de la acumulación de capital

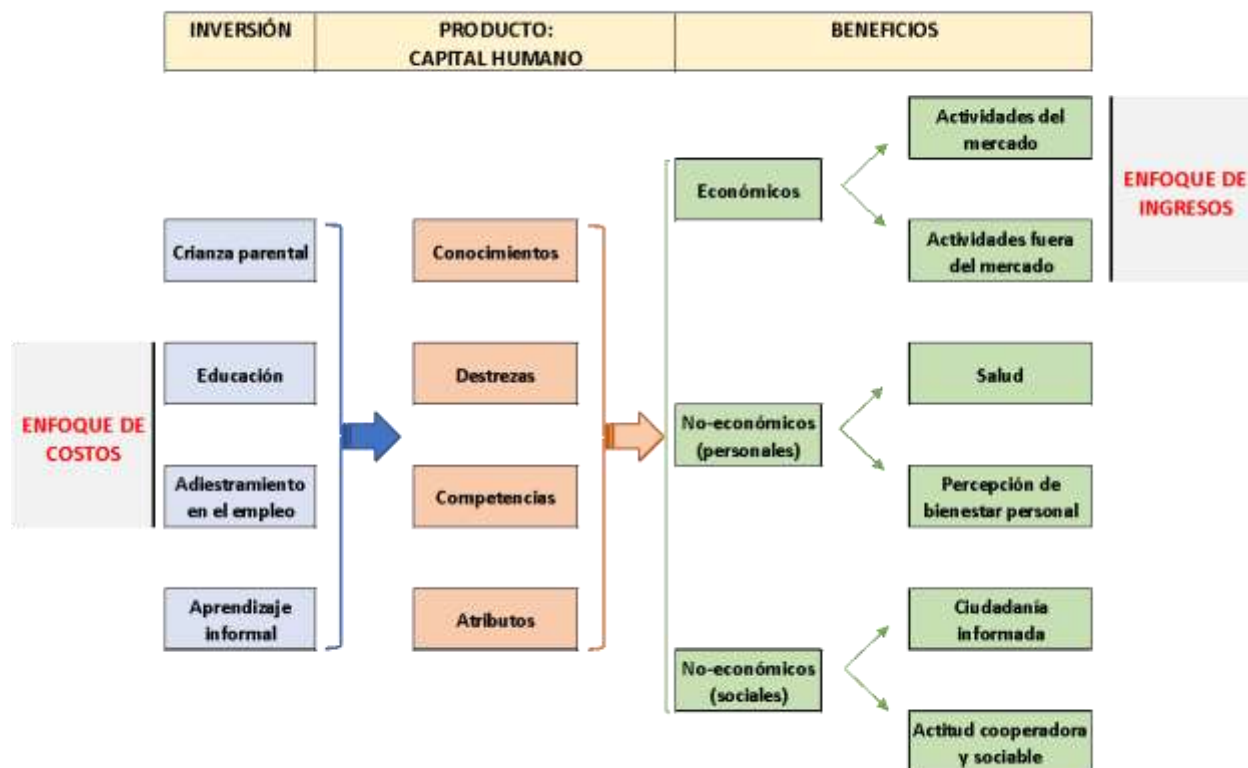
humano a nivel individual o colectivo. Por ejemplo, se usan indicadores como la tasa de escolaridad, la tasa de alfabetización, la tasa de matrícula infantil en las escuelas formales, y otros que proveen un cuadro de los logros educativos en un contexto particular. Teniendo en cuenta que la salud es una dimensión crítica del capital humano, el enfoque de indicadores utiliza también estadísticas de la esperanza de vida, el acceso a servicios de salud, índices de morbilidad y otras métricas del estado físico y mental de las personas.

Este último punto resalta una de las ventajas del enfoque de indicadores comparado con los otros dos enfoques. El análisis de indicadores permite considerar más dimensiones del capital humano que las que se pueden vincular directamente a los costos y los beneficios monetarios. De ese modo, aunque no produce un agregado único medido en dólares y centavos, este enfoque provee un cuadro más completo y con más riqueza de matices sobre la complejidad del concepto. Por esta razón, el enfoque de indicadores es indispensable para complementar los resultados que pueden obtenerse de los enfoques de costos y de ingresos.

El Diagrama 2 sirve como una guía conceptual para poner en contexto los enfoques descritos. El diagrama, adaptado también de UNECE, ilustra la formación, los componentes y los beneficios del capital humano.

Diagrama 2

CAPITAL HUMANO: Formación, Componentes y Beneficios



La formación de capital humano conlleva una inversión, ya sea por los individuos, sus familias o la sociedad, a través del gobierno. En la mayoría de los casos, los individuos, las familias y el gobierno comparten en diversos grados el costo de realizar esta inversión. Como se indica en el diagrama, la inversión en la educación formal y en el adiestramiento en el empleo es la que genera costos observables que se prestan para la metodología del enfoque de costos.

El producto de la inversión es el capital humano que se desarrolla y acumula en las personas. Este consiste en conocimientos, destrezas, competencias y atributos que mejoran la capacidad productiva de la persona y su capacidad de alcanzar una mejor calidad de vida.

El capital humano adquirido a través de la inversión produce entonces beneficios económicos y no-económicos tanto para los individuos como para la sociedad en general. En la

literatura especializada se resalta que los beneficios a lo largo del ciclo de vida son mayores mientras más temprano se inicia la inversión en el individuo. Este hallazgo fue modelado de manera formal por Cunha y Heckman (2009) quienes resaltan la importancia de la inversión en la niñez temprana para lograr efectos perdurables de equidad a largo plazo.

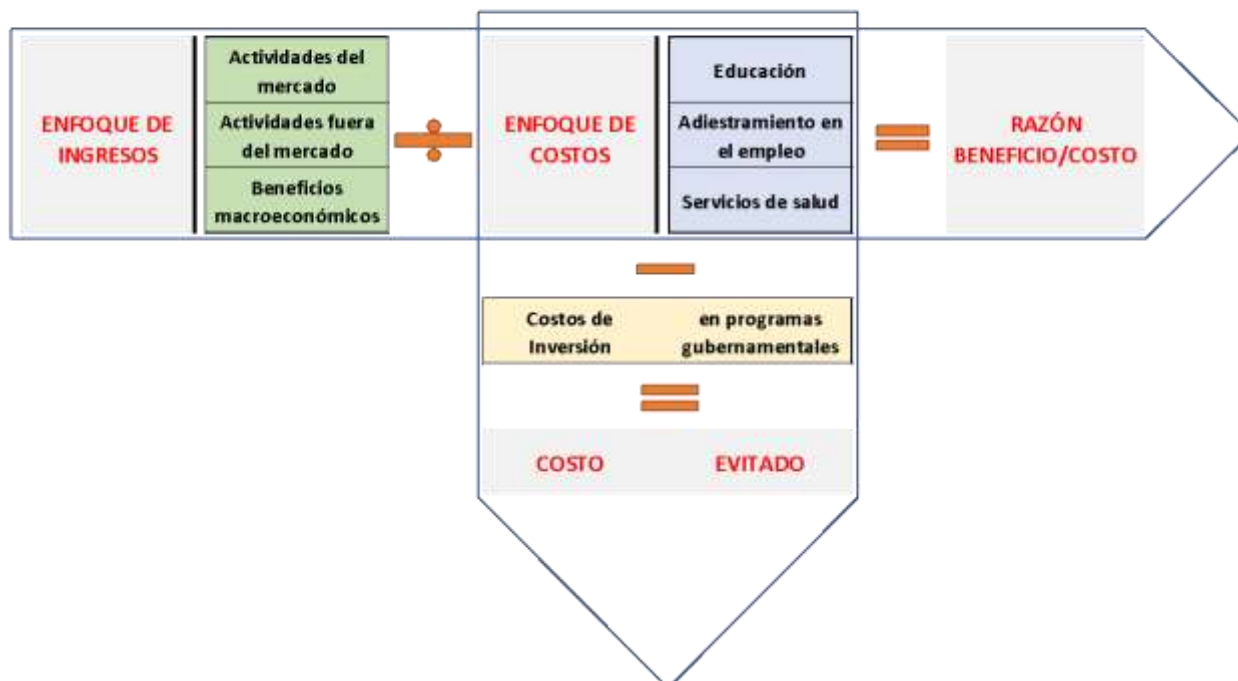
Como se indica en el Diagrama 2, los beneficios económicos son los que se prestan para la medición del capital humano mediante el enfoque de ingresos. Muchos de estos beneficios se pueden medir a través del mercado de trabajo, pero otros ocurren fuera de los mercados y es necesario hacer una imputación de su valor estimado.

Del Diagrama 2 se desprende que los enfoques de costos y de ingresos no cubren la totalidad de las dimensiones del tema. Por lo tanto, es necesario enriquecer esos enfoques con la perspectiva del enfoque de indicadores, como ya se señaló.

II.2.d. Relación con el análisis de beneficio-costos y el análisis de costo evitado.

Dos de los tres enfoques descritos, el de costos y el de ingresos, sirven directamente para apoyar el análisis de beneficio-costos y el análisis de costo evitado como parte del estudio del Proyecto Nacer. El enlace entre las metodologías se ilustra de manera conceptual en el diagrama siguiente. Una vez realizados los estimados del costo de crear capital humano en el Proyecto y la proyección de los ingresos esperados de por vida para los participantes del Proyecto, se puede calcular una razón de beneficio-costos. Esto se ilustra en la dirección de izquierda a derecha en la parte superior del Diagrama 3.

Diagrama 3
Enlace entre las metodologías de medición del capital humano
y el Análisis de Beneficio/Costo y de Costo Evitado



Por otra parte, los costos de crear capital humano en el Proyecto se pueden comparar con los costos que habría que incurrir para obtener el mismo resultado en los programas gubernamentales que se dedican a la educación y al cuidado de la salud. De esta comparación sale un cálculo del costo evitado al Estado puertorriqueño gracias a la gestión del Proyecto Nacer. Ese análisis se ilustra en la operación de la dirección de arriba hacia abajo en la parte central del Diagrama 3.

Tanto el análisis de beneficio-costo como el de costo evitado se pueden y se deben enriquecer con otra información que no es fácil de cuantificar, pero que se puede integrar al análisis de manera cualitativa y con algunos indicadores estadísticos. Por ejemplo, un beneficio para la sociedad en general es la reducción de la dependencia que proviene de una mayor acumulación de capital humano y la mejoría en la salud emocional y la estabilidad familiar.

II.2.e. Otros métodos: El Índice de Capital Humano (ICH) del Banco Mundial y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de la ONU

Además de los tres enfoques discutidos en la sección anterior, hay otras medidas menos directas del capital humano, entre las cuales se destaca el Índice de Capital Humano (ICH) del Banco Mundial. Existe también un Índice de Desarrollo Humano (IDH) elaborado por la Organización de Naciones Unidas (ONU), el cual tiene entre sus componentes varios elementos vinculados al capital humano (Kwon, 2009).

El ICH del Banco Mundial

El ICH fue un proyecto del Banco Mundial para poder analizar cuánto capital humano diestro se está desarrollando en cada país. Dicho de otro modo, se mide cuánto será el capital humano que posea un niño/a que nazca hoy para cuando cumpla los 18 años. El mismo se construye con indicadores de tres componentes principales—supervivencia, educación y salud—los cuales se explican más adelante.

La importancia de este índice respecto al Proyecto Nacer es que brinda una idea de lo que Puerto Rico tiene actualmente y lo que puede tener en el futuro como capital humano, y cómo el proyecto contribuye en esta dimensión del desarrollo socioeconómico del País. Al poder compararse con otros países, ayuda a tener más claro las necesidades actuales y en dónde deben concentrarse las inversiones prioritarias para aumentar el ICH. Estados Unidos, actualmente, tiene un ICH de 76% (Human Capital Project, 2020), mientras que el valor más alto (88%) lo tiene Singapur y el promedio mundial esta alrededor de 57%. Un cálculo para Puerto Rico, el cual se presenta en la parte final de este informe, arroja un valor tentativo de 51%.

El componente de supervivencia del ICH se calcula con el por ciento de niños que sobreviven hasta la edad de cinco años. El valor óptimo de referencia (benchmark) es 100% de supervivencia.

El componente de educación tiene dos partes. La primera es el número de años de escolaridad esperados a la fecha del cálculo; es decir, el número de años de educación escolar que un niño nacido hoy puede llegar a tener cuando alcance la edad de 18 años (que se considera el comienzo de la adultez temprana). El valor máximo posible es de 14 años, considerando que un niño puede comenzar su educación escolar a los 4 años.

La otra pieza del componente de educación es la puntuación obtenida en pruebas armonizadas (o estandarizadas). El valor de referencia óptima (benchmark) es de 625 puntos. La puntuación de cada país se divide por 625 y la fracción resultante se multiplica por los años de escolaridad esperada para obtener una medida de escolaridad ajustada por la calidad de la enseñanza.

El componente de salud también tiene dos partes. La primera es el por ciento de niños menos de 5 años que no están atrasados en el crecimiento (stunted), lo cual se identifica como un indicador de la nutrición y el cuidado de la salud en las edades más tempranas. El valor de referencia óptimo (benchmark) es 100% de niños sin atraso en el crecimiento. La otra parte del componente de salud es la fracción de jóvenes de 15 años que sobreviven hasta los 60 años. El valor de referencia óptimo en este caso también es de 100%.

A partir de un análisis empírico minucioso, utilizando técnicas de microeconomía, los investigadores del Banco Mundial identificaron parámetros críticos para comparar los indicadores de cada país con los valores óptimos de referencia. De ahí derivaron fórmulas que

producen un valor entre 0 y 1 para cada uno de los tres componentes. El producto de los tres valores ($A \times B \times C$) es un número entre 0 y 1 (o entre 0% y 100%) que mide la posición relativa del país, en cuanto a capital humano, respecto a otros países. Como el índice se puede calcular para varios años, también sirve para comparar a un país consigo mismo en diferentes momentos, con el fin de aquilatar la efectividad de la política pública en materia de educación y salud (y, por supuesto, la formación de capital humano).

Si se toma el 76% que obtuvo Estados Unidos en el año 2018, la interpretación de este valor es como sigue: los niños nacidos en Estados Unidos en el año 2018 tienen la expectativa de alcanzar un poco más de tres cuartas partes del capital humano que podrían acumular si sus condiciones de educación y salud fueran las óptimas (las del benchmark). Una interpretación alterna es que dichos niños se espera que alcanzarán 76% de la productividad que podrían alcanzar en el mejor de los casos.

Dado que el crecimiento del ingreso por habitante en un país es proporcional al crecimiento de la productividad, el ICH de 76% significa también que la economía de Estados Unidos alcanzará, en la vida de la generación acabada de nacer, un 24% menos de ingreso por habitante que lo que hubiera podido tener. De ahí la importancia del capital humano para la economía en general.

El IDH de la ONU

El Índice de Desarrollo Humano de la ONU es un indicador más amplio que el ICH del Banco Mundial, pero comparte con este último el énfasis en la educación y la salud. Si bien el foco del IDH no es específicamente el capital humano, gran parte de lo que mide como “desarrollo humano” descansa en la acumulación de capital humano. El Programa de las

Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), tiene como propósito ampliar las bases sobre el análisis de políticas de desarrollo humano. El primer informe publicado en el 1990 hace un aporte a la definición, medición y análisis sobre este concepto. Es el punto de partida de una serie de publicaciones que sitúan al individuo como el centro del desarrollo, enfatizando el aumento de las oportunidades y el disfrute de una vida de calidad. Además, se incluyen indicadores de desarrollo humano, que reúnen todos los datos sociales y por individuo disponibles para cada país en forma comparativa (PNUD, 1990). Según el informe (1990), este índice podría definirse como el proceso mediante el cual se ofrece a las personas una vida prolongada y saludable, educación y acceso a los recursos necesarios para tener un nivel de vida digno. Además, consideran otras oportunidades que incluyen la libertad política y la garantía de los derechos humanos. Bajo esta premisa, consideran que técnicas para medir los ingresos nacionales y el crecimiento económico tienen ciertas limitaciones. En este sentido, deciden establecer estrategias de medición incorporando una diversidad de indicadores claves para atender la salud, los conocimientos, las capacidades y las desigualdades sociales, más allá de los ingresos de los individuos. Esto valida que el ingreso nacional no es suficiente; debido a que solo registra la producción intercambiada por dinero, dejando a un lado el trabajo doméstico y el trabajo voluntario en las comunidades. Además, no distingue entre bienes y necesidades como el tiempo de ocio, la criminalidad y conductas adictivas en la población. En términos de medición posee grandes limitaciones sobre costos implícitos que afectan la sociedad. Por tal razón, esta métrica desarrollada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, tienen como objetivo tres dimensiones principales: la expectativa de vida, la educación y la calidad de vida.

El primer componente, toma en cuenta la salud, utilizando el promedio de la esperanza de vida al nacer. En términos de educación, el informe hace referencia a la tasa de escolaridad en

los adultos y el promedio esperado para los niveles de educación primaria, secundaria y superior. Por último, como medida agregada de crecimiento económico, aplican el ingreso per cápita como indicador de calidad de vida. Recientemente, este índice ha sido ajustado para alcanzar otras necesidades propias del siglo 21 tales como: promover el crecimiento inclusivo, fomentar las capacidades durante el ciclo de vida, promover la protección social y movilizar recursos que atiendan las prioridades del desarrollo humano. De esta forma, ajustan las variables antes mencionadas para obtener un índice ajustado por la desigualdad, desigualdad de género y pobreza. Esto permite la adquisición robusta de información sobre nuevas medidas que promuevan la seguridad y el bienestar de la sociedad.

II.3. Efecto de la educación en el capital humano

Dentro de la conceptualización del capital humano, la educación es uno de los determinantes principales; no solo por los efectos positivos que tiene en el individuo, sino también por los que tiene en el crecimiento y el desarrollo económico del país (Azqueta y Gavaldón, 2007; Briceño, 2011; Terrones y Calderón, 1993). En el individuo, un nivel mayor de educación genera mayores posibilidades de inserción en el mercado laboral, ingresos salariales más altos, mejor calidad de vida, oportunidad de movilidad social, mejor salud y un mayor compromiso social (OECD, 2018; ONU, 2015). La Organización de las Naciones Unidas establece como uno de sus objetivos de desarrollo sostenible, garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos y todas. “Cuando las personas pueden acceder a una educación de calidad, pueden escapar del ciclo de la pobreza.” (ONU, 2015). La educación logra minimizar las desigualdades entre los individuos en una sociedad.

Lograr que más personas tengan acceso a la educación secundaria permite que se desarrollen competencias que aumentan su empleabilidad. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE (2018), más allá de la educación secundaria, la educación postsecundaria desempeña un papel esencial en el conocimiento, la innovación y el crecimiento de un país. Además de los conocimientos en las materias básicas y en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, habilidades y competencias como el razonamiento crítico, la solución de problemas y la creatividad son importantes para el éxito en el mercado laboral.

A nivel de país, la educación y su efecto en el capital humano crea las condiciones necesarias para la innovación en los procesos productivos que dan paso a mayor eficiencia y, por lo tanto, a un mayor crecimiento económico. Ese crecimiento puede transformarse en un mejor desarrollo económico cuando su redistribución mejora el nivel de vida de la población. En este enfoque, el gasto en educación es considerado una inversión que genera un rendimiento asociado a la conformación y utilización del capital humano, como se explicó en la sección anterior.

En un país donde el contexto económico no es el más favorable, como es el caso de Puerto Rico, es aún más apremiante garantizar el acceso a la educación, especialmente en los/as jóvenes. Estos/as suelen permanecer más tiempo en el sistema educativo para lograr una entrada eficiente al mercado laboral bajo condiciones económicas más favorables. La inserción al mercado laboral se hace más difícil cuando los/as jóvenes tienen que enfrentar situaciones complicadas como la de un embarazo.³ Esto complica las posibilidades de terminar los estudios

³ Cordero (2020) llevó a cabo un estudio acerca de los estudiantes que abandonan la escuela en Puerto Rico y encontró que la pobreza es uno de los determinantes principales de la deserción escolar. Además, encontró que jóvenes con discapacidad física, inmigrantes, que no dominan el inglés y embarazadas, entre otros, enfrentan tasas de deserción más altas que el resto de los jóvenes. Otro hallazgo importante es que a pesar de que la tasa de

secundarios y llegar a estudios postsecundarios, siendo la joven adolescente la que recibe el mayor efecto negativo en sus posibilidades de terminar los estudios e insertarse en el mercado laboral, debido a los roles sociales.

La diferencia en género en el mercado laboral acarrea retos para la mujer y más si conforma una familia; dichos retos se intensifican cuando la madre es adolescente sin terminar sus estudios secundarios. Es necesario proveer una red de apoyo para futuros padres y madres adolescentes que garantice que se mantengan estudiando y que mejoren sus oportunidades en el mercado laboral, a la vez que aprenden a ser padres.

En las siguientes subsecciones, se desarrollarán temas específicos relacionados a la educación y el capital humano que permiten tener una idea más clara de cómo ciertos aspectos pueden profundizar el problema o mejorar la situación de un individuo respecto a su capacidad de movilidad social. Se discuten los temas de meritocracia, el desempeño académico y sus determinantes bajo un enfoque económico de función de producción de la educación, la segregación económica vinculada a la educativa, la educación temprana y las perspectivas de género.

Movilidad social por meritocracia a través de la educación

La meritocracia es un concepto inicialmente asociado a las estructuras de poder y a los sistemas políticos. Es un gobierno en donde los puestos de responsabilidad se adjudican según los méritos del individuo. Se trata de un concepto asociado a un ideal, ya que en la realidad no necesariamente ocurre así. Parte del debate que existe respecto a este tema es si en realidad la

deserción ha disminuido desde el 2010 hasta el 2018 y que la proporción de jóvenes con escuela superior y bachillerato ha aumentado, su participación en el mercado laboral no ha mejorado y su situación de pobreza ha prevalecido.

meritocracia existe o si hay otros factores de igual o más peso que el mérito, que inciden en la decisión de otorgar un puesto de responsabilidad en el gobierno. De la misma manera, ocurre con el vínculo de este concepto con la educación y la capacidad de movilidad social. ¿En realidad la educación, aplicando el ideal de la meritocracia, garantiza la movilidad social por trato justo? Es decir, ¿mientras mayor sea el nivel de educación mayor son las posibilidades de movilidad social por razones meritocráticas?

Para entender el vínculo entre la meritocracia y la movilidad social a través de la educación, es necesario explicar lo que es la movilidad social. Según Sorokin (1959), la movilidad social se puede entender como cualquier transición de un individuo, objeto social o valor de una posición social a otra. Hay dos tipos principales de movilidad social: la horizontal y la vertical. Considerando solo al individuo, la movilidad social horizontal se refiere a su movimiento de un grupo social a otro en el mismo nivel. En ese caso, no hay un cambio en su posición social. Mientras que, en la vertical, la persona se mueve de un estrato social a otro. Al considerar la movilidad social vertical, existen dos opciones, que sea ascendente o descendente. La ascendente implica una mejoría económica, política u ocupacional que puede darse como una infiltración del individuo a una clase existente o como la creación de un nuevo grupo que se vincule a una clase social más arriba. Generalmente, se habla de movilidad social haciendo referencia a la vertical ascendente, ya que implica una mejoría en la situación económica, política u ocupacional del individuo.

Desde la década de los cincuenta del siglo pasado se ha vinculado el concepto de movilidad social al nivel de educación que tiene un individuo (Brown, Reay & Vincent, 2013). Este análisis se asoció inicialmente a las teorías funcionalistas que suponían que las demandas de

eficiencia y justicia resultan en sociedades meritocráticas y en tasas altas de movilidad social. Sin embargo, la realidad ha demostrado que otras variables socioeconómicas del individuo, su familia, la comunidad y el contexto histórico influyen en el desempeño académico y la movilidad social.

Para Zalles (2000), la escuela es uno de los factores que pueden incidir en la movilidad social. No obstante, el autor resalta que no hay que perder de vista que la escuela es un elemento que ha sido conformado por los procesos políticos, sociales y económicos del país. Esto sugiere que, a través de la escuela como factor de movilidad social, influyen los otros factores sociales.

Estos factores familiares, sociales e individuales tienen que ver también con el desempeño académico del estudiante y, a través de este, con su capacidad de movilidad social. Algunos de estos factores pueden ser la clase social, el género, la etnia y hasta las características y cambios del sistema económico. La evolución y el desarrollo de los sistemas políticos y económicos influyen en la capacidad de movilidad social de los individuos. El proceso de industrialización, los cambios en el mercado laboral y en los sistemas educativos determinan también la capacidad de movilidad social, ya que no se trata solo el conocimiento, las habilidades y las destrezas que la persona adquiere en su vida, sino también de cómo estos coinciden con lo que la estructura productiva del país necesita o demanda.

Entonces, lo que sucede en el país y cómo la persona se prepara para insertarse de manera eficiente en dicho contexto, se vuelve importante para su capacidad de movilidad social vertical. Los años de estudio del individuo se convierten en un determinante significativo de dicha movilidad, sin perder de vista el contexto económico, político y social en el que ocurren. A nivel individual, el/la estudiante responde a su historial académico y encuentra un estímulo o

desincentivo en cómo le ha ido en sus estudios hasta el momento. Esos son conocidos como los determinantes primarios del desempeño académico. Sin embargo, se ha encontrado que los determinantes secundarios pueden ser más significativos en el desempeño académico y la capacidad de movilidad de un niño/a o joven (Fabrizio & Cebolla-Boado, 2014). Los determinantes secundarios son aquellos que provienen de sus padres y el capital social que apoya al estudiante para continuar sus estudios. Un/a estudiante con el mismo historial académico de otro/a, pero con un ingreso familiar más alto y mayor apoyo de la familia y la comunidad, tiene mayor posibilidad de seguir estudios secundarios y postsecundarios que el de ingresos más bajos y menos capital social. Entonces, se podría pensar que el desempeño de un niño/a en la escuela y su capacidad de movilidad social relacionada a la educación dependen de él/ella mismo, de su entorno inmediato u hogar y de las características socioeconómicas de la comunidad donde vive, de su escuela y el sistema educativo, entre otros.

Determinantes del desempeño académico y la movilidad social

Considerando la discusión anterior de cómo la educación incide en la capacidad de movilidad social, pero insertada dentro del contexto socioeconómico del país o la comunidad en la que la persona se encuentra, es necesario explicar los factores que enfrenta un/a estudiante que afectan su desempeño académico y, por lo tanto, su capacidad de ascender en la estratificación social. Desde el punto de vista económico, es posible construir una función de producción para la educación en la que se consideren estos elementos como insumos en el proceso productivo y se evalúe el producto o lo que surge cuando todas esas variables interactúan en la persona. El producto de esa interacción se refleja en su desempeño académico y en su capacidad de movilidad social.

Los estudios de economía regional y urbana en el tema de educación muestran que la decisión de localización familiar en una región o comunidad específica, afectará el nivel de educación de los niños, resaltando la importancia del entorno en su desempeño académico y en su probabilidad de movilidad social (O'Sullivan, 2007). Algunas de las variables del entorno que pueden actuar como determinantes del nivel de educación del estudiante son el ingreso y el nivel de educación tanto del hogar como de la comunidad, el desempeño académico de sus pares, la productividad de los maestros y el gasto por estudiante en la región o comunidad y su repercusión en la calidad de la educación. Estas variables, a su vez, son indicadores del compromiso de la familia, la comunidad y el estado con la educación.

Una función de producción de educación muestra la relación entre los insumos y los productos del proceso educativo. Las variables mencionadas en el párrafo anterior se identifican como los insumos que determinan el desempeño de los/as estudiantes en una región o comunidad. Los insumos son los determinantes del aprovechamiento académico en una región. Algunos de los insumos son controlados total o parcialmente por la escuela o el sistema de educación y otros son externos al control de la escuela.

Los insumos controlados completa o parcialmente por la escuela se pueden dividir en dos categorías: aprovechamiento académico de sus pares y la calidad de la enseñanza. La primera es parcialmente controlada por la escuela, ya que hay determinantes del desempeño de los pares que responden al ambiente en el hogar y en la comunidad. Otros determinantes que inciden en el desempeño de los pares se deben a características de la enseñanza en la escuela y su ambiente. Prevalece la idea de que un/a estudiante estudia más y se estimula cuando está rodeado de compañeros que son inteligentes, que están motivados y no son problemáticos. Los estudiantes

de peor desempeño son los/as que más se benefician de tener compañeros así. El efecto de esto es más significativo en los grados intermedios y superiores. La diferencia en el desempeño académico de las escuelas genera una competencia entre las familias por las escuelas con mejor desempeño.

El acceso a las mejores escuelas, generalmente, lo tienen las familias de ingresos más altos, lo que provoca una distribución de ingreso espacial desigual y puede llevar a la segregación educativa. Trabajos aplicados como los de Ding y Lehrer (2007) y Sund (2009) han hecho estimados de la mejoría en el aprovechamiento académico a causa de un incremento en la calidad académica de los pares. Los primeros hallaron que hay una fuerte evidencia de que los pares influyen en el desempeño de los y las estudiantes en China, que el efecto es positivo y no lineal. Sund encontró que en las escuelas suecas los/as estudiantes de menor desempeño se benefician más de un incremento en el desempeño de sus pares y de la distribución del desempeño dentro del salón de clases, que los de mayor desempeño.

En la segunda categoría, calidad de la enseñanza, el currículo, los recursos de la escuela y su manejo, la productividad de los maestros/as y el tamaño del salón son variables que pueden ser indicadores de la calidad de la enseñanza. Sin embargo, O'Sullivan (2007) señala que las escuelas más productivas son aquellas con los maestros/as más efectivos/as. Se puede utilizar el gasto por estudiante como un *proxy* de estas variables. Mientras más se gasta por estudiante en la escuela, se facilitan grupos más pequeños y maestros de mejor calidad y mayor productividad. Esto facilita el desempeño del estudiante y su probabilidad de movilidad social. No obstante, el mejor de los casos es cuando están disponibles indicadores directos de la productividad de los maestros, aunque cada uno de este tipo de indicadores tiene sus ventajas y desventajas.

Los resultados en exámenes estandarizados permiten comparar los resultados de los/as estudiantes con maestros/as promedio y con maestros/as sobre el promedio. Sin embargo, por la discusión en las secciones anteriores, se entiende que los maestros/as no son los únicos/as que inciden en los resultados de los exámenes estandarizados. Los años de experiencia y el nivel de educación de los maestros/as no suelen ser indicadores confiables de productividad. Ambas variables no garantizan mayor productividad, incluso los maestros/as suelen ser más productivos en sus primeros años de carrera. El tamaño de los grupos puede ser un buen indicador bajo ciertas condiciones. No obstante, grupos más pequeños implican un mayor número de maestros/as y requiere de un análisis de costo-beneficio que indique si el mayor gasto en maestros redundará en un beneficio más alto (Sullivan, 2007). Hanushek y Rivkin (2010) le llaman valor añadido del maestro a la contribución de los maestros/as al aprendizaje del estudiante, independiente de su familia, pares y otras influencias.

Los factores que no son controlados por la escuela se pueden clasificar en dos categorías: las características socioeconómicas de la comunidad y las de los padres o familia del estudiante. Dentro de las características socioeconómicas de la comunidad se pueden incluir variables que describen el apoyo que la comunidad puede representar para el estudiante. El ingreso promedio de la población de la comunidad, el nivel de pobreza, su nivel de educación, la tasa de deserción escolar, la tasa de criminalidad, pueden ser variables representativas de dichas características. Mientras mayor sea el porcentaje de la población con grado universitario, con ingresos altos, menor sea el nivel de pobreza, la tasa de deserción escolar y más baja sea la tasa de criminalidad, más incentiva la comunidad al estudiante a mantenerse en la escuela y tener un mejor aprovechamiento.

En la segunda categoría se resalta cómo los padres o familiares que favorecen el estudio y la lectura serán una influencia positiva en el desempeño académico del estudiante.

Generalmente, un ingreso familiar más alto y un nivel de educación mayor de los padres, facilita un ambiente en el hogar más propicio para los estudios y mejor será el desempeño escolar de los niños y jóvenes. Por el contrario, ingresos bajos y niveles de educación inferiores de los padres o la familia, provocarán un peor desempeño en los estudiantes.

Una vez todos los factores controlados por la escuela y los socioeconómicos inciden en el estudiante, estos se reflejarán en su aprovechamiento académico. El producto generado por la inclusión de estos insumos se evalúa de dos maneras. La primera es la medida más común y se hace mediante el análisis de los resultados en exámenes estandarizados. Sin embargo, las contribuciones teóricas y aplicadas recientes se dirigen a medir el producto de la educación en la capacidad de generar ingresos más altos o su capacidad de movilidad social. Este enfoque permite hacer un análisis costo-beneficio de los insumos y los productos, ya que se puede estimar si un mayor gasto redundará en un beneficio significativo de manera que lo exceda.

La segregación por ingresos o residencial y la segregación educativa

La segregación por ingresos ocurre por el desplazamiento de los individuos o familias de ingresos más bajos de regiones con mejores características a regiones con un perfil socioeconómico más vulnerable. Lo que tiene como resultado la separación territorial entre ricos y pobres, conocida también como segregación residencial (Veleda, 2012; Lévy y Brun, 2002). Ese fenómeno puede deberse en parte a la selección de escuelas por su calidad de enseñanza. Las regiones con mejor calidad en la enseñanza atraen a familias de ingresos más altos, ya que están dispuestas a pagar más por un ambiente favorable (Burgess y Briggs, 2006). Entonces, esta

característica de la región se convierte en un determinante de localización para las familias y funciona como una fuerza de distribución espacial de las familias según su nivel de ingreso.

Las regiones en las que se ubican las familias con mayor ingreso reforzarán la calidad de la enseñanza, mientras que en las regiones a las que son desplazadas las familias con menos ingresos se mantendrán con un peor desempeño académico. La segregación de ingresos o residencial determina también la segregación educativa, entendiendo por segregación educativa la “separación y concentración de los alumnos según su nivel socioeconómico en circuitos educativos, que brindan condiciones de aprendizajes, expectativas de socialización y saberes asimétricamente diferentes” (Veleda, 2012, pp.24 -25). Aunque la familia y la escuela tienen un impacto mayor sobre las diferencias de aprendizaje, la composición social del barrio es también un determinante significativo del aprendizaje de los niños (Katzman y Retamoso, 2005, 2006, 2007; Roselli y Machado, 2016).

Owens (2016) encontró que, en el caso de Estados Unidos, la segregación por ingresos solo aumentó para las familias con hijos/as y que el determinante principal fue la selección de escuela. Con un estudio que se basó en el análisis de 100 áreas metropolitanas de Estados Unidos desde el 1990 hasta el 2010, la autora encontró que los más que sufren la segregación por ingresos y la desigualdad son los niños/as.

Este problema se acrecienta en las zonas urbanas. Aunque la ciudad es un espacio en el que hay ingresos más altos, mejores oportunidades de empleo, mayor diversidad y un nivel de educación más alto que en el campo, existe una alta segregación interna, tanto económica como educativa (Brookings Institution, 2003; Roselli y Machado, 2016; Veleda, 2012; Boterman, 2019; O’Sullivan, 2007). Para Dubet (2012), en las ciudades las desigualdades sociales se

intensifican por la segregación educativa. Esto es comprobado por Saporito (2003) al estudiar los patrones de selección de escuela por raza y nivel de ingreso en la ciudad de Filadelfia en Estados Unidos y por Massey y Fischer en 60 áreas metropolitanas de Estados Unidos (The Brookings Institution, 2003).

Cutler y Glaeser (1997) fueron más específicos al estudiar los efectos de la segregación en Estados Unidos al vincularla a la tasa de deserción escolar. Hallaron que una mayor segregación aumenta la probabilidad de que un/a niño/a abandone la escuela en la escuela superior y se mantenga ocioso/a. Esto empeora la situación de la comunidad, ya que mantiene una tasa de empleo baja y tasas altas de padres y madres solteras⁴. Esto provoca un efecto de intensificación de la desigualdad y segregación por ingreso porque la comunidad puede carecer de modelos a seguir para los jóvenes.

Para Boterman (2019) la relación fuerte entre la segregación económica y la educativa depende de cómo se organice el sistema educativo en el país. En el caso en que los distritos escolares se organicen por lugar de residencia, los patrones de segregación residencial suelen reflejarse en las escuelas, como es el caso de Puerto Rico. Ladd y Rivera-Bátiz (2006) hacen un análisis del desempeño escolar relacionado al nivel de ingresos de algunas escuelas y comunidades en la Isla, encontrando que el mejor desempeño se asocia a comunidades de ingresos más altos. Roselli y Machado (2016) concuerdan con Boterman y establecen que en lugares donde el acceso a la educación pública y privada está definido por el nivel de ingresos y el lugar de residencia determine la escuela pública a la que el estudiante debe asistir, se genera una división social del sistema educativo. En un sistema como este, las escuelas son puntos de

⁴ Existe una alta probabilidad de que los y las adolescentes que tienen hijos se mantengan solteros/as.

encuentro de sectores sociales semejantes y la escuela pública concentrará a los niños/as y jóvenes con condiciones socioeconómicas adversas. Ante tal segregación, las escuelas públicas suelen mostrar niveles académicos más bajos que las escuelas privadas en las que el nivel socioeconómico es mejor. Según Owens (2016), las comunidades y las escuelas pobres son determinantes significativos del bajo desempeño académico de niños/as provenientes de familias de ingresos bajos.

En un sistema público donde la política de selección de escuela no sea libre y esté fundamentada en la localización, como es el caso de Puerto Rico, se tienden a acentuar las desigualdades sociales y a restringir la capacidad de movilidad social de los más pobres. Esto también tiende a disminuir la homogeneidad entre escuelas de la región y la heterogeneidad dentro de las escuelas (Kaztman, 1997 y Filgueira, 2001; Bonal y Bellei, 2018). Las opciones que la familia tiene para sumar posibilidades es mudarse de comunidad o pagar por educación privada.

Este tema adquiere importancia para el Proyecto Nacer, ya que ofrece servicios a familias de ingresos bajos o bajo el nivel de pobreza de un área geográfica específica. La mayor parte de los y las adolescentes que reciben servicios del Proyecto Nacer provienen de las escuelas públicas de la región.

Educación temprana

La intervención temprana ha sido una herramienta que tiene por objetivo potenciar las habilidades emocionales, sociales y cognitivas; enriqueciendo los primeros años de vida del ser humano. Además, ejerce un impacto sobre la mitigación de disparidades y barreras socioeconómicas. En este punto, el desarrollo a temprana edad (incluyendo el bienestar físico y

motor, la alfabetización, el desarrollo cognitivo, social y emocional) es el producto de múltiples influencias interconectadas, desde entornos familiares, disponibilidad de apoyos comunitarios y políticas públicas (Hasan et. al. 2013). Bajo esta premisa, la comunidad, el nivel socioeconómico de la familia y la escuela son factores que inciden en el desarrollo del infante, al igual que se explicó en la subsección anterior.

Específicamente, estos últimos han sido tema de discusión en investigaciones que vinculan el contexto social y el desarrollo de los niños. Particularmente, Ceci, Ginther, Kahn y Williams (2014) han examinado factores que se originan en la infancia y afectan el desempeño educativo por género. Según el estudio, están vinculados a diferencias en logros académicos específicamente en matemáticas, ingeniería y ciencias. Del mismo modo, estas diferencias se observan en las especializaciones universitarias y las aspiraciones laborales (Ceci et. al. 2014). Por tanto, concluyen que los elementos biológicos no determinan las capacidades cuantitativas, más bien son el resultado de actitudes y expectativas sobre las carreras en áreas relacionadas a las matemáticas. Consideran que estas diferencias están arraigadas a estereotipos de género que comienzan a temprana edad y se extienden a grados superiores. Legewie y DiPrete (2012), por medio de observaciones etnográficas en salones de clases, notaron que del entorno escolar se desprenden las concepciones de la masculinidad en la cultura de pares. Como resultado, consideran que este ambiente inhibe el desarrollo de actitudes y comportamientos de aprendizaje entre los/las niños/as.

Partiendo de este análisis, es evidente que la cultura y el ambiente de la escuela intervienen en el comportamiento y el desempeño desde los primeros años escolares. Con este énfasis, Burgess (2016), realiza tres señalamientos sobre la intervención en la educación, durante

etapas iniciales de la niñez. En primer lugar, analiza decisiones sobre el tiempo y recursos económicos como insumos dirigidos al desarrollo del niño/a. En este sentido afirma, que el tiempo específicamente compartido de ambos padres con los/as niños durante su crecimiento, es un insumo significativo en comparación con las transferencias de efectivo hacia el hogar. Por otro lado, examina la intervención directa en la vida de los niños con menores recursos a través de programas académicos dirigidos a padres. Encuentra que iniciativas educativas combinadas (entiéndase hacia padres y niños) inciden positivamente, en sus comportamientos y aspiraciones laborales. Por último, enfatiza la importancia de programas de desarrollo para niños y su impacto en comunidades con menores ingresos.

Estos argumentos coinciden con el estudio realizado por Janet Currie (2001), que destaca los beneficios de estas iniciativas a mediano y largo plazo, así como su efecto en las poblaciones más desventajadas. Currie menciona que el aumento en ingresos y logros académicos aminora la dependencia del estado y la criminalidad. Con ese objetivo, examina varios modelos educativos con personal altamente cualificado y grupos pequeños, tales como: “*Early training Project*”, “*Carolina Abecedarian Project*”, “*Perry Preschool Project*” y “*Milwaukee Project.*” Estos proyectos tienen ciertas características tales como: recursos escolares en el hogar, programas centrados en la educación a los padres, así también, entrenamientos de trabajo y educación para las madres. Parte de las conclusiones de la evaluación de estos programas, se sintetizan en el éxito de pruebas académicas, el incremento en las tasas de graduación en escuelas superiores, mayores ingresos y una baja en actos delictivos. Uno de los modelos educativos más destacados fue el proyecto de “*Abecedarian*” en el que se encontró que los niños/as beneficiados de estos servicios, alcanzaron altas puntuaciones en pruebas a sus 21 años y gran parte de éstos/as,

lograron realizar estudios universitarios. Asimismo, hace referencia a otros estudios del “*Chicago Child-Parent Center*” donde notaron una disminución en la tasa de deserción escolar.

Otro dato relevante es el rendimiento en términos de costos evitados en la sociedad. Se ha cuantificado en análisis de costo-beneficio que cada dólar invertido en estos programas representa un ahorro de \$3.69 en costos futuros del gobierno (Reynolds et. al. citado en Currie, 2001). En otras palabras, el retorno en la adquisición de educación temprana es de aproximadamente dos terceras partes de la inversión inicial. Como resultado, la intervención temprana es la forma más costo efectiva para equiparar las dotaciones iniciales de los individuos, dando paso a una distribución óptima en la asignación de los recursos económicos (Currie, 2001).

Sobre este particular, Restuccia y Urrutia (2004) confirman que políticas públicas dirigidas a la educación preescolar son más efectivas en la reducción de disparidades sociales. Para ello, comparan el gasto de gobierno en educación universitaria y primaria respecto a la persistencia intergeneracional sobre las ganancias, encontrando que un 20% destinado a la educación temprana representa un incremento de 10% en la movilidad de ingresos. En el caso de la educación universitaria, no se identificó un cambio significativo respecto a la movilidad, en términos de ingresos. Por otro lado, describen el grado en donde el estatus económico es transmitido a través de las generaciones. En este sentido, este modelo considera la transmisión de capital humano (entre las distintas generaciones) y la disparidad en ingresos, con la educación preescolar como factor determinante.

Perspectivas de género y la educación

Estas brechas de género se observan desde temprana edad. La evidencia empírica examinada a través de los años, demuestra el impacto que tiene mejorar la educación de las mujeres en la sociedad. También se ha investigado las capacidades de las féminas y por qué aún existen diferencias respecto al nivel educativo y de trabajo. Según, Ganguli, Hausmann y Viarengo (2014) existen factores culturales, sociales y políticos que también pueden influir en el nivel de participación laboral de las mujeres. De igual forma, toman en cuenta las barreras sociales que pueden limitar la oferta de trabajo, incluso cuando las expectativas respecto al desempeño laboral y rendimientos sobre la educación son altos.

Luego del período de industrialización, las féminas han logrado incorporarse de forma gradual en mercado de trabajo, obteniendo mejores oportunidades e ingresos⁵. No obstante, uno de los factores de desigualdad se da por el hecho de que la carga reproductiva y la crianza se concentra en la mujer (Aguiar & Gutiérrez, 2015). Asimismo, cambios en la composición familiar y el balance entre la segregación de tareas domésticas han sido aspectos importantes que inciden en la inclusión de la mujer en el mercado laboral. En la actualidad, variables como la tasa de salario, la identidad de género y el costo de cuidado de niños, contribuyen a que los padres prefieran un modelo *dual-earner* o de doble ingreso, en el cual ambos trabajan y segregan las tareas domésticas (Munk D. et al., 2017). De hecho, en hogares altamente educados y con ingresos altos (donde ambos padres trabajan) existe mayor flexibilidad respecto a la distribución de actividades con los niños/as (Han, B. et al., 2018). Es evidente que un balance familiar

⁵ Por lo general, ingresos menores que los de los hombres.

permite mayor mayor acceso a mejores oportunidades laborales, estrechando las diferencias salariales entre los hombres y las mujeres.

Caraballo y Segarra (2017), hallaron que en Puerto Rico durante el periodo 2013 la mediana de los ingresos de las mujeres estuvo por encima de las ganancias medianas de los hombres. Empero, consideran que esta reducción en las diferencias en el mercado laboral no representa del todo una ausencia de disparidad entre género. En este sentido, encontraron un efecto conocido como *glass ceiling* o barreras de techo de cristal, el cual se exagera con la presencia de los niños en el hogar y las diferencias en educación. Mediante este concepto categorizan las limitaciones en los ascensos en los puestos laborales más altos. Desde este punto, mencionan que, a medida que aumenta en el ingreso por hora, la brecha entre género es cada vez mayor. En general, los resultados subrayan que a pesar de que las mujeres tienen más años de preparación académica, los hombres continúan generando mayores ingresos, aún en los mismos puestos de trabajos.

Para el periodo de 2018 la tasa mundial de participación femenina en el mercado laboral fue de 48.5 por ciento, 26.5 puntos porcentuales más baja que la de los hombres (Organización Internacional del trabajo, 2018). Esto refleja que a nivel mundial aún permanecen las diferencias en cuanto al acceso de la mujer al mercado laboral. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la brecha de las tasas de participación entre mujeres y hombres está reduciéndose en los países en desarrollo y desarrollados, pero continúa incrementando en los países emergentes, de modo, que desde 2009 ha aumentado 0.5 puntos porcentuales hasta situarse en 30.5 puntos porcentuales durante el año 2018.

En el caso de Puerto Rico, aunque la tasa de participación laboral femenina actual es menor que la masculina se observa una tendencia a reducir la brecha entre géneros (Departamento del Trabajo de Puerto Rico, 2019). Según el informe de la Participación de la mujer en la fuerza laboral (2019), la fuerza de trabajo de la mujer representa un 33.2 por ciento, en contraste con la de los hombres, que mantienen una cifra de 48.9%. Este hecho, coincide con la tendencia a nivel mundial, donde se observa una reducción en la brecha de género. Por lo tanto, es vital redirigir esfuerzos que promuevan la educación, la formación profesional, así como, programas de iniciativa empresarial en las mujeres.

II.3.a. Estrategias de política pública

Según los temas discutidos respecto a la educación como factor que incide en el capital humano, es evidente que la política pública tanto de Puerto Rico como de cualquier país, debe considerar los siguientes elementos generales para estimular su formación y maximizar su rendimiento:

1. un cambio de visión respecto al gasto en educación;
2. las características socioeconómicas del entorno inmediato del estudiante;
3. la perspectiva de género;
4. la importancia de la educación temprana;
5. el perfil de estudiantes que abandonan la escuela;
6. los beneficios de la homogeneidad entre las escuelas de la región o comunidad y la heterogeneidad dentro de las escuelas;
7. y las repercusiones de la privatización del sistema educativo.

El gasto en educación debe ser visto como una inversión, entendiendo que el rendimiento tiene repercusiones no tan solo para el individuo sino también para el país, en un contexto de análisis intergeneracional. Es necesario que este cambio de visión ocurra entre los/as que toman las decisiones de política pública y en la sociedad en general; debe ser un cambio cultural.

La política pública deberá establecer distinciones regionales según las características socioeconómicas, entendiendo cómo el entorno del/la estudiante - la familia, la comunidad y sus pares en la escuela – afecta su desempeño académico y su capacidad de movilidad social (Bonal y Bellei, 2018). Debe considerar también que dentro de regiones específicas se pueden intensificar las desigualdades, como es el caso de las áreas urbanas. En ese contexto, la política pública deberá minimizar la segregación por ingresos para minimizar la segregación educativa. Boterman (2019) entiende que la política pública que se basa en la libertad de selección de escuela no es una solución al asunto porque no combate las desigualdades educativas. Para Condliffe, Boyd y Deluca (2015) las políticas de designación de escuela deben tomar en consideración el contexto social en el que la decisión se hace para maximizar el desempeño académico y disminuir la desigualdad por raza y clase social.

Murillo (2016), luego de estudiar el tema de la segregación educativa en América Latina y España, encontró una prevalente segregación educativa en la Región y en España y que la privatización de la educación puede crear sistemas menos equitativos. Estos resultados coinciden con los hallados para Chile (Valenzuela, Bellei y De los Ríos, 2013), donde se encontró que a mayor privatización del sistema educativo mayor segregación y menos equidad. Otra publicación que toma en consideración la política pública y sus implicaciones en la segregación educativa es la de Veeda (2014). Esta estudió la segregación educativa en Buenos Aires y evidenció que las

políticas implantadas por el Estado profundizan la segregación educativa mediante la asignación injusta de los recursos.

En el caso del estudio de la segregación educativa en Puerto Rico, Luciano (2020) señala que al ser la desigualdad económica un determinante significativo de la desigualdad académica, es necesario mejorar el contexto socioeconómico desafiante del que forman parte muchas de las escuelas públicas y sus estudiantes. Esto implica una vinculación de la política pública educativa con el modelo de desarrollo económico del País. Otra recomendación es evaluar el efecto en la desigualdad educativa de la política pública actual del país, Ley #85 de 2018, ya que se enfoca en la utilización de instrumentos como los vales educativos a través del Programa de Libre Selección de Escuelas y las llamadas Escuelas Públicas Alianza, medidas que pueden contribuir a incrementar la desigualdad en el sistema. Además, es necesario diferenciar la política pública por región, identificando qué factores pueden reforzar la calidad de la enseñanza en los municipios rurales, de manera que compense el efecto negativo de la desigualdad económica. Por último, propone evaluar el beneficio derivado por cada dólar invertido por estudiante en las escuelas e identificar los factores que provocan la diferencia en rendimiento (recursos obstaculizadores). De esta manera, se puede hacer una redistribución equitativa de los recursos (según sus necesidades) y una rendición de cuentas respecto a la inversión y su rendimiento.

Respecto al tema del género, la falta de capacidad por parte del gobierno para evaluar el impacto de las decisiones sobre políticas de igualdad de género ha enfrentado varios desafíos tanto a nivel mundial como en el país. Instituciones públicas que apoyan la igualdad de género juegan un rol indispensable para contrarrestar los asuntos relacionados a falta de oportunidades y la contribución de la mujer en el mercado laboral. Según la Organización Internacional del

Trabajo (2018), gran parte de la brecha salarial no se explica por las diferencias en los atributos y características entre mujeres y hombres. Bajo esta premisa consideran que cada vez un mayor número de países centra su atención en la legislación nacional que prohíbe la discriminación salarial contra las mujeres. En este sentido, proponen medidas que promuevan la “igualdad de remuneración por trabajo de igual valor” (Organización Mundial del Trabajo, 2018, p.5). De esta forma, su enfoque va dirigido a igual remuneración entre ambos sexos. Asimismo, la OIT (2018) menciona que existen esfuerzos en varios países conforme a la promulgación de leyes proactivas, donde empleadores deben examinar regularmente sus prácticas de compensación, adoptando medidas que eliminen las disparidades salariales.

Otro asunto que evalúa dicha organización es la brecha salarial por maternidad. Para este particular, recomienda servicios adecuados de guarderías que permitan la reincorporación de féminas al mercado laboral. En este sentido, la carencia de programas que apoyen a las mujeres durante el proceso luego del parto contribuye a una marcada penalización salarial y a una baja participación laboral. Conjuntamente, la educación es una herramienta esencial para que las mujeres puedan aumentar sus expectativas en la fuerza laboral. Como consecuencia de ello, esperan obtener mayores beneficios de su inversión en educación, lo cual las lleva a planificar sus carreras en lugar de limitarse a aceptar cualquier trabajo y resignarse a ser las “trabajadoras secundarias” en el hogar (Goldin, citado en Ganguli et al., 2014, p.200).

Ganguli, Hausmann y Viarengo (2014) proponen un análisis basado en microdatos de una selección de 40 países de África, Asia, Europa y América Latina, procedentes del censo para cada uno de los países. En el mismo encontraron que gran parte de las políticas de desarrollo destinadas a lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio en igualdad de género, centran su

atención en reducir las brechas en escolaridad entre hombres y mujeres mediante intervenciones sobre los costos o los beneficios de la educación. Empero, consideran que estos esfuerzos no son suficientes. Más bien, concuerdan con lo antes mencionado y consideran que es necesario ampliar las políticas incluyendo iniciativas destinadas a conciliar el trabajo con el matrimonio y la maternidad. Del mismo modo, los autores destacan las actitudes culturales, la disponibilidad de los servicios de guardería o ayudas en tareas domésticas, el transporte urbano y otros factores que puedan aumentar la posibilidad de inserción de las mujeres en el mercado de trabajo.

Para atender necesidades físicas, sociales y emocionales a temprana edad, es importante centrar políticas públicas en los primeros años del ser humano. Como se explicó anteriormente, las experiencias durante la edad temprana fijan las bases para el desarrollo y aprendizaje que los forjará en el transcurso de la vida. Sobre este tema, Maria Di Caudo (2012), plantea políticas públicas intersectoriales (empresas, instituciones gubernamentales y privadas) como una estrategia para el desarrollo de servicios para niños y niñas en América Latina. Desde esta perspectiva, sugiere servicios de cuidado y atención que incluyan: el desarrollo de capacidades emocionales, cognitivas, lingüísticas, asequibilidad para todos los niños/as y formación a los padres; tomando en consideración las desigualdades educativas existentes.

De este modo, invita a establecer la participación de diversos sectores de forma interdisciplinaria para ofrecer servicios de calidad a los niños. Más concretamente, refiere experiencias en distintos países que han logrado implementar este enfoque, priorizando el desarrollo integral infantil mediante estrategias intersectoriales. Uno de los ejemplos que utiliza es el de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (*JUNI*), en Chile. Según el estudio, el objetivo de

la organización es atender la educación temprana y conceder apoyo necesario a las familias mediante una educación inclusiva, contribuyendo a la equidad y la enseñanza de valores.

Por otro lado, Restuccia y Urrutia (2004) visualizan políticas públicas en Estado Unidos, para la movilidad intergeneracional de los ingresos mediante la inversión por parte del estado en la educación a temprana edad. De este modo, describen el efecto de sustitución, donde el incremento en el gasto público para centros prescolares está asociado con una reducción del gasto privado. Por tanto, subsidios estatales basados en las necesidades, logran aminorar el efecto de las restricciones de crédito en la inversión de educación temprana. Este argumento concuerda con lo propuesto por Janet Currie (2001) afirmando el rol de los esfuerzos del sector público para reducir los fallos de información, restricciones de liquidez (por parte de los padres) y externalidades del mercado, para la toma de decisión óptima en el capital humano de los niños/as.

La política pública debe considerar los factores anteriores. Además, debe estudiar el perfil de aquellos/as niños y niñas que abandonan la escuela, ya que es uno de los resultados que hace evidente las fallas de los sistemas educativo, político y económico de un país y que tiene repercusiones significativas en la formación de capital humano. Se entiende el abandono de la escuela como un proceso en que el/la estudiante se va alejando de la escuela y termina con su abandono por completo. Según el Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) (2018), el estudiante que abandona la escuela no se transfiere a otra escuela, no recibe educación en el hogar o en cualquier otro programa educativo aprobado por el mismo DEPR. Este concepto está asociado a estudiantes de escuela intermedia y secundaria, ya que son los adolescentes los/as más propensos a perder el interés por la escuela o a enfrentar situaciones en las que se ven

obligados/as a dejar la escuela. Para Rosado (2012) el abandono escolar en Puerto Rico es resultado del vínculo entre la educación, la desigualdad y la pobreza, poniendo en evidencia las fallas de los sistemas educativo, político y económico, antes mencionadas.

Los factores o causas del abandono escolar tienden a enfocarse en los elementos individuales, atribuyendo al individuo y a su entorno su condición de “desertor/a”. Sin embargo, trabajos más recientes explican que es la escuela la que abandona al estudiante y no el estudiante a la escuela (Rosado, 2012; Minujim, 2012; Busso, 2001; Brussi, 2010). Estos trabajos ponen de manifiesto la imposibilidad del sistema educativo de minimizar las desigualdades en la niñez para garantizar su movilidad social, entendiendo que el sistema educativo está vinculado a los económicos y políticos y que la política pública es un reflejo de estos. Otros trabajos responsabilizan al(a la) maestro/a o a la calidad de la enseñanza, ya que estos/as no crean el interés en el estudiante para que se quede en el sistema (O’Sullivan, 2007).

Las consecuencias del abandono escolar se ven tanto a nivel del individuo como de la comunidad y el país. Cuando se piensa en el capital humano, el abandono escolar es una inversión no lograda, en detrimento de la capacidad de movilidad social del individuo y de crecimiento, desarrollo y competitividad del país (Castro, 2011). El abandono es una forma de exclusión social, perpetúa el círculo de la pobreza y está fuertemente vinculada con la criminalidad. Es por esto, que la política pública debe identificar las causas del abandono escolar en el país y establecer estrategias que minimicen el problema, para, de esta manera, disminuir sus efectos.

Cordero (2020) propone que, para el caso de Puerto Rico, debe continuarse el apoyo a las alternativas a la escuela secundaria para los que estén en riesgo de abandonar la escuela.

Además, resalta la importancia de proporcionar alternativas y diferentes trayectorias profesionales para los jóvenes que no asisten a la universidad. Reconoce la importancia de los esfuerzos de instituciones filantrópicas y organizaciones sin fines de lucro en la educación, ya que han desarrollado modelos e intervenciones exitosas que permiten mejorar la calidad de la educación para jóvenes y niños de familias con escasos recursos. Recomienda también, intensificar las estrategias para combatir y reducir la pobreza familiar y la desigualdad.

En Puerto Rico, los cambios de política pública en educación son significativos según Ladd y Rivera-Bátiz (2006) lo evidencian. El estudio citado es el más reciente en Puerto Rico que brinda detalles amplios respecto a la política pública de educación en Puerto Rico y sus implicaciones económicas. El sistema de educación está basado en lo establecido por la Reforma Educativa de 2018, recogido en la Ley #85 del 29 de marzo de 2018. En dicha Ley se establece lo relacionado al objetivo de la reformulación del sistema educativo, las consideraciones de la distribución equitativa del presupuesto, las escuelas públicas alianza, la descentralización de los servicios, los sistemas de evaluación y la relación con el tercer sector, entre otros. Rey (2020) también estudió la Reforma Educativa en Puerto Rico enfocado en el paradigma de las escuelas chárter en Puerto Rico ante la pobreza y la violencia. Recomienda que el Departamento de Educación cree un fondo dotal para expandir la experiencia de las escuelas chárter en las comunidades más desventajadas, siguiendo el ejemplo de las 2 escuelas chárter que existen actualmente en el país. También propone crear una comisión de evaluación auspiciada por fundaciones filantrópicas y ciudadanos de prestigio en la comunidad.

Aparte de dicha Ley, en Puerto Rico se aprobó la Ley 213 en el año 2012, titulada: Ley habilitadora para el desarrollo de la educación alternativa en Puerto Rico. Esta ley reconoce la

educación alternativa como parte del sistema educativo de Puerto Rico para la atención de las necesidades de los desertores escolares y de la población en riesgo de abandonar la escuela. Con la ley también se estableció la Comisión de Educación Alternativa como ente regulador y fiscalizador de la política pública de la educación alternativa en Puerto Rico. No obstante, fue eliminada con la Reforma Educativa de 2018.

II.3.b. Posibles indicadores

Las mediciones del capital humano dan importancia principalmente a dos conjuntos de indicadores: los relacionados a la salud y los relacionados a la educación (García, Gómez y Solana, 2010). Los indicadores relacionados a la educación han recibido especial interés y aportaciones en su desarrollo por organismos internacionales como la ONU (a través de la UNESCO) y la OECD (OECD, 2018; UNESCO, 1999). Desde el 1976 la ONU fue desarrollando un sistema de indicadores sociales y en el 1989 lo publicó en un manual en el que estableció una categoría de indicadores de la educación (Delgado, 2002). En dicho manual, los indicadores de educación se clasificaban en los siguientes temas: grado alcanzado y analfabetismo, matrícula y fracaso escolar, educación y capacitación de adultos, y personal educativo y gastos en educación. No obstante, Delgado (2002) menciona que no informaba los indicadores en cada tema.

Aunque la UNESCO fue la primera en hacer aportaciones significativas a su medición y comparación internacional, en el 1987 la OECD contribuyó a establecer las dimensiones en las que se deben clasificar los indicadores y una base más amplia utilizada internacionalmente. El trabajo fue realizado por el Centro para la Investigación e Innovación Educativa (CERI) en cooperación con la Unidad de Indicadores y Estadísticas de la Educación de la OCDE, el cual se

conoció como el Proyecto INES. Clasificaron a los indicadores en cuatro dimensiones: recursos, contexto, procesos y resultados.

En la primera dimensión están los recursos financieros y los humanos. En el contexto se consideran el demográfico, el económico y social y las opiniones y esperanzas. En los procesos se hace referencia al tiempo de enseñanza. Por último, los resultados se ven a nivel de alumno, del sistema de enseñanza y del mercado de trabajo.

Los países, especialmente los desarrollados, han preparado sus propios sistemas de indicadores de educación que responden a su realidad y características y complementa los resultados de los organismos internacionales. En el caso de la evaluación de los servicios del Proyecto Nacer, no hay que perder de vista que las dimensiones y los conjuntos de indicadores que se seleccionen deben considerar el vínculo de la educación con la formación de capital humano. Al respecto, García, Gómez y Solana (2010) hacen una revisión de las mediciones de capital humano desde la Economía y las categorías de educación que son consideradas por los distintos estudios. Sus hallazgos muestran que los estudios consideran dos tipos de información: acerca de flujos educativos y acerca de acervos educativos. En los flujos educativos se considera la cantidad de personas que siguen estudios a los distintos niveles. El indicador más común en ese caso es la tasa de escolaridad. El acervo considera la situación educativa de la población en un momento de tiempo dado, usando la tasa de alfabetización.

Los mismos autores resaltan el uso de indicadores mixtos, en los que se resalta la retribución salarial asociada a los niveles de educación de la población. En este grupo de indicadores se considera también los beneficios asociados al salario devengado, como, por ejemplo, las horas dedicadas a actividades extralaborales (ocio, compartir con la familia,

paternidad y maternidad, entre otros). Más adelante, se hace una discusión más detallada de las aportaciones metodológicas a este análisis.

Otro aspecto importante es que los indicadores seleccionados de educación vinculados a la formación de capital humano tienen que estar acompañados de un análisis de la realidad o contexto del mercado laboral en el país. Puede haber un aumento en el conocimiento y las capacidades de los individuos, pero si no existen las condiciones en la economía y el mercado laboral para aprovechar dicha inversión, el individuo y el país no podrán disfrutar de su rendimiento.

Según la literatura revisada, las categorías principales de indicadores de educación son las siguientes:

- Financiamiento de la educación
- Movilidad educativa
- Acceso a la educación secundaria, vocacional y postsecundaria de las madres y los padres
- Acceso a la educación temprana
- Entorno de aprendizaje
- Beneficios retributivos de la educación

II.4. Efecto de la salud en el capital humano

La salud puede definirse como el bienestar físico y mental de las personas, medido a través de indicadores como expectativa de vida, mortalidad adulta e infantil, entre otros. En tiempos recientes se ha documentado que la salud es crucial en términos de cómo afecta la

productividad y otras dimensiones de la formación de capital (Dauda, 2011). De hecho, algunos han descrito hallazgos de investigaciones históricas que han revelado que mucha de la riqueza económica de hoy puede ser atribuida a ganancias importantes en el área de la salud (Suhrcke, Arce, McKee & Rocco, 2008); citados en (Dauda, 2011).

El desarrollo del capital humano es el proceso de facilitar la mejora en la calidad del conocimiento técnico, habilidades productivas e innovadoras, competencias, valores, actitudes y habilidades de las personas necesarias para el mundo del trabajo (Nunfam & Kwabena Adjei, 2014). Los/as teóricos/as del capital humano sostienen que una persona educada y capacitada es un miembro productivo/a de la población. Por lo tanto, la inversión en educación, capacitación y salud de un país podría aumentar su base de recursos de capital humano y su productividad potencial. Dada la relación que hay entre educación y salud, el modelo de capital humano, que ha estado más vinculado a la educación, se ha reconfigurado para incluir el factor y/o dimensión de la salud.

Modelos recientes describen la producción de capital humano como una relación dinámica entre los tipos de inversión (por ejemplo, salud y escolaridad) y edad, de modo que las inversiones tempranas aumentan las tasas de retorno cuando se comparan con inversiones en etapas posteriores de la vida (Cunha & Heckman, 2007). Se estima que 200 millones de niños/as menores de cinco años en países de bajos y medianos ingresos, tienen poca probabilidad de alcanzar su potencial de desarrollo debido a inversiones inadecuadas en salud, nutrición y en otras dimensiones de la educación temprana (Grantham-McGregor et al., 2007).

Hay factores individuales, sociales, ambientales y estructurales que inciden en la salud y bienestar de las personas en la sociedad, entre estos: lo biológico, psicosocial, cognitivo, moral,

ético y espiritual, autoestima, bienestar emocional, e identidad sexual. Otros factores son el apoyo familiar, la educación, los roles de género, el nivel socioeconómico, el empoderamiento, la equidad de derechos, los medios de comunicación, los servicios de salud, las fuerzas culturales, y las políticas gubernamentales.

La exposición a condiciones riesgosas en la niñez temprana puede tener un efecto adverso en la salud, el bienestar y en la participación socioeconómica por décadas subsiguientes (WHO, 2019). De acuerdo con Knowles y Owen, (1997) se ha reconocido que mejores condiciones de salud contribuyen al desarrollo de capital humano. Estos proponen que una mala condición de salud puede tener un efecto en detrimento de la producción de las personas, al reducir su capacidad de trabajo.

La salud como inversión implica que habrá una mayor probabilidad de que una persona se mantenga saludable y se considere una persona económicamente productiva para la sociedad (Verulava, 2019). Para Bleakley, (2010) la salud es un tipo de capital humano, así como un insumo para producir otras formas de capital humano. Así, estar enfermo/a disminuye la capacidad de trabajar productivamente y / o la capacidad e incentivos para invertir en capital humano.

Asumir una noción más amplia de capital humano que abarque la salud junto con la educación, complica su análisis empírico debido a restricciones en la disponibilidad de datos adecuados (lo que limita las comparaciones internacionales), y a las múltiples y complejas vías a través de las cuales la salud puede afectar el crecimiento económico (Poças, 2014). Mouw (2006) pone de manifiesto que las interrelaciones entre el capital humano, el capital social y la salud es un área de investigación relativamente nueva y en crecimiento, cuyos métodos se vuelven más

rigurosos con el tiempo (Mouw, 2006). Según Grossman y Kaestner (1997) en Groot, Maasen, y Brink (2009), los años de escolarización formal completados, es el correlato más importante de una buena salud en los Estados Unidos. Groot et al. (2009), añaden que esta es la realidad, no solo en Estados Unidos, sino que también en los demás países, en especial, los países en vías de desarrollo, donde la asociación positiva entre educación y salud está documentada (Groot et al., 2009).

En muchas ocasiones, cuando se habla de que una persona tiene buena salud, se refiere a ausencia de enfermedad física, con lo cual la salud mental queda relegada a un segundo plano. En el estudio de *UK Millennium Cohort Study*, Fitzsimons et al. según citado en Kaiser, Li, Pollmann-Schult, y Song, (2017), encontraron que condiciones de salud mental materna se asociaron con niveles más bajos de la salud mental infantil en varios dominios (salud emocional, de pares, de conducta e hiperactividad). El efecto de la salud mental de los padres era menos importante, pero la angustia mental de padres y madres se asoció con una mayor probabilidad de que los niños/as desarrollen problemas emocionales a los 11 años (Kaiser et al., 2017).

Esto es importante mencionarlo porque, en Puerto Rico, la accesibilidad a los servicios de salud mental es limitada, siendo en la mayoría de los casos unos servicios para los sectores más privilegiados en la sociedad. En Puerto Rico alrededor de 7.3% de la población entre las edades de 18-64 padece de algún trastorno mental, y alrededor del 67.4% de estos/as no han recibido ningún tipo de ayuda (El Nuevo Día, 2018). Entre las posibles causas de esta proporción tan marcada de personas sin acceso a servicios de salud mental, se encuentran: la ausencia de servicios de salud mental integrales, los/as pocos/as profesionales de salud mental que aceptan el seguro médico del gobierno, factores culturales y el estigma asociado a recibir ayuda psicológica

(El Nuevo Día, 2018). Chatterji et al. (2011) describen tres mecanismos a través de los cuales los trastornos mentales pueden limitar la empleabilidad de las personas: (1) afectando el estado de ánimo, la memoria o la motivación (2) la discriminación y el estigma asociados a las condiciones de salud mental y (3) la falta de voluntad del empleador para ofrecer un acomodo razonable para las personas con condiciones de salud mental.

En otras palabras, el bienestar y el acceso que tenga una población a servicios de salud se convierte en determinantes sociales de la salud, que a su vez pueden tener un impacto en la movilidad social de los/as individuos/as. Un enfoque de capital de salud implicaría realizar las inversiones necesarias para que las personas puedan mantener su salud, no solo por lo que representa en términos de productividad sino también por lo que contribuye al bienestar de estas.

Según la OECD (2010), ha ido surgiendo evidencia del papel directo que tiene la educación en el estado de salud de las personas. De hecho, la evidencia sugiere que la influencia de la educación va más allá de proveer mejores oportunidades de empleo, pudiendo haber una relación causal entre las variables. En el caso de ciertas conductas de riesgo como fumar, abuso de alcohol, mala nutrición y falta de ejercicio, la relación entre educación y dichas conductas es más compleja. En muchas ocasiones, la educación como medida de prevención de conductas de riesgos, no es suficiente, porque hay una infinidad de factores que pueden incidir en la realización de dichas conductas.

La condición de salud de las personas ha sido vinculada también al desarrollo de capital social, habiéndose encontrado al menos tres vías a través de las cuales se manifiesta dicha relación. A mayor capital social, más amplios los lazos sociales, lo que permite una mayor difusión de la información relacionada a la salud. Mientras más lazos sociales, más son las

oportunidades de recibir apoyo social, lo que reduce el estrés y mejora la salud (Kawachi & Berkman, 2001). Por último, a mayor capital social, mayores las oportunidades de organización política, lo que podría facilitar la incidencia en política pública.

Dauda (2011) alude a la evidencia empírica que demuestra que invertir en la salud mejora los indicadores económicos, mientras que el nivel de ingreso también incide sobre la condición de salud. De acuerdo con Dauda y citando a Bloom and Canning, (2008) esto implica una posible causalidad bidireccional entre salud y crecimiento económico debido a que “niveles mayores de ingreso permiten mayor acceso a insumos que mejoran la salud como alimentos, agua limpia, salubridad, educación y cuidado médico”.

Cutler y Lleras-Muney (2008) en Duke & Macmillan, (2016) adoptan una perspectiva de “curso de vida-capital humano” que propone la relación entre educación y salud. Para comenzar, el logro educativo aumenta la capacidad intelectual, lo que facilita la resolución racional de problemas, las habilidades de pensamiento crítico y la toma de decisiones que ayudan en la adherencia a los medicamentos, la lectura y la comprensión de la información médica y la evaluación de complejos y nuevos tratamientos de salud y ciencias médicas y tecnología (Duke & Macmillan, 2016). En otras palabras, la educación provee herramientas que permiten no tan solo prevenir enfermedades, sino que capacita para poder combatir las enfermedades. Además, la educación como herramienta de movilidad social permite tener acceso a mejores profesionales y servicios de salud.

La educación académica de las madres puede tener un efecto en la calidad de vida de los/as niños, ya que por la formación académica los ingresos suelen ser más altos; además, mientras más educación posea una persona, mayor la probabilidad de que exhiba conductas

saludables. La literatura también sugiere que mujeres con más formación académica suelen buscar parejas que están a la par con ellas en cuanto a preparación académica y monetaria (Currie & Moretti, 2003).

En una investigación realizada por Victora, Adair, Fall, Hallal, Martorell, Richter & Sachdev (2008) estos/as indagaron sobre las asociaciones entre la desnutrición materno-infantil con el capital humano y el riesgo de enfermedades en la adultez, en países de bajos y medianos ingresos. Analizaron los datos de cinco estudios longitudinales en Brasil, Guatemala, India, Filipinas y Sudáfrica. Encontraron que los índices de desnutrición maternal e infantil (estatura de la madre, peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino, peso, altura y el BMI a los dos años) estaban relacionados con los resultados de los adultos (altura, escolaridad, ingresos o activos, peso al nacer de la descendencia, índice de masa corporal, concentraciones de glucosa, presión arterial). Los/as autores/as encontraron que la desnutrición estuvo fuertemente asociada con una menor estatura, menos escolaridad, productividad económica reducida y, para las mujeres, menor peso en sus recién nacidos/as. La estatura a los dos años fue el mejor predictor del capital humano y la desnutrición está asociada con un capital humano más bajo. Llegan a la conclusión de que el daño sufrido en la vida temprana conduce a un deterioro permanente y también puede afectar a las generaciones futuras (Victora et al., 2008).

Las enfermedades crónicas son especialmente comunes en niños/as desnutridos que experimentan un rápido aumento de peso después de la infancia. Esto va acorde con las teorías de desarrollo en la niñez, donde los periodos críticos en el desarrollo son mucho más cortos que en cualquier otra etapa.

Alguna de la investigación existente sugiere que una parte significativa de los ingresos de toda la vida de las personas pueden ser explicados por el acceso a recursos que estas tengan durante su niñez hasta los 18 años (Soytaş, 2016). La evidencia existente sustenta la necesidad de que el Estado provea diversos programas de educación temprana, ya que, como se ha expuesto, las inversiones que se hacen después de estos periodos críticos, suelen ser menos efectivas y más costosas en lograr su meta de potenciar a las personas que se quieren impactar (Cunha & Heckman, 2007).

La salud de los/as adolescentes es muy importante porque forman parte del recurso humano que una nación debe desarrollar, mejorando sus habilidades productivas y conocimiento tecnológico. La salud sexual y reproductiva de los/as adolescentes en todo el mundo se ve amenazada por la creciente incidencia de actividad sexual temprana sin protección, lo que lleva a la consecuencia inevitable de embarazos no deseados y a la maternidad prematura y a su vez también puede provocar abortos inseguros evitables e infecciones de transmisión sexual (ITS) (Awusabo-asare, Biddlecom, Kumi-Kyereme, & Patterson, 2006). Teniendo en cuenta que la promoción de la salud sexual en jóvenes adolescentes es necesaria y fundamental para el desarrollo de capital humano, Nunfam et al. (2014) sugiere que las intervenciones sectoriales para adolescentes, incluyan educación y capacitación, conocimiento de planificación familiar (anticoncepción), servicios de salud reproductiva y expansión de oportunidades económicas, así como conocimiento y habilidades, salud de la madre y el niño/a y empoderamiento (Nunfam & Kwabena Adjei, 2014)

En Estados Unidos se ha estudiado el vínculo entre las interacciones sociales y la salud desde al menos la década de 1970, inicialmente a nivel individual (Berkman y Syme (1979) y

House et al., (1988), en OECD, (2010). Se demostró que las personas con fuertes lazos sociales y comunitarios tienen tasas de mortalidad más bajas no solo porque eran más saludables o hicieron un mejor uso de la atención médica. Poças (2014) expone que las mejoras en el estado de salud de la población tienen un impacto positivo en el desempeño económico a través de diferentes mecanismos. Esta autora identifica a partir del trabajo de Howitt (2005), cinco vías principales que abonan a dicho impacto positivo: (1) eficiencia productiva, (2) la expectativa de vida, (3) capacidad de aprendizaje, (4) creatividad y (5) quiebre de la inequidad.

Cuando se habla de capital humano intergeneracional, se hace referencia a cómo una generación anterior (ya sea una, o dos generaciones), impactan el desarrollo de capital humano de los/as niños. Soytaş, (2016) encontró que el tiempo pasado con los/as niños/as en los primeros cinco años de vida, juegan un papel fundamental en el desarrollo de capital humano de estos/as y lo monetario juega un papel secundario (esto, tras controlar por otras variables como la educación parental, destrezas, hermanos/as y el tiempo compartido con estos/as). Además, mientras más educados/as los padres, más alta la probabilidad de que los/as hijos/as sean saludables. Grantham-McGregor et al. (2007) mencionan que los/as niños/as desventajados/as en países en vías de desarrollo tienden tener una ejecución más pobre en la escuela, lo que tiene un efecto en los ingresos, en la alta fertilidad y provisión de pobre cuidado a sus hijos/as, por lo cual se sigue contribuyendo a la transmisión intergeneracional de la pobreza (Grantham-McGregor et al., 2007).

II.4.a. Estrategias de política pública

La Organización Mundial de la Salud, ha dicho que un enfoque basado en la salud a lo largo de la vida puede tener un retorno de alrededor de diez veces la inversión, si esta se hace

con efectividad, eficiencia y equidad, siendo el capital humano dos tercios de las riquezas de las naciones (WHO, 2019). Esa información de por sí, debería ser un catalizador de políticas públicas que fomenten el desarrollo económico a través de la inversión en salud. Sin embargo, y como es el caso de Puerto Rico, se encuentra en un período de austeridad que tendrá un efecto nefasto en el desarrollo de capital humano.

Coincidimos con Soyta, en que, si se quiere tener un desarrollo pleno de capital humano, además de pensar en el aspecto monetario es necesario considerar elementos educativos que fomenten las dinámicas familiares propicias al desarrollo de capital humano. Con esto, no se quiere decir que no es necesaria la inversión de capital, sino, que dichas inversiones deben ser bien planificadas y flexibles.

Devereux (2014) ha llamado la atención al hecho de que se observa un retorno de inversión intergeneracional positivo al capital humano y que dicho retorno tiende a ser mayor en países en donde la educación aumenta significativamente los ingresos y la educación privada es costosa. Las implicaciones para política pública de esta relación es que los beneficios para la sociedad de políticas para mejorar y hacer más accesible la educación serán mayores que si se confinaran a las cohortes directamente afectadas. Políticas públicas que estimulen el logro educativo de niños/as de familias más pobres reducirán la inequidad tanto en presentes generaciones como generaciones futuras.

La promoción de la salud integral de las personas debería ser uno de los asuntos más importantes para el estado. A través de política pública se deberían forjar proyectos de ley que busquen cerrar las brechas de inequidad en la sociedad. Indudablemente, para mejorar la salud de la población, se debe hacer hincapié en reducir las inequidades en salud y mejorar la protección

de la salud y la prevención de enfermedades, y el diagnóstico y tratamiento precoz de enfermedades abordando los determinantes sociales de la salud (Lee, Kiyu, Milman, & Jimenez, 2007).

II.4.b. Posibles indicadores

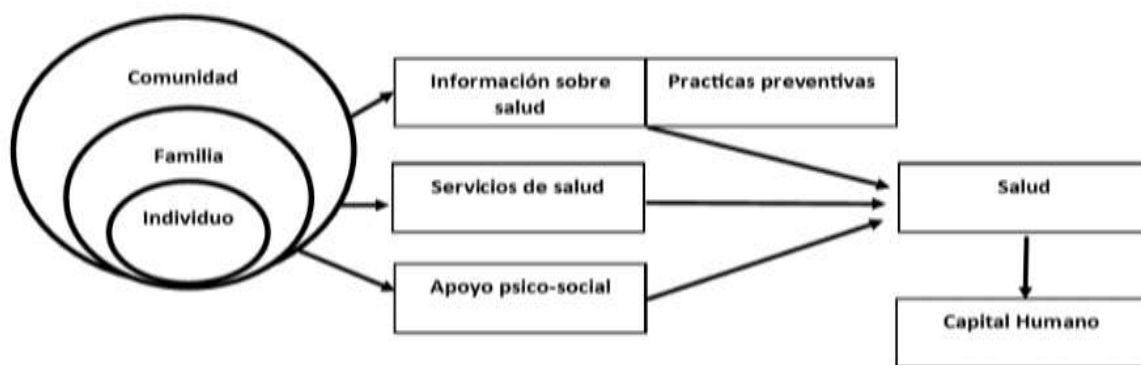
Como se ha descrito antes, son múltiples los indicadores de salud que pueden estar vinculados al desarrollo de capital humano. En esta investigación se exploran los siguientes:

1. Acceso y uso de servicios médicos de forma ininterrumpida
2. Educación temprana
3. Nivel educativo de los/as padres y de un grupo de abuelos/as
4. Acceso a información sobre conductas saludables
5. Nivel de ingresos
6. Condición de salud física y mental de las dos generaciones y de un grupo de abuelos/as
7. Conductas preventivas
8. Apoyo social recibido

El Diagrama 4 resume los indicadores a considerar y su relación con salud y capital humano. El modelo propone que las personas, las familias y la comunidad gozarán de mejor estado de salud si están informados/as sobre salud, realizan prácticas preventivas, tienen acceso apropiado a servicios de salud y reciben apoyo psico-social de sus redes. Se propone también

que, a mejor estado de salud, mayores niveles de capital humano. Claro, que la dimensión de salud debe ser conceptualizada en interacción con la dimensión de educación.

Diagrama 4



II.5. Aplicación del enfoque de indicadores a la creación de capital humano en el Proyecto Nacer

El diseño del estudio aborda tres fases que se desarrollaron con el propósito de obtener una información completa y precisa para el desarrollo de los indicadores de educación y salud. A continuación, se explican las tres fases.

Fase 1: Selección de indicadores

- Se determinaron unos indicadores iniciales conforme la propuesta presentada al Proyecto Nacer.
- Los indicadores fueron revisados y refinados a partir de la revisión de literatura, lo cual se expuso en las secciones anteriores.

- Se utilizaron los formularios administrativos y la base de datos del Proyecto Nacer para hallar correspondencia entre los indicadores propuestos a partir de la literatura revisada y la información disponible en el Proyecto. Este banco de datos se creó en el 2017 y contiene información de 75 adolescentes mujeres que recibieron servicios entre los años 2009-2011.

Fase 2: Ampliación del banco de datos del Proyecto Nacer

Para realizar los análisis estadísticos para esta investigación, se necesitaba al menos 150 casos, por lo que el Proyecto Nacer realizó entrevistas a participantes que recibieron servicios entre 2012 y 2014. Inicialmente, se consideró la posibilidad de administrar un cuestionario a participantes de los servicios y programas del Proyecto para recoger la información necesaria. De hecho, se diseñó un cuestionario con este objetivo (véase Anejo 2). Más tarde, se acordó que la información contenida en el cuestionario se incorporara al “Cuestionario al Egresado” del Proyecto Nacer, lo que constituye una forma más eficiente de recoger la información.

Aunque los datos recogidos en el 2017 solo incluyen participantes mujeres, en las entrevistas a realizar para esta investigación se entrevistaron también a participantes hombres. Sin embargo, solo se logró reclutar a 9 participantes masculinos que eventualmente fueron excluidos de la muestra porque era un grupo muy pequeño como para obtener información significativa o hacer inferencias y comparaciones. Las y los participantes en estas entrevistas recibieron como incentivo una tarjeta de regalo por valor de \$5 a ser usada en un establecimiento de venta de yogurt.

Fase 3: Entrevistas a abuelos y abuelas

Tomando en cuenta que el Proyecto Nacer tiene como objetivo trabajar con la unidad familiar que incluye padres adolescentes, hijos/as y abuelo/as, se entrevistó también a una muestra de abuelos y abuelas. Se desarrolló una entrevista cualitativa que incluye variables relacionadas a la salud y a la educación de los abuelos y abuelas (véase Anejo 3).

Se entrevistaron a cinco abuelas y un abuelo: cinco mujeres y un hombre. Originalmente se había establecido entrevistar a ocho, pero luego de varios intentos, solo se logró entrevistar a este grupo. Tres de las seis entrevistas se realizaron de forma presencial; el resto se llevó a cabo por vía telefónica, debido a la situación del COVID-19. El reclutamiento de las participantes fue realizado por el personal del Proyecto Nacer.

Luego de recopilar la información necesaria según se explicó en las tres fases, se procedió a calcular los indicadores de educación y salud del Proyecto Nacer. A continuación, se presentan los resultados cuantitativos y cualitativos para ambas áreas y su análisis, presentando primero los relacionados a la dimensión de educación, seguido por los de salud. Luego, se construye un perfil de la egresada del Proyecto Nacer a partir de los hallazgos principales.

II.5.a. Análisis de los indicadores de educación para el Proyecto Nacer

En la Tabla 1 se muestran los indicadores de educación seleccionados para estudiar las variables importantes para la formación de capital humano desde el Proyecto Nacer.

Tabla 1

Variable	Indicadores
Movilidad educativa y social	Grado que cursaba la madre al quedar embarazada
	Grado que cursaba el padre al momento del embarazo
	Último grado obtenido por la madre en el Proyecto
	Último grado obtenido por el padre en el Proyecto
	Educación temprana en la madre
	Educación temprana en el padre
	Educación temprana en los abuelos
Acceso a la educación secundaria, vocacional y postsecundaria de las madres y los padres	Porcentaje de madres que terminan la educación secundaria o vocacional
	Porcentaje de padres que terminan la educación secundaria o vocacional
	Porcentaje de madres que cursan educación postsecundaria (estudios técnicos o universitarios)
	Porcentaje de padres que cursan educación postsecundaria (estudios técnicos o universitarios)
	Desempeño académico de la madre en el Proyecto Nacer (promedio)
	Desempeño académico del padre en el Proyecto Nacer (promedio)
	Número y porcentaje de madres que participan del programa de microempresas
	Número y porcentaje de padres que participan del programa de microempresas
Acceso a la educación temprana	Niños atendidos en el programa de intervención temprana
	Porcentaje de niños atendidos en el programa de intervención
Entorno de aprendizaje (Escuela superior y Programa de intervención temprana)	Horas de clases
	Promedio de alumnos por profesor
	Promedio de alumnos por clase
	Retribución (salario) del profesorado
	Características del profesorado: educación, edad, género, entre otros
	Número de maestros sustitutos
	Nivel de ausentismo del profesorado
	Porcentaje de estudiantes que participan del Programa de Mentoría (Beca IMPACTA)
	Desempeño académico promedio (pares)
Transición de la enseñanza al mercado laboral	Número o porcentaje de madres empleadas mientras estudian
	Número o porcentaje de madres con trabajo luego de finalizar estudios
	Número o porcentaje de padres empleados mientras estudian
	Número o porcentaje de padres con trabajo luego de finalizar estudios

A continuación, se muestran los resultados para cada una de las variables a partir de los indicadores que se le asocian.

Movilidad educativa y social

Con el propósito de determinar el grado de movilidad educativa y social, se determinaron indicadores como: el grado que cursan los padres al momento del embarazo, el último grado

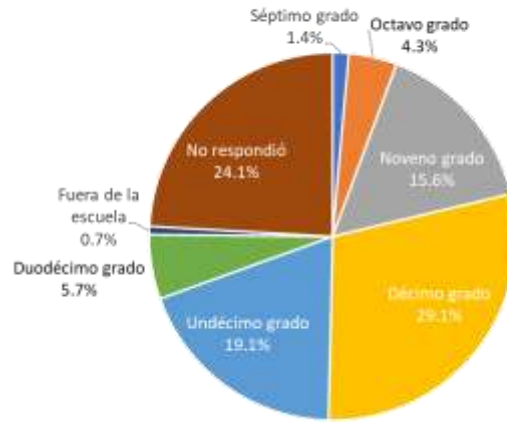
obtenido por los participantes en el Proyecto Nacer, la educación temprana de los padres

adolescentes y de los abuelos/as. Además, se incluyó información complementaria de la preparación académica de los abuelos y abuelas e información relacionada a otros miembros del hogar con educación universitaria. A partir de estos resultados, se evalúa la capacidad de movilidad educativa intergeneracional. Si el nivel alcanzado por los hijos es superior al de los padres se denomina “movilidad ascendente”, y si es inferior será “movilidad descendente” (OCDE, 2018).

Con la información presentada en las Gráficas 1 y 2 para las madres consideradas en la base de datos recopilada, se puede observar que la mayoría de las madres entrevistadas dijeron quedar embarazadas antes de cursar el cuarto año de escuela superior (69.5%). De estas la proporción mayor se encontraba en décimo grado (29.1%), aunque se mostraron casos con embarazos desde escuela intermedia. Cuando se observa el último grado obtenido tras su participación en el Proyecto Nacer, la mayoría (68%) pudieron obtener su cuarto año y un 32 por ciento lograron seguir estudios postsecundarios. En el caso en que hubiesen abandonado la escuela al momento del embarazo y no hubiesen participado del Proyecto Nacer, hubiesen tenido una alta probabilidad de haberse quedado con la educación que tenían al momento de su embarazo. Esto muestra que su participación en el Proyecto Nacer mejoró su capacidad de movilidad educativa.

Gráfica 1

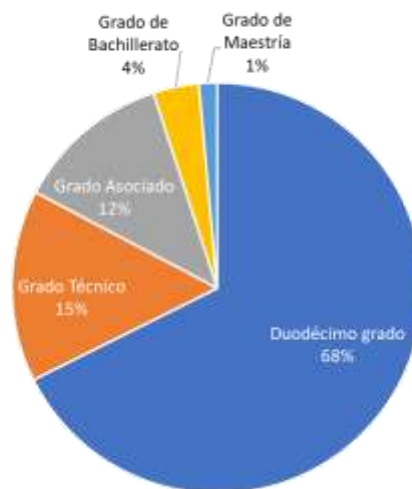
Nivel educativo de la madre al momento del embarazo



Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

Gráfica 2

Último grado obtenido por la madre en el Proyecto Nacer



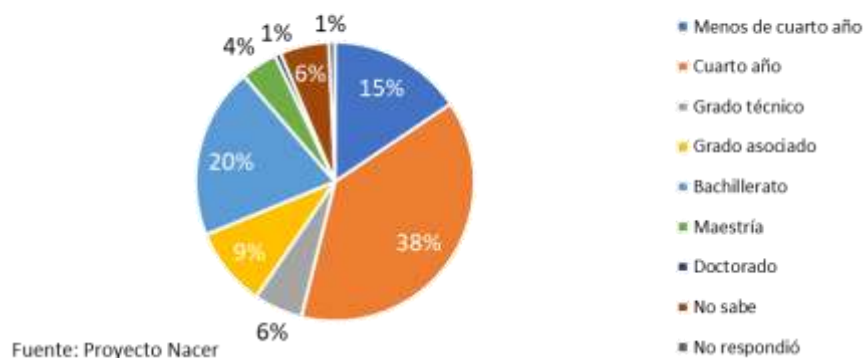
Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

Al comparar el nivel de educación obtenido por las madres adolescentes con sus padres y madres (abuelos/as del Proyecto) mostrado en las Gráficas 3 y 4, se puede observar que 40 por ciento de las madres y 25 por ciento de los padres de las adolescentes obtuvieron estudios postsecundarios. Comparado con el 32 por ciento que exhibieron las madres adolescentes,

muestra una mejoría respecto a sus padres; sin embargo, no así respecto a sus madres. No obstante, es importante resaltar que una cantidad considerable (15%) de las madres de las adolescentes no completó su cuarto año de escuela superior, lo que representa una mejoría de las adolescentes respecto a sus madres, ya que todas completaron su cuarto año.

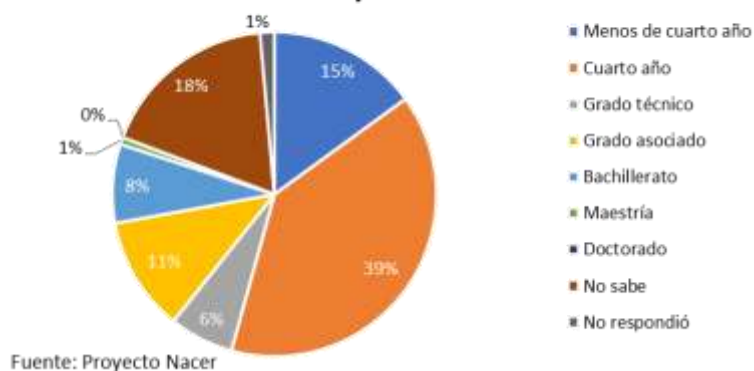
Gráfica 3

Grado académico de la madre de la participante del Proyecto Nacer



Gráfica 4

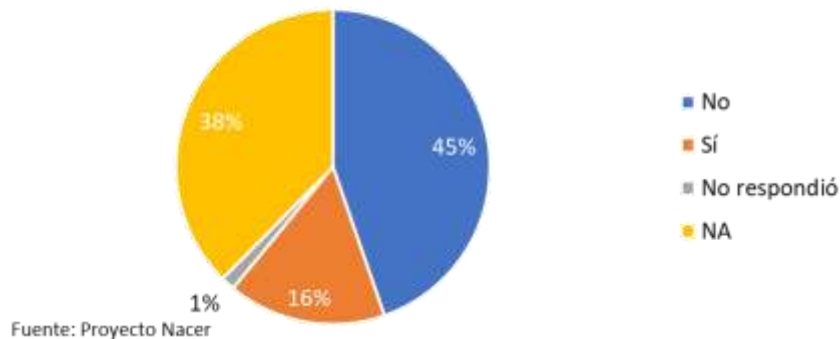
Grado académico del padre de la participante del Proyecto Nacer



En las Gráficas 5 y 6 se puede ver que solo el 16 por ciento dijo haber otras personas en la casa con grados universitarios y 25 por ciento admitieron ser las primeras de su familia en graduarse de la universidad.

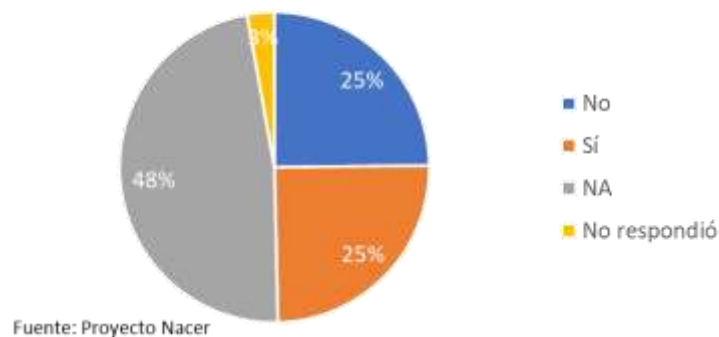
Gráfica 5

**Otras personas en la casa graduados de universidad
(madres adolescentes)**



Gráfica 6

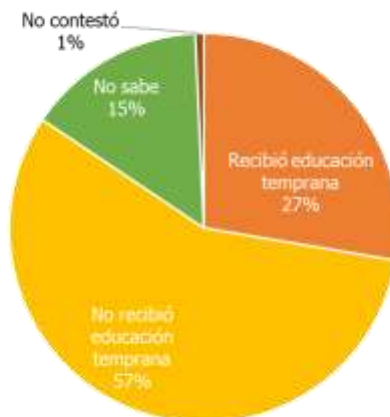
**Es la primera persona en la familia en graduarse
de universidad (madres adolescentes)**



Respecto a las madres adolescentes, sus hijos/as mostraron una ventaja, ya que estos/as recibieron educación temprana en el Proyecto Nacer comparado con un 27 por ciento de las madres que también la recibieron (véase Gráfica 7). Esto pone a sus hijos/as en una mejor capacidad de movilidad social que las madres adolescentes, reconociendo los beneficios que la educación temprana supone y que se establece en la literatura revisada. De las entrevistas a abuelos/as se desprende que la mayoría de los abuelos/as no recibieron educación temprana, lo que implica una clara mejoría generacional en términos de capacidad de movilidad social.

Gráfica 7

Educación temprana de la madre

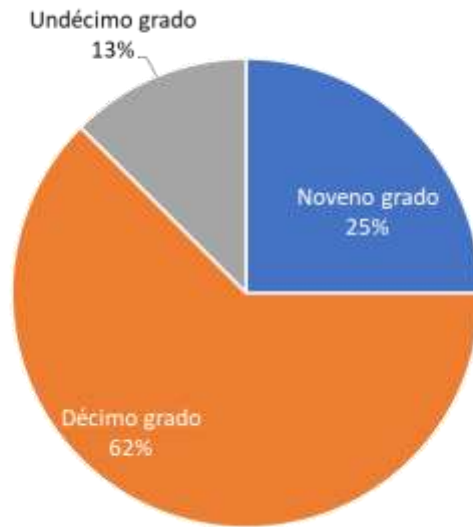


Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

Al revisar la misma información para los padres adolescentes y reconociendo que es una muestra mucho más pequeña (solo 9 padres)⁶, se encontró que la mayoría (62%) cursaban el décimo grado al momento del embarazo y 33 por ciento lograron estudios postsecundarios (véanse Gráficas 8 y 9). De no haber proseguido sus estudios al momento del embarazo, es muy probable que ninguno tuviese estudios postsecundarios ni su cuarto año de escuela superior.

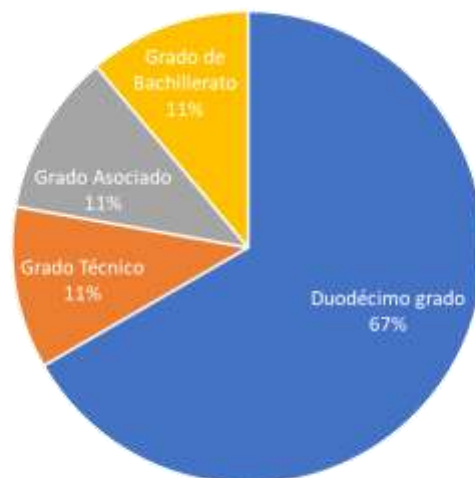
⁶ Aunque, según información provista por la administración del Proyecto Nacer, es representativa de la participación de los padres adolescentes que suele ser bastante baja.

Gráfica 8
Nivel educativo del padre al momento del embarazo



Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

Gráfica 9
Último grado obtenido por el padre en el Proyecto Nacer

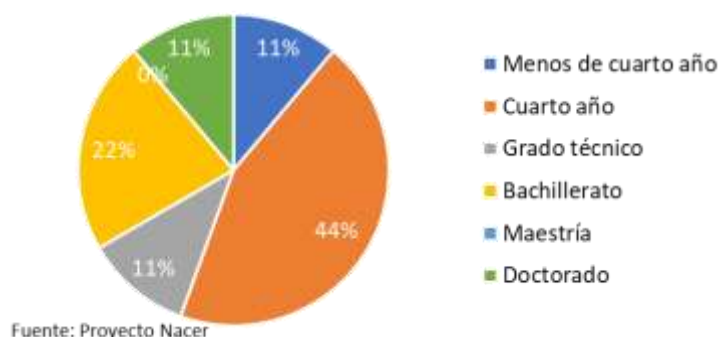


Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

Respecto a sus padres, los padres adolescentes se encuentran en una situación inferior al ver los datos de educación postsecundaria, ya que 44 por ciento de ellos obtuvieron ese nivel de preparación, comparado con un 33 por ciento de los adolescentes (véanse Gráficas 10 y 11). No obstante, hay que señalar que un 11 por ciento de sus madres no obtuvieron su cuarto año de escuela superior, situación que no fue experimentada por sus hijos, ya que todos lograron al menos aprobar su cuarto año.

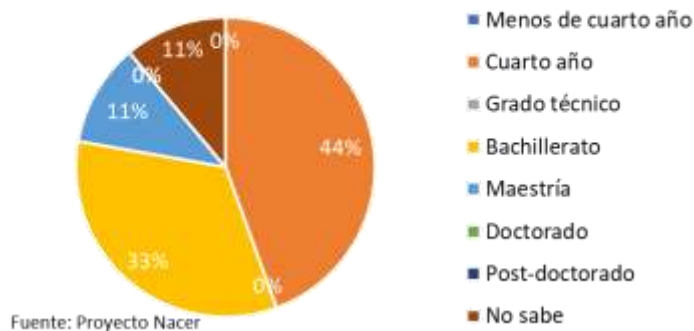
Gráfica 10

Grado académico de la madre del participante del Proyecto Nacer



Gráfica 11

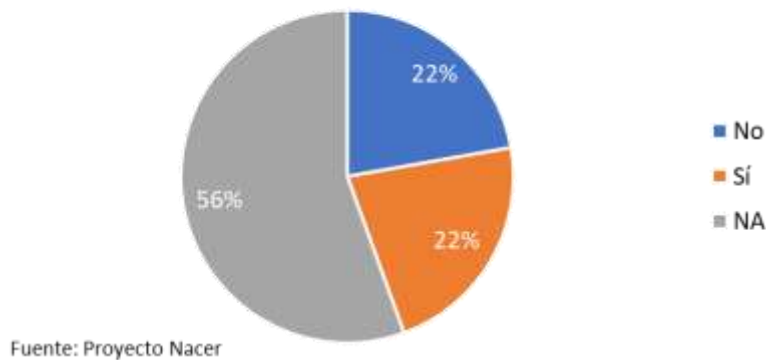
Grado académico del padre del participante del Proyecto Nacer



La situación respecto a los estudios universitarios muestra que 22 por ciento dijo haber otras personas con estudios universitarios en sus casas y ninguno resultó ser el primero en su familia en graduarse de universidad (véanse Graficas 12 y 13).

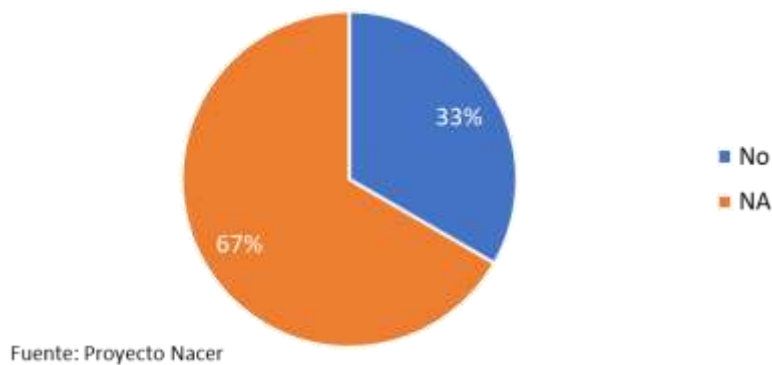
Gráfica 12

Otras personas en la casa graduados de universidad (padres adolescentes)



Gráfica 13

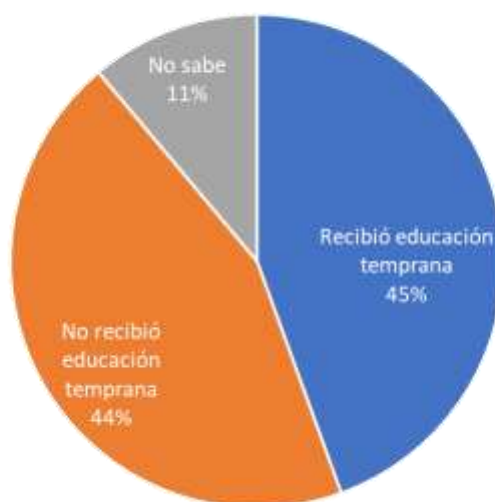
Es la primera persona en la familia en graduarse de universidad (padres adolescentes)



Sus hijos/as tienen mayor posibilidad de mejorar su capacidad de movilidad social a través de la educación temprana, ya que solo el 45 por ciento de los padres adolescentes

recibieron este tipo de educación (véase Gráfica 14) y la mayoría de los/as abuelos/as no la recibieron.

Gráfica 14
Educación temprana del padre



Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

Acceso a la educación secundaria, postsecundaria y vocacional de los padres y las madres adolescentes

El acceso a la educación secundaria y postsecundaria son indicadores importantes que garantizan el desarrollo de competencias que aumentan la productividad del individuo y en efecto, las oportunidades laborales. Para ello, se evalúa el acceso a la educación secundaria, vocacional y postsecundaria de las madres y padres adolescentes. Este indicador es medido a través del porcentaje de los padres y las madres participantes en educación secundaria o vocacional y a nivel postsecundario, en términos de estudios técnicos o universitarios. Otro factor importante es el desempeño académico de los padres y las madres en el proyecto Nacer, ya que un mejor desempeño amplía las posibilidades de continuar estudios postsecundarios. Sin

embargo, no obtuvimos los datos correspondientes al promedio por participante, solo se obtuvo el dato a nivel general. Se añadió el porcentaje de participantes que cursó el Programa de Microempresas.

El 67 por ciento de las madres terminan la educación secundaria o vocacional. De ese porcentaje, la mayoría (87%) lo hicieron en escuelas de educación alternativa, principalmente en el Proyecto Nacer (véase Gráfica 15). Se puede decir que su participación en el Proyecto Nacer garantizó su acceso a la educación secundaria y un apoyo para la educación vocacional.

Gráfica 15



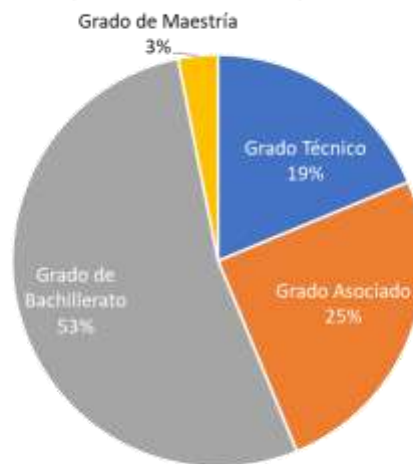
Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

El 32 por ciento de las madres adolescentes completaron estudios técnicos o universitarios. Al momento de la entrevista 32 continuaban estudiando, la mayoría (53%) para obtener un grado de bachillerato, como se muestra en la Gráfica 16. Es importante mencionar que el Proyecto Nacer le brinda apoyo para continuar estudios postsecundarios, si así lo desearan. Un 43 por ciento expresó haber participado en el Programa para estudiantes universitarios (véase Gráfica17). De la misma manera, le posibilitan tomar un curso de

Microempresas que le prepara para establecer su propio negocio, como también le brinda la oportunidad de obtener un conocimiento que le facilite continuar sus estudios postsecundarios en esa área, ampliando así su acceso a la educación a este nivel. Como se puede observar en la Gráfica 18, solo un 27 por ciento de las madres adolescentes dijeron participar del Programa de Microempresas.

Gráfica 16

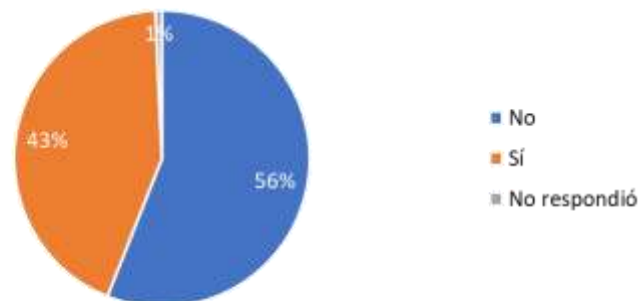
Madres que cursan educación postsecundaria



Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

Gráfica 17

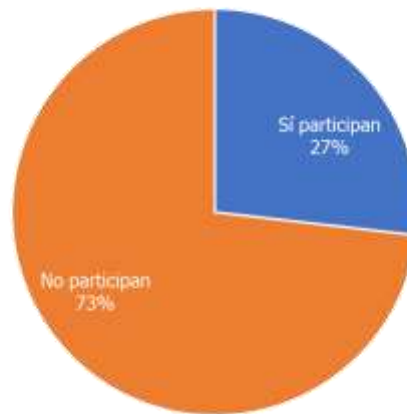
Participa en el programa para estudiantes universitarios (madres adolescentes)



Fuente: Proyecto Nacer

Gráfica 18

Madres que participan del Programa de Microempresas

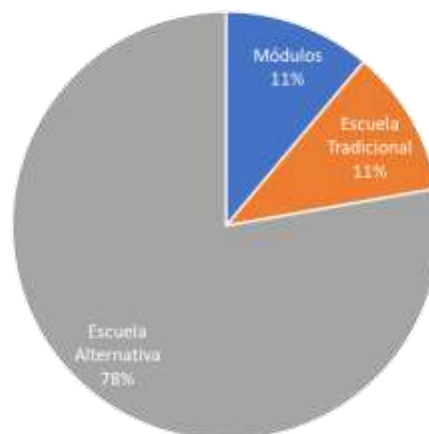


Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

Al observar los datos para los padres adolescentes, el 67 por ciento completan la educación secundaria o vocacional. De ese 67%, la mayoría (78%) lo hicieron en escuelas de educación alternativa, principalmente en el Proyecto Nacer, como se muestra en la Gráfica 19. Al igual que a las madres, el Proyecto Nacer le permitió el acceso a la educación a dicho nivel.

Gráfica 19

Porcentaje de padres que terminan la educación secundaria o vocacional por lugar de estudio

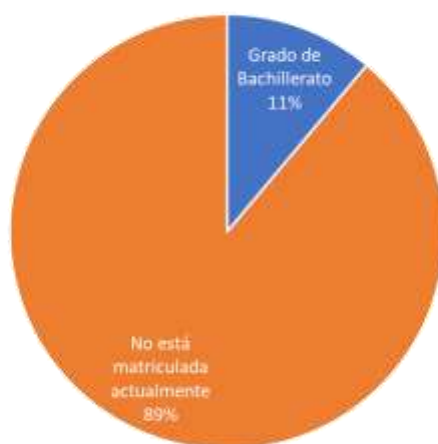


Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

El 33 por ciento de los padres completaron algún grado de educación postsecundaria, muy parecido al dato de las madres. Actualmente, solo un padre está estudiando (11%) para completar un grado de bachillerato (véase Gráfica 20). El 22 por ciento dijo haber participado del Programa para estudiantes universitarios/as que brinda el Proyecto Nacer (véase Gráfica 21). En la Gráfica 22 se puede observar que un 33 por ciento de los padres dijeron participar del Programa de Microempresas del Proyecto Nacer.

Gráfica 20

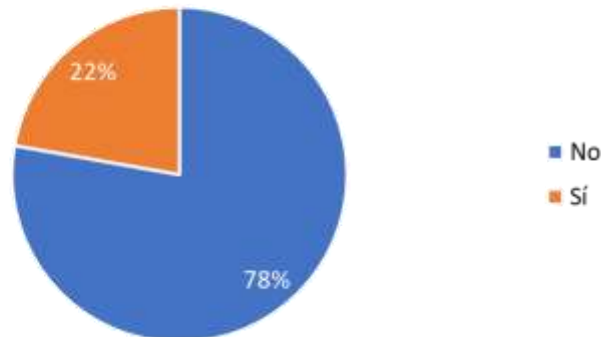
Padres que cursan estudios postsecundarios



Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

Gráfica 21

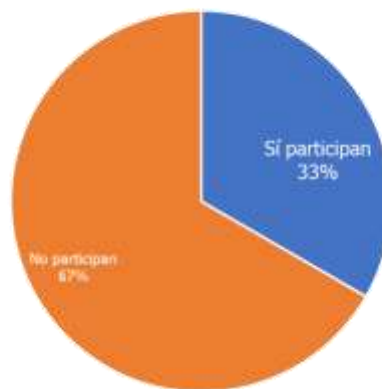
Participa en el programa para estudiantes universitarios (padres adolescentes)



Fuente: Proyecto Nacer

Gráfica 22

Padres que participan del Programa Microempresas



Fuente: Base de datos del Proyecto Nacer

Los datos de los padres y las madres adolescentes respecto a su educación secundaria y postsecundaria mostraron que el Proyecto Nacer mejoró su acceso a la educación secundaria una vez ocurre el embarazo. Durante el periodo desde el 2018 hasta el 2020, el promedio general por trimestre fue de 2.86⁷, lo cual no es muy alto, pero no imposibilita el acceso a estudios postsecundarios si se cumple con los otros requisitos de entrada a la universidad y a colegios

⁷ Dato provisto por el Proyecto Nacer.

técnicos, como son los exámenes de ingreso, por ejemplo. Aunque la participación en la educación postsecundaria no es tan alta para los participantes del Proyecto Nacer, allí reciben apoyo si decidieran proseguir con sus estudios.

Acceso a la educación temprana

Para analizar esta variable se utiliza el indicador de la matrícula de los/as hijos/as de los adolescentes participantes del Proyecto Nacer segmentados en: infantes, maternales, preescolares, prekínder y kínder. Esto con el propósito de resaltar que el acceso a la educación temprana garantiza un rendimiento mayor para el individuo y el país. Por lo tanto, es importante identificar el por ciento de niños/as que pueden disfrutar del Programa de Intervención Temprana (PIT) en el Proyecto.

Aunque no se recibió información del porcentaje específico de los niños que participan del PIT, se informó que la mayoría de los hijos/as de los/as adolescentes participan del mismo. En el año 2019-2020 110 niños/as fueron atendidos en el PIT y se distribuyen de la siguiente manera:

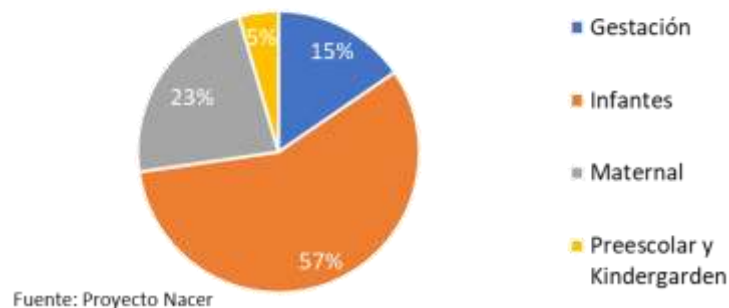
- Gestación 17
- Infantes 63
- Maternal 25
- Preescolar y Kínder 5

En la Gráfica 23 se muestra la distribución porcentual de los/as niños/as por área de desarrollo del PIT. La mayor parte de los niños/as atendidos/as son infantes, aunque hay que resaltar que reciben atención desde la gestación. Como se mencionó anteriormente, esto representa una ventaja para ellos/as respecto a sus padres adolescentes y abuelos/as, ya que la

mayoría dijo no haber recibido educación temprana. Según se vio en la revisión de la literatura respecto a este tema, la inversión en la educación temprana garantiza un rendimiento mayor en la formación de capital humano que en otras etapas de la vida de un individuo. Esto permitirá que esta generación disfrute de mayor posibilidad de movilidad social que sus padres y madres adolescentes y sus abuelo/as.

Gráfica 23

Distribución de niños atendidos en PIT por área de desarrollo, 2019-2020



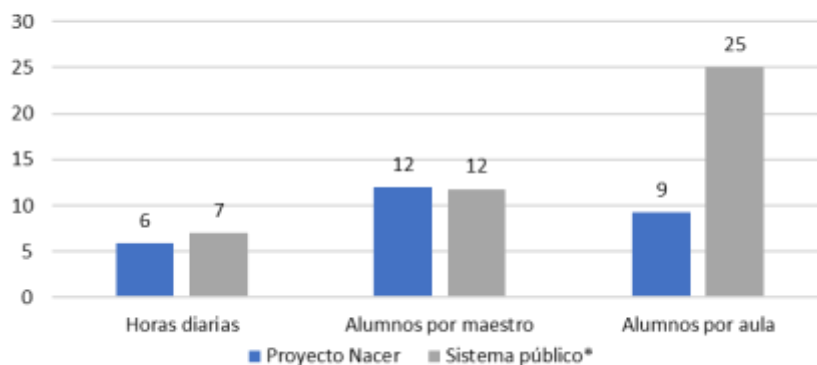
Entorno de aprendizaje

En el entorno de aprendizaje es importante destacar las condiciones de la infraestructura del Proyecto, la calidad de la enseñanza y de sus maestros y el desempeño académico de sus pares y su efecto en el desempeño académico de los estudiantes. La información fue provista por la administración del Proyecto Nacer, lo que permitió examinar las horas de clases, el promedio de alumnos por profesor y por clase, las características del profesorado, la influencia de sus pares mediante el programa de mentoría y el desempeño académico promedio entre los estudiantes adolescentes. Además, se incluye el mismo tipo de indicadores del entorno de aprendizaje para los niños que participan del PIT.

Para el programa académico de los/as adolescentes, se hizo una comparación con las características del sistema de educación público del país. En la Gráfica 24 se muestran los indicadores considerados para la comparación, estos fueron: las horas diarias de estudio, los/as alumnos/as por maestro/a y los/as alumnos/as por aula o salón. El Proyecto Nacer muestra una leve diferencia en las horas diarias de actividades de los padres y las madres adolescentes (una hora menos que en el sistema de educación público). No obstante, hay que considerar que los estudiantes que van al Proyecto Nacer toman una mayor diversidad de cursos, aparte de las materias básicas, que le permiten tener una educación integral enfocada en la familia y su nuevo papel de padres y madres. También, su participación en el Proyecto le permite atender su estabilidad psicoemocional antes de integrarse a los cursos de las materias básicas. Esto nos indica que las 6 horas en promedio que el estudiante está en Nacer las dedica a una diversidad mayor de actividades en comparación con el sistema de educación público de Puerto Rico. No obstante, hay estudiantes que pueden estar más horas en el Proyecto diariamente si necesitan de otros servicios.

Gráfica 24

Características del Proyecto Nacer vs. Sistema público de educación en PR



Fuente: Proyecto Nacer y Departamento de Educación de PR

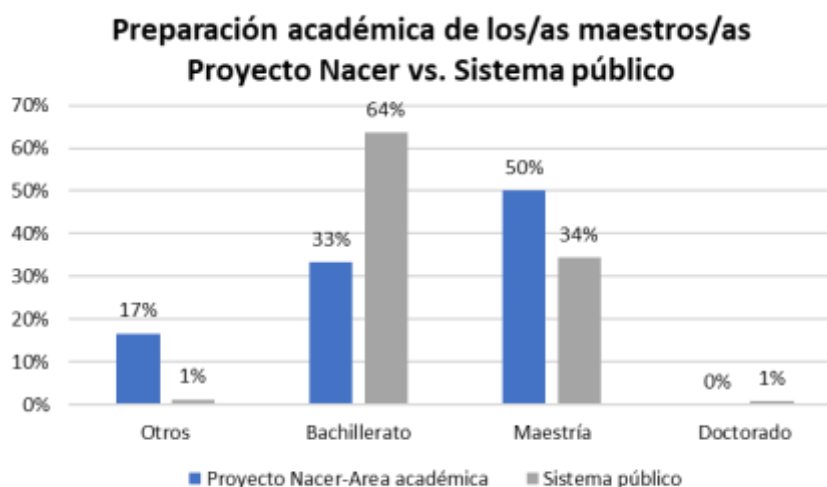
Es importante señalar que el Proyecto Nacer brinda servicios a sus estudiantes por trimestre, lo cual los/as mantiene con menos días de vacaciones al año y una cantidad de días menos prolongada fuera del Proyecto. Esto puede tener un efecto positivo para estudiantes con familias de ingresos bajos o bajo el nivel de pobreza, como menciona Krueger (2002) al explicar lo que es el *Harry Potter Divide*. Este autor explica cómo el efecto del verano en el aprovechamiento académico de los/las niños/as pobres (o un periodo significativo sin estar en la escuela) lleva a que los/las más pobres muestren un mayor rezago al iniciar el próximo año escolar. Las familias con ingreso medio y alto exponen a sus hijos/as a experiencias durante el verano que los mantienen activos y le ayudan a mantener el conocimiento adquirido durante el año anterior. Krueger le llama *Harry Potter Divide* porque hace referencia los/las niños/as que leen durante el verano y los que no (por ejemplo, los que leen libros como Harry Potter). Es por esto, que mientras mayor tiempo pasen al año en la escuela, mayor es la aportación a la formación de capital humano. Siguiendo la línea de análisis de Krueger, el Proyecto Nacer podría tener una ventaja en la formación de capital humano respecto al sistema de educación público.

En términos de alumnos por maestro, se encontró la misma cantidad. Sin embargo, ese dato se calculó a partir del total de maestros y estudiantes en ambos sistemas, lo que puede mostrar ciertas diferencias. En el caso del Proyecto Nacer, no hay maestros/as sustitutos, todos los maestros se apoyan si hubiese una ausencia de alguno de ellos. En los datos del sistema público, el total de maestros considerados incluye todas las clasificaciones de maestros, 26,055 maestros para 307,282 estudiantes para el año escolar 2018-2019, según datos del Departamento de Educación de Puerto Rico. Es por esto, que el dato de estudiantes por aula es mucho mayor,

25 estudiantes por salón en el sistema público. Mientras, que para el Proyecto Nacer baja a 9 estudiantes por salón.

Las maestras del Proyecto están mejor preparadas en términos generales que en el sistema público de educación, ya que una proporción mayor posee grado de maestría (50%) (véase Gráfica 25). Las maestras del Departamento de Educación poseen en su mayoría (64%) grado de bachillerato. En Puerto Rico, una mejor preparación de los maestros suele ser importante para la educación a nivel de escuela superior, según se muestra en el estudio de Segarra (2020).

Gráfica 25

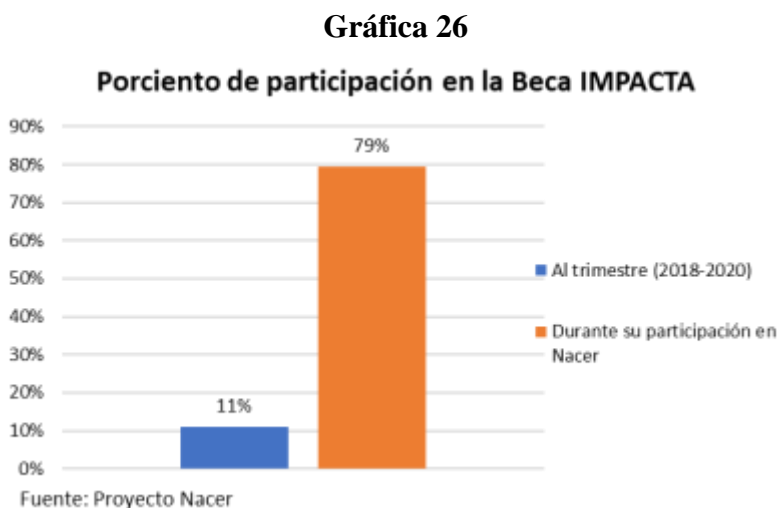


Fuente: Proyecto Nacer y Departamento de Educación de PR

El efecto de los pares puede ser beneficioso para el aprovechamiento académico de los/as estudiantes, siempre y cuando estos/as se muestren con un mejor desempeño y estimulen a los que están en una peor situación. Para evaluar esto se consideró el dato del promedio general de los/as estudiantes del Proyecto Nacer, que se mostró en 2.86 para el periodo de 2018 al 2020, como se mencionó anteriormente. Es un promedio bueno que puede permitir mejorar su aprovechamiento académico a los de peor promedio. No obstante, resulta necesario revisar otros

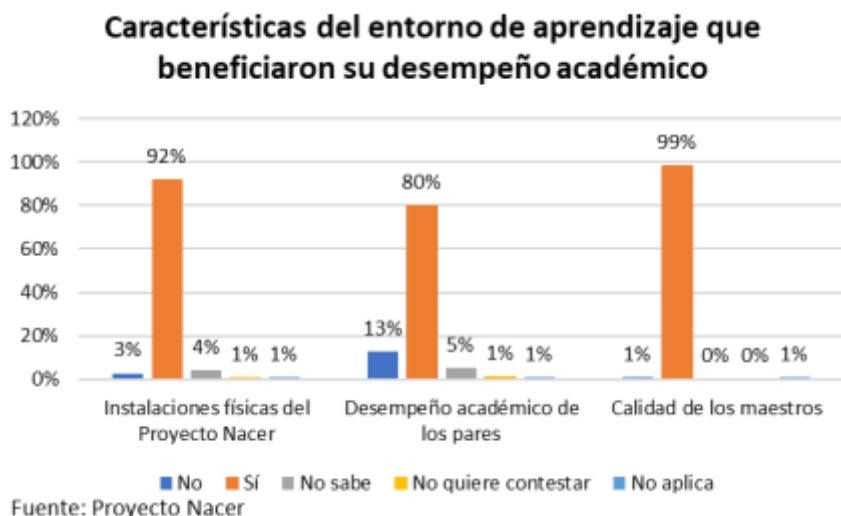
indicadores, por lo que se añadió el porcentaje de participación en la Beca IMPACTA y la percepción de los estudiantes respecto al efecto de sus pares.

La beca IMPACTA se otorga a estudiantes que por su desempeño puedan servir de mentores a otros estudiantes, estimulando así mejorar en su aprovechamiento. En la Gráfica 26 se puede observar que 79 por ciento de los/as egresados/as dijeron haber participado de la Beca en algún momento en sus estudios en el Proyecto, lo cual es una participación alta. En datos brindados por la administración del Proyecto se puede observar que un 11 por ciento de los estudiantes participan de la Beca al trimestre.



Al preguntarle a las/os egresadas/os entrevistadas/os acerca de su percepción de las características del entorno de aprendizaje que beneficiaron su desempeño académico un 80 por ciento reconoció que el desempeño académico de sus pares fue positivo, mientras que un 13 por ciento señaló que no. No obstante, casi todos/as los/as participantes (99%) reconocieron que la calidad de las maestras de Nacer benefició su aprovechamiento académico. Un 92 por ciento señaló que las instalaciones físicas del Proyecto Nacer aportaron de manera positiva a su desempeño académico. Estos resultados se muestran en la Gráfica 27.

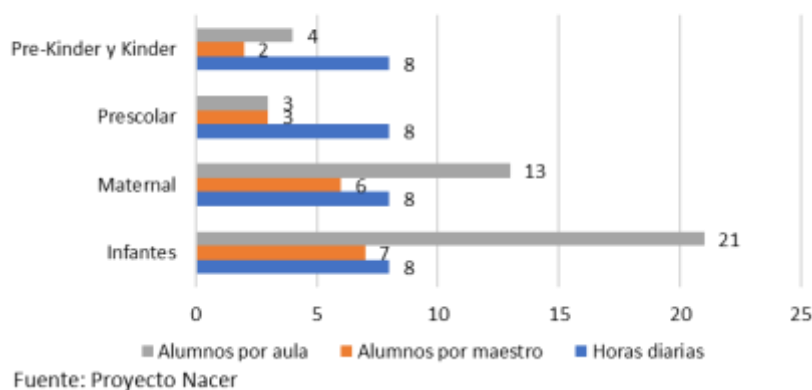
Gráfica 27



También, se evaluó el entorno de aprendizaje en el Programa de Intervención Temprana con la información provista por la administración del Proyecto Nacer. Para esto, se incluyó el nivel de preparación de las maestras en el PIT, las horas diarias, alumnos por maestra y por salón (véase Gráfica 28). Todas las maestras del PIT tienen grado de bachillerato en distintas preparaciones. Actualmente, se mantienen las siguientes cantidades de maestras por área del PIT: 3 maestras para infantes, 2 para maternal, 1 para prescolares y 2 para Prekínder y Kínder. El programa también cuenta con la ayuda de dos educadoras que complementan la labor de las maestras en el área de infantes encargándose de otras tareas necesarias con los niños/as, como por ejemplo el cambio de pañales.

Gráfica 28

Características del Programa de Intervención Temprana



La intervención en la etapa de gestación es indirecta a través de la educación de la madre y el padre adolescentes. Pero en los otros niveles del PIT se mantiene una rutina diaria de actividades desde las 7:00am hasta las 3:00pm, en las que se combinan diversas actividades entre las que se incluyen el aprendizaje, los juegos y las actividades de aseo y alimentación. Los/as niños/as que necesiten de otros servicios especializados como, por ejemplo, terapias, también los reciben en ese periodo de tiempo. Las rutinas diarias incluyen la participación no solo de las maestras y educadoras, sino también del pediatra, los padres y las madres adolescentes y los/as abuelos/as.

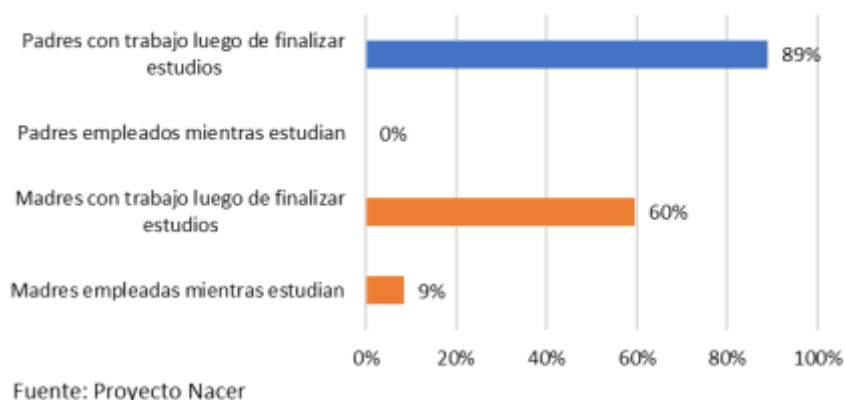
Transición de la enseñanza al mercado laboral

Por último, la transición de la enseñanza al mercado laboral tiene por objetivo medir el nivel de formación alcanzado por los estudiantes con relación a su situación laboral. En este sentido, se determinará el número o por ciento de padres y madres empleados mientras estudian y los/as empleados/as luego de finalizar sus estudios. Es evidente, que la probabilidad de incorporación al mercado laboral aumenta conforme al nivel de estudios alcanzados por el

individuo. Bajo esta perspectiva, este hecho es un factor primordial ante la situación económica actual que atraviesa el país.

En la Gráfica 29 se muestran los datos de los egresados y egresadas entrevistados/as para el estudio. Los resultados parecen interesantes respecto a la distinción por género, ya que los hombres muestran una mayor proporción en términos de poseer trabajo luego de finalizar sus estudios (89% vs. 60 % para las mujeres), pero las mujeres muestran una proporción mayor que los hombres al mantenerse estudiando y trabajando (9% vs. 0% para los hombres).

Gráfica 29
Transición al mercado laboral de los/las padres y madres adolescentes



Estos son porcentos de empleo altos para ambos casos considerando la situación económica del país y del mercado laboral. No obstante, sería interesante indagar sobre el tipo de empleo que mantienen y los salarios. En otra información obtenida de las entrevistas, se obtuvo información de las horas que dedican a trabajar durante la semana, su ingreso mensual y de dónde proviene, las destrezas que le ayudaron a conseguir empleo y su percepción respecto a si el Proyecto Nacer le brindó la oportunidad de participar en el mercado laboral. Se puede decir que, en general, considerando la información brindada por madres y padres adolescentes, la

mayoría de los que trabajan (81%) lo hacen en el sector privado y trabajan un promedio de 23 horas a la semana, lo que puede ser un empleo a tiempo parcial. Un por ciento bajo trabaja por cuenta propia (11%) y uno más bajo aún trabaja en el sector público (8%).

La mitad de los entrevistados/as indicaron que se adiestraron por su cuenta (29%) o no se adiestraron (21%) para el empleo que tienen actualmente. La mayoría (95%) piensa que hay destrezas que le ayudó a conseguir empleo, entre estas señalan las más importantes como las de cocinar, limpiar y vender.

El 65 por ciento indicó que haber participado del Proyecto Nacer le brindó la oportunidad de participar en el mercado laboral y el 53 por ciento de dedicar más tiempo a disfrutar de actividades extralaborales. En términos de ingresos, el 80 por ciento dijo recibir ingresos mensuales. Esto, comparado al 67 por ciento que dijo trabajar, nos indica que los ingresos mensuales provistos por los participantes provienen de diversas fuentes. En efecto, aparte de las actividades productivas, se identificaron el PAN (61%) y la pensión alimentaria (39%) como las otras fuentes principales de ingresos.

Limitaciones

Respecto a los datos necesarios para el cálculo de los indicadores de las variables de educación, se confrontaron limitaciones con la obtención de algunas que se supone hubiesen sido recopiladas en las entrevistas a los/as egresados/as y otras brindadas por la administración del Proyecto Nacer: promedio académico de cada participante, puntuación en las pruebas aplicadas a los/as niños/as del PIT, algunas características de las/os maestras/os del Proyecto (salario y tasa de ausentismo). Sin embargo, se pudieron calcular casi todos los indicadores propuestos.

Otro detalle que pudo afectar fue la pérdida de observaciones en el banco de datos por errores en la recopilación de la información. Hay casos en los que la información recopilada no concuerda con lo que se preguntaba. Otro detalle que representa alguna desventaja o restricción, si se quiere utilizar la información periódicamente, es que hay datos importantes que se recogen y mantienen en formularios, pero no están accesibles en alguna base de datos del Proyecto.

Recomendaciones

Las recomendaciones van ligadas a las limitaciones expuestas en los párrafos anteriores y son las siguientes:

- Llevar a cabo un adiestramiento para los y las trabajadores/as que aplican los instrumentos para la recopilación de datos.
- Hacer una prueba piloto para identificar si el instrumento es eficaz y si se aplica de manera correcta.
- Iniciar un proceso de montaje de uno o varios bancos de datos que faciliten la utilización de la información que mantiene el Proyecto en los formularios. Esto es beneficioso para un avalúo continuo de su desempeño.
- Mantener un avalúo continuo de su desempeño.
- Mantener contacto con los niños y las niñas atendidos/as en el PIT para dar seguimiento a los retornos de la inversión hecha en el Proyecto. Esto es particularmente importante porque la incubadora de familia va dirigida a mejorar el bienestar del menor relativo a sus padres y madres y a sus abuelos/as (modelo intergeneracional).

- Evaluar los retos que los y las participantes adolescentes del Proyecto enfrentan en el mercado laboral de Puerto Rico para estudiar qué destrezas, conocimientos y habilidades pueden ir a la par con las necesidades de dicho mercado.

II.5.b. Análisis de los indicadores de salud para el Proyecto Nacer

A partir de los indicadores que constituyen el modelo presentado se definieron las variables a examinar. En la Tabla 2, se presenta la lista de los indicadores con las variables asociadas a los mismos.

Tabla 2

Variable	Indicadores
Información de Salud	Conocimiento sobre elementos de salud física y psicológica
	Conocimiento de cuidado prenatal
	Conocimiento sobre el cuidado post-parto
	Conocimiento sobre lactancia
	Conocimiento sobre beneficios de la vacunación
	Conocimiento sobre el embarazo
	Conocimiento sobre Infecciones de transmisión sexual
Prácticas preventivas	Uso de diversos métodos hormonales para evitar embarazos
	Métodos de barrera para evitar embarazos
	Protección de ITS
	Visitas periódicas al médico
	Vacunas al día
	Pruebas para detección de ITS
	Exámenes médicos rutinarios
Servicios de salud	Acceso a médico primario
	Acceso a pediatra
	Acceso a ginecólogo/a
	Acceso a servicios de salud mental
	Suscripción a cubierta médica
	Frecuencia de visitas
Apoyo psico-social	Apoyo con cuidado de niños/as
	Transportación al proyecto
	Transportación a citas médicas
	Transportación a escuela
	Apoyo recibido por su grupo de amistades
	Número de amigos/as cercanas
	Frecuencia de encuentro con amistades
Apoyo recibido del Proyecto Nacer	

Para recoger la información sobre las variables de interés se usó el banco de datos del Proyecto Nacer. Los datos cuantitativos se analizaron usando los programas R y SPSS. Inicialmente, se llevó a cabo un análisis de factores, para explorar si se confirmaban los factores del modelo de capital humano propuesto. Al realizar el análisis, no se cumplió con los requisitos

mínimos para las mejores prácticas estadísticas por dos razones principales: (1) al eliminar los participantes masculinos se redujo el mínimo requerido para este tipo de análisis ($n=150$) y (2) la alta cantidad de preguntas sin respuesta (i.e. *missing values*). El próximo paso fue hacer un análisis de corte descriptivo correlacional no paramétrico, Kendall's Tau, porque los datos no cumplen con los supuestos de normalidad de la muestra. Realizamos también análisis de ji cuadradas para estimar diferencias entre variables dicotómicas.

A continuación, se presentan los hallazgos de las variables relacionadas con salud. Se comenzará con la presentación de los hallazgos de los datos cuantitativos. Los totales no suman 100% en todos los casos, porque no todas las participantes contestaron todas las preguntas.

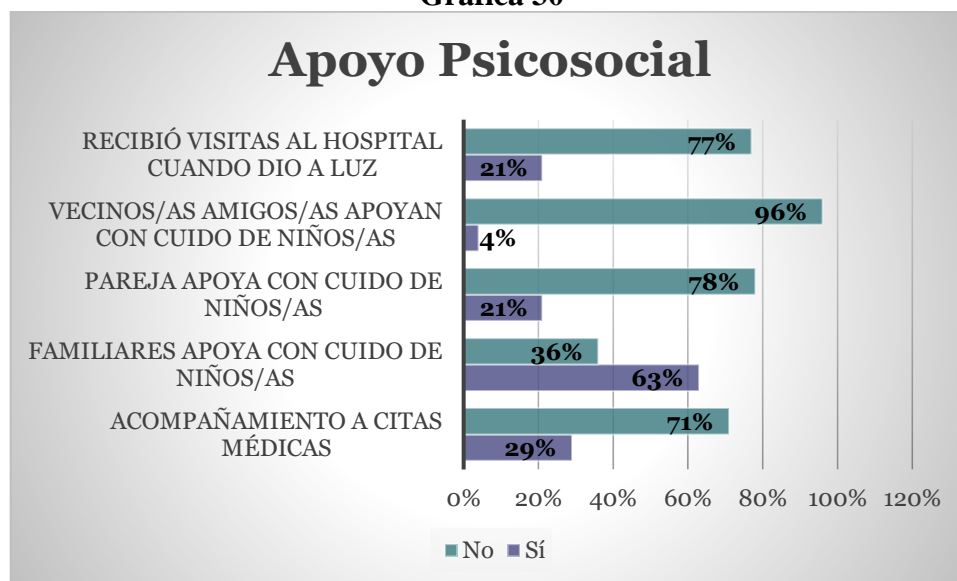
Apoyo Psicosocial

Por apoyo psicosocial se entiende el apoyo, sobre todo instrumental, que reciben las participantes, particularmente en el cuidado de sus hijos/as y en las gestiones relacionadas con salud. Se observa que la familia es la fuente principal de apoyo con el cuidado de los/as niños/as: dos terceras partes de las participantes reciben apoyo de sus familiares. La pareja es una segunda fuente de apoyo, aunque solo un 21% de las participantes expresa que sus parejas las apoyan con el cuidado de niños/as cuando lo necesitan. En la Tabla 3 y en la Gráfica 30 se resumen dichos hallazgos.

Tabla 3
Apoyo Psicosocial

Apoyo recibido	Sí	No
Acompañamiento a citas médicas	29%	71%
Familiares apoya con cuidado de niños/as	63%	36%
Pareja apoya con cuidado de niños/as	21%	78%
Vecinos/as amigos/as apoyan con cuidado de niños/as	4%	96%
Recibió visitas al hospital cuando dio a luz	21%	77%

Gráfica 30



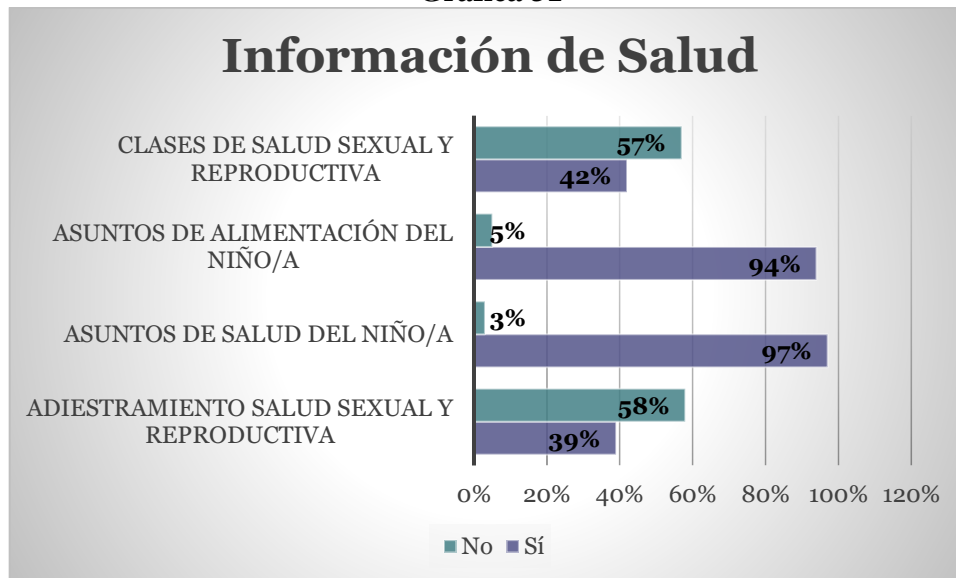
Información sobre salud

Como se explicó en informes anteriores, para las mujeres adolescentes resulta beneficioso obtener información relacionada a la salud, que les permita involucrarse en prácticas preventivas y asegure el autocuidado, así como el cuidado de sus hijos/as. El Proyecto Nacer provee, a través de sus programas, información y adiestramiento en diversas áreas de salud. Esto se refleja en las respuestas de las participantes que se resumen en la Tabla 4 y en la Gráfica 31. Como se puede observar, casi la totalidad de las participantes informa que han recibido información sobre asuntos relacionados a la salud y la alimentación de su niño/a. Este no es el caso con relación a información sobre la salud sexual y reproductiva de la participante: solo cerca del 40% de estas ha recibido información sobre estas áreas.

Tabla 4
Información de salud

Tipo de información recibida	Sí	No
Adiestramiento Salud Sexual y Reproductiva	39%	58%
Asuntos de salud del niño/a	97%	3%
Asuntos de alimentación del niño/a	94%	5%
Clases de salud sexual y reproductiva	42%	57%

Gráfica 31



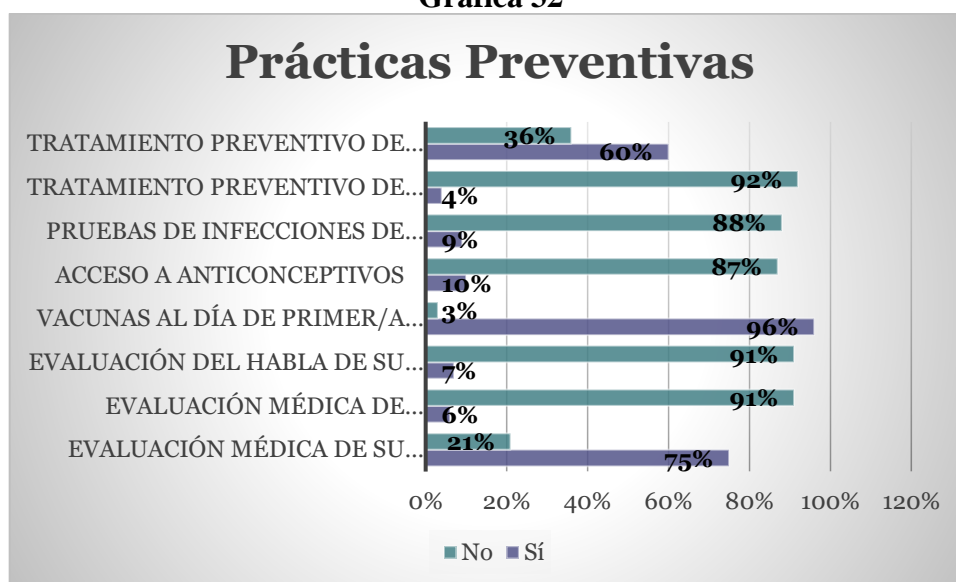
Prácticas preventivas

Como es de esperarse, el involucramiento en prácticas preventivas se traduce en mejores condiciones de salud. Se identificaron algunas prácticas preventivas en las que se involucran las participantes y las presentamos en la Tabla 5 y en la Gráfica 32. Interesantemente, la mayoría de las participantes tiene al día las vacunas de su hijo/a (96%), han sometido a sus niños/as evaluaciones médicas (75%) y a tratamiento preventivo (60%) cuando ha sido necesario. Sin embargo, como ocurre con la mayoría de las mujeres que asumen el rol de cuidadoras, el autocuidado no es el mismo. Los resultados demuestran que solo un 6% se ha sometido a evaluación médica y un 4% se somete a tratamiento preventivo.

Tabla 5
Prácticas preventivas

Tipo de prácticas	Sí	No
Evaluación médica de su hija/o	75%	21%
Evaluación médica de participante	6%	91%
Evaluación del habla de su hija/o	7%	91%
Vacunas al día de primer/a hijo/a	96%	3%
Acceso a anticonceptivos	10%	87%
Pruebas de infecciones de transmisión sexual	9%	88%
Tratamiento preventivo de participante	4%	92%
Tratamiento preventivo de hijo/a	60%	36%

Gráfica 32



La mayoría de las participantes está usando algún método para evitar embarazos (n=107), como se informa en la Tabla 6. Como puede observarse, una tercera parte de las participantes se ha esterilizado para evitar futuros embarazos y solo un 16% no usa método contraceptivo alguno.

Tabla 6
Métodos utilizados para evitar otro embarazo

Método anticonceptivo	Frecuencia	Porcentaje
Abstinencia	3	2.1%
Abstinencia y método de barrera	1	0.7%
Cita para esterilización	1	0.7%
Dispositivo intrauterino	13	9.2%
Esposo se hizo la vasectomía	1	0.7%
Esterilización	47	33.3%
Esterilización y abstinencia	1	0.7%
Histerectomía	1	0.7%
Método de barrera	5	3.6%
Método de retirada	3	2.1%
Método hormonal	23	16.3%
No puede tener más bebés	1	0.7%
Ritmo	7	5.0%
Ninguno	19	13.5%
No contestó	13	9.2%

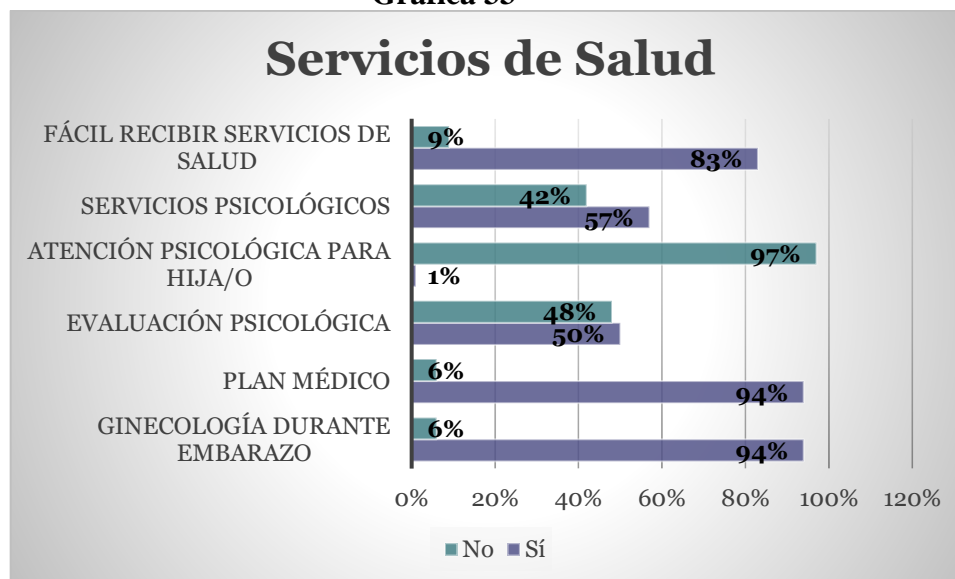
Servicios de salud

El acceso a servicios de salud es fundamental para mantener una buena condición de salud y bienestar, además de prevenir enfermedades. En términos generales, la muestra de participantes indica haber tenido acceso a servicios de salud, como ilustran la Tabla 7 y la Gráfica 33. Esto parece ser posible porque la gran mayoría tiene plan médico (94%) y considera que tiene fácil acceso a servicios de salud (83%). Se observa que el acceso a servicios psicológicos es menor, aunque al menos la mitad ha recibido una evaluación psicológica.

Tabla 7
Servicios de salud

Tipo de servicio	Sí	No
Ginecología durante embarazo	94%	6%
Plan médico	94%	6%
Evaluación psicológica	50%	48%
Atención psicológica para hija/o	1%	97%
Servicios psicológicos	57%	42%
Fácil recibir servicios de salud	83%	9%

Gráfica 33



En cuanto al plan médico de las participantes, el 71% tiene el plan del gobierno, o lo que se conoce como la “Reforma” y solo 15% tiene un plan médico privado (véase Tabla 8).

Tabla 8
Plan médico de las participantes

Tipo de plan médico	Frecuencia	Porcentaje
Medicaid	1	0.7%
Plan privado adquirido por la participante	20	14.2%
Plan privado provisto por su patrono	1	0.7%
Reforma o plan vital del gobierno	100	70.9%
Otro	9	6.4%
No contestó	10	7.1%

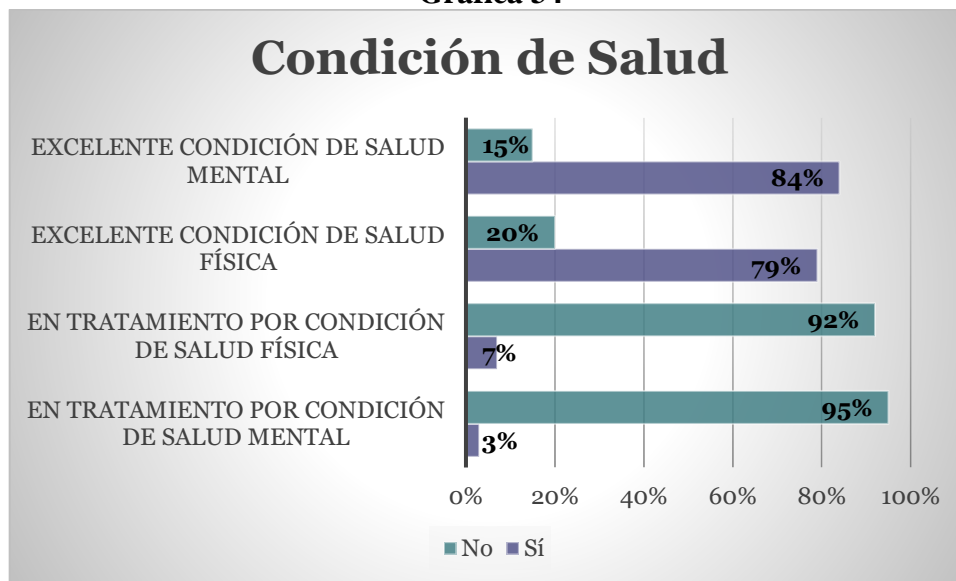
Condición de salud

En términos generales, las participantes evalúan su condición de salud tanto física (79%) como mental (84%) como “excelente” y solo una minoría informa estar recibiendo tratamiento para una condición física o de salud mental. En la Tabla 9 se presentan estos resultados.

Tabla 9
Condición de salud

Tipo de condición	Sí	No
En tratamiento por condición de salud mental	3%	95%
En tratamiento por condición de salud física	7%	92%
Excelente condición de salud física	79%	20%
Excelente condición de salud mental	84%	15%

Gráfica 34



Relación entre los indicadores

Se realizaron correlaciones de Kendall's Tau, para explorar las relaciones entre los diversos indicadores de salud explorados. Se usó este tipo de correlación debido a que los datos no cumplen con el supuesto de la distribución normal. En la Tabla 10 se presentan las correlaciones entre los indicadores. Como se observa en la tabla, solo la correlación entre información de salud y prácticas preventivas fue significativa ($p < .001$), indicando que, a mayor información sobre salud reciben las participantes, más se involucran en prácticas preventivas, como ha señalado la literatura existente. Es necesario destacar que también se observó una tendencia a la significancia ($p = 0.06$) entre condición de salud y apoyo psicosocial, es decir, mientras más apoyo psicosocial reciben, mejor es su condición de salud.

Tabla 10
Correlaciones Kendall's Tau entre los indicadores

	Apoyo psicosocial	Información de salud	Prácticas preventivas	Servicios de salud	Condición de salud
Apoyo psicosocial	1.00	-.09	.02	-.07	0.14
Información de salud	$p = 0.24$	1.00	0.27	-0.01	-0.01
Prácticas preventivas	$p = 0.79$	$p < .001$	1.00	0.07	0.02
Servicios de salud	$p = 0.31$	$p = 0.91$	$p = 0.32$	1.00	-0.05
Condición de salud	$p = 0.06$	$p = 0.93$	$p = 0.77$	$p = 0.54$	1.00

Nota. En la parte superior de la tabla se presentan las correlaciones Kendall's Tau. En la parte inferior de la tabla se presentan los valores p obtenidos.

Se realizaron también análisis de ji cuadradas para examinar si existen asociaciones entre variables binarias específicas de varios indicadores. Solo se encontró una asociación significativa entre el adiestramiento en salud reproductiva y el acceso a anticonceptivos, $\chi^2(1) = 13.80, p < .001$. Esto representa un tamaño del efecto mediano, *Cramer's V* = 0.32. En específico, una participante que recibió adiestramiento en salud reproductiva tiene 9.66 veces más probabilidades de tener acceso a anticonceptivos, en comparación con una participante que no fue al adiestramiento.

Índice de capital humano de salud

A partir de los indicadores descritos, se desarrolló un índice de capital humano de salud. Para calcularlo se sumaron las puntuaciones de las participantes en todos los indicadores. Se calcularon los terciles para identificar las participantes que obtuvieron bajas, medianas y altas puntuaciones de capital humano. Estas terciles dividen la distribución de las puntuaciones en tres rangos: bajos (0 al .33), medianos (.34 al .66) y altos (.67 a 1). De ahí que la puntuación mínima de capital humano fue de 6 y la puntuación máxima fue de 20. La Tabla 11 presenta estos rangos. Como puede observarse en la Tabla, 89 (63%) de las participantes se ubican en los niveles mediano y alto de capital humano.

Tabla 11
Distribución de participantes en puntajes bajos, medianos y altos de capital humano

Bajo (6-13)	Mediano (14-15)	Alto (16-20)
52	47	42

Entrevistas a abuelos/as

El objetivo de las entrevistas cualitativas era indagar sobre factores relacionados a la situación de salud de las madres y padres de los/as participantes adolescentes (es decir, abuelas y abuelos de los/as niños/as participantes) en el Proyecto Nacer en los pasados años. Nos interesa añadir información a la que surge de las entrevistas a egresadas y egresados del programa, para conocer el acceso a los servicios de salud y la situación de salud en los padres cuando se comparan con los/as adolescentes participantes del programa. Este análisis responde al modelo intergeneracional que guía al Proyecto Nacer.

Descripción de la muestra

La muestra de abuelas y abuelos fue predominantemente femenina, con cinco mujeres y un hombre. Una de las participantes tiene un bachillerato, cinco tienen dos años de estudios universitarios y una completó escuela superior. En cuanto a cubierta de salud, dos de las/os participantes tienen la llamada “Reforma” como su plan de salud, una persona tiene un plan médico privado y el resto no tiene no tiene plan médico al momento de la entrevista. En general, los/as participantes no acuden con frecuencia a obtener servicios médicos.

Una de las participantes está desempleada y otra informa estar incapacitada para trabajar, por lo que recibe los beneficios del Seguro Social; dos trabajan como empleadas en la empresa privada o el gobierno. El abuelo entrevistado y una de las abuelas tienen su propio negocio.

La importancia del Proyecto Nacer

En términos generales, las personas entrevistadas consideran que el Proyecto Nacer tuvo un rol central en el manejo del embarazo y de la atención a los/as bebés nacidos/as mientras participaban en el proyecto. Destacaron también el importante rol que jugó el programa en capacitar a las madres de los/as bebés en destrezas relacionadas a la crianza y en ofrecerle un espacio en el que podían compartir con adolescentes que se encontraban en una situación similar.

A continuación, algunas de sus expresiones:

...realmente el Proyecto Nacer, ha sido, vital, el Proyecto Nacer fue vital, la ayuda que me ofrecieron...Porque llegué desesperada aquí, mi hija lo único que tenía era 16 años, yo no quería que le pasara a ella lo mismo que yo sufría a los 17 años yo quedé embarazada de [nombre de la participante], este, lamentablemente para mi tiempo como no había internet, no había tanta información como ahora...yo era bien ignorante...fue bien crudo en mi casa

le doy gracias al Proyecto Nacer, a todas las personas que le dieron la mano aquí [nombre de la participante] salí empoderada de Proyecto Nacer, mientras estuvo, y ...lleva siete años lactando, ella

lleva siete años prácticamente, sin parar, este, la primera nene la lactó como hasta los cuatro años, el segundo nene lo lactó, dos años completo, el tercer bebé todavía se pega, y el cuarto bebé y a todos, salió tan y tan bien preparada que, de aquí del Proyecto Nacer, que ella es, una leona defendiendo la maternidad, defendiendo la vida, defendiendo...la lactancia

Las participantes consideran valioso no solo la capacitación en el área de la maternidad y cuidado de los hijos/as de las participantes, sino que valoran muy positivamente el apoyo emocional que reciben las adolescentes participantes en el Proyecto Nacer.

Eh, bueno en la aceptación de que ella era una muchacha joven, aunque yo salí embarazada de joven también, pero, pues para ella...es que como ella fue la bebé de la casa, pues ella tiene hermanos mayores y ella fue la bebé de la casa y era la nena de la casa y entonces y... no fue, por falta de orientación, sino pues inmadurez, entonces aquí, nos trataban bien y la ayudaban a ella porque también ella pues había, como que se había caído en depresión... que no quería ir a la escuela, porque las muchachas se burlaban, las amiguitas se burlaban de ella, tenía problemas con algunos maestros y entonces aquí pues la cogieron y...trataron con ella en esa situaciones

Las abuelas participantes señalan la alimentación saludable como otro servicio importante que ofrece Nacer a sus hijas y nietos/as, como se observa en las siguientes expresiones:

el proyecto nos ayudó en muchísimas maneras, sabes para mi, eh, es una...entidad que vale la pena, es un proyecto que vale la pena, por los diferentes servicios que ellos dan, pero sí, entiendo que en el caso de ella sí porque, ella desayunaba, almorzaba allí, sabe que...le daban una dieta saludable, la instaban a comer más saludable porque mi hija es media melindrosa, igual que con el nene, este, el nene si come muchas más cosas y él pues participaba allí del desayuno y del almuerzo...y yo entiendo que sí, que de cierta forma pues sino, no, nos aportó a nosotros.

Varias de las participantes consideran que la participación de sus hijas/os en el Proyecto Nacer las estimuló a continuar estudiando y, en muchos casos, completar un grado técnico o universitario.

Pues mira sí, pues, la cambió porque ella recibió pues mucha, mucho apoyo, verdad porque pues habían otras adolescentes igual que ella, y se apoyaban entre sí, aparte de que ella tuvo maestros muy buenos que no me, no recuerdo ni los nombres, ni nada, le dieron muchos adiestramientos, de pues, repostera, de cocina, este, que como la fueron preparando verdad para...cuando ella pues tuviera su hogar, y eso la ayudó mucho, la ayudó muchísimo... y si la ayudó, verdad yo, aparte de casa pues, todo el mundo tenía que estudiar... ella es enfermera graduada, con un major en oncología

Sobre la participación de abuelos y abuelas en las actividades del Proyecto Nacer

Los/as participantes consideran que debe haber más involucramiento de las abuelas y abuelos en las actividades que realiza el Proyecto Nacer. La mayoría recuerda haber participado principalmente en actividades sociales. Una participante lo expresó de la siguiente manera:

...me gusta que incluyan obviamente a los padres, pero, que incluyan a los abuelos, yo creo que es bueno, este, que incluyan a los abuelitos, este, a mí me gustaba mucho las actividades que hacían, que los sacaban afuera

También, comentaron la poca participación de los abuelos en las actividades y la necesidad de que no sean solo las abuelas que participen.

Si, pues con los abuelos incluirlos más, es que también depende, eh, los abuelos pues algunos trabajan, eh...el hombre es más difícil de... que acepte de que una hija joven quedó embarazada...pero yo creo que sí, se podría incluir en, en ello, y entonces, eh, ir trabajando poco con ellos, en la aceptación, y, y que, incluirlos más en las actividades, o sea que ellos, se interesen más en las actividades

La mayoría de los/as entrevistados no recuerda haber participado en talleres o actividades sobre salud en el Proyecto Nacer; la mayoría informa haber asistido a festividades como Navidad.

Que yo recuerde, no, no, no fui a actividades como tal de salud

...llegué a venir a actividades de Navidad de los nenes, este, no recuerdo, de algún otro... [Abuelo cuénteme un cuento] una sola vez vine, sí, porque lo que pasa es que no participé más, porque eh... yo estaba casada y yo vivía en Barceloneta

Creo, creo que vine una vez si, no, no, estoy muy claro [participante masculino]

Situación de salud

La mayoría de las personas entrevistadas evalúa como buena la salud de sus hijas e hijos; lo que coincide con lo informado por las participantes y descrito anteriormente. Algunas señalan algunas condiciones de salud por las que ya reciben tratamiento. Así perciben algunas la condición de salud de sus hijas/os:

Ella está bien porque ella tampoco padece de ningún, de ninguna enfermedad, este... sí lo que ha tenido es que a veces como que se deprime, porque, a veces quiere hacer muchas cosas... como que quiere arrancar y avanzar y como que a veces no le sale y se bloquea, pero, dentro, de... lo demás ella está bien, o sea, es bastante saludable

sa'es, este...la salud de mi hijo yo creo que el está bien...:físicamente, él se alimenta muy bien, el come bien...

Ah no, excelente, excelente... ella está perfectamente bien

La mayoría de las participantes expresa que el mayor impacto que tuvo el Proyecto Nacer en su salud fue el de ofrecer apoyo al impacto emocional que tuvo en ellas el embarazo de sus hijas. Informan que se sintieron apoyadas y orientadas, lo que les permitió un mejor manejo de la situación.

Bueno, este...cómo te puedo decir, por la situación cambió en ese momento... porque ella era una adolescente de 15 años... este uno como padre se evalúa verdad, en qué momento uno ha fallado para que sus hijos hagan eso, o que haya pasado por esa situación, verdad pasada, pues en ese momento emocionalmente pues yo no estaba bien, pues porque...fue algo bien por lo menos para mí, los otros días yo estaba hablando con ella, y entonces le mencioné algo de eso y me dijo "este mami supéralo ya"... y entonces es algo, no es que uno no lo supere, es algo pues que en ese momento pues le dio a uno tanto dolor...

En salud, en salud mental, porque así ella, pues...nos ayudaron, en... poder fortalecerla a ella también a nosotros nos orientaban nos daban charlas, este le daban charlas a ellas de motivación, de como enfrentar la situación, los bebés que venían en camino, que ella tenía que terminar de sus estudios, que era bien importante...

En alguna manera sí, este, aunque gracias a Dios, como le digo, yo nunca he padecido así de nada, pero, pero si me impactó en el sentido de que aprendí, por lo menos en cuanto a salud, eh la lactancia, este, también me impactó en la manera en que yo veía este, el proceso de parto por ejemplo, que ella es una

persona que, que, que aquí aprendió mucho también de otra, de otras alumnas, aprendieron el derecho de las mujeres en cuanto a la negligencia médica que cometen tanto ginecólogos...

Apoyo Social

Se indagó también sobre el apoyo que las personas entrevistadas les ofrecen a sus hijas/os, como, por ejemplo, cuidando a los nietos/as cuando sus mamás deben realizar alguna gestión. En términos generales, las abuelas ofrecen apoyo esporádico a sus hijas/os, como se manifiesta en las siguientes citas:

Ya no tanto porque, como me mudé, pues, puede ser que una vez a la semana, o, algo así, por mí yo me los llevo pa' casa, y ya, verdá... Ya a veces puede pasar las semanas y no, no los cuido, pero, porque en realidad ella siempre está con ellos. Porque también lo que se hace es que pues ella va, a veces tiene cita, y me dice, 'pues mami acompáñame', y entonces yo la asisto a ella. Ella es bien madre...siempre ha sido bien responsable de todos los nenes.

A principio sí, yo las cuidaba, eh, de hecho ella estuvo viviendo conmigo...cuando tuvo su tercera bebé, ella pues tuvo muchos problemas en esa época y yo me la llevé para casa, y la bebé pues nació estando, ella estando en casa, y, vivíamos todos en casa, [ríe]... yo aprendí, o sea, hablé con ella, y, con mis tres hijos, yo después que me divorcié pues, pues me quedé en casa, y entonces pues yo cuidaba a las nietas, y, todo el tiempo era cuidando, cuidando, cuidando y, y me olvidé de mí, para estar con ellos, y entonces yo dije, no, no puedo porque yo me drené de una forma que era demasiado. Ahora mismo no las cuido, si ellos me llaman, porque esa era otra cosa llegaban...son seis, seis nietos, llegaban y, "mami, voy a salir cuídamelo", y, entonces yo dije, no, si necesitan que yo los cuide, me llamas, si yo no tengo nada que hacer, no tengo cita, porque yo cuido mi papá, y tengo mis cosas, mis citas, si yo no tengo nada que hacer, pues entonces yo los cuido

En las ocasiones en las que las abuelas comparten con sus nietos/as realizan actividades diversas, como se puede observar en las siguientes expresiones:

[V]emos televisión, la película, las películas que ellas quieran ver, eh, coloreamos, coloreamos en, en los libros, yo les tengo pizarra, escribimos la pizarra, hacemos dibujos, jugamos eh equis cerito, en la pizarra..., yo les tengo, disfraces de princesa, y ellas se, se visten todas de, de princesa, eh... si no, pues saco el carro de la marquesina y con las bolas, jugamos afuera en la marquesina con bola, dibujamos en la marquesina con las tiza...a ellas les encanta que yo le haga la peregrina... o sea, siempre tengo algo que hacer con ellas...

Eh este, pues conversamos mucho... él me cuenta todas sus cosas... vemos una buena película, o salimos, verdad cuando se podía salir... salíamos al mall, o si saltamos al cine, a la playa, íbamos mucho a la playa... vamos a comer algo.

Todas las personas entrevistadas mostraron mucho agradecimiento y aprecio hacia el Proyecto Nacer, aunque varias expresaron que no recordaban algunos detalles por el tiempo transcurrido desde que sus hijas/os participaron en el Proyecto. Al indagar sobre posibles recomendaciones para el Proyecto los/as participantes sugirieron aumentar la visibilidad a través de mayor publicidad y que los ofrecimientos académicos se extendieran por más tiempo. Así lo manifestó una participante:

...que fuera como un ajuste, de, de la escuela...pública...pero con un poquito más de tiempo para que ese grado 10, 11, 12 que son previos a la universidad, pues fueran un poquito más completos... No tan, no tan rápido porque yo creo que en un año ella hizo o en año y medio hizo el cuarto año, este 10, 11 y 12.

Discusión

Siguiendo el análisis intergeneracional, los hallazgos sugieren que las jóvenes participantes del Proyecto Nacer, tienen mayor información sobre ciertos aspectos del cuidado de salud, mayor acceso a servicios de salud y una mejor condición de salud que la de sus padres. Gracias a los programas y servicios de Nacer, las participantes han recibido información y han desarrollado destrezas en el cuidado de la salud, particularmente de sus hijos e hijas. Esta información aparentemente les facilita involucrarse en conductas preventivas como la vacunación de sus hijos/as, acudir a citas médicas con alguna regularidad y procurar los servicios de salud cuando los necesitan. Como se señaló antes, la información y las destrezas desarrolladas son elementos fundamentales para el desarrollo de capital humano.

Además de la información y la capacitación en asuntos relacionados a la salud, los hallazgos sugieren que las participantes que reciben más apoyo psicosocial tienen una mejor condición de salud. Esta es un área para mejorar, ya que, al momento de administrar el cuestionario, el apoyo que reciben las participantes proviene principalmente de sus familiares (lo

que se corrobora en las entrevistas a las abuelas); aparentemente reciben poco apoyo de parte de sus parejas y amistades.

Se destaca también la importancia de que las participantes reciban adiestramiento sobre salud sexual y reproductiva, ya que la participación en este tipo de adiestramiento aumenta significativamente la búsqueda y acceso a contraceptivos, reduciendo así el riesgo de embarazos no-deseados. Un hallazgo interesante en esta dimensión es que, aunque la mayoría de las participantes hace uso de algún método de contracepción, señalan que es difícil el acceso a dichos métodos.

Se debe destacar que la gran mayoría de las participantes evalúa tanto su salud física como su salud mental como “excelente”. Este hallazgo es importante porque el impacto adverso de condiciones emocionales de las madres en sus hijo/as ha sido documentado (*UK Millennium Cohort Study*, Fitzsimons et al. según citado en Kaiser, Li, Pollmann-Schult, y Song, (2017)). De manera, que ofrecerle los servicios de salud física y emocional en el Proyecto Nacer, no solo contribuye a una mejor condición de salud en la madre, sino que también a la de sus hijos/as, lo que contribuirá eventualmente a un mayor capital humano y mayor productividad.

Como se indicó antes, la mayoría de las participantes (63%) tiene índices de capital humano entre mediano y alto, lo que esperamos, se traduzca en efectos positivos en la participación socioeconómica de las participantes (WHO, 2019). Nuestros hallazgos confirman lo señalado por Knowles y Owen, (1997) en cuanto a que mejores condiciones de salud contribuyen al desarrollo de capital humano. Este es un hallazgo para destacar, porque aún en los contextos de limitación socioeconómica en los que se desarrollaron las participantes, en términos

generales, su condición de salud, así como la de sus hijos/as es buena. Estos resultados incluyen indicadores tanto de salud física como de salud mental.

Las entrevistas cualitativas a las y los abuelos/as demuestran que estas valoran positivamente el trabajo que realiza el Proyecto Nacer con sus participantes. En términos generales, entienden que apoyaron y contribuyeron significativamente a que sus hijas hicieran una transición informada a la maternidad y el cuidado de sus hijas/os. Sugieren que el Proyecto aumente su visibilidad para que un mayor número de jóvenes se beneficie de sus programas y servicios y que se incentive más la participación de los/as abuelos/as.

Como se había señalado, la promoción de la salud sexual en jóvenes adolescentes es necesaria y fundamental para el desarrollo de capital humano. De hecho, a partir de los hallazgos se coincide con Nunfam et al. (2014) en cuanto a que las intervenciones sectoriales para adolescentes, incluyan educación y capacitación, conocimiento de planificación familiar (anticoncepción), servicios de salud reproductiva y expansión de oportunidades económicas, así como conocimiento y habilidades, salud de la madre y el niño/a y empoderamiento (Nunfam & Kwabena Adjei, 2014). El Proyecto Nacer, de hecho, incorpora todas estas dimensiones.

Limitaciones

Es necesario señalar varias limitaciones que de alguna manera inciden en los resultados obtenidos en esta investigación. En primer lugar, el instrumento utilizado para recopilar los datos es un cuestionario que se administra a las y los egresados del Proyecto Nacer, al que se le añadieron preguntas para recoger información necesaria para esta investigación. No se trata de un instrumento con cualidades psicométricas apropiadas, por lo que se hizo imposible realizar algunos de los análisis contemplados, como el de ecuaciones estructurales.

Segundo, al administrarse el cuestionario un tiempo considerable después de su participación en el Proyecto, las respuestas de las participantes dependen, en gran medida, del recuerdo que puedan tener las jóvenes sobre lo que se le pregunta. Esta limitación contribuye a que las respuestas no sean necesariamente fieles a lo que ocurrió, sino a lo que pueda recordar la joven egresada. Tercero, muchas de las entrevistas se realizaron durante la pandemia del Coronavirus-19, por lo que hubo que realizar muchas de ellas por teléfono, lo que puede afectar la dinámica de la entrevista, al no tener contacto presencial con las entrevistadas. De hecho, en muchas de las preguntas se registró una alta tasa de no-respuesta, lo que afecta los análisis estadísticos que pueden realizarse. En cuarto lugar, la mayoría de las variables recogidas en el cuestionario son dicotómicas, lo que no permite capturar la variabilidad de los indicadores de interés.

Recomendaciones

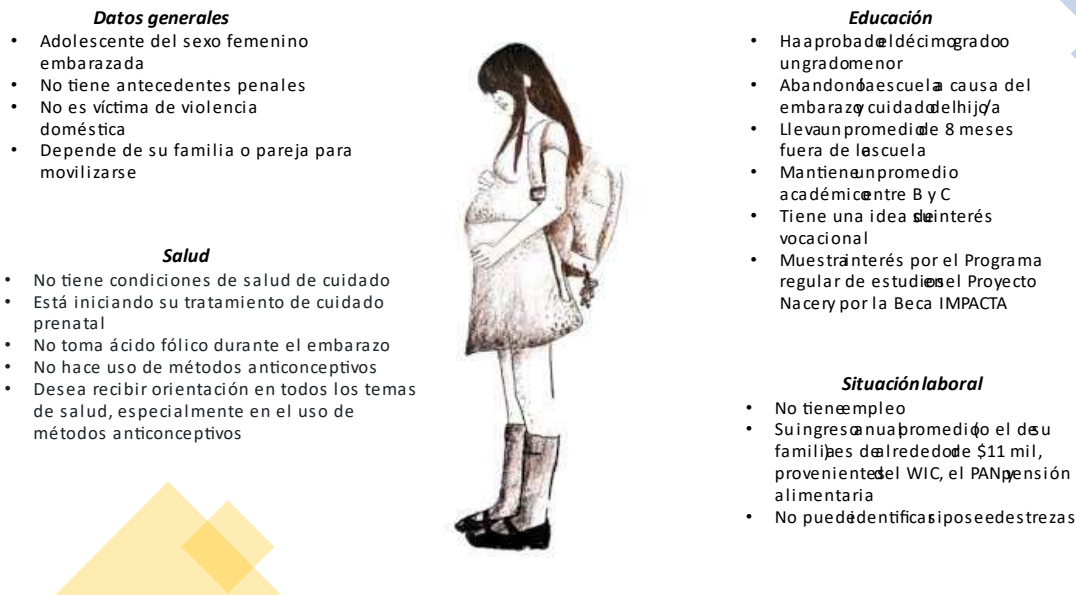
Se sugiere que se revisen rigurosamente los formularios que se mantienen en el Proyecto Nacer, así como el cuestionario que se administra a egresadas y egresados para que recojan la variabilidad de las variables de interés. Si los reactivos o preguntas se transforman de categóricas a continuas (cuando sea posible y/o necesario), será posible obtener mayor variabilidad en las respuestas. Un nuevo instrumento que refleje la noción de capital humano permitiría que a través del tiempo se puedan sistematizar los datos y obtener información continua sobre las y los participantes. Sería recomendable también, obtener la programación necesaria para que los datos de los cuestionarios o entrevistas pasen directamente a una base de datos de SPSS; de esta forma se agiliza la entrada de datos y se tienen los datos disponibles en menos tiempo.

Se recomienda también trabajar en formas creativas para incentivar la participación de los jóvenes que son parejas de las participantes. Se reconocen las razones culturales y de otra naturaleza para que los hombres participen en este tipo de programa; sin embargo, el modelo unidad familiar en el que se basa el Proyecto Nacer, requiere una mayor participación de estos. De igual manera, se sugiere incentivar la participación de las abuelas y abuelos en varias de las actividades del Proyecto que, como vimos en las entrevistas, informan haber tenido una participación mínima en las actividades celebradas en el Proyecto Nacer.

II.5.c. Perfil de entrada de la participante y perfil de la egresada del Proyecto Nacer

Considerando la base de datos provista por el Proyecto Nacer, en la que se agrupa información de los expedientes de 149 jóvenes en su entrada al Proyecto, se construyó un perfil de entrada. Se incluyen datos de educación, salud, empleo e ingresos. En el Diagrama 5 se muestra el perfil, que más adelante se compara con el perfil de la egresada para ilustrar el cambio en las dimensiones de salud, educación, empleo e ingresos.

Diagrama 5 Perfil de entrada de la participante Proyecto Nacer



Como puede observarse, la participante de entrada es una adolescente embarazada que no posee más del décimo grado de escuela superior, que no tiene antecedentes penales y depende de su familia. Dejó de estudiar por su embarazo, lleva un promedio de 8 meses fuera de la escuela donde mantenía un promedio académico entre B y C. Su interés al llegar al Proyecto Nacer es en el programa regular de estudios y la Beca IMPACTA; aunque también muestra interés en ser orientada respecto a temas de salud, especialmente en el uso de métodos anticonceptivos. Respecto a la salud está iniciando su cuidado prenatal, no toma ácido fólico durante el embarazo y no usa anticonceptivos. En términos de su situación laboral, se puede decir que no tiene empleo y que su ingreso anual promedio (\$11,000) proviene del WIC, el PAN y la pensión alimentaria.

Además del perfil anterior, se construyó un perfil de la egresada típica del Proyecto Nacer, a partir de la información recogida por los indicadores de salud y educación. En el Anejo 4 se muestra una tabla con las características socioeconómicas principales. Como se puede ver en

el Diagrama 6, al analizar la información recopilada para los padres y las madres adolescentes egresados/as del Proyecto, el participante típico/a suele ser una mujer que quedó embarazada a los 16 años cuando cursaba el décimo grado de escuela superior. Actualmente, tiene 24 años y es madre soltera de dos hijos, de los cuáles, al menos uno, participó en el Proyecto. Terminó su cuarto año en el Proyecto Nacer, no disfrutó de educación temprana y sus padres poseen cuarto año de escuela superior. Trabaja en el sector privado un promedio de 23 horas a la semana y recibe un ingreso de alrededor de \$1,000 al mes que proviene del trabajo, el PAN y de la pensión alimentaria para sus hijos/as. Se adiestró por su cuenta o no recibió adiestramiento para el empleo que posee. Cree que participar del Proyecto Nacer le brindó mayor oportunidad de insertarse en el mercado laboral y de dedicar más tiempo a actividades extralaborales, aunque reconoce que las destrezas de cocinar, limpiar y vender también le ayudaron a conseguir empleo.



En cuanto a los indicadores de salud, la egresada del Proyecto, recibe apoyo de su familia, particularmente para el cuidado de sus hijos/as cuando es necesario, ha recibido información sobre asuntos de salud y alimentación de sus hijos/as, ha llevado a sus hijos/as a evaluación médica y estos/as reciben tratamiento preventivo, tiene al día las vacunas de sus hijos/as, usa métodos contraceptivos, ha recibido tratamiento ginecológico durante el embarazo, tiene el plan médico del estado, ha recibido servicios psicológicos en algún momento y caracteriza tanto su salud física como mental como excelente.

Al comparar el perfil de entrada de la participante del Proyecto Nacer con el de egresada, se puede observar que su participación:

- garantizó la obtención de, al menos, un cuarto año de escuela superior;
- mejoró sus conocimientos en salud, lo cual redundó en una mejor condición de salud física y mental para ella y sus hijos/as y en su planificación familiar;
- sirvió de transición al mercado laboral, llegando a obtener ingresos salariales como parte de sus ingresos anuales;
- le ayudó a identificar destrezas que le sirven en el mercado laboral;
- proveyó educación temprana para sus hijos/as, lo cual los coloca en una situación de ventaja respecto a la generación de sus padres y la de sus abuelos.

II.6. Estimación del Índice de Capital Humano (ICH) del Banco Mundial para Puerto Rico

Se preparó un estimado para Puerto Rico del Índice de Capital Humano elaborado por el Banco Mundial (2020). Como ya se indicó, el ICH se diseñó para medir cuánto capital humano

habrá acumulado un niño nacido en el presente para cuando alcance los 18 años. Agregando la información para un país completo, el ICH mide el porcentaje de logro de una economía nacional respecto a la acumulación máxima posible de capital humano, medida por una referencia óptima (*benchmark*). Así, por ejemplo, un país con un ICH de .50 sólo acumulará, en los próximos 18 años, la mitad del capital humano que podría acumular si sus recién nacidos/as tuvieran acceso a la totalidad de la educación y la salud representadas por el *benchmark*.

El ICH representa la productividad que obtendrá un joven nacido/a hoy en la adultez temprana, cuando será un futuro empleado/a. El cálculo para Puerto Rico refleja un ICH de alrededor de 23% para el 2017, pero antes de hacer sonar las alarmas hay que reiterar el carácter preliminar del cálculo, el cual se basa en información incompleta y parcialmente estimada. Los datos utilizados se describen a continuación, así como la recomendación de refinar el estimado con información más precisa en el futuro.

Para realizar el estimado, se requiere contar con información de los tres componentes principales: supervivencia, educación y salud. En el caso de Puerto Rico, es necesario consultar diversas fuentes oficiales para elaborar los datos requeridos para el índice. En este estimado se usan algunos datos existentes junto con supuestos iniciales para otros indicadores.

Supervivencia

El cálculo de supervivencia para Puerto Rico se obtiene de la tasa de mortalidad en los niños de 5 años o menos y se le resta uno (1) para obtener la probabilidad de supervivencia. Este dato existe para Puerto Rico y en el año 2017 tuvo un valor de 93% (World Mortality/ Data Booklet, 2017).

Educación

La expectativa de años de escolaridad se obtuvo a través de la Organización Mundial de la Salud (WHO, por sus siglas en inglés), la cual publica información de las matrículas de diferentes niveles educativos para la mayor parte de los países. Los datos muestran que en Puerto Rico se mantienen casi constantes los años de escolaridad entre 12.3-12.9 (Salud en las Américas, 2017). En el cálculo preliminar, se presume que para los niños nacidos en el 2017 había una expectativa promedio de 12.5 años de escolaridad para cuando cumplan 18 años.

Un dato más difícil de conseguir, y que en el caso de Puerto Rico está revestido de controversia, es el de las puntuaciones de los Exámenes Estandarizados Universales (Harmonized Test Scores). Para Puerto Rico hay una información limitada, ya que unen los datos con los de Estados Unidos. Para propósitos de este cálculo, se le redujo un 20% al resultado de los exámenes en Estados Unidos (Human Capital Project, 2020). Dicho de otro modo, se realizó una muestra hipotética dentro de los resultados en Estados Unidos para estimar las calificaciones promedio para Puerto Rico y se supuso que el resultado es 20% por debajo del promedio total de Estados Unidos.

Salud

De los dos componentes del índice que se refieren a la salud, uno es de fácil acceso y el otro no se pudo conseguir. El que está disponible es la tasa de supervivencia de los jóvenes de 15 años hasta los 60 años. Puerto Rico se encuentra en el promedio con todos los países, representando un 96% para el 2017 (World Mortality/ Data Booklet, 2017).

El otro indicador es el por ciento de niños de 5 años con atraso en el crecimiento (stunted). Este dato está directamente vinculado a la nutrición y el cuidado de la salud en los

primeros años de vida. Según algunas fuentes, en Puerto Rico había una tasa de inseguridad alimentaria de un 54% para el año 2017 (Hunger and Poverty in Puerto Rico, 2019). Si se utiliza este dato como proxy para el atraso en el crecimiento, se tendría una tasa de 46%, la cual resulta demasiado alta comparada con países con un nivel bajo de desarrollo socioeconómico (por ejemplo, en el África Sub-sahariana la tasa es de alrededor de 38%). De hecho, a fines del año 2017, cuando ocurrió el Huracán María, la tasa de inseguridad alimentaria aumentó hasta casi un 85% en Puerto Rico, siendo tres veces más de lo que era en los Estados Unidos, por lo cual este indicador no se puede utilizar para el ICH.

Se decidió tomar el valor de 90% para la fracción de niños menores de cinco años no atrasados en el crecimiento (non stunted). Este dato supuesto se sitúa por debajo del 98% de Estados Unidos y tres puntos por encima del 87% de Perú (Banco Mundial, 2020).

Tabla 12

Cálculo del ICH para Puerto Rico (2017)	
Componente 1: Supervivencia	
Probabilidad de supervivencia a la edad de 5 años (0-1)	0.93
Contribución a la productividad del trabajador futuro (A)	0.93
Componente 2: Escolaridad	
Años de escolaridad esperados (0-14)	12.5
Puntuación en pruebas armonizadas (300-625)	418
Contribución a la productividad del trabajador futuro (B)	0.64
Componente 3: Salud	
% de niños de menos de 5 años no atrasados en el crecimiento (0-1)	0.90
% de personas de 15 años que sobreviven a los 60 años (0-1)	0.96
Contribución a la productividad del trabajador futuro (C)	0.86
Índice de Capital Humano (A x B x C)	0.51

Como se puede observar en la Tabla 12, el Índice de Capital Humano para Puerto Rico, con los datos recopilados y/o supuestos del 2017, indica que los niños nacidos en ese año

tendrán, al iniciar su vida adulta, una productividad de apenas la mitad de la que podrían tener si acumularan todo el capital humano alcanzable con la educación y la salud de la referencia óptima (*benchmark*). Este resultado es profundamente preocupante, pero hay que recalcar que podría mejorar si los datos reales para el por ciento de niños sin atraso en el crecimiento y las notas promedio en pruebas armonizadas fueran mejores de lo supuesto en este ejercicio. Cabe señalar, sin embargo, que si Puerto Rico quedara finalmente con un ICH entre .51 y .75, por ejemplo, ello indicaría que la capacidad de incrementar el ingreso por habitante en las próximas dos décadas es entre la mitad a tres cuartas partes de lo que podría ser. No hay duda de que el resultado tiene una importancia crucial para el desarrollo económico y social de Puerto Rico en la vida de las próximas dos generaciones, ya que es una guía valiosa para fijar prioridades de inversión en la educación y la salud de los/as nuevos/as puertorriqueños/as.

III. Efecto económico de la inversión en capital humano

A partir de las aportaciones teóricas de Schultz y Becker, las cuales, a su vez, se remiten a la inspiración de Adam Smith, Mincer desarrolló lo que vino a ser el modelo básico de demanda de servicios educativos para la acumulación de capital humano (citado en Burgess 2016). El modelo básico de Mincer sirvió de punto de partida para una amplia literatura dedicada al análisis cuantitativo de los rendimientos del capital humano adquirido a través de la educación formal. Dicha literatura ha alcanzado un nivel considerable de sofisticación técnica, como se evidencia en la reseña de Burgess (2016).

Múltiples investigadores coinciden en el hallazgo básico de que los años de escolaridad incrementan la capacidad de generación de ingresos de los individuos a lo largo de su vida de trabajo. En el modelo básico, los rendimientos del capital humano se producen al nivel del individuo y son captados como un beneficio personal, principalmente en la forma de ingreso monetario adicional al que se tendría con un menor acervo de capacidades productivas. Por ejemplo, Psacharopoulos (2006, citado en Burgess) encontró que como promedio mundial la educación universitaria añade 20% al ingreso salarial esperado en la vida de una persona. Otros investigadores encontraron que cada año de educación universitaria añade 10% de ingreso en la vida de una persona (Oreopoulos y Petronijevic 2013 citados en Burgess). Estudios similares concluyen que toda la educación, no solamente la universitaria, tiene un rendimiento considerable para la persona que la adquiere.

Los beneficios al nivel personal se pueden describir como beneficios microeconómicos, ya que ocurren al nivel del agente económico individual y como resultado—en gran medida, aunque no totalmente—de una decisión de inversión individual. También son, como regla general, beneficios mayormente privados, en el sentido de que los captura en su mayor parte la

persona que encarna el capital humano. También, hay beneficios microeconómicos que se capturan al nivel de las empresas, cuando éstas se benefician de la mayor productividad del capital humano de sus trabajadores. Esta captura de beneficios es también privada.

Sin embargo, debe destacarse que una parte del rendimiento del capital humano se “derrama” (*spills over*) más allá del individuo y la empresa en la forma de economías externas. Esta parte del rendimiento es de carácter social, no privado. Ejemplos de estos efectos son la formación de comunidades del conocimiento donde la aglomeración de una alta densidad de capital humano sostiene una cultura de innovación y creación.

La agregación de los beneficios microeconómicos del capital humano a través de todas las personas, empresas y comunidades de producción ocasiona también beneficios macroeconómicos. Estos son los que se traducen en economías, productividad y eficiencia para la totalidad de una economía nacional o regional. El más evidente de todos es un aumento del crecimiento económico como resultado de la acumulación de capital humano. Romer (1993) plantea que los países rezagados en cuanto a crecimiento económico deben adoptar políticas para la creación de capital humano. En una reseña de las nuevas teorías del crecimiento, las autoras señalan que “compete al Estado un papel central en la construcción de la base interna necesaria, por la vía de adecuar el sistema de educación y los marcos institucionales, de modo que el mejoramiento del capital físico y humano resulte rentable para las empresas privadas”. (Hounie, Pittaluga, Porcille y Scatolin 1999).

La teoría del crecimiento económico y el análisis histórico y empírico han establecido que las economías más avanzadas no crecen de manera “extensiva”, es decir, incrementando la cantidad de factores utilizados en la producción, sino de manera “intensiva”, o sea, mediante el incremento de la productividad agregada de todos los factores de producción. El crecimiento

intensivo se basa principalmente en la innovación, y ésta es más abundante y efectiva en una economía densa en capital humano. La innovación puede parecer a veces un acto de inspiración individual, pero mayormente procede de la movilización cooperativa del capital humano de muchas personas. La innovación, a su vez, acrecienta la productividad y estimula el crecimiento económico intensivo. Por el contrario, las economías con poca capacidad de innovación y aprendizaje técnico parecen condenadas a estancarse en la llamada “trampa del ingreso medio”, que es la dificultad estructural para crecer lo suficientemente rápido como para alcanzar a las economías más avanzadas (Gabriel y Rosenblat 2013).

Otro efecto macroeconómico importante es que la abundancia de capital humano puede ayudar a promover la estabilidad de la economía. Una población más educada y de más altos ingresos tiende a ser también más comprometida con la participación ciudadana y la supervisión democrática de la gestión gubernamental. Un beneficio de esta participación y supervisión es limitar los excesos fiscales de gobiernos populistas y, más aún, identificar y sancionar la corrupción. Este efecto del capital humano lleva directamente a la consideración de los rendimientos no-pecuniarios que se derivan de la inversión en la educación y formación de las personas.

En su revisión de la literatura empírica, Burgess señala que una de las direcciones en las cuales los/as investigadores han ampliado el modelo básico de Mincer es la de considerar y tratar de medir otros rendimientos más allá de los monetarios o salariales. Por ejemplo, algunos/as investigadores han encontrado que el capital humano mejora la salud e incrementa la longevidad (Lleras-Muney 2005 y Oreopoulos 2007, citados en Burgess), mientras que otros han documentado que reduce la tasa de embarazo entre adolescentes (Black, Devereaux y Salvanes 2005, citados en Burgess). Más allá de los beneficios al individuo, algunos investigadores han

encontrado que la educación aumenta la participación cívica de las personas y está correlacionada con la prevalencia de la democracia y la resistencia a las dictaduras (Dee 2004 y Shleifer 2005, citados en Burgess). Este último punto revela el vínculo entre la acumulación de capital humano y la creación de capital social, lo cual se discute más adelante.

Un beneficio no-pecuniario especialmente importante es que la educación mejora la gestión maternal y paternal, por lo cual tiene efectos intergeneracionales. Una niña o niño se beneficia de tener padres más educados, y de ese modo los padres transfieren parte del rendimiento de su capital humano a la siguiente generación (Del Bono et al 2015, citado por Burgess). Este es un tema de especial interés para el estudio de la creación de capital humano en el proyecto Nacer, ya que el proyecto trabaja precisamente con un modelo de enfoque intergeneracional.

El Banco Mundial (2019) ha desarrollado un índice para medir cuánto capital humano se espera que pueda adquirir una persona nacida en el año 2018 al alcanzar los 18 años de edad. La idea del índice es poder comparar diferentes países en cuanto al potencial de acumulación de capital humano, lo cual depende de las oportunidades de educación, salud y alimentación que encuentra un bebé nacido/a en un país particular. Se espera que el índice sirva para ayudar a los gobiernos a enfocar la política pública en fortalecer las áreas débiles de sus respectivos países.

El índice de capital humano del Banco Mundial es un indicador de la productividad esperada de la próxima generación comparada con la de otros países. Por lo tanto, el índice es una medida de desarrollo económico y desarrollo humano, lo cual subraya el vínculo entre el capital humano y el nivel de desarrollo de un país. Facilitar el desarrollo económico, humano y social de un país es otro beneficio macroeconómico de la inversión en capital humano.

La acumulación de capital humano redundando en un mayor acervo de capital social en una comunidad o país. Esta conclusión se desprende de los hallazgos de varios investigadores descritos en los párrafos anteriores. Se ha documentado que el capital humano tiene beneficios de carácter social como la mayor participación ciudadana, el apoyo a la democracia y el incremento de la productividad agregada de la economía completa de una nación o comunidad. Entendido el capital social como la acumulación colectiva de capacidades y destrezas de cooperación y confianza mutua para la producción de bienes comunitarios, está claro que éste y el capital humano pueden reforzarse mutuamente.

III.1. Beneficios del capital humano para los participantes del Proyecto Nacer

El Proyecto Nacer trabaja de manera integrada con padres, niños/as y abuelos/as. El enfoque de su actividad requiere la participación simultánea de tres generaciones. La formación de capital humano que ocurre en la experiencia del Proyecto se concentra principalmente en los niños y sus padres, pero los rendimientos se reflejan también en los abuelos/as.

Comenzando con los padres, mujeres y hombres jóvenes que sin el apoyo del programa tenían alta probabilidad de abandonar la educación formal y entrar en el sistema asistencialista del Estado puertorriqueño, los beneficios principales que reciben del programa son los siguientes:

1. Oportunidad de completar su educación básica y mayor probabilidad de continuar hacia la educación superior o técnica.
2. Preparación para ingresar al mundo del trabajo formal y expectativa de obtener trabajo bien remunerado y que propenda a la realización personal.
3. Opción real de salir del círculo vicioso de la dependencia.

4. Mejor salud al presente y mejor expectativa de salud a lo largo de la vida.
5. Conservación y fortalecimiento de la unidad familiar.
6. Incremento en las oportunidades de movilidad económica y social.

La lista anterior, que no pretende ser exhaustiva, contiene beneficios pecuniarios y no-pecuniarios. Los beneficios pecuniarios del capital humano que acumulan los/as participantes del Proyecto Nacer se centran en el logro futuro de empleos de buena calidad con ingresos superiores a los que podrían obtenerse con menos bagaje educativo. Los beneficios 3, 4 y 5 en la lista son de carácter no-pecuniario, pero de gran valor para la realización de una vida plena, con salud física y emocional. Además, los beneficios incluidos en la lista trascienden al individuo y benefician también a la sociedad. Una mejor integración de las familias, con una mejor gestión de madres y padres más educados (como indica la literatura del capital humano), contribuyen a la prevención de la conducta antisocial y criminal. La reducción del número de personas que dependen del estado asistencialista le ahorra gastos al gobierno y favorece una utilización más productiva de los recursos fiscales limitados del país. La integración de más personas productivas al mercado formal de trabajo mejora la productividad de la economía en su totalidad y la capacidad de crecimiento económico de un país; es decir, produce beneficios macroeconómicos para la sociedad en su totalidad.

Los niños/as del programa son la generación en la base del Proyecto. Entre los principales beneficios que obtienen de esta experiencia formativa están los siguientes:

1. Acumulación temprana de capital humano en la forma de educación y salud, principalmente.
2. Participación en el rendimiento del capital humano de sus padres y abuelos.
3. Incremento en la probabilidad de alcanzar un máximo de productividad en su ciclo de vida según se mide con el índice de capital humano del Banco Mundial.

4. Aumento en la expectativa de vida, de salud y de calidad de vida personal y social.
5. Incremento en la probabilidad de movilidad económica y social.

En el caso de las niñas y niños, se espera que este rendimiento sea particularmente notable, ya que la formación de capital humano desde una edad temprana debe tener efectos de largo plazo en el ingreso futuro de las personas. Al igual que en el caso de las madres y los padres adolescentes, los rendimientos del capital humano de las niñas y niños son pecuniarios y no-pecuniarios, y también trascienden al individuo para beneficiar a toda la sociedad. El punto número 3 en la lista es de suma importancia, porque se relaciona con la posibilidad de alcanzar un estado de desarrollo económico y social avanzado en Puerto Rico. Como se indicó anteriormente, el Banco Mundial ha llegado a la conclusión de que una de las claves del desarrollo de un país es que los/as que nacen hoy puedan acumular el capital humano necesario para lograr el máximo nivel de productividad posible en su vida adulta. Puerto Rico carece actualmente de una estrategia efectiva de desarrollo y sus perspectivas en este aspecto no son alentadoras. Por lo tanto, elevar el índice de capital humano de las niñas y los niños puertorriqueños tiene que ser una estrategia central en el proyecto de desarrollo económico del País.

La generación de los abuelos también obtiene beneficios de la acumulación de capital humano de sus hijas y nietas. Para esta generación, los beneficios principales son los siguientes:

1. Participación del rendimiento del capital humano de sus hijos y nietos.
2. Ahorro en su presupuesto familiar por la reducción de la dependencia de sus hijas y nietas.
3. Oportunidad de incrementar su propio acervo de capital humano, aunque sea en la etapa media o tardía de su ciclo de vida.
4. Mejoría en la salud física y emocional.

5. Mayor integración de la unidad familiar.

Para las abuelas y los abuelos, el capital humano (propio o de las generaciones siguientes) tiene rendimientos pecuniarios y no-pecuniarios. La incidencia de los beneficios directos de una generación en el bienestar de otras generaciones refleja cómo el acervo de capital humano realmente consiste en activos cuya productividad se manifiesta de forma intergeneracional.

III.2. Interacción con la política pública

Como se indicó anteriormente, diversos investigadores asignan al Estado una función fundamental en la implantación de políticas públicas conducentes a la formación de capital humano (Hounie, Banco Mundial). Hay cuatro razones principales para ello. Primero, muchos/as ciudadanos no tienen la capacidad de costear por sí mismos la inversión en capital humano. Segundo, muchos de los rendimientos del capital humano se “derraman” del individuo hacia la sociedad y tienen beneficios públicos tanto microeconómicos como macroeconómicos. Tercero, el empoderamiento económico y social de los individuos constituye un costo evitado sustancial al Estado en programas de asistencialismo y control del crimen, entre otros. Cuarto, el balance de beneficios y costos de las políticas de apoyo a la inversión en capital humano es positivo y elevado. Los temas de beneficio-costos y costo evitado son parte central del presente estudio y se abordarán en detalle en una sección próxima.

III.3. Metodología aplicada al estudio de la formación de capital humano y el análisis de costo-beneficio y costo evitado del Proyecto Nacer

En esta sección se explica cómo el equipo de investigación aplicó la metodología discutida para el estudio del Proyecto Nacer. Los/as investigadores se han reunido entre ellos y

con oficiales del Proyecto para identificar los instrumentos y los datos a utilizarse en el estudio y han examinado materiales disponibles para este propósito.

III.3.a. Contabilidad de costos del Proyecto Nacer

Para aplicar el método de medición de capital humano basado en el enfoque de costos, se utilizó como insumo principal la información de costos provenientes de la contabilidad y la administración del Proyecto. El equipo de investigación se puso en contacto con el contador que le presta servicios de contabilidad al Proyecto, así como con la administradora que maneja todo lo relacionado con los ingresos y gastos de la entidad. Ambos proveyeron información valiosa para el estudio.

En el examen de los datos contables del proyecto se identificaron los siguientes puntos sobresalientes:

1. En el año terminado el 30 de septiembre de 2018, el proyecto tuvo gastos totales de \$1,569,062.
2. Del total de gastos, el 68.5% fue para salarios del personal a tiempo completo, distribuidos en 43 plazas de trabajo.
3. Dos terceras partes (67%) del personal a tiempo completo están ocupados en la prestación directa de servicios a los participantes del Proyecto, tratándose de plazas como las de maestros/as, trabajadores/as sociales, educadoras y choferes.
4. Los datos señalados indican que el Proyecto canaliza los recursos de manera muy concentrada a la prestación directa de servicios, con una fracción pequeña destinada a las tareas administrativas, que no dejan de ser esenciales.

5. Los ingresos del Proyecto provienen principalmente de tres fondos, siendo el principal de ellos el de la Alianza para la Educación Alternativa (APEA). En el año de referencia, los fondos de APEA cubrieron \$1,389,110 de los gastos, lo que representa el 88.5% del total de gastos.
6. En el mismo año, los fondos asignados por la Legislatura de Puerto Rico cubrieron \$103,753 en gastos, o el 6.6% de los gastos totales. El remanente de los gastos se cubrió con los recursos del fondo privado al que aportan diversas personas y entidades.
7. El Proyecto opera a capacidad, ya que los fondos obtenidos se utilizan en su totalidad. Por lo tanto, se debe analizar hasta qué punto se está limitando el alcance del proyecto debido a una restricción presupuestaria y evaluar con los oficiales directivos la posibilidad de la expansión de los servicios.
8. Aparte de la nómina, los gastos del Proyecto incluyen partidas que también están directamente atadas a la prestación de servicios, como gastos en materiales y alimentos y hay una partida pequeña, pero importante, de becas.

La información descrita se utilizó para calcular el gasto por participante en las diferentes áreas. Dos instrumentos útiles para este fin son el formulario de matrícula y el presupuesto para cada uno de los fondos de gastos.

El producto de estas tareas es una medida del gasto en la creación de capital humano que sirve para medir la inversión total realizada a través del Proyecto y compararla con lo que costaría la misma inversión a través de la administración gubernamental. Se utiliza la información también para contrastar los costos con los beneficios generados por el capital humano creado en el Proyecto. Se pretende también evaluar cómo la inversión en capital humano

del Proyecto Nacer ayuda a mejorar el ICH global de Puerto Rico, contribuyendo de ese modo al desarrollo del País.

III.3.b. Estimación de ingresos de por vida atribuibles al capital humano creado en el Proyecto Nacer

En contraste con el enfoque de gastos, para lo cual existe bastante información en el Proyecto, el enfoque basado en el ingreso de por vida requiere información que normalmente la tendrían los egresados/as, y solo de forma limitada. Por lo tanto, la estimación de ingresos atribuibles al capital humano creado en el Proyecto se hizo principalmente utilizando parámetros de la literatura sobre este tema. Afortunadamente, hay una amplia literatura en Estados Unidos y a través del mundo que documenta cuánto aumenta el ingreso de por vida esperado de una persona por cada año de inversión en capital humano. También, hay estimados en la literatura para Puerto Rico, aunque estos no son tan abundantes como en otros lugares (Cao y Matos, 1988).

El enfoque de ingresos requiere, principalmente, hacer un estimado de cuánto dinero ganará una trabajadora a lo largo de su vida productiva como resultado de haber acumulado un acervo de capital humano. En el caso del Proyecto, parte de esta información podría obtenerse mediante las entrevistas a las egresadas, pero los datos que se levanten por este medio no resultaron suficientes para alcanzar cierto grado de confianza estadística. De todos modos, esta información debe levantarse en las entrevistas en la medida que sea posible, según se indica en la sección de recomendaciones del presente estudio.

El objetivo de esta parte del estudio es hacer un cálculo basado en los siguientes pasos:

1. Obtener un estimado del valor monetario incremental en el ingreso esperado de por vida de una puertorriqueña adolescente por cada año de inversión en capital humano.
2. Multiplicar los valores anteriores (medidos en valor presente) por el número de participantes actuales, pasados y futuros (estimados) del proyecto para obtener un valor total de capital humano en un horizonte de 25 a 30 años.

El resultado de los estimados realizados se presenta en la próxima sección, comenzando con el estimado basado en el enfoque de ingresos.

Medición del capital humano creado por la educación

En la literatura del capital humano abundan los ejercicios de medición de los rendimientos de la educación basados en la ecuación de Mincer (1974)⁸. Esta ecuación se ha convertido en uno de los instrumentos más utilizados en los estudios empíricos de la rentabilidad de la educación a través de todo el mundo. Su utilidad reside en que permite estimar cuánto le añade cada año adicional de educación al ingreso de por vida de la persona que invierte en su capital humano. La ecuación permite también estimar la influencia de la experiencia en el crecimiento del ingreso de por vida.

En la literatura se les llama “mincerianos” a los cálculos del rendimiento de la educación basados en la ecuación de Mincer. Se han hecho medidas mincerianas del rendimiento de la educación para casi todos los países del mundo a través de las últimas décadas. Por ejemplo, un cálculo minceriano para Puerto Rico fue realizado en el año 1989 y fijó el rendimiento de cada

⁸ La ecuación de Mincer es la siguiente: $\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 \text{Exp} + \beta_3 \text{Exp}^2 + \varepsilon$. La ecuación busca explicar el logaritmo natural del ingreso de los individuos en función de los años de educación (S) y la experiencia (Exp). En esta ecuación, el parámetro β_1 indica cuánto le añade un año de educación adicional al crecimiento del ingreso, en por ciento. La experiencia entra en la ecuación en forma cuadrática, por entenderse que el beneficio marginal de la experiencia es positivo pero decreciente.

año adicional de educación en 15.1% (véase detalles y referencia más adelante). Es lamentable que Puerto Rico no está tan representado en esta literatura como sería deseable, pero el acervo de estudios empíricos a escala mundial es tan amplio que puede servir de base para los propósitos del presente estudio.

La Tabla 13 presenta estimados del rendimiento de la educación para 75 países realizados con la ecuación de Mincer. Proviene de una reseña reciente de la literatura del pasado decenio preparada por dos de los más reconocidos especialistas en este campo (Psacharopoulos y Patrinos, 2018).

Tabla 13
Estimados del rendimiento de la educación para 75 países

Estimación Minceriana de Rendimientos de la Educación-Varios Años					
Albania	8.0	Gambia	6.8	Irlanda del Norte	17.4
Argelia	2.2	Georgia	6.9	Paquistán	6.2
Argentina	11.0	Ghana	4.2	Palestina	5.1
Australia	8.3	Honduras	9.3	Panamá	10.9
Azerbaijan	3.7	India	10.8	Papua Nueva Guinea	11.1
Bangladesh	10.0	Indonesia	10.7	Paraguay	11.6
Belorusia	6.9	Irak	0.7	Perú	10.7
Belice	10.0	Jamaica	28.8	Puerto Rico	15.1
Bolivia	10.3	Jordania	6.7	Rumanía	11.3
Bosnia & Herzegovina	8.1	Kazakhstán	8.0	Rusia	9.2
Brasil	15.7	Kuwait	4.8	Serbia	10.0
Bulgaria	6.7	Latvia	7.7	Singapur	13.2
Camboya	6.7	Madagascar	15.1	Sri Lanka	8.9
Camerún	6.0	Malaya	10.0	Surinam	9.9
China	10.3	Malawi	8.8	Tailandia	12.6
Colombia	11.3	Maldivas	8.1	Timor	3.9
Costa Rica	8.5	Malta	25.7	Túnez	7.0
Chipre	5.2	México	13.2	Turquía	11.8
Djibouti	11.6	Moldovia	8.0	Uganda	11.9
Ecuador	6.5	Mongolia	8.5	Ucrania	4.5
Egipto	3.4	Marruecos	2.8	Uruguay	9.1
El Salvador	7.6	Namibia	28.0	Venezuela	6.4
Eritrea	10.9	Nepal	7.9	Vietnam	5.7
Etiopía	12.5	Niger	11.1	Zambia	10.7
Filipinas	12.6	Nigeria	5.7	Zimbabwe	5.6

Fuente: Adaptado de Psacharopoulos y Patrinos, 2018.

Estadísticas descriptivas:

Media	9.5
Mediana	8.9
Moda	10.0
Desviación estándar	4.9
Intervalo de confianza de 95%	8.4 a 10.6
Número de datos	75

Como se aprecia en la tabla, el estimado del parámetro minceriano para el beneficio de cada año adicional de educación está centrado entre 9% y 10%. Esto significa que cada año adicional de educación provoca un incremento de entre 9% y 10%, como caso típico, en el

ingreso de por vida de las personas. En algunos países el parámetro es bastante más alto que el valor típico, como en Jamaica, Namibia y Malta, que tienen rendimientos superiores al 25%. También hay valores extremadamente bajos, como es el caso en Iraq, Argelia y Timor. Los casos extremos se explican por condiciones particulares de los países respectivos, como, por ejemplo, el hecho de que haya pocas oportunidades de empleo en general, aún para las personas más educadas, lo que resultaría en un bajo rendimiento de la educación. En el otro extremo, hay países en los que la escasez relativa de personas más educadas se conjuga con un mercado de trabajo que ofrece oportunidades atractivas para los que tienen más educación; en un caso así, el rendimiento de la educación tenderá a ser más alto que el promedio.

El parámetro estimado para Puerto Rico que se presenta en la tabla proviene de una investigación de Griffin y Cox Edwards (1993) citada en Psacharopoulos y Patrino (2018), y alcanza un valor significativamente superior al promedio (15.1%, ubicado en el percentil 93 de los 75 datos en la tabla). Según este hallazgo, obtenido en el año 1989, cada año adicional de educación en Puerto Rico le añade un alza de 15.1% al ingreso realizable a la largo de toda la vida de trabajo de la persona. Por lo tanto, la investigación citada ubica a Puerto Rico entre los países de alto rendimiento para la educación.

Cao y Matos (1988) presentaron un resultado muy diferente al de Griffin y Cox Edwards, ya que calcularon un rendimiento de solamente 4% para los hombres y 2.2% para las mujeres. Como los mismos autores indican en su presentación de resultados, este hallazgo resultó sorprendentemente bajo. “Estos valores resultan ser pequeños como tasas de rendimiento para cualquier proyecto privado de inversión, ya que son inferiores a cualquier tasa relevante de interés en el mercado. Esto es, que en principio una persona estaría mejor dedicando sus fondos disponibles a financiar cualquier otra inversión, inclusive una cuenta de ahorros, en vez de

dedicarlos a financiar su educación. Así, un individuo racional sólo invertirá en educación si se le subsidia, que es la situación que parece ocurrir en Puerto Rico, donde todo el proceso educativo está subsidiado por el gobierno. La justificación para estos subsidios podría darse en los beneficios sociales que genere el proceso educativo.” (Cao y Matos 1988, 132).

Es necesario aclarar que la estimación de Cao y Matos no es necesariamente comparable a las que se presentan en la Tabla 13, ya que la ecuación que ellos estimaron no tiene la misma especificación que la ecuación de Mincer. Además, Cao y Matos estimaron por separado la tasa de rendimiento para la educación universitaria, y encontraron valores bastante altos (14.4% para los hombres y 33.7% para las mujeres). Los autores sugieren como posible explicación el fenómeno del “credencialismo”, es decir, la posible tendencia en el mercado de trabajo puertorriqueño a valorar excesivamente la posesión de un título o credencial, más que los años de escolaridad y adiestramiento.

Para efectos del presente estudio, se decidió realizar mediciones del capital humano debido a la educación en dos escenarios: uno en el que se utiliza el parámetro de 15.1% citado en Psacharopoulos y Patrino, y otro utilizando el valor medio del parámetro de los 75 países en la Tabla 13, es decir, 9.5%. Como se verá más adelante, en ambos casos se obtiene un efecto importante en la formación de capital humano como consecuencia de completar la educación secundaria. Cabe mencionar que se intentó hacer una estimación de dicho parámetro para los participantes del Proyecto Nacer, aplicando una adaptación de la ecuación de Mincer. Sin embargo, no fue posible por dificultades confrontadas con los datos, y la especificación del modelo, lo cual se explica en el Anejo 5.

Medición para Puerto Rico y el Proyecto Nacer

La Tabla 14 presenta el cálculo del valor presente del capital humano atribuible a la educación secundaria. Para efectos de este cómputo, se hicieron los siguientes supuestos:

- La educación superior se completa en un período de tres años.
- La vida de trabajo comienza los 20 años, una vez completada la educación superior.
- La edad de jubilación es de 70 años, por lo cual la vida laboral es de 50 años.
- Las personas que no completan la educación universitaria tienen un ingreso de por vida igual al salario mínimo.
- El salario mínimo se ajusta aproximadamente cada diez años en función de la tasa acumulada de inflación, que se supone es de 2% al año (la meta oficial del Sistema de la Reserva Federal).
- El ingreso de una persona que ha terminado la educación superior es 15.1% más alta, a lo largo de la vida de trabajo, que el de las personas que no tienen esa educación (usando el estimado citado por Psacharoulos y Patrinos).
- La tasa de descuento para calcular valor presente es de 6% al año.

Con las condiciones descritas, la ventaja salarial acumulada de los que alcanzan a completar la educación superior es un valor presente de \$153,099. Este es el estimado del valor del capital humano debido a la educación secundaria. Al multiplicarlo por una población de 150 participantes en el Proyecto Nacer en una clase típica, se obtiene que por cada clase de tres años que completa su educación secundaria en el proyecto se crea un capital humano con un valor presente de aproximadamente 23 millones de dólares. Debe subrayarse que esto se debe solamente a la educación de tres años para completar el grado secundario; a esto hay que sumarle

el capital humano creado por la inversión en salud y en educación postsecundaria que se realiza en los participantes en el proyecto, lo cual se discute en otra sección del presente informe.

Tabla 14-Valor presente del capital humano debido a la educación secundaria

EDAD	SALARIO SIN EDUCACIÓN SECUNDARIA	SALARIO CON EDUCACIÓN SECUNDARIA	VENTAJA SALARIAL POR LA EDUCACIÓN SECUNDARIA	VALOR PRESENTE DE LA VENTAJA SALARIAL
20	\$ 15,080	\$ 21,911	\$ 6,831	\$ 6,831.2
21	\$ 15,080	\$ 21,911	\$ 6,831	\$ 6,444.6
22	\$ 15,080	\$ 21,911	\$ 6,831	\$ 6,079.8
23	\$ 15,080	\$ 21,911	\$ 6,831	\$ 5,735.6
24	\$ 15,080	\$ 21,911	\$ 6,831	\$ 5,411.0
25	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 6,231.3
26	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 5,878.5
27	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 5,545.8
28	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 5,231.9
29	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 4,935.7
30	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 4,656.4
31	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 4,392.8
32	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 4,144.1
33	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 3,909.6
34	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 3,688.3
35	\$ 18,408	\$ 26,747	\$ 8,339	\$ 3,479.5
36	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 3,987.3
37	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 3,761.6
38	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 3,548.7
39	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 3,347.8
40	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 3,158.3
41	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 2,979.5
42	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 2,810.9
43	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 2,651.8
44	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 2,501.7
45	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 2,360.1
46	\$ 22,360	\$ 32,489	\$ 10,129	\$ 2,226.5
47	\$ 27,248	\$ 39,591	\$ 12,343	\$ 2,559.6
48	\$ 27,248	\$ 39,591	\$ 12,343	\$ 2,414.7
49	\$ 27,248	\$ 39,591	\$ 12,343	\$ 2,278.0
50	\$ 27,248	\$ 39,591	\$ 12,343	\$ 2,149.1
51	\$ 27,248	\$ 39,591	\$ 12,343	\$ 2,027.5
52	\$ 27,248	\$ 39,591	\$ 12,343	\$ 1,912.7
53	\$ 27,248	\$ 39,591	\$ 12,343	\$ 1,804.4
54	\$ 27,248	\$ 39,591	\$ 12,343	\$ 1,702.3
55	\$ 27,248	\$ 39,591	\$ 12,343	\$ 1,605.9
56	\$ 27,248	\$ 39,591	\$ 12,343	\$ 1,515.0
57	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 1,745.7
58	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 1,646.9
59	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 1,553.6
60	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 1,465.7
61	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 1,382.7
62	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 1,304.5
63	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 1,230.6
64	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 1,161.0
65	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 1,095.3
66	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 1,033.3
67	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 974.8
68	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 919.6
69	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 867.5
70	\$ 33,280	\$ 48,356	\$ 15,076	\$ 818.4
TOTAL	\$ 1,262,248	\$ 1,834,046	\$ 571,798	\$ 153,099

Si la medición se hace con un parámetro de 9.5%, que es el promedio de los 75 países en la Tabla 13, en lugar del 15.1% que se utilizó en la tabla anterior, el capital humano acumulado sería de \$96,321 por cada participante y de 14.5 millones de dólares para una clase típica de 150 participantes en tres años.

Tasa interna de rendimiento de la inversión en educación secundaria

Una vez calculado el valor presente del ingreso adicional de por vida producido por el capital humano acumulado con la educación secundaria, según se presenta en la Tabla 14, se puede calcular la tasa interna de rendimiento (TIR, o *Internal Rate of Return*, IRR, en inglés). La TIR es la tasa de descuento que se requiere para que el valor presente de los beneficios de una inversión sea exactamente igual al valor presente de los costos de realizar la inversión. Para realizar el cálculo, se hicieron los siguientes supuestos:

- El costo privado de la inversión en la educación secundaria es el costo de oportunidad de no trabajar durante los tres años de dicha educación, lo cual es la suma del salario mínimo anual durante tres años ajustado por la probabilidad de empleo, que se supone en 86%. (El valor resultante es \$38,906.)
- El costo público de la educación secundaria es de \$3,365 por estudiante al año.
- Los beneficios anuales de la educación secundaria son los que se presentan en la Tabla 14.

Los resultados del cálculo de la TIR se presentan en la Tabla 15. La tasa privada es de 19.5% y la tasa social, que incluye los costos privados y públicos, es de 15.9%. Lo normal es que la tasa interna de rendimiento social sea menor que la privada, debido a que en la tasa social se toman en cuenta los costos privados y públicos, mientras que en la tasa interna de rendimiento

privada solamente se incluyen los costos privados, que son casi totalmente costos de oportunidad por mantenerse fuera del mercado de trabajo mientras se completan los estudios.

Tabla 15
Tasa interna de rendimiento de la inversión en educación secundaria

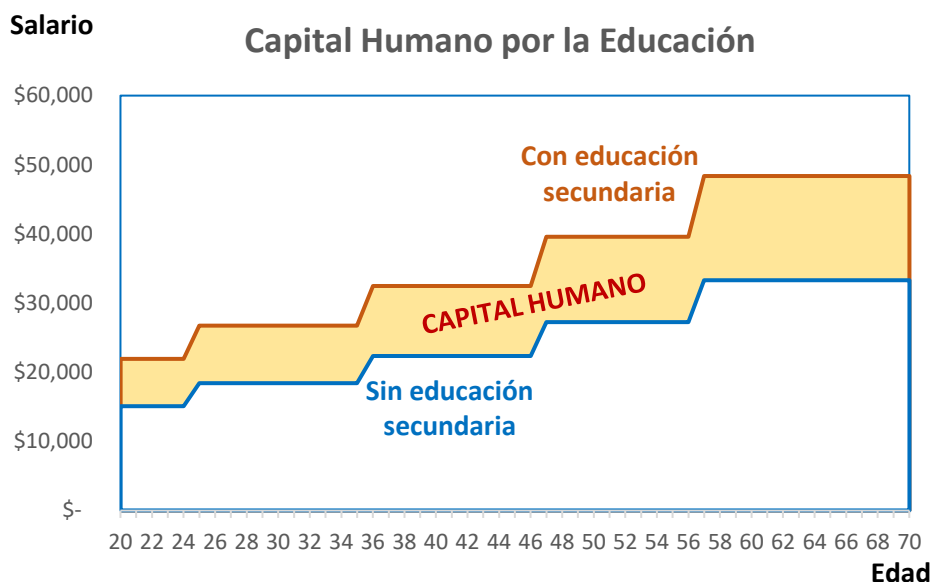
	VALOR PRESENTE DE LA VENTAJA SALARIAL	COSTOS PRIVADOS (DE OPORTUNIDAD)	COSTOS TOTALES (PRIVADOS Y PÚBLICOS)
	\$153,099	\$38,906	\$49,000
AÑOS	50	50	50
TIR	----	19.5%	15.9%

Si se computan las TIR privada y social para el caso en el cual el parámetro minceriano es 9.5%, en lugar del 15.1% utilizado en los cálculos ya descritos, las mismas se reducen a 12.9% y 10.6%, respectivamente. Aún en este caso, las tasas de rendimiento superan por amplio margen los rendimientos de inversiones financieras ordinarias disponibles en la economía, por lo cual es una buena inversión dedicar recursos a la educación secundaria.

Conclusión y resumen

La Gráfica 35 ilustra el concepto del capital humano acumulado a lo largo de la vida de trabajo como resultado de la educación secundaria. Utilizando los números incluidos en la Tabla 14, que suponen un parámetro minceriano de 15.1%, el salario obtenido a lo largo de los 50 años de vida laboral es superior al que se podría obtener con una menor educación, que sería el salario mínimo. El área entre las dos curvas representa el beneficio monetario acumulado de la inversión en educación, y es equivalente al valor del capital humano de la persona. Este número debe traerse a valor presente para poder aplicarlo en el análisis de la tasa interna de rendimiento y de los beneficios totales generados por un programa educativo como el del Proyecto Nacer.

Gráfica 35
Ilustración de los datos de la Tabla 14



El análisis presentado en esta sección indica que la educación secundaria que reciben los participantes en el Proyecto Nacer promueve la creación de:

- Un capital humano de un valor presente de \$153,099 por cada participante, equivalente a \$23 millones de capital humano para una generación estudiantil de 150 participantes, con el parámetro minceriano de 15.1%.
- Un capital humano de un valor presente de \$96,321 por cada participante, equivalente a \$14.5 millones de capital humano para una generación estudiantil de 150 participantes, con el parámetro minceriano de 9.5%.
- Una tasa interna de rendimiento (TIR) privada de 19.5% y una TIR social de 15.9% para el parámetro minceriano de 15.1%
- Una TIR privada de 12.9% y una TIR social de 10.6% para el parámetro minceriano de 9.5%.

En ambos casos, tanto el monto del capital humano acumulado como la tasa interna de rendimiento, privada y social, más que justifican la inversión realizada. Aun así, debe tenerse

presente que estos resultados representan un límite inferior del rendimiento del capital humano creado en el Proyecto Nacer ya que sólo capturan el beneficio de la educación secundaria. Un cálculo más completo debe incluir el efecto de la educación postsecundaria y el capital humano creado por la inversión en salud (lo cual se estima más adelante). Por lo tanto, los números presentados en esta sección se pueden considerar el límite inferior en un recorrido de valores que incluyan la totalidad de los efectos de los diferentes factores que aportan al capital humano

III.3.c. Evaluación de Beneficio-Costo y Costo Evitado de la acumulación de capital humano por efecto de la Educación Secundaria en el Proyecto Nacer

A partir de los resultados presentados en la sección anterior, se puede calcular la razón de beneficios a costos para la creación de capital humano mediante la educación secundaria en el Proyecto Nacer. Como ya se indicó en la sección anterior, en una generación “típica” de 150 participantes, el hecho de completar la educación secundaria redonda en la acumulación de un capital humano estimado en \$153,099 por estudiante y aproximadamente \$23 millones por generación de 150 estudiantes.

Para evaluar la relación de beneficio-costo, se requiere tener una medida del costo de proveer los tres años de educación secundaria que representa el costo de realizar la inversión en el capital humano. De datos publicados por el Banco Mundial (2019) y por la UNESCO, se estimó el gasto por estudiante⁹ y se desprende que en el sistema de educación pública se incurre un costo de \$6,864.75 por cada estudiante de escuela secundaria.

⁹ El Banco Mundial ofrece el dato del gasto por alumno a nivel secundario como porcentaje del PIB per cápita para Puerto Rico en el año 2014. El dato es de 20.2%

Utilizando datos de la contabilidad del Proyecto Nacer, se estimó que el costo por estudiante en un año es de \$6,276.25. Este estimado se hizo tomando el 60 por ciento del gasto total por participante, que se estimó en \$10,460 (\$1,569.062 de gasto total entre 150 participantes). En otras palabras, se supuso que el 60 por ciento del gasto se dirige a completar la educación secundaria, mientras que el restante 40 por ciento se dedica a los otros servicios que provee el Proyecto.

La Tabla 16 muestra los datos y el resultado del cálculo de la razón de beneficio-costos. En el sistema educativo público, se invierten \$20,594.25 por estudiante para obtener el capital humano de \$153,099 que se estima producen la educación secundaria. Esto significa una razón de beneficio-costos de 7.43. En otras palabras, el beneficio en capital humano adquirido es casi siete veces y media lo que cuesta la educación secundaria en gastos directos del sistema educativo público.

Tabla 16
Razón Beneficio-Costo de la Inversión en Capital Humano por concepto de educación secundaria

	Sistema Educativo Público	Proyecto NACER
Costo por estudiante por año	\$6,864.75	\$6,276.25
Costo por tres años de educación secundaria	\$20,594.25	\$18,828.75
Valor Presente del Capital Humano	\$153,099.00	\$153,099.00
Razón de Beneficio-Costo	7.43	8.13

En el caso del Proyecto Nacer, la razón de beneficio-costos es de 8.13, ya que el gasto por tres años de educación secundaria es casi \$2,000 menos que en el sistema público, y el beneficio en capital humano es el mismo en los dos casos. Lo importante que debe subrayarse en este resultado es que los beneficios de la educación superan considerablemente los costos, tanto en el

sistema público como en el Proyecto Nacer. La ventaja del Proyecto Nacer en este aspecto es también importante, ya que es un ejemplo de cómo el Estado se beneficia al realizar alianzas con entidades del tercer sector que mejoran los rendimientos del gasto en servicios esenciales.

Dado que el Proyecto Nacer puede proveer la educación secundaria a sus participantes con un costo más bajo que el que incurre el sistema educativo público, hay costo evitado para el Estado asociado a la operación del Proyecto. La evaluación del costo evitado se resume en la Tabla 17 que se presenta a continuación.

Tabla 17
Costo-Evitado al Gobierno de Puerto Rico por la Inversión en Capital Humano mediante la educación secundaria en el Proyecto NACER

	Sistema Educativo Público	Proyecto NACER
Costo por estudiante por año	\$6,864.75	\$6,276.25
Costo por tres años de educación secundaria	\$20,594.25	\$18,828.75
Costo por tres años por 150 estudiantes	\$3,089,137.50	\$2,824,312.50
Costo evitado al Gobierno de Puerto Rico por cada generación de 150 estudiantes	\$264,825.00	

Como se muestra en la Tabla 17, por cada generación “típica” de 150 participantes que completan la educación secundaria en el Proyecto Nacer, hay un costo evitado de más de un cuarto de millón de dólares para el Estado puertorriqueño.

III.3.d. Valor presente del beneficio económico de la intervención temprana con los niños y niñas en el Proyecto Nacer

Una dimensión importante de la creación de capital humano en el Proyecto es la intervención temprana con los niños y niñas participantes en los diferentes programas de NACER. Para evaluar el valor económico de esta dimensión se hizo una búsqueda en la

literatura para identificar parámetros aplicables a la medición del efecto de la intervención temprana con niños y niñas en la generación de ingresos futuros y otros posibles beneficios.

La fuente más adecuada entre las que se evaluaron está citada en Cunha et al (2006). Los autores hacen una revisión minuciosa de experiencias de intervención temprana y presentan los resultados de éstas. Los dos proyectos más pertinentes para este estudio en la reseña de Cunha et. al. son el del Chicago Parent-Child Program y el de la escuela Perry School.

La evaluación económica de estos dos proyectos encontró que para los niños y niñas beneficiados por la intervención temprana se produjo un beneficio económico por concepto de ingresos futuros con un valor presente de \$32,099 por individuo, en el caso del Chicago Parent-Child Program, y de \$40,537 por individuo en el caso de Perry School. Estos son solamente los beneficios atribuibles a la intervención temprana, y no incluyen el valor de otro capital humano acumulado más adelante por concepto de educación secundaria y/o universitaria.

Si se toma el valor medio entre estos dos resultados y se multiplica por una generación típica de 150 niños y niñas en el proyecto, se obtiene un total cercano a \$5.5 millones, que es capital humano atribuible a la intervención temprana. Como no se puede suponer que estos niños recibirán también educación secundaria en el Proyecto, no se le suma a este beneficio lo que sería el capital humano adicional resultante de la educación posterior a la intervención temprana.

De la experiencia de estos dos proyectos se dedujo también que hay beneficios importantes de la intervención temprana en términos de la prevención del crimen y otros beneficios sociales, como la reducción de la dependencia de programas de asistencia pública. En el caso del Chicago Parent-Child Program se encontró que la sociedad recibe un beneficio por

estudiante valorado en \$15,329 (en valor presente) por prevención del crimen. La cifra para el proyecto de Perry School fue mucho mayor: \$94,065 por individuo.

Es de interés que en esta literatura se documenta que los beneficios de la intervención temprana por otros conceptos adicionales a la educación son de igual o mayor magnitud que los atribuibles a la educación. Como se indicó en las secciones de revisión de literatura y metodología, los beneficios relacionados con prevención del crimen y reducción de la dependencia de programas asistencialistas son valores económicos para la sociedad en general, mientras que los beneficios por ingreso procedente del capital humano son de carácter individual.

III.3.e. Valor del beneficio económico de la inversión en salud en el Programa Nacer

Otra dimensión de la creación de capital humano en el Proyecto es la inversión en la salud de los participantes, tanto de padres y madres como de niños y niñas. Para evaluar el valor económico de este capital humano se hizo también una búsqueda en la literatura para identificar parámetros que se puedan aplicar a Puerto Rico.

Una referencia que resultó especialmente útil es Jamison et. al. (2013), quienes reseñan los hallazgos de The Lancet Commission sobre la importancia de la inversión en la salud. Entre los resultados más notables que identifican los autores, se encuentra el siguiente:

“Los cálculos realizados por la Comisión (The Lancet Commission) sugieren que...un VAV (Valor de Año de Vida) es alrededor de 2.3 veces el PIB per cápita, aunque otros investigadores han encontrado valores menores.”

Los analistas de esta prestigiosa comisión traducen la inversión en salud en mejoría de la esperanza de vida al nacer, y miden dicha mejoría en años adicionales de esperanza de vida.

Utilizan la unidad VAV (Valor de un Año de Vida) para referirse al valor económico, en términos de valor presente, de sumarle un año a la esperanza de vida al nacer como resultado de la inversión en salud.

La medición de que un VAV tiene un valor presente igual a 2.3 veces el Producto Interno Bruto por habitante del país en cuestión dramatiza los grandes rendimientos en capital humano que tiene la inversión en salud. Por supuesto, el fortalecimiento de la salud podría crear más de un VAV, con lo cual el parámetro de 2.3 veces el PIB por habitante se multiplicaría por el número de VAVs que corresponda.

Aplicando este parámetro a Puerto Rico, que tuvo un PIB per cápita de aproximadamente \$31,250 en el año más reciente registrado por la Junta de Planificación (2019), cada año añadido a la vida de las madres y niños en el Proyecto tendría un valor promedio de \$71,875.

Este valor, multiplicado por una generación “típica” de 300 madres y niños, le sumaría \$21.5 millones al valor generado por el Proyecto, suponiendo que los servicios añadirían solamente un año a la esperanza de vida de los participantes, lo cual puede ser conservador. Esta cifra de \$21.5 millones es casi de la misma magnitud que el valor que se calculó para el capital humano creado por la educación secundaria de los participantes en el Proyecto.

III.3.f. Valor del beneficio económico total de la inversión en capital humano y razón de beneficio-costos de la creación de capital humano en el Proyecto

La Tabla 18 resume los estimados de beneficios económicos de la creación de capital humano en el Proyecto por los siguientes conceptos:

1. Educación secundaria de madres y padres

2. Ingreso de por vida atribuible a la intervención temprana con niños y niñas
3. Prevención del crimen y otros beneficios sociales
4. Ampliación de la esperanza de vida de madres y padres y niños niñas por la inversión en salud.

Los beneficios que se presentan en la tabla son para una generación típica del Proyecto, que se presume que consta de 150 madres y padres y 150 niños y niñas. Como se puede observar, el beneficio total por cada generación supera los \$61 millones, mientras que el costo de proveer los servicios es algo inferior a los \$5 millones por cada generación. Por lo tanto, la razón de beneficio-costos es sumamente alta, alcanzando un valor de casi 13 veces más beneficios que costos.

Tabla 18
RENDIMIENTO DE LA INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO

	Por Participante	Por Generación
Educación secundaria de madres y padres	\$153,099	\$22,964,850
Ingreso de por vida por intervención temprana con niños y niñas	\$36,667	\$5,500,050
Efecto de prevención del crimen y otros por intervención temprana	\$73,334	\$11,000,100
Valor de años adicionales de esperanza de vida	\$71,875	\$21,562,500
TOTAL	\$334,975	\$61,027,500
GASTO TOTAL (por tres años de una generación)	\$15,690	\$4,707,000
RAZÓN BENEFICIO-COSTO		12.97

IV. Conclusiones y recomendaciones

Con el propósito de llevar a cabo el análisis de inversión en capital humano del Proyecto Nacer a través de los servicios que brinda, principalmente de educación y salud, se llevó a cabo una revisión de literatura de los enfoques teóricos, sus aplicaciones y las metodologías principales para su estudio. Luego de establecer las posturas teórica y metodológica a aplicar, se estimaron los indicadores de salud y educación, al igual que el beneficio derivado por los/as adolescentes participantes del Proyecto y sus hijos e hijas y el costo por participante.

Para vincular la formación de capital humano del Proyecto Nacer a los costos y beneficios generados, se adoptó una definición del concepto básicamente económica. Sin embargo, se reconoce que las repercusiones de la inversión en capital humano van más allá de la generación de ingresos mayores en el futuro, ya que tiene efectos en la capacidad de movilidad social del individuo y de las próximas generaciones vinculadas a él o ella. De la misma manera, se reconocen los resultados macroeconómicos de dicha inversión: un mayor crecimiento económico e incrementos en el bienestar social.

Según la literatura revisada, la educación es el factor principal al estudiar la formación de capital humano. La educación de una persona está asociada a factores individuales de su entorno, en donde adquiere importancia la familia, la comunidad, la escuela y sus pares. También, se reconoce que los sistemas políticos y económicos del país tienen que ver en la formación del capital humano a partir de la educación, ya que es el contexto en el que se establecen las políticas educativas y brinda las oportunidades para obtener el rendimiento esperado de dicha inversión.

Otros elementos como el género, la educación temprana y la segregación económica adquieren importancia en la discusión del tema.

Se incluyó el factor salud, ya que está vinculado directamente con la formación de capital humano de dos formas. La primera, porque afecta la productividad de los trabajadores teniendo esto repercusiones en su capacidad de generar ingresos y la capacidad de crecimiento del país. Y la segunda, a través de su relación con la educación, ya que mientras mayor sea el nivel de educación, se incrementan las posibilidades de que el individuo se mantengan más saludable, mejorando su productividad.

Dentro de ese enfoque teórico se consideró un marco conceptual intergeneracional (de tres generaciones) que vincula la inversión en capital humano con la capacidad de movilidad social de los/as egresados/as del Proyecto, tanto para los/as adolescentes como para sus hijos/as. Este marco conceptual reconoce efectos económicos individuales positivos para las tres generaciones atendidas y los efectos macroeconómicos positivos para el país.

En la literatura aplicada se identificaron tres enfoques metodológicos independientes entre sí que también pueden manejarse de forma complementaria: el enfoque de costos, el de ingresos a lo largo de la vida y el de indicadores. Elegir solo uno de los enfoques dejaría el estudio incompleto, por lo que se decidió complementarlos para así enriquecer el análisis cuantitativo monetario de beneficio-costos con el de los indicadores de educación y salud. Esto permitió considerar los aspectos más importantes de los servicios brindados por el Proyecto que inciden en la formación de capital humano de sus participantes.

Los resultados del estudio muestran que, en los dos escenarios mincerianos considerados para Puerto Rico, el Proyecto Nacer genera un valor presente del capital humano que equivale a

una TIR que supera por mucho los rendimientos de inversiones financieras ordinarias disponibles en la economía, por lo cual es una buena inversión dedicar recursos a la educación. Además, la razón de beneficio-costos en los servicios de educación secundaria para el Proyecto Nacer resultó ser más alta que para el sistema público de educación de Puerto Rico. Esto quiere decir que en Nacer se genera un beneficio igual al del sistema público en la educación secundaria a un costo más bajo. En términos del análisis de costo evitado, esto implica que el Estado se beneficia al realizar alianzas con entidades del tercer sector que mejoran los rendimientos del gasto en servicios esenciales.

También, se incluyó la inversión que el Proyecto Nacer hace en la salud de los/as participantes y con el Programa de Intervención Temprana. El beneficio generado en salud se midió tanto para madres como para sus hijas, y el generado por la educación temprana para una generación niñas participantes. Ambos estimados añadieron un valor monetario significativo, reconociéndose además que los efectos para la sociedad y el país ampliarían esas cifras.

El análisis de los indicadores de educación reflejó que, aparte de la educación formal que reciben los/las estudiantes adolescentes en el Proyecto, hay otras variables que, según su percepción, han tenido un efecto positivo en su capacidad productiva, en su inserción en el mercado laboral y en su transición hacia estudios postsecundarios. Entre estas variables, se pueden señalar la calidad de los/as maestros/as, el efecto de los pares, las instalaciones físicas del Proyecto Nacer y las destrezas desarrolladas a través de sus programas y servicios. Esto, además, les ha permitido poder disfrutar mejor del tiempo con su familia y de sus horas de ocio a la semana, lo que redundará en un mayor bienestar que no necesariamente es cuantificable.

Al comparar la situación de las tres generaciones participantes del Proyecto (abuelos/as, adolescentes e hijos/as) en términos del nivel de educación, se puede decir que, claramente, hay

una mejoría en el nivel de educación de los/as adolescentes. Su participación en el Proyecto les permitió no abandonar la escuela con un décimo grado (momento en el que surge el embarazo en promedio), especialmente para las jóvenes, y completar su cuarto año con la posibilidad y el apoyo para cursar programas postsecundarios. Al comparar con el nivel educativo de sus padres y madres no se refleja una mejoría significativa en la proporción de participantes con estudios postsecundarios, pero sí en la obtención de su cuarto año de escuela superior. Los que realmente recibirán un beneficio significativo en términos de movilidad social, serán los hijos y las hijas de los/as adolescentes participantes. Ese beneficio se deriva de dos aspectos: directamente de su participación en el Programa de Intervención Temprana e indirectamente de los conocimientos, las habilidades y las destrezas que obtuvieron sus padres, madres y abuelos/as al participar del Proyecto Nacer.

Al estudiar los indicadores de salud se pudo identificar variables que aportan al bienestar de las adolescentes y sus hijos/as y que, aunque no se hayan cuantificado, se entiende que aumentarían el estimado del valor presente del capital humano a través del Proyecto Nacer. Han resultado importantes la información y la capacitación en asuntos relacionados a la salud, el apoyo psicosocial que reciben de sus familiares y el adiestramiento sobre salud sexual y reproductiva. Estos aspectos contribuyen a que tanto las madres como sus hijos/as gocen de una condición de salud física y mental buenas, aún en los contextos de limitación socioeconómica en los que se desarrollaron. Los/as abuelos/as entrevistados reconocen que el Proyecto Nacer apoyó y contribuyó de manera significativa a que sus hijas hicieran una transición informada a la maternidad y al cuidado de sus hijas/os. Queda demostrado entonces que el Proyecto Nacer incorpora las dimensiones de salud necesarias para que sus intervenciones con las adolescentes redunden en un mayor desarrollo del capital humano tanto de ellas como de sus hijos/as.

Tomando en cuenta los resultados del análisis de beneficio-costos y de los indicadores de salud y educación, se puede decir que el Proyecto Nacer aporta de manera significativa a la formación de capital humano de las adolescentes participantes y sus hijos/as. El beneficio mayor de participar en el Proyecto lo recibe la tercera generación, ya que son los niños y las niñas los/as que realmente mejoran su capacidad de movilidad social a través de la educación temprana que reciben y de la inversión que se hace especialmente en sus madres. Hay que resaltar que la inversión del Proyecto Nacer se manifiesta también a nivel macroeconómico cuando se mejora la capacidad productiva del país a través de la formación de capital humano en sus participantes.

Reconociendo las limitaciones de este estudio y las posibilidades de futuras para el Proyecto Nacer, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Mejorar el proceso de recogida de datos mediante un adiestramiento de los y las trabajadores/as que aplican los instrumentos y la obtención de la programación necesaria para su manejo.
- Garantizar una mejor calidad del o los bancos de datos realizando una prueba piloto para identificar si el instrumento es eficaz y si se aplica de manera correcta.
- Revisar los formularios que se mantienen en el Proyecto Nacer, así como el cuestionario que se administra a egresadas y egresados para que recojan la variabilidad de las variables de interés y que refleje la noción de capital humano.
- Mantener contacto con los niños y las niñas atendidos/as en el PIT para dar seguimiento a los retornos de la inversión hecha en el Proyecto.

- Evaluar los retos que los y las participantes adolescentes del Proyecto enfrentan en el mercado laboral de Puerto Rico para estudiar qué destrezas, conocimientos y habilidades pueden ir a la par con las necesidades de dicho mercado.
- Trabajar en formas creativas para incentivar la participación de los jóvenes que son parejas de las participantes.
- Incentivar la participación de las abuelas y los abuelos en varias de las actividades del Proyecto.

V. Anejos

Anejo 1: Correspondencia de los servicios brindados en el Proyecto Nacer y las dimensiones consideradas

Correspondencia de los servicios brindados en el Proyecto Nacer y las dimensiones consideradas

Actividades	Dimensiones		
	Educación	Salud	Economía
Intervención temprana			
Atención de un médico pediatra	X	X	
Taller de lactancia	X	X	X
Destrezas a padres	X	X	
Clases de parto	X	X	
Grupo de apoyo a abuelos	X		
Taller de infantes maternas (0-3 años)	X	X	X
Prekínder y Kínder (4-5 años)	X	X	X
Area académica y de apoyo universitario			
Educación alternativa para lograr el diploma de cuarto año	X		X
Educación en edad temprana (maternas, P-Kínder y Kínder)	X	X	X
Aprendizaje basado en problemas	X		
Destrezas a padres	X	X	
Transportación			X
Clases de microempresarismo	X		X
Beca IMPACTA	X	X	X
Servicios de consejería vocacional	X	X	
Coordinación de servicios de entrada a educación postsecundaria	X		X

Actividades	Dimensiones		
	Educación	Salud	Economía
Servicios especializados			
Servicios espirituales		X	
Programa HOPE	X	X	
Programa Ponte al Día	X	X	
Egresados	X	X	X
Ubicación y repaso de destrezas	X		
Transportación			X
Destrezas a padres y curso de parto	X	X	
Evaluación y terapia psicológica a la familia		X	X
-evaluaciones		X	X
-terapias individuales y en grupo		X	X
-intervención en crisis		X	X
Intervención con trabajadores sociales		X	X
-manejo de casos		X	X
-historial social		X	X
Cernimiento y terapia del habla	X	X	X
Area vocacional	X		
-Consejería vocacional	X		X
-Programa IMPACTA	X		X
-Programa de microempresas	X		X
-Seguimiento al participante universitario	X		X
Area psico-social			
Servicios psicológicos		X	X
Prevención de salud sexual y reproductiva en la comunidad			
Iniciativa salud sexual y reproductiva	X	X	X
-Mentoría en salud sexual y reproductiva	X	X	X
-Disponibilidad a anticonceptivos		X	X
-Prevención en la comunidad	X	X	X
-Cernimiento y tratamiento de educación sexual	X	X	X

Anejo 2: Instrumento para las entrevistas a madres y padres adolescentes (participantes y egresados)

Madre y Padre (Participantes y/o Egresados/as)

- 1) ¿Cuándo se inició en el Proyecto Nacer?
- 2) ¿Usted estaba estudiando cuando se inició en Proyecto Nacer?
 - 1 Sí
 - 2 No
 - 97 No sabe
 - 98 No quiere contestar

Si contestó No, pase a la pregunta 3.

Si contestó Sí, pregunte:

2.a. ¿En qué grado estaba cuando se inició en el Proyecto Nacer?

- 3) ¿Estudia actualmente?
 - 1 Sí
 - 2 No
 - 97 No sabe
 - 98 No quiere contestar

Si contestó que No, pase a la pregunta 9

Si contestó Sí, pregunte:

- 4) ¿Dónde estudia? _____
- 5) ¿En qué grado está? _____
- 6) ¿Qué está estudiando? _____
- 7) ¿En qué fecha estima que complete el grado?
_____ Mes _____ Año
- 8) ¿A qué grado conducen sus estudios?

____ Cuarto Año ____ Técnico Vocacional ____ Grado Asociado ____ Bachillerato
____ Maestría ____ Doctorado ____ Post-doctorado

9) ¿Cuál es el último grado que aprobó o se le otorgó? _____

10) ¿Cuándo se le otorgó o aprobó este grado?

_____ Mes _____ Año

11. ¿Dónde completó estos estudios o se le otorgó el grado de escuela superior?

_____ Proyecto Nacer Otro (Especifique): _____

12. ¿Por cuánto tiempo estudió en la Escuela de Padres del Proyecto Nacer? _____

13. ¿Cuánto tiempo participaste de los servicios del Proyecto Nacer? _____

14. ¿Cuál es el último grado aprobado por tus padres?

Padre: ____ Menos de Cuarto Año ____ Cuarto Año ____ Técnico Vocacional
____ Grado Asociado ____ Bachillerato ____ Maestría ____ Doctorado ____ Post-doctorado

Madre: ____ Menos de Cuarto Año ____ Cuarto Año ____ Técnico Vocacional
____ Grado Asociado ____ Bachillerato ____ Maestría ____ Doctorado ____ Post-doctorado

15. ¿Están tus padres estudiando?

____ Sí ____ No ____ En un receso

16. ¿Algún miembro de tu casa aparte de ti se ha graduado de la universidad?

____ Sí ____ No

17. De las personas que viven bajo el mismo techo junto a ti, eres tu la primera persona que estudia o se gradúa de la universidad?

____ Sí ____ No ____ No aplica

18. ¿A qué se dedica actualmente?:

- 1 Estudia
- 2 Trabaja
- 3 Desempleado
- 4 Negocio Propio (Si contesta la opción de negocio propio conteste la próxima pregunta)

18.a ¿Qué tipo de empresa o negocio tiene?

- 1 Tienda
- 2 Fábrica
- 3 Negocio de comida

- 4 Taller
- 5 *Handyperson*
- 6 Ofrece tutorías
- 7 Limpieza de casas
- 8 Taller de mecánica
- 9 Jardinería
- 10 Otro (especifique) _____
- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

19. ¿Dónde se adiestró para este empleo?

- 1 Proyecto Nacer
- 2 Escuela vocacional
- 3 Colegio técnico
- 4 Universidad
- 5 Aprendió por cuenta propia
- 6 Otro (especifique) _____
- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

20) ¿Qué destrezas usted diría que tiene y que contribuyen o contribuirían a que usted fuera elegible a un empleo? (**Seleccione todas las que aplique**)

- 1 Administrar
- 2 Vender
- 3 Construir
- 4 Enseñar
- 5 Pescar
- 6 Curar enfermedades
- 7 Trabajar con madera (ebanistería, carpintería)
- 8 Mecánica
- 9 Sembrar
- 10 Cocinar
- 11 Limpiar
- 12 Otro (Especifique) _____
- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

21) ¿Ha participado de alguno de los programas del Proyecto Nacer?

- 1 Sí
- 2 No

- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

Si contestó No, pase a la pregunta 22.

Si contestó Sí, pregunte,

21.a ¿En cuál? (Seleccione todas las que aplique)
(Listado de programas)

21.b ¿Por cuánto tiempo participó?

22) ¿Qué servicios ha recibido del Proyecto Nacer?

- 1 _____
- 2 _____
- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

23) ¿Cuántas veces por semana asiste (asistía) al Proyecto Nacer?

- 1 Una vez a la semana
- 2 Dos veces en semana
- 3 Tres veces en semana
- 4 Cuatro veces en semana
- 5 Cinco veces en semana
- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

Capital Humano y Salud

24) ¿Cómo describiría usted su condición actual de salud física?

- 1 Excelente
- 2 Buena
- 3 Regular
- 4 Mala
- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

25) ¿Está actualmente en tratamiento por alguna condición de salud física?

- 1 No
- 2 Sí

26) ¿Cómo describiría usted su condición actual de salud mental?

- 1 Excelente
- 2 Buena
- 3 Regular
- 4 Mala
- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

28) ¿Está actualmente en tratamiento por alguna condición de salud mental?

- 1 No
- 2 Sí

29) ¿Tiene plan médico?

- 1 Sí
- 2 No
- 97 No sabe
- 97 No quiere contestar

Si contestó No, salte a la pregunta 30

Si contestó Sí, pregunte,

29a. ¿Cuál?

- 1 Reforma de salud
- 2 Plan privado provisto por su patrono
- 3 Plan privado adquirido por el/la participante
- 4 Medicare
- 5 Medicaid
- 6 Otro
- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

29b ¿Cuán accesibles están los servicios de salud que ha necesitado y necesita con la cubierta de salud que tiene actualmente?

- 1 Muy poco accesibles
- 2 Un poco accesibles
- 3 Accesibles
- 4 Muy accesibles

30) ¿Usted ha recibido o recibe servicios médicos en el Proyecto Nacer?

- 1 Sí
- 2 No
- 97 No sabe

98 No quiere contestar

Si contestó No, pase a la pregunta 31

Si contestó Sí, pregunte,

30.b ¿Qué tipo de servicios?

- 1 Examen médico
- 2 Transportación a sus citas médicas
- 3 Psicológico
- 4 Emergencia
- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

31) ¿ Su hijo/a ha recibido o recibe servicios médicos en el Proyecto Nacer?

- 1 Sí
- 2 No
- 97 No sabe
- 99 No quiere contestar

Si contestó No, pase a la pregunta 32

Si contestó Sí, pregunte,

- 1 Examen médico
- 2 Transportación a sus citas médicas
- 3 Psicológico
- 4 Emergencia
- 5 Cuido
- 100 No sabe
- 101 No quiere contestar

Prácticas Preventivas

32) ¿Consumes bebidas alcohólicas?

- 1 No
- 2 Sí

Si contestas que sí conteste la próxima pregunta

31a) ¿Con cuánta frecuencia consumes bebidas alcohólicas?

- 1 Una vez a la semana
- 2 Dos a cuatro veces en semana
- 3 Todos los días
- 4 En ocasiones especiales

33) ¿Haces uso del cigarrillo?

- 1 No
- 2 Sí

Si contestas que Sí pase a la próxima pregunta

32b) ¿Con cuánta frecuencia fumas?

- 1 Una vez a la semana
- 2 Dos a cuatro veces en semana
- 3 Todos los días
- 4 En ocasiones especiales

34) ¿Estás planificando tener otro hijo/a?

- 1 No
- 2 Sí

Si contestas que No pase a la próxima pregunta

33a) ¿Qué métodos estás utilizando para evitar otro embarazo?

- a) Abstinencia
- b) Métodos de barrera
- c) Métodos hormonales (e.g. pastillas anticonceptivas, el parche, implante sub-dérmico, anillo)
- d) Dispositivos intra-uterinos
- e) Ninguno
- f) Otro: _____

35) ¿Tuviste acceso a servicios ginecológicos de manera frecuente durante el embarazo?

- 1 No
- 2 Sí

35a) ¿Con cuánta frecuencia visitas la oficina del/a ginecólogo/a?

- 1 Una vez al año
- 2 Dos veces al año
- 3 Cuando tengo algún síntoma

36) De ya no estar embarazada, ¿Has seguido atendiéndote con un/a ginecólogo/a post-parto?

- 1 No
- 2 Sí

37) ¿Ha participado de actividades educativas relacionadas al cuidado de la salud en el Proyecto Nacer?

- 1 Sí
- 2 No
- 97 No sabe
- 98 No quiere contestar

Si contestó Sí responda las siguientes preguntas:

37a) ¿Cuántas veces?

37b) ¿Quién las ofreció?

38c ¿Qué aprendió?

97 No sabe

98 No quiere contestar

37) ¿Algún familiar ha participado en actividades educativas relacionadas al cuidado de la salud en el Proyecto Nacer?

1 Sí

2 No

97 No sabe

98 No quiere contestar

Si contestó No, pase a la siguiente sección.

Si contestó Sí , pregunte:

30.a ¿Cuál de sus familiares participó?

1 Padre y madre

2 Madre

3 Padre

4 Abuela y abuelo

5 Abuela

6 Abuelo

7 Tutor o tutora

30b ¿Cuántas veces?

30.b ¿Quién las ofreció?

30.c ¿Qué aprendió?

97 No sabe

98 No quiere contestar

38) ¿Quién le llevaba a las facilidades del Proyecto Nacer?

a) Transportista de Nacer

b) Madre

c) Padre

d) Tío

- e) Tía
- f) Tutor/a
- g) Pareja
- h) Vecino/a
- i) Amigo/as
- j) Carro propio
- k) Otro: _____

39) ¿Quién le lleva a sus citas médicas?

- a) Madre
- b) Padre
- c) Tío
- d) Tía
- e) Tutor/a
- f) Pareja
- g) Vecino/a
- h) Amigo/a
- i) Carro propio
- j) Otro: _____

40) ¿Cuándo tiene citas médicas alguien le acompaña?

- a) Madre
- b) Padre
- c) Tío
- d) Tía
- e) Tutor/a
- f) Pareja
- g) Vecino/a
- h) Amigo/a
- i) Otro: _____

41) De querer realizar una actividad recreativa (e.j. ir al cine, ir al mall), ¿quién le cuida a su hijo/a?

- a) Madre
- b) Padre
- c) Tío
- d) Tía
- e) Tutor/a
- f) Pareja
- g) Vecino/a

h) Amigo/a

i) Otro: _____

42) ¿Cuántas horas dedica usted durante el día a actividades recreativa? (por ejemplo: ocio, compartir con la familia, paternidad, maternidad, hacer ejercicios, Netflix)

a) 0-1 horas

b) 2-3 horas

c) Más de 3 horas

43) ¿Cree usted que haber participado o participar en el Proyecto Nacer le da la posibilidad de dedicar más horas de su día a actividades extralaborales?

1 Sí

2 No

3 No sé

44) ¿Cree usted que haber participado o participar en el Proyecto Nacer le da mayores oportunidades de conseguir empleo o de participar en el mercado laboral?

1 Sí

2 No

45) ¿Recibió usted educación temprana?

1 Sí

2 No

3 No sé

46) ¿Cree usted que las condiciones de las instalaciones del Proyecto Nacer contribuyeron de manera positiva a su desempeño académico?

1 Sí

2 No

3 No sé

47) ¿Cree usted que el desempeño académico de sus pares en el Proyecto Nacer contribuyeron de manera positiva a su desempeño académico?

1 Sí

2 No

3 No sé

48) ¿Cree usted que la calidad de los maestros del Proyecto Nacer contribuyeron de manera positiva a su desempeño académico?

1 Sí

- 2 No
- 3 No sé

Anejo 3: Entrevista para abuelos y abuelas del Proyecto Nacer

1. ¿A qué se dedica?
 - a. Nos referimos a si está empleado/a
 - b. ¿A qué dedica su tiempo libre?
2. Hábleme de su salud (Sondear contestación)
 - a. ¿Tiene plan médico?
 - b. ¿Qué plan médico tiene?
 - c. ¿Con qué frecuencia acude a su médico/a primario?
3. ¿Cómo ha cambiado su salud con la participación de su hijo/a en el Proyecto Nacer?
4. ¿Ha aprendido algo sobre salud en el Proyecto Nacer?
 - a. ¿Cómo y dónde lo aprendió?
5. ¿En qué programas ha participado?
6. ¿Cómo describiría la salud de su hija/o?
7. ¿Cómo describiría la salud de su nieto/a?
8. ¿Usted cuida a su nieto/a?
 - a. ¿Con cuánta frecuencia?
9. Cuénteme cómo es su relación con su nieto/a
 - a. ¿Qué cosas hace con el/ella?
10. Describa cómo la participación en el Proyecto Nacer ha cambiado a su hijo/a
 - a. ¿Cómo lo ha cambiado a usted?
11. ¿Recibió usted educación temprana?
12. ¿Recibió su hija/o educación temprana?

13. ¿Cuál ha sido el nivel académico (estudios) más alto que ha obtenido?
14. ¿Qué le faltaría al Proyecto Nacer para estar más completo?

Anejo 4: Características socioeconómicas principales del egresado/a del Proyecto Nacer

Perfil de la adolescente egresada del Proyecto Nacer			
Datos generales	<i>Féminas</i>	<i>Varones</i>	<i>Total</i>
Género	141	9	150
Porcentaje	94%	6%	100%
Edad actual	24	23	24
Número de hijos promedio en el Proyecto Nacer	1	1	1
Número de hijos promedio	2	2	2
Grado que cursaba al momento del embarazo	décimo (29%)	décimo (56%)	
Edad al momento del embarazo	16	19	
Estado civil	<i>Porcentaje</i>	<i>Número</i>	
Soltero	39%	59	
Convive	36%	54	
Casado	19%	28	
Educación del Participante			
Último grado obtenido (cuarto año)	67%	100	
Escuela superior completada en Proyecto Nacer	85%	128	
Escuela superior completada en "escuela alternativa"	86%	129	
Último grado del padre (cuarto año)	39%	59	
Último grado de la madre (cuarto año)	39%	58	
Recibió educación temprana	29%	43	
Otros miembros de tu casa se han graduado de universidad	17%	25	
De los que viven contigo, eres la primera en estudiar o graduarte de universidad	23%	35	
A qué se dedica actualmente			
Trabaja	59%	89	
Desempleado	20%	30	
Estudia	8%	12	
Negocio propio	2%	3	
Estudia y trabaja	8%	12	
Estudia y negocio propio	2%	3	
Trabaja Actualmente	67%	100	
Lugar de trabajo			
Sector privado	81%	81	
Cuenta propia	11%	11	
Sector público	8%	8	
Promedio de horas trabajadas por semana		23	
Horas de ocio a la semana	43%	2-3	
Dónde se adiestra para el trabajo actual			
Nacer	2%	3	
Escuela vocacional	1%	1	
Colegio Técnico	5%	7	
Universidad	10%	15	
Aprendió por cuenta propia	29%	43	
Ningún lado	21%	32	
Licencia del Comisionado	1%	1	
Adiestramiento del mismo empleo	1%	1	
Certificación independiente	1%	1	
Comisionado de seguros	1%	1	
Internet	1%	1	
Curso de geriatría	1%	1	
No quiere contestar	1%	2	
No sabe	1%	1	
NA	26%	39	
Nacer le da mayor oportunidad de participar en el mercado laboral	65%	97	
Nacer le da mayor oportunidad de dedicar más tiempo a actividades extralaborales	53%	79	

Ingresos		
Ingreso anual promedio		\$ 11,569
Ingreso mensual promedio		\$ 1,003
Recibe ingresos mensualmente	80%	120
Fuentes de ingreso actualmente		
PAN	61%	92
TANF	1%	2
Seguro Social	0%	0
Empleo	67%	100
Desempleo	2%	3
Pensión alimentaria	39%	59
Otros	12%	18
Otros del gobierno	9%	13
Cree que hay destrezas que contribuyeron a obtener empleo	95%	143
Administrar	38%	57
Vender	50%	75
Construir	5%	8
Enseñar	35%	53
Pescar	2%	3
Curar enfermedades	12%	18
Trabajar con madera	1%	2
Mecánica	2%	3
Sembrar	7%	10
Cocinar	59%	89
Limpiar	55%	83
Recibió servicios de otras agencias gubernamentales desde Nacer	17%	25
Asume	3%	5
Vivienda Secc. 8	3%	4
WIC	3%	5
Servicios legales de PR	3%	4
PODES	1%	1
ASSMCA	0%	0
TANF	1%	2

Anejo 5: Limitaciones para la aplicación del modelo de Mincer con datos de los/as egresados/as del Proyecto Nacer

Ecuación de Mincer (1974)

La ecuación de Mincer (1974) ha sido ampliamente estudiada en la literatura económica. La gran mayoría de los estudios apuntan a la ecuación original estimada por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Tradicionalmente, se estima mediante un modelo semilogarítmico, utilizando como variable dependiente el logaritmo de los salarios¹⁰ y como variables independientes: los años de educación y la experiencia laboral. Sin embargo, existen modificaciones en el modelo que incluyen otras variables relacionadas al capital humano, aspectos sociodemográficos y del mercado laboral. Generalmente, el ordenamiento económico se sitúa en alcanzar una representación más realista sobre los efectos de la educación y el estado de salud en la productividad laboral. De modo que, los salarios se utilizan como la herramienta más confiable cuando se hace referencia a la productividad laboral del individuo. Por consiguiente, para llevar a cabo la aplicación de la ecuación de Mincer al Proyecto Nacer se consideró varios aspectos fundamentales relacionado a las variables incluidas en el modelo. Inicialmente, se desarrolló una base datos con las variables de ingresos mensual, educación formal e índice de salud.

La variable de ingresos se seleccionó de forma mensual de acuerdo con lo estipulado con la teoría económica. En efecto, esta variable debe representar la productividad laboral del individuo derivada del trabajo realizado. Desde esta perspectiva, la información provista en la base de datos del Proyecto Nacer, carece de confiabilidad debido a la incongruencia encontrada

¹⁰ La evidencia empírica ha demostrado el uso adecuado del salario por hora o ingreso mensual.

sobre el origen del ingreso. Este hecho, genera sesgos al momento de la estimación del modelo debido a que no queda reflejado el aumento real en los ingresos del individuo.

Por otro lado, se llevó a cabo una transformación de la variable de último grado obtenido en el Proyecto Nacer, en años de escolaridad. De tal forma, el duodécimo grado representa doce años de educación formal, trece años representa un grado técnico, y así cada año está definido según el nivel de escolaridad formal. Por último, se realizó un índice de salud con el objetivo de llevar a cabo una extensión al modelo original y así evaluar su relación con el ingreso de cada participante egresado del Proyecto Nacer. Entre las variables que conforman el índice se encuentran: apoyo psicosocial, información de salud, prácticas preventivas, servicios de salud y condición de salud.

Limitaciones de la estimación: Modelo de Mincer modificado

La validación de un modelo econométrico requiere de la presencia de ciertas pruebas y supuestos que corroboren su legitimidad. Inicialmente, se realizó un análisis gráfico de dispersión, utilizando las variables de ingreso mensual, educación y un índice de salud con el objetivo de explorar las relaciones entre estas. Para obtener algunas estimaciones iniciales, se plantearon distintas pruebas para el cumplimiento de cada uno de supuestos de un modelo de regresión lineal, tales como:

- La especificación correcta del modelo
- La normalidad de los residuos o errores
- Multicolinealidad
- Heterocedasticidad

En primer lugar, se estimó el modelo con las variables: logaritmo del ingreso mensual, los años de escolaridad y el índice de salud. Sin embargo, se encontraron ciertas incongruencias en los resultados que, en efecto, generó la reestimación del modelo con las distintas variables contenidas en el índice de salud. Los resultados de esta última regresión fueron distintos, pero no se adjudicaron las condiciones econométricas requeridas. Para llegar a esta conclusión, se sometió a prueba la bondad de ajuste de Jarque-Bera¹¹, la cual denota que el modelo no cumplió con este primer supuesto. En definitiva, pudiera tener como consecuencia la ineficiencia en los estimadores mínimos cuadrados (*modelo sesgado*). Sin embargo, el hecho de obtener una muestra asimétrica que contiene valores atípicos pudiera estar relacionado a problemas de especificación del modelo. El error de especificación se refiere a los fallos que pueden surgir a la hora de seleccionar y tratar un conjunto de variables independientes para explicar una variable dependiente. En este sentido, podría estar presente la omisión de variables relevantes, transformación de variables¹² o algún error en la medida de las variables. Sobre este último señalamiento, es importante considerar la forma en cómo se construyó el índice, así como cada una de las variables contenidas en el mismo. Todas las variables deben estar medidas de forma equivalente. De tal modo, se debe recurrir a una evaluación de cada una de las variables estimadas en el modelo.

Respecto a la multicolinealidad¹³ se corroboró que los factores de la varianza inflada se encontraran entre 1 y 10, cumpliendo con el supuesto de no redundancia entre las variables exógenas explicativas del modelo (*no multicolinealidad*). Previamente, el análisis de correlación

¹¹ Se utiliza para comprobar si una muestra de datos tiene la asimetría y la curtosis de una distribución normal.

¹² En ocasiones las relaciones entre las variables no son lineal y en efecto es necesario realizar un ajuste correcto a través de la toma de logaritmos, la raíz cuadrada, elevar al cuadrado, entre otras.

¹³ La multicolinealidad es un problema econométrico que afecta los contrastes de significancia.

entre las variables evidenció que existe una baja correlación entre la variable dependiente endógena con las explicativas.

Por último, para someter a prueba el supuesto de homocedasticidad se llevó cabo la prueba de White y Harvey, las cuales evidencian que el modelo cumple con el supuesto de homocedasticidad, es decir que la varianza del error condicional de las variables explicativas es constante a lo largo de las observaciones¹⁴. En última instancia, la no normalidad de las variables y el error de especificación en el modelo son supuestos básicos que no se cumplen e impiden la estimación de la ecuación de Mincer para el Proyecto Nacer.

Recomendaciones y últimas consideraciones

En el estudio se hallaron ciertas inconsistencias que redundan en la falta de una especificación adecuada y la normalidad de los errores. Entre las recomendaciones para someter a prueba un modelo eficiente e insesgado se requiere:

- Mantener consistencia y orden lógico al momento de actualizar e introducir nueva información en la base de datos.
- Realizar nuevas entrevistas que incluyan variables como el salario y la experiencia laboral obtenida por el participante.
- Crear y mejorar la recopilación de los datos en términos de la segregación de las distintas fuentes de ingresos de los participantes del Proyecto Nacer.
- Mejorar la calidad de los datos y la ejecución de las entrevistas para esclarecer los conceptos que se consideran en el estudio.

¹⁴ Como resultado permite disponer de un modelo más fiable. Para ello, se realizan las pruebas de White y Harvey.

- Lograr una medición adecuada entre las variables de educación y salud con el fin de evitar error en la especificación. En el caso de educación se pudiera optar por clasificar los distintos niveles de escolaridad.
- Incorporar la variable experiencia para la estimación adecuada evitando la falta de especificación y adquiriendo un modelo robusto.
- Recalibrar las variables de salud que mejor se ajusten en términos de medición del modelo.
- Extender el modelo con variables demográficas de carácter cualitativo que se ajusten a la educación alternativa brindada por Proyecto Nacer. Sobre este último, se considera que la educación formal no es suficiente para explicar otros aspectos relacionado a su vida personal y la crianza.

VI. Referencias

- Aguilar, M. & Gutiérrez, H. (2017). Gender inequality and sociodemographic changes in México. *Nósis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 51, doi: <http://dx.doi.org/10.20983/noesis.2017.1.1>
- Aronson, P. (2007). El retorno de la teoría del capital humano. *Fundamentos en Humanidades*, Vol. VIII, Núm. 16, pp. 9-26, Universidad Nacional de San Luis San Luis, Argentina. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/184/18481601.pdf>
- Awusabo-asare, K., Biddlecom, A., Kumi-Kyereme, A., & Patterson, K. (2006). *Adolescent Sexual and Reproductive Health in Ghana : Results from the 2004 National Survey of Adolescents. Occasional Report No 22*. Recuperado de www.gutmacher.org.
- Azqueta, D. & Gavaldón, G. (2007). Educación y desarrollo: ¿capital humano o capital social? *Revista de Educación*, Núm. 344, pp. 265-283.
- Banco Mundial. (2019). Building Human Capital. Capítulo 3, *The Changing Nature of Work, World Bank Development Report 2019*, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Banco Mundial. (2019). Gasto por alumno a nivel secundario. Dato del Instituto de Estadísticas de la Organización de las naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.SECO.PC.ZS>
- Bank, T. W. (2019). Puerto Rico Data. Grupo Banco Mundial.

- Barro, R. & Lee, J.-W. (2010). A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010. *Journal of Development Economics*, núm. 104, pp. 184-198.
- Becker, G. (1975). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, Second Edition. Obtenido de <https://econpapers.repec.org/RePEc:nbr:nberbk:beck75-1>.
- Becker, G. (1983). *El capital humano*. Alianza Editorial S.A., Madrid, España.
- Bernardi, F. & Cebolla-Boado, H. (2014). Social Class and School Performance as Predictors of Educational Paths in Spain. *Reis*. 146, pp.3-22.
- Blanca-Torres. (2014). *Rutas para el desarrollo de la Península de Cantera*. Coordinado por el Instituto de Investigación Psicológica (IPSI).
- Bleakley, H. (2010). Health, Human Capital, and Development. *Annual Review of Economics*, 2(1), 283–310. <https://doi.org/10.1146/annurev.economics.102308.124436>
- Bonal, X. & Bellei, C. (2018). Understanding school segregation: patterns, causes and consequences of spatial inequalities in education, (editores), London, Bloomsbury.
- Boterman, W. (2019). The role of geography in school segregation in the free parental choice context of Dutch cities. *Urban Studies*, Vol 56, No 15, pp. 3074-3094
- Bread for the World. (2019). Hunger and Poverty in Puerto Rico. Recuperado de: <https://www.bread.org/sites/default/files/hunger-poverty-puerto-rico-march-2019.pdf>
- Briceño, A. (2011). La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países. *Apuntes del CENES*, Vol. 30, núm. 51, pp. 45-59.

Brookings Institution, The. (2003). An Economic Perspective on Urban Education. *Policy Brief*, Conference Report #15

Brown, P.; Reay, D. & Vincent, C. (2013). Education and social mobility. *British Journal of Sociology of Education*, 34:5-6, pp. 637-643, DOI: 10.1080/01425692.2013.826414

Brusi, R. (2010). "Si te dejas llevar"... universidad, geografía y desigualdad. *Cuaderno de Trabajo Carvajal I*. Mayagüez, Puerto Rico.

Burges, S. (2016). Human capital and education: The state of the art in the economics of education. *Discussion Papers Series IZA DP No. 9885*, Institute for the Study of Labor, Bonn. Obtenido de <https://www.iza.org/publications/dp/9885/human-capital-and-education-the-state-of-the-art-in-the-economics-of-education>.

Burgess, S. & Briggs, A. (2006). School Assignment, School Choice and Social Mobility. *CMPO Working Paper Series No. 06/157*

Busso, G. (2001). Vulnerabilidad social: nociones e implicancias de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI. Ponencia presentada en el Seminario Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe, celebrado en Santiago de Chile.

Calles, A. (1996). *Crítica a la teoría del capital humano*. Ponencia presentada en las V Jornadas de Economía Crítica, Santiago de Compostela.

Cao, R. & Matos, H. (1998). *Educación universitaria y oportunidad económica en Puerto Rico*. Editorial Betania.

- Caraballo-Cueto, J., & Segarra-Alméstica, E. (2017). Can Gender disparities persist in the first country with a negative gender pay gap? Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jose_Caraballo_Cueto/publication/319311645_Can_Gender_Disparities_Persist_in_the_First_Country_with_a_Negative_Gender_Pay_Gap/links/5936872aca2726b90285ad9/Can-Gender-Disparities-Persist-in-the-First-Country-with-a-Negative-Gender-Pay-Gap.pdf.
- Castro, J. (2011). *Factores socioeconómicos que influyen en la deserción escolar de los estudiantes de un sistema de preparatorias en Yucatán*. Ponencia presentada en el XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, UNAM, Ciudad Universitaria, México, D.F.
- Ceci, S., Ginther, D., Kahn, S. & Williams, W. (2014). Women in Academic Science: A Changing Landscape. *Psychological science in the public interest*, 15(3), 75-141.
- Chatterji, P., Alegria, M., & Takeuchi, D. (2011). Psychiatric disorders and labor market outcomes: Evidence from the National Comorbidity Survey-Replication. *Health Economics*, 30(5), 1–21. <https://doi.org/10.1038/jid.2014.371>
- Chetty, R.; Friedmand, J.; Hilger, N.; Saez, E.; Witmore, D.; y Yagan, D. (2010). How Does Your Kindergarten Classroom Affect Your Earnings? Evidence from Project STAR. *NBER Working Paper*
- Condliffe, B; Boyd, M. & Deluca, S. (2015). Stuck in School: How Social Context Shapes School Choice for Inner-City Students. *Teachers College Record*, volumen 117, Columbia University.

Cordero, H. (2020). *Perfil socioeconómico y demográfico de jóvenes que no han completado la escuela secundaria por edad y género en Puerto Rico entre 2010 y 2018*. Informe preparado para el Observatorio de la Educación Pública en Puerto Rico, CEMGAP, Universidad de Puerto Rico.

Cunha, F., & Heckman, J. (2007). The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97(2), 31–47. <https://doi.org/10.1257/aer.97.2.31>

Cunha, F. & Heckman, J. (2009). Human Capital Formation in Childhood and Adolescence. *Forum*, CESifo DICE Report 4/2009

Cunha, F., Heckman, J., Lochner, L. & Masterov, D. (2006). Interpreting the Evidence on Life Cycle Skill Formation, *Handbook of the Economics of Education, Vol. I*. Elsevier, B.V., pp. 698-812.

Currie, J. (2001). Early Childhood Education Programs. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 213–238. doi: 10.1257/jep.15.2.213

Currie, J., & Moretti, E. (2003). Mother’s education and the intergenerational transmission of human capital: Evidence from college openings. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1495–1532. <https://doi.org/10.1162/003355303322552856>

Cutler, D. y Glaeser, E. (1997). “Are Ghettos Good or Bad?” *Quarterly Journal of Economics*, pp. 827–72.

Dauda, R. S. (2011). Health as a Component of Human Capital Formation: Does it Matter for the Growth of the Nigerian Economy? *Canadian Social Science*, 7(4), 207–218. <https://doi.org/10.3968/j.css.1923669720110704.185>

Delgado, M. (2002). Los indicadores educativos: estado de la cuestión y uso en Geografía. *Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. VII, Núm. 354, Universidad de Barcelona.

Departamento de Educación de Puerto Rico. (2018). *Reporte de deserción escolar 2016-2017*. Recuperado de https://estadisticas.pr/files/Inventario/publicaciones/10_07_01_Reporte%20de%20Deserción%20Escolar%20%28Ley%20Num%20165%29_0.pdf

Departamento del Trabajo de Puerto Rico. (2018). Participación de la Mujer en la Fuerza Laboral. Obtenido de <https://estadisticas.pr/en/inventario-de-estadisticas/participacion-de-la-mujer-en-la-fuerza-laboral>.

Devereux, P. (2014). Intergenerational return to human capital. *IZA World of Labor*, 19, 1–10. <https://doi.org/10.15185/izawol.19>

Díaz de Iparraguirre, A.M. (2009). *La Gestión compartida Universidad-Empresa en la formación del Capital Humano. Su relación con la competitividad y el desarrollo sostenible*, Tesis doctoral. Recuperado de www.eumed.net/tesis/2009/amdi/

Di Caudo, M. (2012). Hablar de la niñez no es hablar de pequeñeces. Algunos desafíos para la política pública del nivel inicial en la región de América Latina. *Revista de Educación*, (7), pp.106-115.

Ding, W. y Lehrer, S. (2007). Do Peers Affect Student Achievement in China's Secondary Schools? *Review of Economics and Statistics*. Vol. 89, pp. 300–312.

- Dubet, F. (2012). Prólogo. En C. Veleda. *La segregación educativa*, pp. 7-15. Buenos Aires, La Crujía.
- Duke, N., & Macmillan, R. (2016). Schooling, Skills, and Self-rated Health: A Test of Conventional Wisdom on the Relationship between Educational Attainment and Health. *Sociology of Education*, 89(3), 171–206. <https://doi.org/10.1177/0038040716653168>
- Dutt, A. K., & Ros, J. (2008). *International handbook of development economics*. Cheltenham: Elgar.
- Eicher, J. (1988), Treinta años de economía de la educación, *EKONOMIAZ. Revista vasca de Economía*, 12(3), 11-40, Obtenido de <https://EconPapers.repec.org/RePEc:ekz:ekonoz:1988301>.
- Filgueira, C. (2001). *La actualidad de viejas temáticas: sobre los estudios de clase, estratificación y movilidad social en América Latina*. División de Desarrollo Social, CEPAL.
- Gabriel, F. & Rosenblatt, D. (2013). Middle Income Traps: A Conceptual and Empirical Survey. *Policy Research Working Paper 6594*, Banco Mundial, Washington, D.C.
- Ganguli, I.; Hausmann, R. & Viarengo, M. (2014). La brecha educativa de género. ¿Hacia una mayor participación laboral de madres, esposas y mujeres en general? *Revista Internacional del Trabajo*, (133), pp. 197-233.
- García, J.; Gómez, J. & Solana, J. (2010). La medición del capital humano. *Anales de Economía Aplicada*, Asociación Española de Economía Aplicada, Universidad de La Rioja, Logroño, pp. 2-5.

- Grantham-McGregor, S., Cheung, Y. B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L., & Strupp, B. (2007). Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet*, 369(9555), 60–70. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60032-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60032-4)
- Griffin, K. (2000). Human Development: Origins, Evolution and Impact. *Studies in Development Strategy and Systemic Transformation*, 53–65. doi: 10.1057/9780230510418_4
- Groot, W., Maasen, H., & Brink, V. Den. (2009). The effects of education on health. In *Human Capital: Advances in Theory and Evidence* (pp. 65–80). <https://doi.org/10.1017/CBO9780511493416.006>
- Han, B., Kim J. & Timmermans, H. (2018). Turn taking behavior in dual earner households with children: a focus on escorting routines. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11116-018-9865-8>
- Hanushek, E. (2010). The Economic Value of Higher Teacher Quality. *NBER Working Paper*
- Hanushek, E. y Rivkin, S. (2012). The Distribution of Teacher Quality and Implications for Policy. *Annual Review of Economics*, Vol. 4, pp. 131-157.
- Hasan, A., Hyson, M., & Chang, M. (2013). Early childhood education and development in poor villages of Indonesia. Washington, D.C.: The World Bank. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/15799/784840PUB0EPI000PUBDATE06011020130.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hounie, A., Pittaluga, L., Porcille, G. & Scatolin F. (1999). La CEPAL y las nuevas teorías del crecimiento. *Revista de la CEPAL* 68, Santiago, Chile.

Human Capital Project. (2020). Obtenido de The World Bank:

<https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital>

Jamison, D. & otros (2013). Global Health 2035: A world converging within a generation. *The Lancet*, Vol. 382, pp. 1898-1955.

Kaiser, T., Li, J., Pollmann-Schult, M., & Song, A. Y. (2017). Poverty and child behavioral problems: The mediating role of parenting and parental well-being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(9).

<https://doi.org/10.3390/ijerph14090981>

Kawachi, I., & Berkman, L. F. (2001). Social ties and mental health. *Journal of Urban Health*, 78(3), 458–467. <https://doi.org/10.1093/jurban/78.3.458>

Kaztman, R. (1997). Marginalidad e integración social en Uruguay. *Revista de la Cepal*. No. 62.

Kaztman, R. y Retamoso, A. (2005): Segregación residencial en Montevideo: desafíos para la equidad educativa, documento presentado en el Seminario “Urban Governance and Intra Urban Population Differentials in Latin American Metropolitan Areas”, Austin, Universidad de Texas, noviembre.

Kaztman, R. y Retamoso, A. (2006): Segregación residencial y diferenciales en las pruebas de aprendizaje en Montevideo.

Kaztman R. y Retamoso, A. (2007). Efectos de la segregación urbana sobre la educación en Montevideo. *Revista de la CEPAL*, No. 91, Santiago de Chile, abril

- Knowles, S., & Owen, P. D. (1997). Education and health in an effective-labour empirical growth model. *Economic Record*, 73(223), 314–328. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1997.tb01005.x>
- Kraay, A. (2018). Methodology for a World Bank Human Capital Index. *Policy Research Working Papers*. doi: 10.1596/1813-9450-8593
- Krueger, A. (2002). Inequality, Too Much of a Good Thing. Documento de trabajo núm. 87 de CEPS
- Kwon, D. (2009). Human Capital and its Measurement, presentado en The 3rd OECD World Forum on “Statistics, Knowledge and Policy” Charting Progress, Building Visions, Improving Life Busan, Korea.
- Ladd, H., & Rivera-Batiz, F. (2006). Education and Economic Development. En S. M. Collins, B. P. Bosworth, & M. A. Soto-Class (Edits.), *The Economy of Puerto Rico; Restoring Growth* (pp. 189-254). Washington, DC: Center for the New Economy; Brookings Institution.
- Lee, A., Kiyu, A., Milman, H. M., & Jimenez, J. (2007). Improving health and building human capital through an effective primary care system. *Journal of Urban Health*, 84(SUPPL. 1), 75–85. <https://doi.org/10.1007/s11524-007-9175-5>
- Legewie, J., & DiPrete, T.A. (2012). School context and gender gap in educational achievement. *American Sociological Review*, 77(3), 463-485.
- Lévy, J.-P. y Brun, J. (2002). De la extensión a la renovación metropolitana: Mosaico social y movilidad. En F. Dureau, V. Dupont, E. Lelievre, J.-P. Lévy y T. Lulle, *Metrópolis en*

movimiento: una comparación internacional pp. 147-160. Bogotá, Colombia:
Alfaomega.

LexJuris Puerto Rico. (2012). *Ley Habilitadora para el Desarrollo de la Educación Alternativa de Puerto Rico*. Ley núm. 213 de 26 de agosto de 2012. Recuperado de www.lexjuris.com/lexlex/Leyes2012/lexl2012213.htm

Luciano, I. (2020). *Perfil socioeconómico regional y su relación con la segregación educativa en las escuelas públicas de Puerto Rico*. Informe preparado para el Observatorio de la Educación Pública en Puerto Rico, CEMGAP, Universidad de Puerto Rico.

Mankiw, G., Romer, H., & Weil, D. (1990). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, (3541), 407-437. doi:10.3386/w3541

Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. Columbia University Press for National Bureau of Economic Research, New York.

Minujin, A. (2012). Making the case for child poverty. Child poverty and inequality: new perspectives. Isabel Ortiz, Louise Moreira Daniels & Sólrúm Engilbertsdottir (Eds.). Division of Policy and Practice. UNICEF, New York, NY, p. 14-17.

Mouw, T. (2006). Estimating the Causal Effect of Social Capital: A Review of Recent Research. *Annual Review of Sociology*, 32(1), 79–102.
<https://doi.org/10.1146/annurev.soc.32.061604.123150>

Munk, D., Nikolka, T. & Poutvaara, P. (2017). International family migration and the dual-earner model. *Center for Economic Studies & Ifo Institute*, (6377), 1-57. Obtenido de https://www.cesifo.org/DocDL/cesifo1_wp6377.pdf

- Murillo, J. (2016). Midiendo la Segregación Escolar en América Latina. Un Análisis Metodológico utilizando el TERCE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol. 14, No. 4, pp. 33-60.
- Nunfam, V., & Kwabena Adjei, N. (2014). Conceptualisation of Adolescent Sexual and Reproductive Health Promotion for Human Capital Development. *Research on Humanities and Social Sciences*, 4(24), 33–44.
- OECD. (2006). PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. Paris: OECD. Obtenido de <http://www.oecd.org/unitedkingdom/39722183.pdf>
- OECD. (2018) Education at a Glance: OECD indicators. OECD Publishing, París. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2018-en>
- OIT. (2018). Informe mundial sobre salarios 2018/2019: Que hay detrás de la brecha salarial de género [Resumen]. Publicado por la Organización Internacional del trabajo, Suiza. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/global-wage-es/index.htm>
- ONU. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- O'Sullivan, A. (2007). *Urban Economics*. MacGraw-Hill/Irwin
- Owens, A. (2016). Inequality in Children's Contexts: Income Segregation of Households with and without Children. *American Sociological Review*, volumen 81, issue 3, pp. 549-574.
- Oxley, L.; Le, T.; Gibson, J. (2008). Measuring human capital: Alternative methods and international evidence. *The Korean Economic Review*, vol. 24, núm. 2, pp. 283-344.

- Poças, A. (2014). Human Capital Dimensions - Education and Health - and Economic Growth. *Advances in Business-Related Scientific Research Journal*, 5(2), 111–120. Recuperado de <http://ezproxy.bathspa.ac.uk:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=bth&AN=100330399&site=eds-live>
- Proyecto Nacer. (2019). *Sinopsis, modelo de incubadora de familias*. Informe provisto por Proyecto Nacer.
- Restuccia, D., & Urrutia, C. (2004). Intergenerational Persistence of Earnings: The Role of Early and College Education. *American Economic Review*, 94(5), 1354–1378.
doi:10.1257/0002828043052213
- Rey, C. (2020). *La Reforma Educativa: el paradigma de las escuelas alianzas (chárter) ante la pobreza y la violencia en Puerto Rico*. Informe preparado para el Observatorio de la Educación Pública en Puerto Rico, CEMGAP, Universidad de Puerto Rico.
- Romer, P. (1993). *Idea Gaps and Object Gaps in Economic Development*. Banco Mundial, Washington, D.C.
- Rosado, G. (2012). Deserción o exclusión escolar: análisis sobre educación, desigualdad y pobreza en Puerto Rico. *Revista Paideia Puertorriqueña*, vol. 7, núm. 2. Recuperado de <http://paideia.uprrp.edu/wp-content/uploads/2013/11/Desercion-o-exclusion-escolar-analisis-sobre-la-educacion-aceptado1.pdf>
- Roselli, S. y Machado, N. (2016). *Separados ¿pero iguales? La segregación educativa en Uruguay: un fenómeno fuera de agenda*. Recuperado de

<https://www.hemisferioizquierdo.uy/single-post/2016/08/02/Separados-¿pero-iguales-La-segregación-educativa-en-Uruguay-un-fenómeno-fuera-de-agenda>

Scheffler, R., & Petris, N. (2010). *Social Capital , Human Capital and Health : What is the Evidence ? OECD*.

Schultz, T. (1959). Investing in Man: an Economist's View. *The Social Service Review*, Vol. 33, Núm. 2, pp. 109-117.

Segarra, E. (2020). *¿Qué hay detrás de las variaciones en el desempeño académico entre las escuelas públicas en Puerto Rico? Factores sociodemográficos, comunitarios y escolares*. Informe preparado para el Observatorio de la Educación en Puerto Rico, CEMGAP, Universidad de Puerto Rico

Sen, A. (1997). Editorial: Human capital and human capability. *World Development*, 25(12), 1959–1961. doi: 10.1016/S0305-750X (97)10014-6

Sorokin, P. (1959). *Social and Cultural Mobility*. The Free Press, New York.

Soytaş, M. A. (2016). Early Childhood Human Capital Investment in Children. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 319. <https://doi.org/10.14780/iibd.32153>

Sund, K. (2009). Estimating Peer Effects in Swedish High School Using School, Teacher and Student Fixed Effects. *Economics of Education Review*. Vol 28, pp. 329–336.

Terrones, M. & Calderón, C. (1993). Educación, capital humano y crecimiento económico: El caso de América Latina. *Journal Economía*, Vol. 16, Issue 31, pp. 49-88.

Thurow, L. C. (1978). *Inversión en capital humano*. México: Editorial Trillas.

UNDP. (1990). Human Development Report 1990. Obtenido de

http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/219/hdr_1990_en_complete_nostats.pdf

UNECE. (2016). Guide on measuring human capital. Obtenido de

https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/2016/ECECESSTAT20166_E.pdf

United Nations. (2017). World Mortality/ Data Booklet.

Valenzuela, J.P.; Bellei, C; y de los Ríos, D. (2013). Socioeconomic school segregation in a market-oriented educational system. The case of Chile. *Journal of Education Policy*, DOI:10.1080/02680939.2013.806995

Veleda, C. (2012). *La segregación educativa. Entre la fragmentación de las clases medias y la regulación atomizada*. La Crujía, Buenos Aires.

Veleda, C. (2014). Regulación estatal y segregación educativa en la Provincia de Buenos Aires. *Archivos analíticos de políticas educativas*, Vol. 22, No. 42, Universidad de San Andrés y Arizona State University.

Verulava, T. (2019). Health capital, primary health care and economic growth. *Eastern Journal of Medicine*, 24(1), 57–62. <https://doi.org/10.5505/ejm.2019.35762>

Victora, C. G., Adair, L., Fall, C., Hallal, P. C., Martorell, R., Richter, L., & Sachdev, H. S. (2008). Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *The Lancet*, 371(9609), 340–357. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61692-4)

World Health Organization. (2017). *Salud en las Américas*. Obtenido de:

https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?page_id=151

Yancey, W. y Saporito, S. (1994). *Racial and Economic Segregation and Educational*

Outcomes: One Tale Two Cities. The National Center on Education in the Inner Cities.

Zalles, A. (2000). Educación y movilidad social en la sociedad rural boliviana. *Nueva Sociedad*,

Núm. 165, pp. 134-147.