

Informe CIEFCE N° 32: inversión pública en educación superior

*Un ejercicio de estimación del rendimiento económico de la Universidad Nacional de Entre Ríos*

De acuerdo al resultado alcanzado en el presente ejercicio, la UNER genera un rendimiento económico positivo para la sociedad superior a los **950 millones de pesos** por año (precios 2020), y una Tasa Interna de Retorno en términos reales del **2,7%** anual.

Dr. CPN Leandro Rodríguez; Dr. Lic. Ignacio Trucco; Lic. CPN Gabriel Weidmann

Resumen: en el presente informe presentamos una estimación preliminar del rendimiento económico de la inversión financiera del Estado nacional en la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), para los años 2014-2018, a partir de una metodología *ad hoc* elaborada al efecto. Se trata de un primer aporte al debate sobre el impacto de la educación superior en el marco social, desde una mirada cuantitativa (que no es la más relevante), aplicado al caso específico de la UNER. En próximos informes iremos complementando el análisis. Naturalmente, la metodología utilizada incorpora diversos criterios y supuestos cuestionables, no obstante lo cual constituye un primer acercamiento a un tema poco abordado desde el punto de vista aquí ofrecido. Como toda investigación, se explicitan los procedimientos y herramientas conceptuales utilizadas a fin de facilitar la crítica. En tal sentido, el resultado preliminar obtenido pretende servir de base para profundizar y precisar el análisis de cara a futuras investigaciones.

## Contenido

a. La inversión en educación superior: capital humano, investigación, extensión y transferencia .....	2
a. 1. Las hipótesis de justificación de la inversión en educación superior .....	2
a.2. El concepto de capital humano y su crítica .....	5
b. La Inversión y su rendimiento: el caso de la Universidad Nacional de Entre Ríos .....	7
b.1. El rendimiento de la UNER: supuestos teóricos y metodología de evaluación .....	8
b.2. Medición de la tasa de rendimiento económico de la UNER.....	12
c. A modo de reflexión final.....	14
d. Fuentes y bibliografía .....	15

**a. La inversión en educación superior: capital humano, investigación, extensión y transferencia**

a. 1. Las hipótesis de justificación de la inversión en educación superior

La reflexión sobre el papel y la significación del sistema de educación superior en las actuales “sociedades informacionales” -para usar la expresión de Manuel Castells, (1996)- admite, como es evidente, una multiplicidad de perspectivas: desde aspectos culturales y políticos hasta económicos y propiamente sociales (Moreno-Brid & Ruiz-Nápoles, 2009). Una de tales dimensiones, naturalmente, es la estrictamente económico-financiera: la provisión del servicio educativo de alto nivel tiene *costos*, y exige financiamiento. Por ello, el esfuerzo social en educación avanzada – especialmente cuando es cubierto con recursos públicos– necesita justificarse debidamente, en sus distintos aspectos.

Una forma de pensar esta cuestión del financiamiento de los estudios avanzados consiste en concebirlos como un “derecho humano fundamental” (en los términos de la Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe -CRES-2018), o también como una contribución al marco de oportunidades de la sociedad, una forma de posibilitar mayores grados de libertad para alcanzar el modo de vida que se considere valioso (en caso de seguir la postura del economista indio Amartya Sen -2000- o de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles - ODS)<sup>1</sup>. Bajo estos enfoques, el esfuerzo económico en el servicio educativo superior está justificado en la necesidad de garantizar tales derechos y oportunidades, y el Estado es responsable en última instancia por una adecuada provisión del mismo (en tanto bien público y universal), más allá de los mecanismos institucionales adoptados con ese fin<sup>2</sup>.

Al punto de vista anterior, puede agregarse una segunda perspectiva acerca de la inversión en estudios avanzados. Si en el caso referido previamente la Universidad es un derecho de las personas, también puede ser una prerrogativa de la acción estratégica del Estado, es decir, una acción propia (pública) o compartida (público-privada) con el objetivo de alcanzar una finalidad preferente en el marco de una estrategia de desarrollo de mediano o largo plazo. En este caso, la inversión en educación avanzada puede deberse a la necesidad abastecer profesionales e investigaciones en campos específicos y su valuación deberá realizarse en relación a dichas finalidades.

---

<sup>1</sup> La meta 4.3 del ODS 4, indica: “Para 2030, asegurar el acceso en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria”.

<sup>2</sup> No se refiere a bienes públicos en sentido económico (no rivales y no excluibles)

No obstante, amén de reconocer a la educación superior como derecho humano o parte de una estrategia de desarrollo, nos interesa abordar aquí el tema del esfuerzo económico-financiero exigido para su prestación desde una óptica más prosaica. Desde el simple cálculo costo-beneficio. Se trata de responder a la siguiente pregunta elemental: ¿es *redituable* en términos económicos la inversión en educación? Esta no es, naturalmente, una pregunta vacua, en particular cuando el servicio educativo lo provee el Estado, vale decir, la población con sus impuestos. Si la sociedad nacional invierte en educación de alto nivel para disponer de un cuerpo de profesionales e investigadores, tiene sentido indagar en los réditos económicos de tal inversión de cara al conjunto (más allá de los beneficios privados).

En general, a nivel agregado, el rendimiento económico de la educación superior suele medirse en términos de su impacto en el crecimiento de la productividad, sea mediante el PBI por habitante (indicador del aumento de la riqueza), o alguna otra aproximación. Los estudios econométricos en este punto son múltiples y variados (Bloom, Canning, Chan & Luca, 2014; Sianesi & Van Reenen, 2003). No obstante, parece haber cierto consenso de que la educación superior influye en –y a su vez es influida por– el crecimiento de la productividad, pese a las dificultades de medición. De acuerdo a un reciente informe del Banco Mundial (2017), la evidencia disponible abona la hipótesis de que los países con más graduados en su fuerza de trabajo logran una mayor productividad laboral y capacidad para innovar, lo cual mejora la productividad total de los factores –tecnología– (World Bank, 2017). En el informe se indica que el ajuste por calidad de la educación resulta significativo respecto de su relación con el crecimiento. En el caso específico de las universidades, una investigación de Anna Valero y John Van Reenen, para 15.000 universidades y 78 países, publicada en el *National Bureau of Economic Research* (Massachusetts), sostiene que existe evidencia sólida de la relación positiva entre la presencia de tales casas de altos estudios y el crecimiento económico<sup>3</sup>.

Es posible identificar múltiples mecanismos de transmisión entre la inversión en el sistema de educación superior y el crecimiento económico, a saber: la acumulación de “capital humano” –concepto relevante en este marco, que veremos a continuación–, la promoción de la inversión, el fomento de la innovación, la creación de empleo, el impulso a la investigación y la transferencia de conocimientos, la cohesión social (gobernanza económica y política), la capacidad emprendedora y el efecto sobre la demanda agregada. Incluso desde un punto de vista estructuralista, en el marco de las relaciones centro-periferia (Prebisch, 1981), la educación superior puede concebirse como una herramienta para el desarrollo de actividades intensivas en conocimiento sofisticado, con el fin de aprovechar oportunidades de crecimiento y permitir una

---

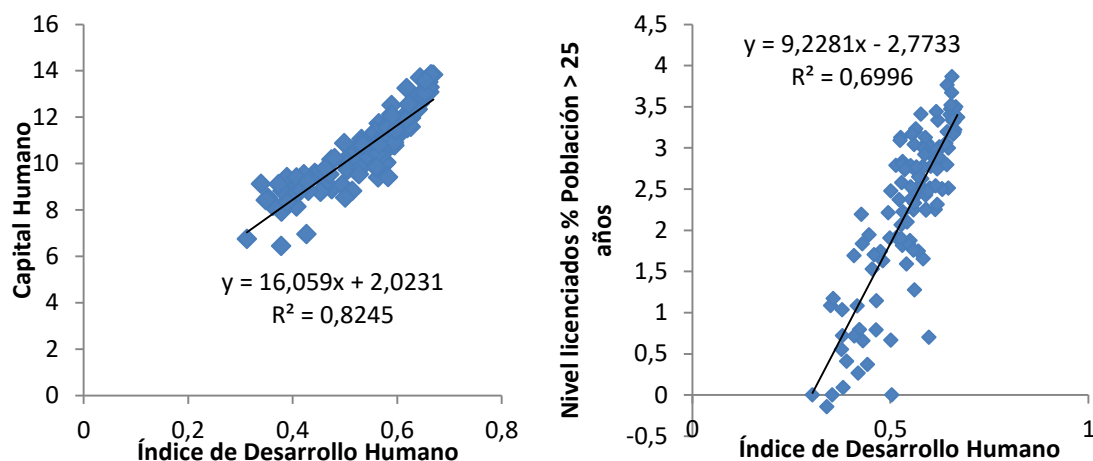
<sup>3</sup> Dicen los autores: “We have found robust evidence that increases in university presence are positively associated with faster subsequent economic growth” (2016, pág. 32)

mejor apropiación de excedentes y su distribución entre los grupos sociales. El propio Celso Furtado –otro de los grandes exponentes del pensamiento estructuralista–, abogaba por “concentrar inversiones en el perfeccionamiento del factor humano de manera a ampliar la oferta de cuadros técnicos” (ALAI, 1999).

En el Gráfico N° 1, por caso, exponemos la relación entre la inversión en “capital humano” y el Índice de Desarrollo Humano, para un grupo de 132 países (panel de la izquierda), mientras en panel de la derecha mostramos la proporción de graduados de nivel licenciatura o más sobre la población mayor a 25 años, según UNESCO, en relación al IDH. En ambos casos puede advertirse la asociación directa y significativa entre las variables consideradas<sup>4</sup>.

Lo dicho sugiere, entonces, que en términos económicos agregados, la inversión en educación superior parecería justificarse plenamente, más allá de los mecanismos que se ponen en marcha para el logro de resultados en materia de bienestar de la población. Por supuesto, la inversión se justifica siempre en la medida adecuada, con la necesidad de reforzar la calidad e inclusión educativa, y teniendo en cuenta la saturación (o rendimientos decrecientes) que pueda tener el sistema en alguno de sus puntos, considerando la relación con la estructura productiva, tal y como advierte la perspectiva estructuralista.

Gráfico N° 1: Capital Humano, Nivel Educativo e Índice de Desarrollo Humano (IDH)



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial (2018), UNESCO y PNUD (ajustado para exponerlo en escala logarítmica)

<sup>4</sup> Recordemos que el IDH incluye tres dimensiones: Ingreso, Salud y Educación. Los datos de capital humano son de World Bank (2018) The Changing Wealth of Nations. <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/01/30/the-changing-wealth-of-nations>

## a.2. El concepto de capital humano y su crítica

La relación entre educación superior, productividad y bienestar individual y colectivo admite diversas posturas. Las teorías dominantes en el plano académico han formulado el mencionado concepto de “capital humano”, en sendas investigaciones impulsadas a partir de los desarrollos del economista neoclásico Gary Becker (1964), con Jacob Mincer (1974) como un hito importante, entre muchos otros<sup>5</sup>. El núcleo de este concepto es bastante simple: sugiere que, más allá de las facultades innatas de cada persona (que definen su rendimiento laboral), es factible mejorar la productividad del trabajo acumulando conocimientos mediante el sistema educativo (y otras formas de aprendizaje). Por tanto, puede interpretarse al esfuerzo en educación como una “inversión”, y al conocimiento adquirido como el “stock de capital” del individuo, lo cual posibilita que mejore su productividad y sus ingresos, puesto que éstos dependen de aquella en ese marco. Con la mejora en la productividad media debido al incremento del stock global de capital humano, por lo demás, aumenta el bienestar de la sociedad en su conjunto. La inversión en educación superior, naturalmente, es un componente clave en este sentido.

De tal modo, la acumulación de capital humano mediante la educación superior universitaria permitiría explicar dos hechos fácticos (observados en múltiples países): la existencia de diferencias salariales significativas entre graduados universitarios y no universitarios, y el hecho de que los primeros son más demandados en el “mercado” (tienen un desempleo menor y trabajo más estable). En Argentina, por caso, la diferencia remunerativa entre los graduados universitarios y los trabajadores con secundaria concluida llega hasta el 100% a favor de los primeros en el ámbito del trabajo asalariado; mientras la tasa de desempleo de los universitarios es casi un 70% más baja que la tasa de desempleo de los trabajadores no universitarios<sup>6</sup>.

No obstante, este concepto ortodoxo de capital humano ha despertado una extensa polémica (resumida en Tohaira, 2005). Ello en razón de los supuestos que adopta el modelo en que se basa: esto es, la idea señalada de que los factores de la producción son retribuidos conforme su productividad marginal y que la acumulación de conocimientos a partir de la educación avanzada genera mayor rendimiento productivo y, por lo tanto, más ingresos<sup>7</sup>. Entre otras críticas, las miradas institucionalistas han señalado que las titulaciones en realidad podrían mejorar las

---

<sup>5</sup> La idea de las diferencias en el rendimiento de los trabajadores debido a la “acumulación” de competencias (capital humano), viene de lejos en la literatura económica. Fue mencionada tempranamente por Adam Smith (1776). León Walras (1871), refería al “capital personal” de los trabajadores.

<sup>6</sup> EPH 2014-2018; para el desempleo: EPH tercer trimestre de 2019.

<sup>7</sup> En un marco neoclásico competitivo, con agentes maximizadores, los factores productivos son remunerados según su productividad marginal, por lo cual los mayores salarios de los graduados universitarios se explicarían por la mayor productividad laboral.

condiciones de negociación de los graduados, segmentando el mercado y modificando las posibilidades de la disputa por la apropiación del excedente<sup>8</sup>. Las remuneraciones más altas de los universitarios no serían de tal modo el resultado de su productividad superior, sino de una mayor capacidad para apropiarse de la riqueza socialmente generada, por lo cual habría una redistribución del ingreso a favor de los mismos, con independencia de la mejora producida por el mayor conocimiento contenido en el conjunto de la sociedad.

Asimismo, la explicación de la mayor remuneración de los graduados universitarios ha dado lugar a otras hipótesis, como el “modelo de la identificación”, según el cual la educación es una herramienta que permite acreditar condiciones ya existentes en los trabajadores, y sólo favorece su *identificación* por parte de las empresas, quienes les asignan las actividades de más elevada responsabilidad (el título como señal) (aunque ello puede mejorar la productividad dada la mejor selección de la fuerza laboral). También encontramos las hipótesis socio-económicas, que indican a la educación superior como un mecanismo social de exclusión “clasista” (en sentido amplio) por el cual los sectores privilegiados logran acaparar los puestos de trabajo más lucrativos, mediante la limitación del acceso de ciertos segmentos de la estructura social a la titulación universitaria.

Pese a ello, si bien estas teorías se oponen entre sí —con más o menos radicalidad—, lo cierto es que suele aceptarse en general la importancia de la educación superior para mejorar los ingresos de la población, y que ello puede ser evaluado a nivel social y en relación al gasto requerido para producir educación universitaria. Incluso la idea de que un trabajador educado en una actividad específica accede a una mayor remuneración porque es al menos potencialmente más productivo (en un sentido amplio) que el promedio de la fuerza laboral, podemos encontrarla en pensadores de tradiciones teóricas diversas, desde Adam Smith al propio Karl Marx<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Vale decir, el marco neoclásico ha sido duramente cuestionado desde varias ópticas, tal el caso de los autores institucionalistas, para los cuales el mercado de trabajo es imperfecto y segmentado, al tiempo que la remuneración laboral no refleja la productividad individual, sino condiciones de negociación obrero-patronal definidas por el poder relativo y la orientación de los sindicatos, el estado y las empresas.

<sup>9</sup> Según Adam Smith: “Una persona que se ha educado con la inversión de mucho tiempo y trabajo en cualquier ocupación que requiere una destreza y habilidad extraordinarias puede ser comparada con una de esas costosas máquinas. La labor que aprende a realizar le repondrá, más allá y por encima de los salarios normales...” (Smith, [1776] (1996), pág. 155). Por su parte, Marx sostenía que el “trabajo al que se considera calificado, más complejo con respecto al trabajo social medio, es la exteriorización de una fuerza de trabajo en la que entran costos de formación más altos, cuya producción insume más tiempo de trabajo y que tiene por tanto un valor más elevado que el de la fuerza de trabajo simple. Siendo mayor el valor de esta fuerza, la misma habrá de manifestarse en un trabajo también superior y objetivarse, durante los mismos lapsos, en valores proporcionalmente mayores” (El Capital, T1, V1 [1867] (2008), pág. 239). Asimismo, continúa el pensador alemán, como “las diversas funciones del obrero colectivo son más simples o más complejas, más elementales o más elevadas, sus órganos — las fuerzas de trabajo individuales— requieren un grado de adiestramiento muy diferente y poseen por ende valores muy dispares. La manufactura, pues, desarrolla una jerarquía de las fuerzas de trabajo, a la que corresponde una escala de salarios” (El Capital, T1, V2 [1869] (2008), pág. 426).

En esta línea, yendo al caso de la Argentina, la información indica que aún en el ámbito del trabajo asalariado del sector privado, la remuneración media de las personas con educación universitaria completa **duplica** al salario promedio de los trabajadores que concluyeron la secundaria<sup>10</sup>. Mirado este fenómeno desde una perspectiva “smithiana...” (con esa especie de *inducción intuitiva* que aplicaba el pensador escocés...), podemos concluir que difícilmente los empresarios estén dispuestos a pagar el doble por un trabajo que no se justifica en su rendimiento, y que sería factible de hacer con igual eficacia, ahorrando mano de obra. Incluso, desde otro marco de análisis, es probable que el trabajador universitario genere un valor superior a la remuneración que obtiene, lo que explica la conveniencia para los empresarios de contratar sus servicios aunque sean el doble de caro. Vale decir, la remuneración como expresión empírica de la mayor productividad es una medida base, que podría ser mayor en *términos absolutos*, aún considerando también la porción producida por el trabajador con estudios secundarios, que tampoco es apropiada por este.

En síntesis, más allá del marco teórico de raíz neoclásica, parece razonable suponer que un graduado universitario adquiere conocimientos y competencias específicas (acumulación de capital humano), de modo que puede alcanzar un mayor rendimiento laboral (productividad), y ello se refleja en la percepción de un diferencial de remuneraciones medias respecto del resto, además de un ingreso de mayor estabilidad, dado que la tasa de desocupación entre graduados es más baja que el nivel general. Se trata, en definitiva, de buena parte del “stock” de cuadros técnicos de la sociedad, a los que ésta recompensa con una remuneración mayor, en virtud de su especialización.

#### **b. La Inversión y su rendimiento: el caso de la Universidad Nacional de Entre Ríos**

Tomando en consideración estas ideas como punto de partida, en el presente trabajo nos enfocaremos en un caso particular: la Universidad Nacional de Entre Ríos. Ello importa un abordaje micro-institucional específico, imposible de tratar con los métodos de análisis agregados (carece de sentido evaluar su incidencia en el PBI, desempleo u otra variable macro...). La cuestión aquí consiste, entonces, en examinar el impacto económico de la UNER individualmente, en la implicancia para la sociedad (principalmente entrerriana) de la inversión pública en esta universidad.

En términos metodológicos, encontramos aquí dos opciones concurrentes para cuantificar el impacto de la universidad, a saber:

---

<sup>10</sup> Calculado en base a la ecuación de Mincer, con datos de la EPH 2014-2018



En primer lugar (A), la medición del efecto keynesiano de la erogación en la UNER. Esto es, el multiplicador del ingreso que supone la inversión anual en la universidad: la dinámica expansiva en el territorio que genera cada peso gastado. Este análisis es significativo por dos razones: primero, porque la UNER está distribuida en el espacio provincial (Paraná-Oro Verde, Concordia, Concepción del Uruguay, Gualaguaychú y Villaguay), por lo cual el gasto impacta en buena parte del territorio (no se concentra en un solo lugar); y, segundo, porque tales erogaciones se financian con recursos nacionales, por lo que contribuyen a la federalización del gasto público global (teniendo en cuenta que los estudios de correspondencia fiscal muestran que Entre Ríos es “superavitaria” en términos de flujos fiscales de ingresos y gastos con el resto del país – véase Fundación Norte y Sur, 2009).

En segundo lugar (B), tenemos la opción de medir el rendimiento neto de la inversión pública en términos económicos, de cara a la sociedad en su conjunto. Aquí se trata de encontrar dos órdenes de magnitudes monetarias a escala institucional: la inversión y sus resultados. En este punto, puesto que los estudios no abundan a nivel de una universidad particular, proponemos una metodología *ad hoc*, siguiendo parcialmente la línea de las investigaciones centradas en el concepto de *capital humano* ya referido. Tal y como se explicó arriba, el concepto de capital humano se inscribe en una teoría del valor y la distribución que excede en mucho a la observación recurrente de que los ingresos de las personas mejoran con la educación alcanzada. No obstante, según vimos, podemos tomar la idea general y aplicar el modelo desde un punto de vista institucional y estatal. En este marco, resulta posible utilizar el llamado método de la “tasa de retorno”, el cual implica disponer de dos magnitudes necesarias: la magnitud de la inversión y el flujo de ingresos netos producido por ésta. Ello debería cotejarse con una tasa de referencia, en la forma de costo de oportunidad.

Si bien el método (A) –del multiplicador keynesiano– es valioso, nos concentraremos aquí en el método (B) –rendimiento económico neto–, en la medida que nos permite examinar si la inversión en la universidad alcanza un resultado positivo desde el punto de vista económico para la sociedad, esto es, si los “ingresos” que produce la UNER superan a la inversión pública efectuada en la misma, y en qué magnitud.

#### b.1. El rendimiento de la UNER: supuestos teóricos y metodología de evaluación

Como señalamos anteriormente, la determinación de la tasa interna de retorno exige contar con dos órdenes magnitudes relacionadas, a saber: a) la inversión y, b) su producto valorizado.

Con respecto al punto (a) -inversión-, adoptamos como criterio el total de erogaciones que el sector público nacional ejecuta anualmente en el mantenimiento de la UNER, en todos sus aspectos (tanto en gastos salariales, de consumo y de capital). Tales



erogaciones las denotaremos con la letra (I). Ello incluye la inversión pública en mantenimiento y ampliación edilicia, asociados al crecimiento y/u reorganización de las actividades de la universidad. Considerar la inversión anual supone la adopción de un criterio de evaluación basado en la universidad como **actividad en marcha**. Vale decir, no nos interesa en este punto la inversión necesaria para “producir” un graduado, sino las erogaciones necesarias para sostener –y ampliar– las actividades de la universidad en su conjunto. El razonamiento detrás de este criterio es el siguiente: el Estado nacional invierte una cierta suma anual de dinero con el fin de mantener en funcionamiento a la UNER; a partir de esa inversión anual, la universidad desarrolla el conjunto de las actividades que le son propias, y obtiene una serie de “productos”, significativamente, aunque no exclusivamente, un número de graduados universitarios (expresión del capital humano que la universidad aporta anualmente a la sociedad)<sup>11</sup>. Para normalizar el flujo de erogaciones, tomamos el presupuesto en términos reales de la UNER en cinco años (2014-2018), el cual ajustamos a precios 2020 al sólo efecto expositivo. Ello nos permite relacionar la inversión promedio por año con el “producido” medio, también anual, de la universidad.

En fin, para decirlo en términos más concretos, el Estado nacional invierte anualmente alrededor de 3 mil millones de pesos (a precios 2020) en el conjunto de actividades de la UNER; con ese dinero, la misma puede funcionar como tal, y prestar todos sus servicios durante el año e incluso destinar una parte a programas de expansión. Ello le permite obtener ciertos resultados anuales (“producción”), significativamente un número de entre 700 y 800 egresados de grado con una formación de reconocida calidad (entre muchos otros “productos”).

En relación al punto (b), la estimación monetaria del producido económico de la UNER en términos sociales –lo más difícil de medir–, debemos responder primero una pregunta clave: ¿qué produce la universidad –pública–? Una respuesta posible es: profesionales y técnicos, conocimiento científico (investigación), dispositivos de transferencia e intercambio de saberes (extensión...), prestación directa de servicios, capacidad de pensamiento crítico, oportunidades de movilidad social, entre muchas otras cosas<sup>12</sup>. La valoración anual de todos esos “productos” constituye el ingreso generado por la inversión en la universidad en términos económicos, desde el punto de vista de la sociedad. No obstante, dado que algunos “productos” son difíciles de valorizar (como el impacto de la investigación o la extensión...), nos concentraremos aquí en el efecto social de la producción de graduados de grado, a partir del concepto de capital humano, como ya adelantamos: vale decir, el aporte de la universidad a la capitalización social. En otros informes iremos agregando factores al análisis.

---

<sup>11</sup> Téngase presente, insistimos, que no estamos haciendo un cálculo de cuánto le cuesta al Estado producir un graduado, o cosa por el estilo.

<sup>12</sup> La prestación de servicios al sector público y privado se deducen en la estimación de la inversión, por lo que no se considera en la dimensión del aporte de valor.

De acuerdo al examen realizado en el apartado a.2., partimos en este trabajo de la idea de que la educación superior aumenta el stock de capital humano de la sociedad, y ello mejora la productividad media, lo cual se expresa en la diferencia salarial a favor de los graduados de universitarios. Por tanto, si esto es así –cuestión que admite críticas, como vimos–, la diferencia de remuneración media entre graduados de grado y aquellos trabajadores que concluyeron la secundaria, constituye un indicador de la brecha de productividad generada por la educación avanzada, por lo cual puede ser considerado como una forma de aproximarse a la medición del aporte que ésta realiza al valor agregado global.

Vale decir, el análisis aquí realizado se funda en el hecho de que parece razonable concluir que la formación de la fuerza de trabajo mediante la educación superior (acumulación de capital humano), impacta positivamente en la productividad media, y ello podemos medirlo –de forma válida, aunque imperfecta– a través de la diferencia salarial entre aquellos trabajadores que concluyeron sus estudios universitarios de grado y quienes tienen un nivel educativo hasta la secundaria aprobada.

En consecuencia, es factible medir (parcialmente, porque no consideramos investigación, extensión y otros) el producido económico de la UNER de cara a la sociedad mediante el aporte de graduados universitarios que hace dicha universidad al sistema social y, de ese modo, a través de la mejora en el capital humano que ello implica, y del consecuente impacto en la productividad y los ingresos que trae aparejado. Esto será válido, insistimos, en la medida que sea razonable suponer que esta mejora en el capital humano incrementa la productividad media, por lo cual constituye un beneficio económico para la sociedad en su conjunto. En términos cuantitativos, ese aporte a la productividad lo medimos a través de la diferencia entre las remuneraciones de los graduados universitarios de grado y los trabajadores que alcanzan un nivel de educación secundaria, considerando un promedio constante para los años de actividad laboral.

Concretamente, nos basamos en la llamada Ecuación de Mincer según la cual los ingresos de una persona dependen en lo esencial de la experiencia laboral y el nivel educativo. Expresamos esta ecuación en valores monetarios absolutos (no usamos logaritmos), para determinar las diferencias salariales de los distintos niveles educativos. Esto es:

$$W = \alpha + \beta_1 EXP + \beta_2 EXP^2 + \beta_3 Sexo + \beta_4 i. nivel\_ed$$

donde ( $W$ ) es el salario, ( $EXP$ ) la experiencia en el mercado laboral, ( $Sexo$ ) la diferenciación de género, y ( $nivel.ed$ ), el nivel educativo alcanzado. El parámetro  $\alpha$ , expresa el componente independiente, y los parámetros  $\beta_i$  indican la respuesta de la remuneración ante los cambios en las variables consignadas. El parámetro  $\beta_4$  nos permite medir la diferencia de remuneración ante los distintos logros educativos

respecto del nivel base (educación primaria). Luego, por diferencia entre universitario completo y secundario completo, obtenemos el resultado monetario en los ingresos atribuible a la formación superior (Tabla N° 1). Los resultados son estadísticamente significativos (al 1%), utilizando el estimador por Mínimos Cuadrados Ordinarios, que es lineal, consistente e insesgados, corregidos por heterocedasticidad. Tomamos el promedio anual de todos los trimestres relevados en la Encuesta Permanente de Hogares (EPH). Para el caso 2015 y 2016, en los cuales faltan bases de datos, completamos la información bajo el supuesto de linealidad.

Tabla N° 1: resultados de la regresión – ecuación de Mincer

Variable	2014	2015	2016	2017	2018
Edad	343,67725***	379,73879***	551,25007***	758,36541***	949,71689***
Edad^2	-3,4605002***	-3,7009594***	-5,1220347***	-7,256613***	-9,1387583***
Mujer	-2795,7972***	-3398,976***	-5170,0946***	-6216,1237***	-7806,9773***
Nivel Educativo					
Primario Completo	796,48945***	841,20687***	1258,5108***	1376,2937***	2133,2139***
Secundario Incompleto	1525,8729***	1922,2152***	2471,54***	2944,4404***	4120,4027***
Secundario Completo	2539,0057***	2972,2489***	4691,1559***	5270,7443***	7096,3748***
Universitario Incompleto	3071,933***	3872,296***	5662,1116***	6501,4892***	8587,2214***
Universitario Completo	5036,6963***	5924,8133***	9735,5728***	11094,451***	14478,634***
Constante	-241,68956	303,39325	495,88977	-1066,9365**	-1810,077***
DIFERENCIA					
Univ. Completo – Sec. Completo	2497,69	2952,56	5044,42	5823,71	7382,26

Significancia: \* p<0,05; \*\* p<0,01; \*\*\* p<0,001

Fuente: elaboración propia en base a EPH – media anual

En ese marco, el flujo de ingresos incrementales utilizado como indicador de la mayor productividad generada por la universidad (F) surge de multiplicar la cantidad de egresados de grado por año de la UNER ( $Qp$ ) –que es su aporte anual a la capitalización social–, la diferencia salarial graduados de grado/trabajadores con secundaria completa ( $Wp - Wnp$ ), durante los años de actividad promedio (N). Esto es, el flujo anual de ingresos queda definido:  $F = Qp * (Wp - Wnp)$ . Nótese que el aporte a la productividad y, por tanto, el flujo de ingresos, será mayor cuanto más alta sea la cantidad de graduados anuales, cuanto mayor sea la calidad educativa de esos graduados y cuanto más pertinencia tengan respecto de las necesidades socio-productivas del medio.

En consecuencia, considerando la determinación de (a) -inversión- y (b) producido, obtendremos la Tasa Interna de Retorno como la tasa que iguala a cero (0) el flujo neto de fondos para un año dado:

$$TIR = r \Rightarrow -I + \sum_{i=1}^n \frac{[Qpi * (Wpi - Wnpi)]}{(1 + r)^n} = 0$$

Siendo: (I) la inversión del año considerado;  $Qp * (Wp - Wnp)$  el flujo anual de fondos producido por esa inversión; n el número de períodos activo de ese “capital

humano” y  $r$  la tasa de descuento. La TIR es igual a  $r$  cuando la sumatoria es igual a cero.

La ecuación expresa lo siguiente: todos los años el sector público nacional invierte cierta suma de dinero para el sostenimiento de la UNER en todas sus actividades (I). Con esa inversión anual, la Universidad produce egresados de grado (alrededor de 740/año) que aumentan el capital humano de la sociedad e impactan positivamente en la productividad promedio de la economía. En términos monetarios, el aumento de la productividad promedio la medimos mediante la diferencia de remuneración entre graduados universitarios (de grado) y trabajadores que tienen hasta secundaria completa. En la medida que el flujo incremental de ingresos así obtenido ajustado en el tiempo supere a la inversión en términos reales (I), la UNER tendrá un aporte económico positivo a la sociedad (generará un rendimiento neto positivo). Por el contrario, en la medida que este flujo sea menor, tendrá un aporte negativo (estará “subsidiada”, producirá menos valor del que cuesta su mantención).

## b.2. Medición de la tasa de rendimiento económico de la UNER

En base al modelo referido (b.1.), la medición concreta del resultado de la UNER exige algunos supuestos adicionales, según las fuentes de datos disponibles. En primer término, la cuantificación de la inversión anual no es difícil, surge de los presupuestos de la universidad, ajustados para considerar sólo el gasto estatal<sup>13</sup>. El cómputo de la cantidad de profesionales por año se basa también en información provista por la UNER. Las diferencias de remuneraciones se obtuvieron, a su vez, de la EPH-INDEC, contemplando todos los aglomerados y trimestres de los años en cuestión (2014-2018). Aquí se adoptó el supuesto fuerte de que la estructura de las remuneraciones de los graduados “producidos” por la UNER expresa razonablemente la estructura de remuneraciones de los graduados promedio del país. Es un supuesto discutible, pero no hay datos comparables de remuneraciones por profesión y universidad, y los que existen no muestran diferencias sustantivas en relación a las profesiones ponderadas de la UNER<sup>14</sup>. Los supuestos adicionales que fundan las estimaciones son: 1) la diferencia en las remuneraciones graduados/secundario, calculada en base a la ecuación de Mincer, se mantiene constante durante la vida laboral según lo observado en el lapso 2014-2018; 2) todos los graduados trabajan y lo hacen por la vida laboral

---

<sup>13</sup> Dado que no hemos podido excluir el propio producido privado, deducimos todo el propio producido del presupuesto total.

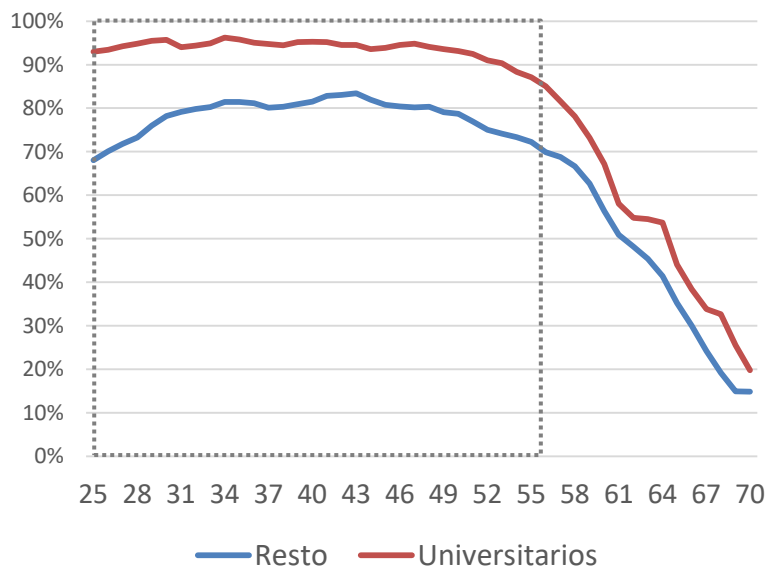
<sup>14</sup> Considerando las carreras de grado, la UNER produce ingenieros agrónomos, ingenieros en alimentos, bio-ingenieros, contadores, licenciados en ciencia política, comunicación, trabajo social, economía, transporte y educación, bromatólogos, instrumentistas, obstetras, enfermeros y kinesiólogos, entre otros. Desde 2015 se cursa también medicina. Consideramos, por otra parte, que la calidad educativa de la UNER está ampliamente reconocida.

completa (30 años); y, 3) no existe costo de oportunidad social para los estudiantes durante el cursado de sus estudios.

Un tema fundamental es que no consideramos en el flujo de ingresos el aporte que hace la universidad en la formación de graduados de nivel tecnicaturas, o aquellos que pasan por las facultades, aunque no terminan la carrera, pero que adquieren también, con mayor o menor intensidad, parte de las competencias y habilidades que permite el proceso formativo. Además, tampoco valorizamos la mayor magnitud del flujo de ingresos, en el sentido de que la proporción de graduados universitarios que trabajan es mayor que la proporción de no graduados, y ello debe generar un nivel absoluto más alto de ingresos (la mayor productividad no solo es individual, sino colectiva).

Adoptamos un rango de vida laboral de 3 décadas, contadas idealmente desde los 25 años, cuando comienza a verificarse un egreso estadísticamente significativo de estudiantes, hasta los 55 años, puesto que es el plazo medio del régimen legal general para acceder a la jubilación y, adicionalmente, porque la tasa de actividad es relativamente estable hasta esa fecha, y luego empieza a decrecer (véase Gráfico N° 2 al efecto ilustrativo). Se trata nuevamente de una condición mínima, puesto que la vida laboral del graduado universitario posiblemente dure más en términos medios.

Gráfico N° 2: tasa de actividad graduados no graduados



Fuente: EPH-3er trimestre 2019

Resultados: sobre la base del análisis realizado y los supuestos adoptados, a continuación presentamos los resultados empíricos obtenidos (Tabla N° 2).

Tabla 2: Estimación del rendimiento económico de la UNER

	Inversión a precios corrientes	Inversión a precios 2020	Valor actual Flujo de Fondos Agregado (precios 2020)	Valor actual neto (precios 2020)	TIR
<b>2018</b>	-\$ 1.374.845.361	-\$ 2.781.620.146	\$ 3.752.602.484	\$ 970.982.338	2,84%
<b>2017</b>	-\$ 1.075.616.913	-\$ 3.209.915.600	\$ 4.261.329.753	\$ 1.051.414.153	2,72%
<b>2016</b>	-\$ 776.087.392	-\$ 2.890.319.763	\$ 4.191.824.035	\$ 1.301.504.271	3,40%
<b>2015</b>	-\$ 606.940.768	-\$ 3.074.117.638	\$ 3.761.256.089	\$ 687.138.452	2,11%
<b>2014</b>	-\$ 452.377.014	-\$ 2.882.555.088	\$ 3.656.999.320	\$ 774.444.232	2,38%
<b>Promedio 2014-18</b>	-----	-\$ 2.967.705.647	\$ 3.924.802.336	\$ 957.096.689	2,69%

\* Para el cálculo del Valor Actual utilizamos la tasa real de interés estimada a partir del promedio de tasas activas del sistema bancario (adelantos, hipotecaria, prendaria y descuento de documentos – excluye tarjetas de crédito–), ajustada por el índice de precios al consumidor (IPC) de 3 provincias (2014-16) e índice de precios al consumidor nacional (2017-18). Ello arroja una tasa de interés real positiva del 0,694% anual. Recordemos que la tasa de inflación promedio 2014-2018 fue de 34,75% y la tasa promedio simple de interés activa (excluyendo tarjetas de crédito) fue de 35,49.

Fuente: elaboración propia en base a datos de UNER, BCRA, Oficinas de Estadística de Córdoba, Ciudad de Buenos Aires y Mendoza y EPH-INDEC

Los resultados resumidos en la Tabla N° 2 expresan claramente que el flujo de ingresos económicos incrementales generados por la UNER en virtud de la mayor productividad imputable a sus graduados (medida a partir de la diferencia de remuneraciones), es positiva y relevante. La inversión en la UNER, sólo por este concepto, generó un rendimiento en términos constantes (TIR real) del **2,69%**, un porcentaje superior al promedio de la tasa de interés real activa cobrada por los bancos (excluyendo tarjetas de crédito) en ese lapso. En tal sentido, la UNER produce un Valor Actual Neto de **950 millones de pesos anuales** (precios de 2020) mediante su aporte al capital humano de la sociedad.

### c. A modo de reflexión final

La educación superior es un derecho humano básico y universal, que aporta a la movilidad social ascendente y contribuye al pensamiento crítico y la cohesión social. El Estado es garante de tal derecho, así como de proveer a su mejora creciente en términos de calidad, pertinencia e inclusión. No obstante, es interesante advertir, además de ello, que al menos según la metodología desarrollada en este trabajo (como aporte al debate), pareciera que la inversión en educación superior constituye

también una inversión socialmente muy rentable en el caso particular analizado. En efecto, aún sin considerar el aporte de la investigación y la extensión, esto es, sólo computando la “producción” de capital humano, encontramos que la inversión en la UNER arroja una tasa de retorno real del 2,69% anual y genera un valor actual neto positivo de 950 millones de pesos por año. Si a ello le agregamos el impacto en el territorio de sostener una universidad como la UNER en términos de multiplicador keynesiano y federalización del gasto nacional, podremos advertir la significación de esta institución para Entre Ríos y concluir que en efecto la UNER es cuantitativamente redituable de cara a la sociedad argentina. Ello no significa, por supuesto, que no sea posible y necesario mejorar siempre la eficacia y eficiencia en la gestión y utilización de los recursos en dicha casa de altos estudios.

#### **d. Fuentes y bibliografía**

- Amartya Sen (2000). *El desarrollo como libertad*. Editorial Planeta. Buenos Aires
- Anna Valero and John Van Reenen (2016) “The Economic Impact of Universities: Evidence from Across the Globe” NBER Working Paper No. 22501
- David Bloom, David Canning, Kevin Chan & Dara Luca. 2014. “Higher Education and Economic Growth in Africa.” *International Journal of African Higher Education*: 22-57.
- Manuel Castells (1996) *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1 México siglo XXI
- Karl Marx (2008). *El Capital* t I, vol. I. México: Siglo XXI Editores
- Juan Carlos Moreno-Brid y Pablo Ruiz-Nápoles (2009) “La educación superior y el desarrollo económico en América Latina”. CEPAL, México.
- Luis Toharia (2005). *El mercado de trabajo: teorías y aplicaciones*. Madrid, España: Alianza.
- Smith, A. (1996 [1776]). *Investigación sobre el Origen y Causa de la Riqueza de las Naciones*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sianesi, B. & Van Reenen, J. (2003) “Education and Economic Growth: A review of the literature”. *Journal of Economic Surveys*, 17 (2) (2003), pp. 157-200
- World Bank (2017) *Higher Education for Development. An Evaluation of the World Bank Group’s Support*. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Washington, DC 20433