

Valor agregado de la educación superior: ¿cuál es la contribución que hacen las instituciones de educación superior a los resultados de aprendizaje de sus estudiantes?

Gonzalo Cifuentes Gómez – Estudiante de Doctorado en la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Núcleo Milenio Experiencia Estudiantil en la Educación Superior.

María Verónica Santelices - Profesora Asociada de la Facultad de Educación y Directora Alternativa del Núcleo Milenio Experiencia Estudiantil en la Educación Superior, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Resumen

- Este policy brief, resume los principales hallazgos de una revisión sistemática de literatura realizada por Cifuentes y Santelices (2024)¹, sobre la contribución de las instituciones a los resultados de aprendizaje de los y las estudiantes.
- Los resultados de la revisión muestran mejoras en el aprendizaje de los/as estudiantes como resultado de su paso por instituciones de educación superior; sin embargo, las diferencias académicas por género, nivel socioeconómico u origen étnico del alumno/a persisten o incluso aumentan después de finalizar la ES. Algunas investigaciones sobre el valor agregado (VA) han identificado variables institucionales que pueden estar relacionadas con los resultados de aprendizaje, como el gasto por estudiante, tipo de contrato de los/as profesores y prácticas docentes. Sin embargo, al predominar técnicas descriptivas en los estudios, no es posible establecer implicancias concluyentes.
- A partir de los resultados, se entregan recomendaciones que puedan aportar al avance de la investigación sobre VA. Ello contribuirá al conocimiento académico y práctico para que las instituciones puedan ofrecer una mejor experiencia de desarrollo académico y profesional a sus estudiantes.

¹ Este policy brief está basado en el artículo de Cifuentes Gomez, G., & Santelices, M. V. (2024). Is it worth attending higher education? Lessons from a systematic review on institutional contribution to learning outcomes. *Cogent Education*, 11(1), 2351241.

Introducción

La literatura económica lleva décadas estudiando el impacto de la educación en diversos resultados en el mercado laboral (Ehrenberg, 2004). Los estudios muestran que mayores años de educación pueden aumentar la probabilidad de encontrar un empleo y acceder a salarios más elevados (Becker, 1994). Sin embargo, dichos resultados no son iguales para todos. Estos dependen de factores como las características socioeconómicas de los/as estudiantes, el rendimiento académico previo (Chetty et al., 2020), el tipo y la calidad de las Instituciones de Educación Superior (Kane & Rouse, 1995) y el sesgo de selección² (Card, 2001; Black & Smith, 2004).

A pesar de los avances en la investigación económica, ésta se ha centrado en la relación entre educación y los retornos económicos (por ejemplo, acceso al mercado laboral, salarios). Por lo tanto, existe evidencia limitada sobre la mejora real del aprendizaje de los estudiantes asociada a la educación superior (Koretz, 2019).

Las investigaciones sobre la eficacia escolar se han centrado en analizar el efecto de las instituciones educativas en los resultados académicos de los/as estudiantes (David et al., 2000). Si bien hay avances significativos en estos estudios en la educación primaria y secundaria, no se observa el mismo avance en la educación superior (Koretz, 2019). Características de la ES, como la diversidad curricular de los programas de estudio o la poco frecuente disponibilidad de resultados de pruebas a gran escala (Koretz, 2019), han limitado el avance de la investigación sobre el valor agregado (VA) institucional y la efectividad de los procesos formativos. A pesar de las dificultades descritas, esta

² El sesgo de selección, refiere a la selección no aleatoria de los estudiantes en las IES.

área ha cobrado importancia en la última década a partir de la creciente preocupación sobre si los/as estudiantes están alcanzando los resultados esperados para dicho nivel formativo (Coates & Zlatkin-Troitschanskaia, 2019; Kinzie, 2019).

Este policy brief presenta resultados de una revisión sistemática de literatura sobre investigaciones que abordan el efecto que tienen las Instituciones de Educación Superior (IES) en los resultados de aprendizaje de estudiantes. En particular, la revisión busca responder dos preguntas:

1. **¿Cuál es la contribución de las instituciones de educación superior en los resultados de aprendizaje de los estudiantes?**
2. **¿Y cómo se ha logrado esta contribución?**

¿Qué es la contribución institucional?

Refiere a la contribución relativa que los/as docentes, las instituciones o los programas específicos hacen a diversos **objetivos educativos**, pudiendo tener en cuenta otros **factores no controlados** por las instituciones, como el nivel socioeconómico, la raza o el género del estudiante (Kim y Lalancette, 2013). La contribución se estima comparando el rendimiento académico de los/as estudiantes en pruebas estandarizadas en dos o más puntos en el tiempo (por ejemplo, la PAES), usando modelos de VA que pueden tener en cuenta la influencia de los factores antes mencionados (OCDE, 2008).

Más años de educación están relacionados con una mayor probabilidad de encontrar un trabajo y acceder a salarios más altos (Becker, 1994), sin embargo, algunas características de las instituciones de educación superior (por ejemplo, el apoyo del docente) hacen que dicha relación pueda variar (Hox

et al., 2017); en este sentido, comprender qué parte de la diferencia en el aprendizaje de los/as estudiantes es atribuible a las IES y no a otros factores es un importante reto metodológico (OCDE, 2008).

Además, se debe tener en consideración que el aprendizaje es acumulativo (Braun et al., 2010) y tiene un componente social (Engeström, 1987), ya que es el resultado de las decisiones de profesores, compañeros de clase y administrativos, así como de la experiencia de los/as estudiantes en ámbitos extraescolares (Braun et al., 2010).

Por lo tanto, hasta el momento no hay acuerdo sobre cuán pertinente y apropiado es modelar matemáticamente tales relaciones con los datos disponibles y sin bases teóricas claras (Hox et al., 2017).

Por otro lado, no existe consenso sobre el instrumento más adecuado para medir la contribución de la ES y sobre cómo extraer una muestra representativa del aprendizaje de las/os estudiantes debido a la diversidad curricular de los programas (Kinzie, 2019). En ese sentido, es posible que el aprendizaje medido en los exámenes no refleje a cabalidad la contribución de la ES. Además, las habilidades prácticas y otras de carácter laboral, como trabajar en equipo, la autocrítica (autoregulación) o la expresión oral, no suelen incluirse en las medidas que examinan el VA (Koretz, 2019).

Método de investigación

Buscamos artículos publicados entre 2000 y 2023 en las bases de datos Web of Science (WOS) y Scopus. Se utilizaron 41 palabras clave. La estrategia de búsqueda dio como resultado 654 artículos. Las publicaciones se seleccionaron a partir del análisis de los títulos y resúmenes de los estudios. Los criterios

de inclusión fueron: (1) Estudios empíricos y de carácter cuantitativos. (2) Centrados en la ES. (3) que midieran resultados del aprendizaje o acceso al mercado laboral como variable dependiente, por ejemplo, puntuaciones en exámenes, calificaciones, probabilidad de graduación, salario, tiempo para encontrar un primer empleo. (4) que consideraran características académicas o socioeconómicas de los estudiantes o las instituciones como variables independientes (no afectadas por las IES), por ejemplo, rendimiento académico previo, nivel educativo de los padres, salario de los padres, etc. Y (5) que las variables de resultado fueran medidas al final de la ES. El uso de estos criterios resultó en una muestra final de 49 artículos. Los 49 artículos seleccionados fueron revisados en profundidad con tres enfoques: primero, considerando los objetivos planteados por los autores; segundo, la metodología utilizada (diseño, variables y técnica estadística); tercero, los resultados alcanzados. La revisión se centró en los resultados de los estudios y no en las nuevas hipótesis de los autores.

Resultados

Los resultados se presentan en dos secciones: (1) Resumen de consensos y desacuerdos sobre los **métodos utilizados** para estimar la contribución institucional en educación superior. (2) Principales conclusiones sobre la **contribución de las IES** a los resultados de aprendizaje.

Métodos utilizados en estudios de Valor Agregado

Nuestra revisión reveló un creciente interés en buscar estimaciones más precisas de las contribuciones institucionales desde los primeros intentos de transferir los estudios de efectividad escolar al campo de la educación superior (Rodgers, 2005; Yunker, 2005). En este sentido, en primer lugar, identificamos debates por el tipo de **diseño más idóneo** para medir la contribución institucional. Se

observa que usar un diseño transversal³, en comparación a un diseño longitudinal⁴, tiende a generar un sesgo al alza en la estimación (la mejora en los resultados de aprendizaje, por ejemplo, la calificación en exámenes se ven más altos de lo que realmente son). Esto se debe a las dificultades para controlar diferencias entre estudiantes de primer y último año en un solo punto en el tiempo, pues difieren en sus características académicas, sociales o motivacionales lo que afecta sus resultados académicos (Liu et al., 2016; Steedle, 2012).

En segundo lugar, identificamos un mayor interés por comparar diferentes técnicas estadísticas para contar con estimaciones más precisas de la contribución institucional. En este sentido, Steedle (2012) y Shavelson et al. (2016) observan que considerar una estructura anidada de los datos (por ejemplo, considerar que los/as estudiantes están agrupados en un curso, y ese curso en una institución) a través de modelos jerárquicos lineales (HLM) por ejemplo, entrega resultados de VA más estables y consistentes. Sin embargo, autores como Bogoya et al. (2017), Horn y Lee (2019) reportaron que los modelos HLM son menos precisos en los extremos de la distribución (por ejemplo, para los estudiantes con calificaciones alejadas del promedio), por lo que recomendaron explorar técnicas que reduzcan esta imprecisión, como la regresión cuantil.

En tercer lugar, hay interés por ampliar el concepto de **contribución institucional**. Típicamente, la contribución se analizaba basándose en una sola variable de resultado, por ejemplo, el puntaje en un examen (Broatch & Lohr, 2012; Espinel et al., 2019; Owusu-Agyeman & Larbi-Siaw, 2018). Sin embargo, distintos artículos dan cuenta de cambios en las

estimaciones al usar diferentes tipos y número de variables (Cunha y Miller, 2014; Milla et al., 2016; Rodríguez-Revilla y Vallejo-Molina, 2022; Shavelson et al., 2016). Por ejemplo, Milla et al. (2016), ven cambios en la contribución al incluir cinco resultados de exámenes (español, inglés, matemáticas, ciencias sociales y ciencias). Ahora bien, Bagues et al. (2008) advierten sobre el uso de las calificaciones como una variable de resultado, pues quienes se gradúan con mejores calificaciones, no necesariamente obtienen mejores resultados en los exámenes de formación profesional y/o resultados laborales.

La falta de aleatoriedad o variación en cómo se distribuyen los estudiantes entre las IES es otro tema abordado por las investigaciones revisadas (Falch et al., 2022; Gelbgiser, 2018; Cugnata et al., 2016; Shamsuddin, 2016). Esta frecuentemente se analiza como la **selectividad institucional**, la que se ha incorporado principalmente para modelar o cuantificar la influencia de los/as compañeros/as en los resultados académicos (Cunha & Miller, 2014; Liu, 2011a). Estos estudios demuestran que incluir la selectividad reduce la sobreestimación o subestimación de la contribución institucional. La selectividad se incorpora a los modelos utilizando dos tipos de variables:

- 1) Variables escolares medidas varios meses o años antes de entrar a la ES (por ejemplo, cursos realizados en secundaria, Cunha y Miller, 2014).
- 2) Los resultados de exámenes de admisión a la ES.

³ El diseño transversal implica considerar los resultados de aprendizaje una vez en el tiempo. Por ejemplo, la comparación entre estudiantes de primer y último año del 2022.

⁴ El diseño longitudinal implica un seguimiento a los estudiantes para medir su aprendizaje al inicio y final de su período en la ES.

¿Qué características institucionales se relacionan con los resultados de valor agregado o con el desempeño de los estudiantes?

Nuestra revisión de literatura permitió reconocer que los estudios sobre la contribución institucional no son comunes en la literatura internacional. Al contrario, existen más investigaciones que estudian la relación entre las características de los estudiantes o las características de las instituciones con el nivel de rendimiento académico, que aquellas que estudian la contribución institucional en los resultados de aprendizaje. En este escenario y considerando nuestro interés por comprender los **factores institucionales relacionados a los resultados de aprendizaje**, aun cuando no miden la contribución institucional propiamente, presentamos a continuación una síntesis de dichas investigaciones.

El análisis de los artículos nos permitió organizar estos resultados en torno a dos temas: la influencia mediadora de la selectividad institucional y la influencia de los cambios a nivel curricular o docente. Respecto a la selectividad, los artículos muestran que las IES más selectivas aumentan las probabilidades de graduación de los/as estudiantes o su acceso al mercado laboral (Gelbgiser, 2018; Shamsuddin, 2016). Sin embargo, esto parece estar más relacionado con su capacidad para atraer estudiantes con mejor rendimiento académico previo y NSE alto que con calidad del proceso formativo (Bagues et al., 2008; Delahoz-Dominguez et al., 2022). Las investigaciones coinciden en que los/as estudiantes de bajo NSE y/o bajo rendimiento académico previo, tienen menos probabilidades de acceder a IES más selectivas (Gelbgiser, 2018; Wai & Tran, 2022) por limitaciones económicas o por la influencia que ejerce la familia en torno a la decisión de postulación (Cugnata et al., 2016). Complementariamente, observamos que en las investigaciones no identifican los mecanismos que operan al interior de las

instituciones selectivas para lograr mejores resultados académicos en sus estudiantes. En esta línea, Simpfenderfer (2023), cuestiona la eficacia de las IES selectivas, demostrando que las instituciones menos selectivas mejoran la movilidad intergeneracional incluso para estudiantes con dificultades académicas durante la ES.

Respecto a los cambios a nivel curricular o docente, desde 2020 en adelante se observa un creciente interés en la literatura por informar sobre la relación entre distintas **experiencias de aprendizaje** en los resultados académicos y laborales de los/as estudiantes. Considerando la técnica estadística utilizada encontramos en primer lugar que los estudios de carácter descriptivo muestran que acciones como: asignar una asesora a estudiantes con bajo rendimiento previo (Kato & Song, 2022), proveerles apoyos académico (talleres, cursos) o apoyos vocacionales tales como promover la asistencia a conferencias, presentaciones de investigaciones para fomentar la matrícula en programas STEM (Draganov et al., 2023), utilizar una estrategia formativa basada en la comunidad para futuros médicos (Huang et al., 2023), o modificar la secuencia de los cursos en los planes de estudio (Lim et al., 2021), tiene una relación positiva con distintos resultados académicos de los estudiantes. No obstante, los resultados presentados, es importante tener en consideración que el diseño metodológico y las técnicas estadísticas utilizadas no permiten afirmar que estas experiencias afecten de forma causal los resultados académicos.

Paralelamente, los estudios cuasiexperimentales y con técnicas estadísticas causales llegan a una conclusión común: los cambios en el nivel docente o curricular que enfatizan el apoyo académico mediante actividades prácticas y centradas en el estudiante muestran resultados académicos positivos. Enseñar a los/as estudiantes de medicina

en situaciones más cercanas a la comunidad (Latessa et al., 2015), ofrecer una enseñanza que involucre a los/as estudiantes en el aprendizaje en matemáticas (Wang et al., 2022), incluir cursos de reforzamiento de matemáticas (Meiselman & Schudde, 2022), o promover la participación en cursos de apoyo académico (Turk, 2019), tienen una asociación significativa con diversos resultados, por ejemplo, retención, transferencia de la universidad de dos años a las de cuatro, promedio de graduación, puntuaciones en los exámenes de último año, acceso al mercado laboral. Paralelamente, utilizando técnicas estadísticas causales, Hahm y Kluve (2019) concluyen que la reforma de Bolonia permitió un aumento significativo en la probabilidad de graduación, al situar al estudiante como centro de la enseñanza y promover un plan de estudios teórico-práctico. Finalmente, aunque este grupo de estudios encuentra relaciones positivas y significativas, sus resultados deben considerarse con cautela, pues corresponder a experiencias de instituciones particulares (excepto Hahm & Kluve, 2019), por tanto, no son generalizables a otras universidades ni al sistema de educación superior.

¿Cuál es el aporte de las IES a los resultados académicos de sus estudiantes (estudios de valor agregado)?

Este grupo de investigaciones se centró en estimar el valor que las IES añaden a los resultados de aprendizaje de los/as estudiantes (contribución institucional) utilizando técnicas estadísticas como regresiones de MCO con y sin efectos fijos institucionales, regresiones multinivel (HLM), regresión cuantil, PSM y diferencias en diferencias. Los resultados de los artículos mostraron que efectivamente se produce un progreso en el aprendizaje de los/as estudiantes durante la ES (Liu et al., 2016; Klein et al., 2005; Pedersen & White, 2011). Sin embargo, existen al menos tres factores

que dificultan distinguir si dicho progreso se debe a acciones que emprenden las instituciones, o a características particulares de los estudiantes. A continuación, detallaremos estos factores:

- (a) **Baja variación en el rendimiento académico:** diversos estudios reportan una alta asociación entre los puntajes que los/as estudiantes obtuvieron en exámenes al inicio y final de su educación, lo que podría interpretarse como una baja contribución institucional. En otras palabras, aquellos estudiantes que tuvieron un alto desempeño en el sistema escolar probablemente continuarán exhibiéndolo en la ES (Abramishvili & Tsirekidze, 2019; Bogoya & Bogoya, 2013; Delahoz-Dominguez et al., 2022; Shavelson et al., 2016).
- (b) **Influencia de la selectividad institucional en los resultados de los estudiantes:** Se observa una gran influencia de la selectividad institucional en los resultados de aprendizaje. Por ejemplo, Klein et al. (2005) y Liu (2011b) indican que las puntuaciones en las pruebas de admisión (por ejemplo, PAES) explicaban más del 70% de la variación en el rendimiento académico universitario. La inclusión de la selectividad en las estimaciones disminuyó la variación de la contribución de las IES (Cunha y Miller, 2014; Kugelmass y Ready, 2011; Liu, 2011a; Shavelson y otros, 2016; Steedle, 2012), sugiriendo que la contribución institucional puede estar más relacionada con la selección que hacen las IES que con la formación ofrecida.
- (c) **Persistencia o profundización de las brechas académicas:** Se constató que las brechas de conocimientos observadas antes de que los/as estudiantes se matriculen en la ES se mantienen o incluso aumentan al finalizarla. Factores fuera del control de las IES, como el género, la raza, el nivel educativo de los padres o lugar de origen, estaban más asociados con los resultados del aprendizaje que la propia formación entregada por las IES (Espinell et al., 2019; Gómez et al., 2020; Kugelmass y Ready, 2011). A modo de

ejemplo, Gómez et al. (2020) observan que la brecha entre hombres y mujeres en el rendimiento previo en matemáticas y lectura aumentaba después de la universidad. La ventaja inicial de las mujeres en lectura se invierte después de ingresar a la educación superior. Por su parte, Kugelmass y Ready (2011) también demuestran que las diferencias académicas iniciales entre estudiantes afroamericanos y blancos aumentaron cuando estaban en las IES.

¿Qué factores institucionales influyen en la contribución de las IES a los resultados de aprendizaje de los estudiantes?

El último grupo de estudios permitió identificar más explícitamente las características institucionales asociadas a los resultados de aprendizaje o contribución institucional. Sintetizamos los resultados del análisis en los siguientes aspectos:

(a) Identificamos un primer grupo de artículos que examinó si las diferencias observadas en las estimaciones de contribución institucional podían asociarse a medidas de **calidad institucional**. Bratti (2002) y Falch et al. (2022) analizaron por ejemplo la calidad del personal, la calidad de la investigación, el gasto por estudiante y el efecto par (nota promedio de los estudiantes), mientras que Kugelmass y Ready (2011) incluyeron en las estimaciones la selectividad institucional y el gasto de las IES en desarrollo docente, centros de enseñanza y aprendizaje y personal de apoyo académico. Los estudios señalaron el **gasto y la selectividad (específicamente el efecto par)** como las únicas medidas de calidad institucional significativamente asociadas a los resultados de los/as estudiantes. En este último punto, si bien los autores observaron que formarse en instituciones con estudiantes de mayor rendimiento académico contribuía a mejorar los resultados de aprendizaje, no estaba claro si este aumento podía atribuirse únicamente al efecto

de pares o si existían mecanismos institucionales no considerados en la estimación.

- (b) El segundo factor es la **calidad de la enseñanza**, aunque la evidencia acá es menos concluyente. En este sentido, mientras Tian et al. (2019) encontraron que los profesores de jornada parcial tienen un efecto más significativo en el rendimiento académico de los estudiantes que los profesores de jornada completa; por otra parte, Falch et al. (2022) concluyen que los docentes a tiempo completo son los que más influyen en los resultados del VA. Complementariamente encontramos trabajos como los de Broatch y Lohr (2012), quienes no observaron una relación entre las características de los profesores (tipo de contrato, género, etnia, edad, titulación académica, área de trabajo) y el rendimiento académico. Profundizando en el proceso de enseñanza, Anaya (2001) concluye que en las instituciones que aportan más valor, se observa una mejora en el aprendizaje de los estudiantes que participaron en discusiones fuera de clase con sus profesores, y de los que trabajaron en los proyectos de investigación de sus profesores. Sin embargo, no está claro si las variables examinadas pueden atribuirse a la institución o a las iniciativas particulares de los/as docentes.
- (c) El tercer grupo de estudios examina la contribución de las IES a los **resultados académicos y laborales de los estudiantes**. Naven y Whalen (2022) reportan que las facultades de derecho clasificadas en los 14 primeros puestos (T14) de Estados Unidos no influían significativamente en los resultados de los estudiantes en los exámenes de acceso a la universidad. Sin embargo, estudiar en las T14 aumentó en 30 puntos porcentuales la probabilidad de que sus graduados consiguieran empleo en importantes bufetes de abogados. Rodríguez-Revilla y Vallejo-Molina (2022) analizan los resultados académicos de los graduados a lo largo de cinco años. Sus

resultados muestran que las instituciones de menor calidad (no acreditadas o privadas) añaden más VA, si se consideran como medida final de aprendizaje los resultados en la prueba SABER-PRO (razonamiento cuantitativo y lectura crítica).

Conclusión

Los resultados de la revisión muestran mejoras en los aprendizajes de los/as estudiantes una vez finalizada la educación superior, esto se expresa a través de mejores notas en exámenes finales, una mayor probabilidad de graduación o encontrar un empleo, sin embargo, la literatura da cuenta de que persisten las diferencias preexistentes al ingreso a la universidad en los resultados de los estudiantes de acuerdo con el género, nivel socioeconómico u origen étnico del alumno/a. En esta línea, no está claro si ese aumento en los aprendizajes se debe a la institución y las acciones que implementa, a las características previas de los estudiantes (nivel socioeconómico, rendimiento académico previo, etc.), o bien, a un efecto combinado de ambos factores.

Cuando se busca identificar variables relacionadas a la contribución institucional existen dos problemas; solo el 16% (n=8) de los artículos analizados incluyeron variables de carácter institucional en sus análisis, asimismo, cuando lo hacen, solo analizan dicha relación a través de técnicas estadísticas descriptivas, las que no permiten establecer asociaciones causales entre lo que hacen las instituciones y los resultados obtenidos por sus estudiantes. Paralelamente dichos estudios utilizan principalmente variables sobre características administrativas de las instituciones (por ejemplo, IES públicas o privadas, tipo de contratos del personal docente, acreditación), dejando de lado variables que caractericen el proceso de enseñanza y aprendizaje al interior de las instituciones. En ese sentido se observa una desconexión entre la

literatura sobre enseñanza y aprendizaje y la literatura sobre la contribución institucional de la ES. En la literatura sobre enseñanza y aprendizaje, desde hace décadas existe consenso sobre el importante papel que desempeñan las estrategias de aprendizaje activo (por ejemplo, Astin, 1993), la participación en actividades extracurriculares (por ejemplo, Pascarella y Terenzini, 2005) o la participación institucional en el aprendizaje de los estudiantes (por ejemplo, Kuh et al., 2011) en el desarrollo de un aprendizaje más profundo y de mayor calidad (Biggs y Tang, 2011). Sin embargo, la mayor parte de la literatura de VA incluida en esta revisión no aborda esta discusión.

A pesar de las dificultades descritas, observamos áreas de progreso en la investigación sobre la contribución institucional en educación superior. A principios de la década de 2010, solo unas pocas investigaciones profundizaban en la contribución institucional (Kim y Lalancette, 2013), y se utilizaban con frecuencia diseños de carácter transversal. Esta revisión mostró que los modelos longitudinales se han vuelto más frecuentes y que existen importantes esfuerzos para combinar técnicas descriptivas (OLS y HLM) y causales (p. ej. PSM) para estimar la contribución institucional a partir de 2015. Desde nuestra perspectiva, los últimos avances muestran una creciente preocupación por abordar la falta de aleatoriedad en la distribución de estudiantes y la exploración de estimaciones cada vez más precisas.

Recomendaciones generales

Los resultados obtenidos de la revisión permiten reconocer la importancia de desarrollar estudios que analicen la contribución de las instituciones de educación superior en los resultados de aprendizajes de los/as estudiantes e identificar los factores institucionales específicos que están relacionados a dicha contribución. Análisis de este tipo permitirían avanzar en la comprensión de los aspectos y prácticas que las instituciones pueden cambiar para mejorar la experiencia y resultados de aprendizaje de sus alumnos/as, independiente de las características que ellos/as traen previo a su ingreso a la ES. En esa línea, se invita a las instituciones, y profesionales de las IES a desarrollar estudios que den cuenta de la contribución, considerando los siguientes aspectos discutidos desde la literatura especializada:

- Al implementar estudios sobre la contribución institucional se recomienda privilegiar diseños longitudinales con el objetivo de no sobreestimar la contribución de las IES.
- Dado la complejidad de capturar el resultado de aprendizaje de los estudiantes se recomienda estimar, en modelos separados, la contribución institucional considerando distintas medidas previo al ingreso o distintas medidas de los resultados de aprendizaje obtenidos al egreso. La comparación de las estimaciones permitirá dar cuenta de una imagen más completa de la contribución y además analizar la estabilidad de dicha contribución.
- En línea con el análisis de la estabilidad de los resultados de valor agregado, se recomienda disponer de un set de datos de dos o más años, con el objetivo de analizar en el tiempo cambios en los resultados de la contribución institucional.
- Finalmente, una vez estimada la contribución institucional es importante avanzar en la comprensión de los factores que podrían estar relacionados a dicha contribución. La literatura previa ha explorado escasamente dichos factores, centrándose principalmente en variables generales relacionadas a las características de los académicos o acreditación institucional. Para entender con mayor profundidad qué hacen las instituciones con mayor o menor contribución es relevante capturar variables relacionadas al currículum, la calidad de la docencia, mecanismos de apoyo académico, entre otros.

Referencias

- Abramishvili, Z., & Tsirekidze, D. (2019). Value added of Universities: Evidence From Georgia. *Economics Bulletin*, 39(3), 2184–2191.
- Anaya, G. (2001). Correlates of performance on the MCAT: an examination of the influence of college environments and experiences on student learning. *Advances in Health Sciences Education: theory and Practice*, 6(3), 179–191. <https://doi.org/10.1023/A:1012691921321>
- Astin, A. (1993). *What matters in college*. Jossey-Bass Publishers.
- Bagues, M., Labini, M., & Zinovyeva, N. (2008). Differential grading standards and university funding: Evidence from Italy. *CESifo Economic Studies*, 54(2), 149–176. <https://doi.org/10.1093/cesifo/ifn011>
- Becker, G. (1994). *Human capital – A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed.). National Bureau of Economic Research.
- Bicak, I., Schudde, L., & Flores, K. (2023). Predictors and consequences of math course repetition: The role of horizontal and vertical repetition in success among community college transfer students. *Research in Higher Education*, 64(2), 260–299. <https://doi.org/10.1007/s11162-022-09706-7>
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university*. McGraw-hill education.
- Black, D., & Smith, J. (2004). How robust is the evidence on the effects of college quality? Evidence from matching. *Journal of Econometrics*, 121(1-2), 99–124. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2003.10.006>
- Bogoya, J. D., & Bogoya, J. M. (2013). An academic value-added mathematical model for higher education in Colombia. *Ingeniería e Investigación*, 33(2), 76–81. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.v33n2.39521>
- Bogoya, J. D., Bogoya, J. M., & Peñuela, A. (2017). Value-added in higher education: ordinary least squares and quantile regression for a Colombian case. *Ingeniería e Investigación*, 37(3), 30–36. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.v37n3.61729>
- Bratti, M. (2002). Does the choice of university matter?: A study of the differences across UK universities in life sciences students' degree performance. *Economics of Education Review*, 21(5), 431–443. [https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(01\)00035-8](https://doi.org/10.1016/S0272-7757(01)00035-8)
- Braun, H., Chudowsky, N., & Koenig, J. (2010). *Getting value out of value-added*. The National Academies Press.

- Broatch, J., & Lohr, S. (2012). Multidimensional assessment of value added by teachers to real-world outcomes. *Journal of Educational and Behavioral Statistics, 37*(2), 256–277. <https://doi.org/10.3102/1076998610396900>
- Card, D. (2001). Estimating the return to schooling: Progress on some persistent econometric problems. *Econometrica, 69*(5), 1127–1160. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00237>
- Carter, P., & Reardon, S. (2014). *Inequality matters*. William T. Grant Foundation.
- Chetty, R., Friedman, J., Saez, E., Turner, N., & Yagan, D. (2020). Income segregation and intergenerational mobility across colleges in the United States. *The Quarterly Journal of Economics, 135*(3), 1567–1633. <https://doi.org/10.1093/qje/qjaa005>
- Coates, H., & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (2019). The governance, policy and strategy of learning outcomes assessment in higher education. *Higher Education Policy, 32*(4), 507–512. <https://doi.org/10.1057/s41307-019-00161-1>
- Combet, B., & Oesch, D. (2021). The social-origin gap in university graduation by gender and immigrant status: a cohort analysis for Switzerland. *Longitudinal and Life Course Studies, 12*(2), 119–146. <https://doi.org/10.1332/175795920X16034769228656>
- Cugnata, F., Perucca, G., & Salini, S. (2016). Bayesian networks and the assessment of universities' value added. *Journal of Applied Statistics, 44*(10), 1785–1806. <https://doi.org/10.1080/02664763.2016.1223839>
- Cunha, J. M., & Miller, T. (2014). Measuring value-added in higher education: Possibilities and limitations in the use of administrative data. *Economics of Education Review, 42*, 64–77. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2014.06.001>
- David, R., Teddlie, C., & Reynolds, D. (2000). *The international handbook of school effectiveness research*. Psychology Press.
- Delahoz-Dominguez, E., Zuluaga-Ortiz, R., Camelo-Guarín, A., & Suarez-Sánchez, M. (2022). Performance evaluation of mechanical engineering degrees using partial minimum squares and data envelopment analysis. *International Journal of Innovation and Learning, 32*(4), 397–413. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2022.126635>
- Draganov, T., Kim, J., & Yoon, W. (2023). Increasing retention of underrepresented students in STEM fields at California community colleges: A study of the STEM2 program. *Journal of College Student Retention, 25*, 152102512211496. <https://doi.org/10.1177/15210251221149648>

- Ehrenberg, R. (2004). Econometric studies of higher education. *Journal of Econometrics*, 121(1-2), 19–37. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2003.10.008>
- El-Moussa, O., Alghazo, R., & Pilotti, M. (2021). Data-driven predictions of academic success among college students in Saudi Arabia. *Critical Studies in Teaching and Learning*, 9(1), 115–134. <https://doi.org/10.14426/cristal.v9i1.316>
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Orienta-Konsultit Oy.
- Espinel, J., Arias, A., & Van Gameren, E. (2019). Evolution of the inequality of educational opportunities from secondary education to university. *International Journal of Educational Development*, 66, 193–202. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2018.09.006>
- Falch, T., Iversen, J., Nyhus, O., & Strøm, B. (2022). Quality measures in higher education: Norwegian evidence. *Economics of Education Review*, 87(1), 102235. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2022.102235>
- Ferrão, M. (2023). Differential effect of university entrance scores on graduates' performance: the case of degree completion on time in Portugal. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(1), 95–106. <https://doi.org/10.1080/02602938.2022.2052799>
- Garcia, L., & Maza, V. (2018). Factors influencing the academic performance in standardized tests of computer science/engineering students in Colombia. *The International Journal of Engineering Education*, 34(3), 1073–1084.
- Gelbgiser, D. (2018). College for all, degrees for few: for-profit colleges and socioeconomic differences in degree attainment. *Social Forces*, 96(4), 1785–1824. <https://doi.org/10.1093/sf/soy022>
- Gerber, A., & Green, D. (2012). *Field experiments: Design, analysis, and interpretation*. W. W. Norton.
- Gómez, S., Alvarado, K., & Bernal, G. (2020). Women in STEM: Does college boost their performance? *Higher Education*, 79(5), 849–866. <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00441-0>
- Hahm, S., & Kluge, J. (2019). Better with Bologna? Tertiary education reform and student outcomes. *Education Economics*, 27(4), 425–449. <https://doi.org/10.1080/09645292.2019.1616280>
- Hanushek, E. A. (1979). Conceptual and empirical issues in the estimation of educational production functions. *The Journal of Human Resources*, 14(3), 351–388. <https://doi.org/10.2307/145575>

- Horn, A., & Lee, G. (2019). Evaluating the accuracy of productivity indicators in performance funding models. *Educational Policy*, 33(5), 702–733. <https://doi.org/10.1177/0895904817719521>
- Hox, J., Moerbeek, M., & Van de Schoot, R. (2017). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. Routledge.
- Huang, S., Ho, C., Chu, Y., Wu, J., & Yang, Y. (2023). The quantified analysis of the correlation between medical humanities curriculums and medical students' performance. *BMC Medical Education*, 23(1), 571. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04073-y>
- Kane, T., & Rouse, C. (1995). Labor-market returns to two- and four-year colleges. *American Economic Review*, 85, 600–614.
- Kato, T., & Song, Y. (2022). Advising, gender, and performance: Evidence from a university with exogenous adviser–student gender match. *Economic Inquiry*, 60(1), 121–141. <https://doi.org/10.1111/ecin.13023>
- Kim, H., & Lalancette, D. (2013). *Literature review on the value-added measurement in higher education*. OECD.
- Kinzie, J. (2019). Taking stock of initiatives to improve learning quality in American higher education through assessment. *Higher Education Policy*, 32(4), 577–595. <https://doi.org/10.1057/s41307-019-00148-y>
- Klein, S., Kuh, G., Chun, M., Hamilton, L., & Shavelson, R. (2005). An approach to measuring cognitive outcomes across higher education institutions. *Research in Higher Education*, 46(3), 251–276. <https://doi.org/10.1007/s11162-004-1640-3>
- Koretz, D. (2019). Measuring postsecondary achievement: Lessons from large-scale assessments in the K-12 sector. *Higher Education Policy*, 32(4), 513–536. <https://doi.org/10.1057/s41307-019-00142-4>
- Kugelmass, H., & Ready, D. (2011). Racial/ethnic disparities in collegiate cognitive gains: A multilevel analysis of institutional influences on learning and its equitable distribution. *Research in Higher Education*, 52(4), 323–348. <https://doi.org/10.1007/s11162-010-9200-5>
- Kuh, G., Kinzie, J., Schuh, J., & Whitt, E. (2011). *Student success in college: Creating conditions that matter*. John Wiley & Sons.
- Latessa, R., Beaty, N., Royal, K., Colvin, G., Pathman, D., & Heck, J. (2015). Academic outcomes of a community-based longitudinal integrated clerkships program. *Medical Teacher*, 37(9), 862–867. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1009020>

- Lim, J., Settlage, D., & Wollscheid, J. (2021). Analyzing knowledge decay and gender differences on end of program assessment measures: Case of a Mid-South University in the USA. *The International Journal of Management Education*, 19(2), 100465. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100465>
- Liu, L. (2011a). Measuring value-added in higher education: conditions and caveats – results from using the Measure of Academic Proficiency and Progress. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 36(1), 81–94. <https://doi.org/10.1080/02602930903197917>
- Liu, L. (2011b). Value-added assessment in higher education: A comparison of two methods. *Higher Education*, 61(4), 445–461. <https://doi.org/10.1007/s10734-010-9340-8>
- Liu, L., Liu, H., Roohr, K., & McCaffrey, D. (2016). Investigating college learning gain: Exploring a propensity score weighting approach. *Journal of Educational Measurement*, 53(3), 352–367. <https://doi.org/10.1111/jedm.12112>
- Meiselman, A., & Schudde, L. (2022). The impact of corequisite math on community college student outcomes: Evidence from Texas. *Education Finance and Policy*, 17(4), 719–744. https://doi.org/10.1162/edfp_a_00365
- Milla, J., Martín, E., & Van Belleghem, S. (2016). Higher education value added using multiple outcomes. *Journal of Educational Measurement*, 53(3), 368–400. <https://doi.org/10.1111/jedm.12114>
- Naven, M., & Whalen, D. (2022). The signaling value of university rankings: Evidence from top 14 law schools. *Economics of Education Review*, 89(1), 102282. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2022.102282>
- OECD. (2008). *Measuring improvements in learning outcomes. Best practices to assess the value-added of schools*. OECD.
- OECD. (2021). *Education at a glance 2021: OECD indicators*. OECD Publishing.
- Owusu-Agyeman, Y., & Larbi-Siaw, O. (2018). Measuring students' learning using a value added approach. *Africa Education Review*, 15(4), 99–117. <https://doi.org/10.1080/18146627.2016.1224582>
- Page, G., Martín, E., Orellana, J., & González, J. (2017). Exploring complete school effectiveness via quantile value added. *Journal of the Royal Statistical Society Series A*, 180(1), 315–340. <https://doi.org/10.1111/rssa.12195>

Pascarella, E., & Terenzini, P. (2005). *How college affects students: A third decade of research*. Jossey-Bass.

Pedersen, D., & White, F. (2011). Using a value-added approach to assess the sociology major. *Teaching Sociology*, 39(2), 138–149. <https://doi.org/10.1177/0092055X11400437>

Rodgers, T. (2005). Measuring value added in higher education: Do any of the recent experiences in secondary education in the United Kingdom suggest a way forward? *Quality Assurance in Education*, 13(2), 95–106. <https://doi.org/10.1108/09684880510594355>

Rodríguez-Revilla, R., & Vallejo-Molina, D. (2022). Valor agregado y las competencias genéricas de los estudiantes de educación superior en Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 13(36), 44–62. <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2022.36.1183>

Shamsuddin, S. (2016). Berkeley or bust? Estimating the causal effect of college selectivity on bachelor's degree completion. *Research in Higher Education*, 57(7), 795–822. <https://doi.org/10.1007/s11162-016-9408-0>

Shavelson, R., Domingue, B., Mariño, J., Molina, A., Morales, A., & Wiley, E. (2016). On the practices and challenges of measuring higher education value added: the case of Colombia. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(5), 695–720. <https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1168772>

Simpfenderfer, A. (2023). The role of higher education in intergenerational mobility: An exploration using multilevel structural equation modeling. *Research in Higher Education*, 64, 1–38. <https://doi.org/10.1007/s11162-023-09753-8>

Steedle, J. (2012). Selecting value-added models for postsecondary institutional assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 37(6), 637–652. <https://doi.org/10.1080/02602938.2011.560720>

Tian, Z., Wei, Y., & Li, F. (2019). Who are better teachers? The effects of tenure-track and part-time faculty on student achievement. *China Economic Review*, 53, 140–151. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2018.08.014>

Turk, J. (2019). Estimating the impact of developmental education on associate degree completion: A dose-response approach. *Research in Higher Education*, 60(8), 1090–1112. <https://doi.org/10.1007/s11162-019-09549-9>

Wai, J., & Tran, B. (2022). Student characteristics, institutional factors, and outcomes in higher education and beyond: An analysis of standardized test scores and other factors at the institutional level with school rankings and salary. *Journal of Intelligence*, 10(2), 22. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10020022>

Wang, X., Lee, Y., Zhu, X., & Okur Ozdemir, A. (2022). Exploring the relationship between community college students' exposure to math contextualization and educational outcomes. *Research in Higher Education*, 63(2), 309–336. <https://doi.org/10.1007/s11162-021-09644-w>

Wariyo, L., & Asgedom, A. (2021). Promoting effects of abilities while enhancing probability of college-success: A moderation role of higher education. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 14(2), 101–117. <https://doi.org/10.7160/eriesj.2021.140204>

Yunker, J. (2005). The dubious utility of the value-added concept in higher education: The case of accounting. *Economics of Education Review*, 24(3), 355–367. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2004.06.003>

Acerca de Núcleo Milenio Experiencia Estudiantil en Educación Superior

Núcleo Milenio Experiencia Estudiantil en Educación Superior: Expectativas y Realidades, es un proyecto financiado por ANID – Iniciativa Científica Milenio. Este Núcleo Milenio analiza las expectativas y experiencias de los estudiantes sobre la educación superior; incluyendo la transición desde la enseñanza media, y al mundo del trabajo. Considera, además, una exploración profunda de las políticas asociadas.

Otras publicaciones

- Policy Brief N°19: Analíticas como Herramienta para Identificar Enfoques de Aprendizaje: Oportunidades y Desafíos para las Instituciones de Educación Superior.
- Policy Brief N°18: Perfiles y comportamientos más frecuentes de clases en línea: ¿cómo promover estrategias de docencia centradas en los estudiantes?
- Policy Brief N°17: Midiendo la carga de trabajo a través de un enfoque centrado en el estudiante: La cuestión del tiempo y los objetivos de aprendizaje.



2º Piso Edificio Interfacultades de Educación UC,
Campus San Joaquín.
Pontificia Universidad Católica de Chile.
Avda. Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago, Chile.

www.nmedsup.cl



@milenio_edsup1



@milenio_EdSup



www.linkedin.com/in/nucleomilenioedsup



Núcleo Milenio Educación Superior @nucleomilenioedsup