



COLECCIÓN  
**EDUCACIÓN**

LIBROS DE INVESTIGACIÓN

# **Evaluación de la educación superior** una mirada desde Latinoamérica

---

**Evaluation of Higher Education**

An Overview from Latin America

Marco Aguilera-Prado y Alejandro Farieta-Barrera

Editores

 **Editorial**  
UNIAGUSTINIANA





COLECCIÓN  
**EDUCACIÓN**

---

LIBROS DE INVESTIGACIÓN

**Evaluación de la educación superior**  
una mirada desde Latinoamérica

---

**Evaluation of Higher Education**  
An Overview from Latin America





---

COLECCIÓN  
**EDUCACIÓN**

---

LIBROS DE INVESTIGACIÓN

# **Evaluación de la educación superior** una mirada desde Latinoamérica

---

## **Evaluation of Higher Education** An Overview from Latin America

Marco Aguilera-Prado y Alejandro Farieta-Barrera  
Editores



**Editorial**  
UNIAGUSTINIANA

## **Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica**

© Daniela Belén Nasif, Ana Vianco, Héctor R. Gertel, Jaime Flórez B., Marco Aguilera-Prado, Josu Ahedo Ruiz, Deivi Fernando Ladino Camargo, William Perdomo Rodríguez, César Barona Ríos, Ofmara Y. Zúñiga Hernández, Mabel Osnaya Moreno, Milena Hernández Rodríguez (autores)

© Marco Aguilera-Prado, Alejandro Farieta-Barrera (Editores)

© Editorial Uniagustiniana, Bogotá, 2017

ISBN (impreso): 978-958-56395-2-2

ISBN (digital): 978-958-56395-3-9

DOI: <https://doi.org/10.28970/9789585639539>

### **Editorial Uniagustiniana**

Ruth Elena Cuasialpud Canchala

*Coordinadora*

Mariana Valderrama Leongómez

*Asistente editorial*

### **Evaluación por pares**

Recepción: mayo de 2017

Evaluación de contenidos: julio de 2017

Correcciones de autores: septiembre de 2017

Aprobación: octubre de 2017

### **Proceso de edición**

Hernando Sierra Castillo, *Corrección de estilo*

Nathalie Barrientos, *Traducción*

Inti Alonso, *Diagramación y diseño de colección general*

Xpress, Estudio Gráfico y Digital, *Impresión*

Sede Tagaste, Av. Ciudad de Cali No. 11B-95

[coor.publicaciones@uniagustiniana.edu.co](mailto:coor.publicaciones@uniagustiniana.edu.co)

Impreso y hecho en Colombia. Depósito legal según Decreto 460 de 1995.

La Editorial Uniagustiniana se adhiere a la iniciativa de acceso abierto y permite libre-mente la consulta, descarga, reproducción o enlace para uso de sus contenidos, bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivada 4.0 Inter-nacional. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Evaluación de la educación superior : una mirada desde Latinoamérica /

Daniela Belén Nasif y otros. -- Edición Marco Aguilera Prado,  
Alejandro Farieta Barrera. -- Bogotá : Editorial Uniagustiniana,  
2017

356 páginas ; 15 x 23 cm. -- (Colección educación)

ISBN 978-958-56395-2-2

1. Educación superior - América Latina 2. Educación superior - Métodos  
de enseñanza - América Latina 3. Calidad de la educación superior -  
América Latina 4. Evaluación educativa - América Latina

I. Nasif, Daniela Belén, autora II. Aguilera Prado, Marco, editor

III. Farieta Barrera, Alejandro, editor IV. Serie.

378.8 cd 21 ed.

A1585904

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

# Contenido



## Introducción 7

## Primera parte: Medición de la calidad de la educación superior 15

**Capítulo 1.** Impacto de las tutorías privadas en la transición del nivel secundario al universitario sobre el rendimiento estudiantil 17

*Daniela Belén Nasif, Universidad de Córdoba, Ana Vianco, Universidad Nacional de Río Cuarto y Héctor R. Gertel, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*

**Capítulo 2.** Impacto financiero de la deserción: el caso de la Universidad Autónoma de Occidente 65

*Jaime Flórez-Bolaños, Universidad Católica de Pereira, Colombia*

**Capítulo 3.** Diferencias en las competencias específicas entre los educadores de formación presencial y no presencial 163

*Marco Aguilera-Prado, Universitaria Agustiniiana, Colombia*

## Segunda parte: Evaluación de la educación superior virtual 215

**Capítulo 4.** ¿Es necesario contar con indicadores específicos para acreditar la calidad de la enseñanza virtual en la educación superior? 217

*Josu Ahedo Ruiz, Universidad Internacional de la Rioja, España*

**Capítulo 5.** Transformación de la evaluación en escenarios digitales: una mirada desde la educación superior 251

*Deivi Fernando Ladino Camargo, Fundación Universitaria del Área Andina y William Perdomo Rodríguez, Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano, Colombia*

## Tercera parte: Alternativas para mejorar la calidad de las instituciones de educación superior 283

**Capítulo 6.** Dilemas de las instituciones de educación superior (IES) públicas en México para estabilizar al profesorado participante en el PROMEP 285

*César Barona Ríos, Ofmara Y. Zúñiga Hernández, Mabel Osnaya Moreno, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México*

**Capítulo 7.** Doble titulación, cotitulación, doble programa: características y beneficios en el escenario colombiano 325

*Milena Hernández Rodríguez, Universitaria Agustiniiana, Colombia*

# Content



<b>Introduction</b>	<b>7</b>
<b>First part: Quality Measurement in Higher Education</b>	<b>15</b>
<b>Chapter 1.</b> Impact of Private Tutoring in the Transition from High School to University on Student Performance	17
<i>Daniela Belén Nasif, Universidad Nacional de Córdoba, Ana Vianco, Universidad Nacional de Río Cuarto y Héctor R. Gertel, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina</i>	
<b>Chapter 2.</b> Financial Impact of Dropout: The Case of the Universidad Autónoma de Occidente	65
<i>Jaime Flórez-Bolaños, Universidad Católica de Pereira, Colombia</i>	
<b>Chapter 3.</b> Differences in Specific Competencies between Teachers Formed through Face-to-Face and Distance Education	163
<i>Marco Aguilera-Prado, Universitaria Agustiniiana, Colombia</i>	
<b>Second part: Evaluation of Virtual Higher Education</b>	<b>215</b>
<b>Chapter 4.</b> Is It Necessary to Have Specific Indicators to Accredite the Quality of Virtual Learning in Higher Education?	217
<i>Josu Ahedo Ruiz, Universidad Internacional de la Rioja, España</i>	
<b>Chapter 5.</b> Transformation of Evaluation in Digital Scenarios: A View from Higher Education	251
<i>Deivi Fernando Ladino Camargo, Fundación Universitaria del Área Andina y William Perdomo Rodríguez, Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Colombia</i>	
<b>Third part: Alternatives to Improve Quality of Higher Education Institutions</b>	<b>283</b>
<b>Chapter 6.</b> Difficulties of Public Higher Education Institutions (HEIs) in Mexico to Stabilize the Faculty Participating in the PROMEP	285
<i>César Barona Ríos, Ofmara Y. Zúñiga Hernández, Mabel Osnaya Moreno, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México</i>	
<b>Chapter 7.</b> Dual Degree, Joint Degree, Dual Program: Characteristics and Benefits in the Colombian Scenario	352
<i>Milena Hernández Rodríguez, Universitaria Agustiniiana, Colombia</i>	



## Introducción / Introduction

El presente libro consiste en una compilación de artículos de investigación y de reflexión en torno a distintos aspectos de evaluación de la educación superior en diversos escenarios de América Latina. Con esta compilación pretendemos, principalmente, contribuir y enriquecer el debate sobre qué políticas y planes podrían implementarse, bien sea al interior de las instituciones, o bien a nivel de política pública (de manera más general), así como los argumentos técnicos y las evaluaciones de impacto de diferentes programas, todo con desde argumentación más reflexiva. En este sentido, este libro está dirigido tanto a las instituciones de educación superior como a los formuladores de políticas públicas (*policy makers*) en educación. De igual manera, presenta una contribución al debate académico y científico sobre diferentes temas y problemas en torno a criterios e indicadores de calidad, evaluación de programas, modalidades y metodologías de educación, efectos e incidencia de la calidad de docentes y de otros aspectos, como, por ejemplo, la doble titulación.

En los países de América Latina cobra cada vez mayor importancia la educación superior, tanto para los gobiernos como para la sociedad en general. Cada vez se encuentran más y mayores universidades, así como un importante aumento en el acceso a estas. En efecto, tal como ha concluido la Unesco, el crecimiento en cobertura de la región ha sido comparativamente fuerte, ya que pasó de tener un promedio de 2230 estudiantes por cada 100 000 habitantes en el 2000 a 3428 en el 2013 (2015). Esta expansión de la educación superior en la región se evidencia también en estudios recientes del Banco Mundial, en los que se afirma que la tasa de matrícula universitaria entre jóvenes de entre 18 y 24 años ha pasado del 21 % en el 2000 al 43 % en el 2013 (Ferreyra, Avitabile y Botero, 2017, p. 2). Sin embargo, pese a este considerable aumento en cobertura que presentan en general

los países de América Latina, son grandes los retos y las deudas que aún tiene la educación superior en el propósito de cumplir con los objetivos que se espera esta alcance para la economía, a la sociedad y la cultura latinoamericana.

Entre los grandes retos que se presentan para la educación superior, quizás el más notorio tiene que ver con su rol en la consecución de equidad, la movilidad social y la eliminación de las brechas económicas entre los más ricos y los más pobres. Con respecto a estas problemáticas sociales y económicas, una de las principales dificultades con las que se encuentra la población que podría acceder a la universidad está ligada al acceso. Aunque han crecido considerablemente el número de programas y el número de estudiantes que ingresan a la educación superior, existe aún una gran brecha entre las posibilidades que tienen de ingreso a la educación superior los jóvenes de las clases bajas y medias con respecto a los de clases más altas. Ahora, si bien este es un problema generalizado para todos los niveles educativos, en la educación superior se dan las mayores diferencias (Ferreyra et al., 2017, p. 8). Esto se explica, en parte, porque en general los estudiantes de familias con ingresos más bajos reciben educación de menor calidad y tienen menor desempeño académico, lo que dificulta aún más su acceso a la educación superior, y en consecuencia también sus oportunidades laborales y sus posibilidades de movilidad social. Así, las dificultades de acceso a la educación superior se tornan a su vez un problema de equidad, de modo que a mediano y largo plazo propicia la expansión de las brechas económicas y la desigualdad en términos económicos entre las familias con ingresos altos y las de ingresos bajos.

A su vez, otro de los grandes retos que tiene la educación superior está ligado a la calidad de los programas que se ofrecen. Aunque tengan la misma denominación, no todos los programas ofrecen los mismos contenidos y los mismos planes de estudios. Asimismo, existen otros factores que pueden ser determinantes de la calidad de los programas, tales como los profesores, los medios educativos con los que se cuente, la organización académica, el desempeño académico de la cohorte y de los pares, incluso la internacionalización o las

redes que se puedan tejer durante el programa. Este problema está principalmente asociado con el de la asimetría de la información, según el cual son justamente las familias con menor formación académica –quienes además desconocen las características de calidad de los programas académicos– las que por lo general terminan por escoger para sus hijos carreras de mala calidad a precios elevados, lo que reduce sus posibilidades de movilidad social, de éxito laboral y paso a posgrados al terminar el programa de pregrado, y por aumentar también los niveles de desigualdad (Ferreira et al., 2017, p. 5). A esto se le suma el hecho de que en Latinoamérica, en general, es difícil hacer traslados entre programas, y si un estudiante se retira porque cree que ha tomado una mala decisión los efectos son negativos tanto en términos de tiempo como económicos, lo que afecta la economía de estas familias de bajos y medios ingresos, así como los índices de deserción de las instituciones que, en general, suelen ser bastante altos en toda la región.

Algunos de estos problemas se tratan en el presente libro desde diferentes ópticas y aproximaciones. La obra se estructura en tres partes. La primera se centra en la medición de diversos aspectos de calidad de la educación superior. Esta primera parte cuenta con tres capítulos cuyo objetivo principal es la medición del impacto de diferentes programas y metodologías de enseñanza. El primer capítulo, “Impacto de las tutorías privadas en la transición del nivel secundario al universitario sobre el rendimiento estudiantil”, estudia el impacto de las tutorías privadas complementarias que reciben los estudiantes de dos instituciones de educación superior públicas en Argentina, y se enfoca en el desempeño de estos al pasar de la educación media a la superior. Las tutorías tienen por objetivo mejorar el rendimiento de estudiantes que en general es bajo, a fin de nivelarlos con estudiantes que tienen rendimientos más altos. El estudio se lleva a cabo mediante la metodología de pareamiento por puntaje de propensión (*propensity score matching*), y el resultado obtenido es que las tutorías no parecen tener ningún efecto. Si bien la metodología utilizada en el estudio no es muy robusta, puede considerarse que al encontrar resultados negativos se obtiene un avance importante

en el asunto, con el fin de estar en capacidad de evaluar o diseñar futuros programas de tutorías que tengan más impacto en el desempeño académico de los estudiantes. El segundo capítulo, “Impacto financiero de la deserción: el caso de la Universidad Autónoma de Occidente”, presenta un estudio sobre las consecuencias financieras de la deserción para la Universidad. El texto estima que la institución deja de percibir un aproximado de COP 2314 millones de pesos actuales para los estudiantes que ingresaron en 2007-I, el semestre que registra una deserción más alta en la institución. El modelo empleado estima que por cada punto porcentual que se disminuye en la tasa de deserción, la universidad lograría aumentar sus ingresos por un poco más de COP 10 millones de pesos, aunque habría variaciones importantes por programa. El tercer artículo de esta primera parte, “Diferencias en las competencias específicas entre los educadores de formación presencial y no presencial”, analiza el impacto en el desempeño que tienen las metodologías de enseñanza –presencial, distancia tradicional y virtual– en los programas de licenciatura para Colombia, con base en los resultados de las pruebas Saber Pro en su componente específico para el 2016. El modelo encuentra que las variables de género, edad, título de bachiller, número de libros, INSE, IRV, región, modalidad, acreditación del programa, carácter de IES y acreditación de IES son significativas para explicar el desempeño de los estudiantes en las pruebas estandarizadas. De manera específica, concluye con respecto a la modalidad que hay unos pocos programas a distancia y virtuales con desempeño sobresaliente, mientras que cerca de la mitad obtuvieron rendimientos por debajo de la media, de manera que a fin de determinar el efecto de la modalidad se requeriría estudiar con más detalle otros factores de los programas (profesores, plataforma tecnológica, etc.).

La segunda parte del presente libro se dedica en específico a la educación virtual en algunos de sus aspectos. Así, el cuarto capítulo, “¿Es necesario contar con indicadores específicos para acreditar la calidad de la enseñanza virtual en la educación superior?”, estudia la necesidad de tener unos criterios de acreditación de alta calidad específicos para los programas virtuales, debido a que las características

de estos programas no pueden ser las mismas de las de los programas presenciales más la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), por lo general la manera en la que se evalúan en América Latina. Las características de los programas virtuales incluyen un papel del docente distinto al de la educación presencial, así como propuestas en las que los procesos de aprendizaje se dan de manera más colaborativa y se permiten estructuras curriculares mucho más flexibles, por lo que utilizar los mismos criterios para acreditar programas presenciales puede ir en contra de las nuevas metodologías virtuales de educación. El quinto capítulo se enfrenta al problema de cómo ha de ser la evaluación en entornos virtuales, y realiza una revisión de literatura sobre este asunto en América Latina. El artículo concluye que es necesario comprender primero las nuevas metodologías y objetivos de aprendizaje de los programas virtuales –o que introducen fuertemente contenidos virtuales–, con el fin de que estos se alineen con la evaluación, y se revisan propuestas de evaluación en educación virtual asociadas con las nuevas pedagogías desarrolladas en TIC, como, por ejemplo, el *social learning*, los *personal learning environments* y los MOOC, entre otros.

La tercera y última parte de este libro examina diferentes propuestas y problemas contemporáneos de la educación superior en América Latina. El capítulo sexto, “Dificultades de las instituciones de educación superior (IES) públicas en México para estabilizar al profesorado participante en el Promep”, se enfrenta al problema de determinar si el Programa de Mejora del Profesorado, implementado en 50 IES públicas de México, tiene un efecto en la mejora de la calidad de la educación. Las conclusiones que alcanza es que si bien el programa tiene un efecto positivo y favorece en gran medida las características del programa (como, por ejemplo, la trayectoria de los integrantes), otras características (e. g. los cargos administrativos) son menos favorables. Al final del artículo se plantean algunas recomendaciones sobre su implementación como política pública en términos de equidad entre las universidades públicas a las cuales está dirigido el programa. El último artículo presenta un panorama general sobre los modelos de doble titulación, doble programa y cotitulación en

Colombia, tanto a nivel normativo como de las modalidades que se presentan en el país. El capítulo concluye que el modelo favorece fuertemente la internacionalización de los programas, lo que puede considerarse una ventaja competitiva para que los programas capten nuevos estudiantes y se afiance el aprendizaje de una segunda lengua, así como la experiencia de vivir en un contexto cultural completamente diferente. Sin embargo, una debilidad de esta modalidad puede darse por el hecho de que cada vez se les da más peso a los posgrados que a los pregrados.



## Referencias

Ferreira, M. M., Avitabile, C., y Botero, A. J. (2017). *At a crossroads. Higher education in Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: Banco Mundial. doi: <http://dx.doi.org/10.1596/978-1-4648-1014-5>

Unesco. (2013). *Situación educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf>

Unesco. (2015). *América Latina y el Caribe. Revisión regional 2015 de la educación para todos*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002327/232701s.pdf>



**PRIMERA PARTE / FIRST PART**



# Medición de la calidad de la educación superior

Quality Measurement of Higher Education





# **Impacto de las tutorías privadas en la transición del nivel secundario al universitario sobre el rendimiento estudiantil**

---

Impact of Private Tutoring in the Transition from  
High School to University on Student Performance

1



## Resumen

El capítulo estudia el impacto de las tutorías privadas demandadas en la transición del nivel secundario al superior sobre el rendimiento estudiantil universitario, un aspecto ausente en el marco de la evaluación institucional de las universidades públicas en Argentina, país donde más del 80 % de los estudiantes universitarios se matriculan en universidades públicas, gratuitas y de libre acceso, pero un tercio de los nuevos estudiantes aún recurre a tutores privados. Se presentan datos nuevos sobre el rendimiento y los antecedentes académicos de 715 alumnos de dos universidades públicas argentinas, y se aplica *propensity score matching* (PSM) para estimar si el avance de la carrera difiere al final del primer año de estudios entre quienes asistieron y no asistieron a tutorías privadas. Se obtiene que en el marco de las universidades estudiadas no parece darse un efecto positivo de la inversión en tutorías privadas sobre el avance académico, encontrado en ambientes de alta selectividad. El trabajo sugiere recurrir a técnicas de evaluación de impacto (por ejemplo, PSM) a fin de subsanar falencias señaladas en el “Informe 2015” sobre el trabajo de la agencia nacional evaluadora en relación con el tratamiento del capítulo acceso y equidad dentro de los documentos de evaluación institucional de las universidades públicas argentinas.

**Palabras clave:** Argentina, evaluación institucional, *propensity score matching*, tutorías privadas, universidad pública.



## Abstract

The chapter studies the impact of private tutoring required in the transition from high school to higher education on university student performance. This aspect has been absent from the institutional evaluation framework of public universities in Argentina, a country where more than 80 % of university students enroll in free public universities, but a third of new students still use private tutors. New data on the performance and academic background of 715 students from two Argentine public universities are presented, and propensity score matching (PSM) is applied to estimate whether progress in the program differs at the end of the first year of studies between those who used and did not use private tutoring. It was observed that, in the context of the universities studied, there does not seem to be a positive effect of investment in private tutoring on academic progress, found in highly selective environments. The chapter suggests resorting to impact evaluation techniques (for example, PSM) to correct shortcomings identified in the “2015 Report” on the work of the national evaluating agency in relation to the treatment of the access and equity chapter in documents of institutional evaluation of Argentine public universities.

**Keywords:** *Argentina, institutional evaluation, propensity score matching, private tutoring, public university.*



### **Daniela Belén Nasif**

Licenciada en Economía, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Investigadora adscripta, Economía y Educación, Instituto de Economía y Finanzas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Correo electrónico: [danii.nasif@gmail.com](mailto:danii.nasif@gmail.com)

### **Ana Vianco**

Licenciada en Economía, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina. Investigadora y docente de Inferencia Estadística y Econometría, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

Correo electrónico: [avianco@eco.unrc.edu.ar](mailto:avianco@eco.unrc.edu.ar)

### **Héctor R. Gertel**

Ph.D. en Economía de la Educación y Magíster en Economía, Stanford University, EE.UU. Licenciado en Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Profesor emérito en Economía de la Educación, Instituto de Economía y Finanzas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina

Correo electrónico: [hgertel@eco.unc.edu.ar](mailto:hgertel@eco.unc.edu.ar)



### **Cómo citar:**

Nasif, D. B., Vianco, A. y Gertel, H. R. (2017). Impacto de las tutorías privadas en la transición del nivel secundario al universitario sobre el rendimiento estudiantil. En M. Aguilera-Prado, y A. Farieta-Barrera (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica* (pp. 17-63). Bogotá: Editorial Uniagustiniana. doi: <https://doi.org/10.28970/9789585639539.01>

# Introducción<sup>1</sup>

El capítulo tiene como propósito ilustrar acerca de la importancia que adquiere en la Argentina estudiar el uso de tutorías privadas. Alrededor de un tercio de los nuevos inscriptos en universidades públicas hacen uso de esta modalidad con el propósito de facilitar la transición desde la escuela secundaria a la universidad. Así, la extensión alcanzada por este fenómeno amerita que se tenga en cuenta en los ejercicios de evaluación institucional universitaria que sistemáticamente se llevan a cabo en el país. ¿Existe una mejora académica derivada del uso de tutorías privadas complementarias, particularmente las que tienen lugar durante la transición de la educación media a la universitaria? Muchos de los informes elaborados por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) traslucen una preocupación por el débil o inexistente impacto sobre el rendimiento académico de los cursos propedéuticos gratuitos impulsados dentro de las universidades nacionales. Sin embargo, no ha sido posible detectar –hasta el momento– referencias que indiquen una preocupación semejante vinculada al uso de tutorías privadas complementarias. A continuación, esta sección introductoria presenta brevemente las características de las universidades públicas que integran este estudio acompañado de un panorama rápido de la evaluación universitaria en Argentina, y finaliza con un repaso de los principales antecedentes internacionales en materia de tutorías privadas que precede la exposición del ejercicio de evaluación de impacto de estas, desarrollado posteriormente en las secciones siguientes.

---

<sup>1</sup> Este capítulo se deriva del documento titulado “*El impacto de las tutorías privadas sobre el rendimiento académico en el periodo de transición de nivel secundario a universitario*”, trabajo final de la Licenciatura en Economía presentado a la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. Puede ser consultado en: <http://hdl.handle.net/11086/4596>

## **Contexto institucional para el ingreso en las universidades nacionales de Córdoba y Río Cuarto**

La Universidad Nacional de Córdoba (UNC), fundada en 1613 y sede de la Reforma Universitaria de 1918, y la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), creada en 1971 en el marco de una política nacional de regionalización y expansión de oportunidades de estudios superiores, poseen una estructura académica similar. Ambas están organizadas por facultades y, a diferencia del contexto internacional prevalente, reivindican el “ingreso irrestricto” en términos de que la posesión de un diploma de finalización de la escuela secundaria iguala las oportunidades para el ingreso a cualquiera de las carreras que ofrecen. Las autoridades de cada unidad académica poseen, no obstante, facultades para regular las estrategias a aplicar a fin de “compensar” por las diferencias en los antecedentes académicos de los candidatos. Por lo general, estas estrategias comprenden, sobre todo, una oferta de cursos de apoyo gratuitos. Dichos cursos se organizan desde las secretarías académicas y en muchos casos cuentan con el apoyo de los centros de estudiantes de cada facultad. Los cursos se dictan típicamente durante el verano previo al ingreso y su duración e intensidad varía por carrera. La percepción de muchas familias es que los distintos instrumentos administrativos de capacitación gratuita puestos en práctica para facilitar el ingreso y la permanencia no resultan suficientes. Por lo tanto, aun en un contexto de ingreso “irrestricto” perciben un beneficio en el uso de tutorías privadas suplementarias durante la transición del secundario a la universidad. En el punto siguiente se observará cómo, de manera significativa, distintos ejercicios de evaluación institucional han reseñado de forma coincidente dudas de los pares evaluadores en relación con el escaso impacto que percibieron por parte de los cursos gratuitos de nivelación ofrecidos por las universidades.



## Panorama de la evaluación universitaria en Argentina

Durante la década de los ochenta del siglo XX se establece entre el Gobierno de Argentina y la comunidad educativa internacional una etapa de diálogo de saberes en materia de evaluación de las instituciones educativas, la cual se enmarca en los diversos procesos de modernización de la educación estimulados a partir del Congreso Pedagógico Nacional (1984-1988)<sup>2</sup>. En materia de evaluación universitaria, dicho Congreso puso en evidencia la necesidad de introducir en el país reformas institucionales tendientes a superar una situación extremadamente precaria derivada de su considerable fragmentación, superposición de titulaciones ofrecidas por las universidades nacionales y por los establecimientos del nivel terciario no universitario, y la escasa información institucional de conjunto (Gertel y Jacobo, 2004; Marquis y Sigal, 1993). El diálogo de saberes que se estableció con la comunidad educativa internacional contribuyó de manera más específica a poner en perspectiva la situación nacional en materia de evaluación de universidades (Azevedo, 2001; Marquis y Peñaherrera, 1994). En 1993 se crea en el ámbito del Ministerio de Educación la Secretaría de Políticas Universitarias, y en 1995 se sanciona la Ley de Educación Superior (Ley N.º 24.521), dentro de la cual se establece la forma de evaluación y acreditación de las instituciones universitarias y se produce un software a ser adoptado por todas las universidades nacionales con el propósito de sistematizar los procesos de caracterización del alumno inscrito y medir su grado de avance en la carrera.

En este proceso se produce la creación de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), la cual comienza a funcionar en 1996. En lo que respecta a la evaluación institucional, se establece una ruta que contempla una primera etapa de autoevaluación del funcionamiento interno por parte de la universidad que ingresa al proceso de evaluación instalado desde la CONEAU, posterior elevación del documento de autoevaluación a las autoridades, devolución de la CONEAU con propuestas administrativas para proceder a la

---

<sup>2</sup> Véase al respecto Comisión Honoraria (1988).

evaluación externa, discusión de las recomendaciones elaboradas por los evaluadores externos y discusión de fondos que serían necesarios para reforzar mediante inversiones específicas los aspectos indicados por la CONEAU, en coincidencia con las recomendaciones de los expertos y la aceptación de estas por parte de la universidad<sup>3</sup>.

En el “Informe de Evaluación de las Actividades de la CONEAU”, elaborado por expertos independientes en el 2015, se lee que desde su creación,

Sobre un total de 103 instituciones con un mínimo de seis años de funcionamiento para ser susceptibles de someterse a este proceso, 84 han sido evaluadas (81,6 % de total), la mayoría de gestión privada (49), quienes manifiestan en las entrevistas un mayor interés en este proceso. (Cadena, Grieken y Malo, 2015)

Los informes sobre cada una de las 84 instituciones que se sometieron a la evaluación institucional son públicos. De su lectura surge que la caracterización sociodemográfica de los alumnos ha ocupado en uno de cada tres de ellos un cierto espacio, aunque en ninguno se ha recurrido a la utilización de estudios de causalidad entre factores sociodemográficos y de avance en la carrera que ayuden a proponer mejoras en la gestión académica de alumnos. Los informes, típicamente, observan como hecho positivo que las universidades han comenzado a incorporar distintos sistemas de tutorías de apoyo, aun cuando en ningún caso se informa si su efecto sobre el rendimiento ha sido evaluado. Con base en entrevistas realizadas a informantes clave, en varios casos se concluye que el bajo rendimiento podría atribuirse a problemas de socialización anteriores al ingreso (Cangiano y Catalán, 2003; Gutiérrez y Leal, 2017). En otros casos, el informe de autoevaluación directamente reconoce el fracaso de la universidad para atenuar el desgranamiento (del orden del 80 %) (Cangiano y Catalán, 2003).

Se encuentran referencias varias en torno a la selectividad y la heterogeneidad de sistemas de ingreso, y se incluyen recomendaciones

---

<sup>3</sup> Véase la Resolución N.º 094 del CONEAU de 1997.

para iniciar estudios especializados en la materia que pudieran desembocar en propuestas de políticas adecuadas con el propósito de mejorar la equidad en el acceso. Por fin, los evaluadores señalaron específicamente en varios casos que no se cuenta con información adecuada para proceder a realizar estos estudios (Seiler y Mutchnick, 2015). Muchas recomendaciones de los pares de la CONEAU con miras a mejorar los criterios de selectividad en el ingreso se incorporaron en el cuerpo legal de las universidades y luego las impugnaron las facultades (Bettaglio y Dominguez, 2010).

El panorama de la evaluación institucional, en suma, se ha fortalecido en Argentina en los últimos veinte años, pero parece haber descuidado relativamente el análisis riguroso de los factores causales del retraso observados a través de los indicadores de avance académico. Este trabajo representa un ejercicio de análisis de un aspecto particular de esta problemática: la diferenciación de alumnos ingresantes entre aquellos que asisten y que no asisten a tutorías privadas suplementarias. Además, desarrolla una metodología para medir la diferencia en los resultados de ambos colectivos que se atribuye exclusivamente a su condición de asistente (es decir, eliminando los efectos de sus características socioeconómicas), y a partir de este ejercicio señala posibles direcciones a seguir para incorporar técnicas de evaluación de impacto en la práctica de las evaluaciones institucionales de universidades públicas en Argentina.

Este trabajo se enfoca en el análisis de los efectos de las tutorías exclusivamente privadas, y no de las públicas ofrecidas por las mismas instituciones educativas, debido al déficit de información proporcionada por las universidades a la CONEAU sobre este tema, lo que dificulta su tratamiento dentro de los informes de evaluación externa de las universidades argentinas. Sumado a esto, estudios preliminares independientes muestran la importancia que adquirió en las últimas décadas la oferta de las academias privadas en América Latina, particularmente en Argentina, en el propósito de nivelar los conocimientos de los estudiantes al finalizar el nivel secundario.

## La educación suplementaria privada

Las bases de la teoría de la “educación a la sombra” comienzan a conformarse a partir de la aparición de un estudio pionero de David Stevenson y David Baker un cuarto de siglo atrás, quienes tras observar el intenso uso de academias privadas en Japón definen la “educación a la sombra” como “el conjunto de actividades educativas organizadas para mejorar en los estudiantes sus posibilidades de movilidad ascendente dentro del sistema formal” (Mori y Baker, 2010; Stevenson y Baker, 1992). Por su parte, Mark Bray contribuyó a consolidar las bases de la teoría al ir más allá de la definición estricta, y con sus asociados documentó extensamente el alcance, las características y el impacto de las tutorías privadas suplementarias en países asiáticos y distintas regiones del mundo, en los cuales el nivel de exigencia en materia de examen de ingreso universitario es alto (Bray, 1999; Bray, Kwo y Jokic, 2015). Con respecto a los estudios empíricos realizados hasta el momento, son numerosos –como se mencionó anteriormente– los referidos a la región sudeste asiática (Bray y Kwo, 2014; Choi, Calero y Escardíbul, 2011), mientras que un menor número de estudios corresponde a países africanos (Buchmann, 2002), y más recientemente se ha incorporado un conjunto de estudios focalizados en el continente europeo (Ireson, 2004; Silova, Budiene y Bray, 2006).

La evidencia encontrada acerca de los beneficios del apoyo privado sobre el rendimiento académico es, no obstante, inconclusa y contradictoria. Es inconclusa ya que en ocasiones el impacto presenta distintos resultados dependiendo del área que se evalúe. Así, por ejemplo, Berberoğlu y Tansel descubrieron un impacto positivo de las tutorías privadas en Turquía en el área de lenguas y matemáticas, pero nulo en el área de ciencias naturales (2014). Aslam y Atherton (2011), por su parte, hallan un efecto del apoyo académico más fuerte en lenguas que en matemáticas en Pakistán. Resulta contradictorio porque los resultados expuestos por los distintos autores a veces indican un impacto positivo, mientras que otros sugieren ausencia de efecto alguno. De una lectura comparativa de catorce trabajos, ocho revelan un impacto positivo y fuerte, tres un impacto positivo pero

modesto, y tres un impacto poco significativo (Nasif y Gertel, 2016). Estas diferencias del impacto de las tutorías privadas en el resultado académico pueden tener sus raíces, por una parte, en factores socioeconómicos, culturales e institucionales, y, por otra, en la definición de “educación a la sombra” y de “resultado académico” adoptadas por los distintos investigadores. Además, en la misma revisión se observaron diferencias en la intensidad del efecto atribuido al uso de tutorías privadas que podrían ser explicadas, en parte, por la elección de los modelos estadísticos. Esta elección se basa en la disponibilidad de información registrada sobre los estudiantes y en la posibilidad de seleccionar controles por diferentes características institucionales, así como también en la experiencia propia del investigador y su análisis de costo-beneficio al aplicar determinada modelización.

En suma, de lo expuesto en los párrafos anteriores se concluye: 1. Intervenciones sociales que persiguen similares objetivos producen impactos diferentes en distintas regiones del mundo, probablemente en razón a las diferencias en las instituciones e incentivos subyacentes; y 2. Las diversas metodologías generalmente aplicadas para medir este efecto generan distintos registros de impacto del apoyo suplementario privado en los resultados estudiantiles, asociado con la escasez y la dificultad de recolección de información sistemática de este fenómeno, entre otras cosas.

Aunque comienzan a aparecer estudios de tutorías privadas en América Latina como los de Mattos y Barros para las ciudades de Río de Janeiro y Bahía en Brasil (Barros, 2008; Mattos, 2007), estos descansan sobre todo en técnicas descriptivas y poseen escaso interés dentro del marco de la evaluación institucional de las universidades, en particular en lo que respecta a la promoción de mecanismos para mejorar el avance académico.

Un estudio preliminar desarrollado durante el 2012 en Argentina utiliza datos de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) para caracterizar a los usuarios de las tutorías académicas y su avance académico. Allí se trata de cómo los usuarios de la tutoría suplementaria privada resultaron ser predominantemente alumnos migrantes, así

como mujeres, quienes cursaron estudios secundarios en una especialidad diferente a la carrera universitaria elegida y cuyos padres poseen título del nivel educativo medio o superior (Gertel y Cámara, 2016). En un trabajo posterior de Picasso y Gertel se utilizó la misma información tratada con métodos estadísticos desarrollados originalmente con el objeto de evaluar el impacto de programas sociales, a fin de indagar si los estudiantes de la Universidad Nacional de Córdoba presentan evidencias claras para soportar la hipótesis según la cual la asistencia a tutorías privadas mejora el desempeño académico de quienes las utilizaron en relación con quienes no las utilizaron (Picasso, Meiners y Gertel, 2015). Este trabajo constituye un aporte original a la escasa bibliografía sobre la evaluación de impacto en el uso de tutorías privadas en la región de América del Sur.

El presente trabajo utiliza una nueva muestra ampliada que incorpora ahora información comparable en relación con el uso de tutorías privadas suplementarias en una segunda universidad pública (la Universidad Nacional de Río Cuarto). La incorporación de los nuevos datos permite reducir los sesgos ocasionados por la utilización de muestras de tamaño pequeño, presentes en la investigación anterior. Más importante aún, este estudio incorpora nuevas variables institucionales y espaciales al conjunto de variables explicativas del modelo aplicado por Picasso et al. (2015). Al contribuir a explicar el uso diferencial del mercado de las tutorías privadas bajo contextos institucionales diferentes que comparten un mismo marco legal, el trabajo ofrece resultados de interés al capítulo de acceso y equidad en la evaluación institucional de universidades.

En la sección siguiente se aplica un conjunto acotado de técnicas actuales de evaluación de impacto de proyectos de inversión social con el propósito de responder algunas preguntas asociadas con: 1. La decisión que algunos estudiantes y sus familias toman en relación con el uso de tutorías privadas suplementarias (particularmente, durante su transición desde la escuela media a la universidad); 2. La existencia de un posible impacto de estas tutorías en el rendimiento del alumno al término de su primer año de actuación académica. Los resultados aquí presentados podrían constituir un insumo en el

diseño de la agenda en materia de evaluación de universidades nacionales a partir de la detección de fortalezas o debilidades en este mercado paralelo privado.

El trabajo está organizado de la siguiente manera: en primer lugar se desarrolla el diseño de investigación propuesto para el estudio; luego se presenta el abordaje econométrico seleccionado para responder al objetivo indicado en el párrafo anterior; los resultados obtenidos mediante este abordaje se exponen en la siguiente sección, y se concluye con una breve discusión de los resultados.

## **Diseño de investigación**

A fin de estudiar el impacto del uso de las tutorías privadas en la etapa de transición de la escuela secundaria a la universidad se utiliza una muestra representativa de la población estudiantil de la Provincia de Córdoba. Se seleccionan alumnos de las dos universidades públicas que concentran la mayor proporción de masa estudiantil: la Universidad Nacional de Córdoba y la Universidad Nacional de Río Cuarto. Ambas presentan similitudes y diferencias que hacen atractivo tanto el estudio agregado como comparativo sobre el uso que sus estudiantes hacen de las tutorías privadas.

En el caso específico de la carrera de Medicina, en la Universidad Nacional de Córdoba cabe destacar que, al momento de realizarse las encuestas utilizadas en el presente estudio, era necesaria la aprobación de un estricto examen de ingreso basado en conocimientos, explícitamente establecido en la reglamentación de la Facultad. La Universidad Nacional de Río Cuarto imparte la carrera de Veterinaria, no de Medicina, y aun cuando el perfil de los estudiantes resulta comparable, por su mayor propensión a ser usuarios de las tutorías privadas, el ingreso a Veterinaria no requiere de la aprobación de un examen de ingreso.

## Muestra seleccionada

Los datos utilizados en este estudio provienen de la encuesta Apoyo Suplementario Universitario Privado (ASUP), llevada a cabo por el Instituto de Economía y Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba con apoyo del grupo de Inferencia Estadística y Econometría de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Dicha encuesta fue suministrada a una muestra seleccionada de 715 estudiantes que culminaron su primer año de actuación académica en las dos universidades públicas mencionadas en el punto anterior, y específicamente en tres carreras en cada universidad<sup>4</sup>. En el caso de la Universidad Nacional de Córdoba se incluyeron las carreras de Derecho, Ciencias Económicas y Medicina. Para la Universidad Nacional de Río Cuarto se consideraron las mismas carreras con excepción de Medicina, la cual se reemplazó por Veterinaria, equiparable en sus niveles de exigencia y el intensivo uso de tutorías privadas a la carrera de Medicina de la UNC.

La tabla A.1 (ver Apéndice A) indica la distribución de los casos en la muestra de trabajo por carrera y universidad. El criterio de selección de la carrera consistió en tomar en cuenta casos representativos de facultades con distintos niveles de uso de tutorías privadas. De manera agregada, los datos indican que Ciencias de la Salud registra la mayor demanda de tutorías privadas con un 48 % de los estudiantes encuestados, seguida de Ciencias Económicas con una demanda intermedia del 39 % de los estudiantes encuestados y, finalmente, Derecho aparece como la carrera que menos uso hizo del apoyo suplementario con el 14 % de los estudiantes encuestados.

---

<sup>4</sup> El total de estudiantes que cumple con esta condición en las facultades seleccionadas fue extraído del *Anuario Estadístico de las Universidades* y sirvió como base para obtener la muestra de trabajo. Se aplicó a este el método del cálculo para poblaciones finitas, con un margen de error del 5 %, a fin de obtener el tamaño de la muestra de 715 casos. La distribución por carrera se efectuó con base en el peso relativo de la población dentro de cada universidad.



El muestreo fue de tipo casual<sup>5</sup> en ambas universidades. En la UNC los alumnos se identificaron en los pasillos de las respectivas facultades, o en las filas de inscripción para examen de materias de primer año durante el último turno de diciembre y de febrero-marzo siguiente. En la UNRC, los alumnos se seleccionaron durante las horas de clases de aquellas materias de segundo año que menos relación tienen con el resultado alcanzado por el alumno en primer año.

## Información solicitada

Los principales desafíos durante la etapa de diseño de ASUP fueron identificar las dos variables críticas: asistencia a tutorías y avance académico al término del primer año de la carrera. En relación con el primer aspecto crítico (la asistencia a tutorías) se preguntó al alumno sobre su condición de haber asistido a tutorías privadas durante la transición de la escuela secundaria al nivel universitario. Con respecto al segundo aspecto, se introdujo un índice de avance académico para cuyo cálculo fue necesario recopilar información sobre el número de materias aprobadas por el estudiante al término del primer año universitario. Este índice de avance académico se construyó como un concepto de distancia lineal al vincular el número de materias que el entrevistado reportó como de primer año y aprobadas, en relación con el total de materias de primer año indicadas en el plan de estudios.

El cuestionario aplicado proporciona información adicional sobre: 1. Datos personales; 2. Características socioeconómicas del estudiante y su familia; 3. Experiencia educativa previa; 4. Experiencia personal en el ingreso a la universidad; 5. Experiencia como nuevo inscripto; y 6. Uso de las tutorías privadas.

Finalmente, se contó con 14 variables útiles para el estudio del impacto de las tutorías privadas en el rendimiento estudiantil. En la tabla A2 (ver Apéndice A) se define cada una de estas variables utilizadas

---

<sup>5</sup> Muestreo no probabilístico en el que los individuos se seleccionan sin juicio previo y de manera casual.

a lo largo del trabajo, agrupadas en tres categorías: características del alumno, características de la escuela secundaria y características socioeconómicas del alumno. Adicionalmente, en la tabla A2 se indica el efecto que se espera estas tengan, según la literatura, sobre la probabilidad de que el alumno haga uso de las tutorías privadas. Como una tabla resumen de los datos provistos por ASUP, en la tabla A3 se caracterizan los 715 estudiantes según la condición “Asistió” y “No asistió” a tutorías privadas. De esta información se desprende que demandan proporcionalmente más las tutorías privadas las mujeres, los alumnos provenientes de otras localidades, los alumnos provenientes de escuelas privadas (de mayor calidad educativa y de mayor nivel de exigencia y con un menor nivel de correspondencia entre la orientación del nivel secundario y la especialización de la carrera elegida). Mientras que la cantidad de alumnos que asistieron con padres que poseen título terciario o universitario es similar a la cantidad de alumnos que asistieron con padres sin título.

Estos datos se procesaron con el fin de generar el *input* de la presente investigación, y posibilitar así la aplicación del modelo econométrico que se introduce en la siguiente sección.

## Abordaje econométrico

Se busca estimar el efecto causal asociado con la asistencia a tutorías privadas universitarias en el rendimiento académico del alumno al término del primer año de la universidad. El principal desafío que se presenta en lograr este propósito es responder a una pregunta de tipo contrafactual: ¿Cómo aquellos estudiantes que recibieron apoyo suplementario privado se hubieran desempeñado en ausencia de dicha intervención? A fin de responder a este interrogante es imprescindible contar con información de un mismo individuo en los dos estados de tratamiento (“Asistió” y “No asistió”), en un determinado momento del tiempo. Por ejemplo, si fuera posible definir dos estados alternativos para cada estudiante  $i$ :

$$D_i \begin{cases} 1 & \text{Si } "i" \text{ asiste a tutorías privadas} \\ 0 & \text{Si } "i" \text{ no asiste a tutorías privadas} \end{cases}$$

Se podría obtener el impacto del tratamiento sobre el índice de avance de dicho individuo, por medio de la diferencia ( $\Delta$ ) entre el índice de avance potencial en caso de haber demandado los servicios de tutorías ( $y_i^t$ ), la variable resultado, y el índice de avance potencial en el caso de no haberlo hecho ( $y_i^c$ ), la variable de control. Es decir:

$$\Delta = y_i^t - y_i^c \quad (1)$$

Lógicamente, un mismo individuo no puede ser observado en ambos estados simultáneamente, por lo que  $\Delta$  no es posible de estimar. Sin embargo, sí es posible obtener medidas del efecto promedio del tratamiento sobre la muestra estudiada (bajo distintos supuestos), al calcular la diferencia de medias estimadas no condicionadas de los resultados alcanzados por el grupo de tratados (asisten a tutorías) y no tratados (no asisten a tutorías) de la siguiente forma:

$$\hat{d} = \hat{E}(y | D=1) - \hat{E}(y | D=0) \quad (2)$$

No obstante, este método sencillo no es siempre aconsejable de aplicar puesto que los efectos del tratamiento  $\hat{d}$  pueden verse sesgados por comparar dos subpoblaciones heterogéneas en sus características. El impacto estimado de la asistencia a tutorías privadas sobre el índice de avance podría aparecer contaminado por otros efectos (además del tratamiento), potencialmente derivados de la presencia de distintas características no controladas, como, por ejemplo, las características de la escuela secundaria de la que procede el alumno. Esto es lo que en la literatura se denomina sesgo de (auto)selección (Duflo, Glennerster y Kremer, 2006; Heckman, Ichimura y Todd, 1998) y es el que genera que sea un estimador sesgado. Para que  $\hat{d}$  sea un estimador no sesgado es necesario que se cuente con un diseño experimental por el cual se asegure que las unidades estudiadas sean asignadas aleatoriamente entre los grupos que asistieron y no asistieron a tutorías, y que ambos grupos sean homogéneos en sus características. No obstante, el uso de los diseños experimentales en la economía empírica referente a intervenciones sociales es poco frecuente, dado su alto costo social y económico de implementación. Esto conduce a la utilización de diseños cuasiexperimentales, como es el caso de la encuesta ASUP.

A fin de corregir este sesgo de (auto)selección presente en este estudio cuasiexperimental, la literatura recomienda estimar medias condicionadas de manera que tanto en la muestra de tratados como en la de no tratados se haya previamente controlado por un vector de características observables y, así, los individuos resulten comparables excepto en su estado de tratamiento. La literatura, para este caso, expone tres indicadores a estimar focalizados en responder a distintas cuestiones: efecto promedio del tratamiento, efecto promedio del tratamiento sobre los tratados y efecto promedio del tratamiento sobre los no tratados; cada uno de ellos se explican de forma breve en el Apéndice B. En este capítulo se considera solo el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados, indicador que mide la ganancia del grupo bajo tratamiento (que asistió) en relación con el grupo no tratado (que no asistió). Los otros dos indicadores no se consideraron en esta ocasión por su escaso aporte a responder al problema planteado en este capítulo.

A fin de responder al problema del dato faltante (el valor del índice de avance de los alumnos que asistieron en caso de que no lo hubieran hecho) para la estimación del efecto promedio del tratamiento sobre los tratados, en los últimos años se han desarrollado métodos alternativos de la técnica de evaluación de impacto. Cada uno de estos métodos cuenta con limitaciones y ventajas, y son aplicables a circunstancias y diseños muestrales particulares. El más adecuado para este estudio es el método del *propensity score matching*. En este, primero se construye un grupo de comparación análogo a aquel que hubiera sido generado por medio de un experimento aleatorio conformado por estudiantes que no asistieron a tutorías privadas. En otras palabras, se genera un grupo de alumnos que no asistieron a tutorías privadas (grupo de control) análogo al grupo de alumnos que asistieron (grupo de tratamiento) en ciertas características observables de ellos y su entorno socioeconómico, lo que corregiría el sesgo de autoselección generado por el diseño no experimental de la encuesta ASUP. Este grupo de comparación se construye a partir de los resultados que surgen de aplicar un modelo de elección discreto *logit* del uso de tutorías privadas, el cual

revela la propensión a asistir a tutorías de cada estudiante condicional a un vector de características observables. En segundo lugar, los participantes (grupo de control) se emparejan con los no participantes (grupo de tratamiento) sobre la base de sus probabilidades semejantes. Al agrupar individuos análogos en estas características pero con estados de tratamiento distintos, se aísla el efecto del tratamiento de otros posibles factores asociados con las variables que intervienen en la decisión de asistir a tutorías. Para proceder al emparejamiento de los individuos sobre la base de sus probabilidades no existe un único criterio. La literatura diferencia al menos cuatro criterios de interés, los cuales se utilizan en este capítulo y se explican en el Apéndice B (tabla B1). Finalmente, el efecto de tratamiento promedio se calcula como la diferencia media en los resultados entre ambos grupos, el de tratamiento y de control.

En el Apéndice B se encuentran comentados algunos puntos básicos y particularidades del método del *propensity score matching* que son de interés para este estudio, relacionados con los supuestos que deben cumplirse para que los resultados sean válidos, así como la varianza del efecto promedio del tratamiento y la calidad de bondad de ajuste.

La sección siguiente resume los principales hallazgos de las estimaciones llevadas a cabo para obtener una medida de las posibles contribuciones de la asistencia a tutorías privadas suplementarias sobre el avance académico, de acuerdo con el procedimiento detallado a lo largo de esta sección.

## Resultados

Esta sección reporta los resultados obtenidos. De manera similar a la literatura analizada, en este trabajo se plantea como hipótesis nula para contrastar los resultados obtenidos la existencia de un impacto significativo del uso de apoyo escolar suplementario sobre el grado de avance académico alcanzado al término del primer año univer-

sitario. Se espera que este índice registre valores superiores para el grupo tratado, es decir, para aquellos estudiantes que asistieron a tutorías y sea significativamente distinto al valor del índice alcanzado por el grupo de control (aquellos que no asistieron).

La presente sección se divide en dos partes. Primero, se indaga acerca de la contribución al avance académico atribuida al efecto de las tutorías privadas no condicionales a las características de los estudiantes que asistieron y no asistieron. Posteriormente, se presentan los resultados de dicha contribución luego de realizar los múltiples emparejamientos y al controlar por un vector de características del estudiante y su entorno socioeconómico, en procura de corregir de esta manera el sesgo de autoselección.

## Resultados básicos de la contribución de las tutorías privadas al avance en la carrera no condicionales a características de los estudiantes

La tabla 1 muestra el grado de avance académico medido como la proporción de materias aprobadas, en promedio, al término del primer año universitario para cada uno de los grupos que asistió y no asistió a tutorías privadas, desagregado por facultad.

**Tabla 1.** Grado de avance de los estudios por universidad y carrera según condición de asistencia a tutoría privada suplementaria

Concepto		Asistió* (%)	No asistió* (%)	Total*
UNC	Derecho	40,4	59,7	56,04
	C. Económicas	61,6	64,6	62,84
	C. de la Salud	43,5	33,7	42,69
	Total	52,9	61,3	57,69

Concepto		Asistió* (%)	No asistió* (%)	Total*
UNRC	Derecho	46,1	52,6	52,05
	C. Económicas	62,8	59,1	60,12
	C. de la Salud	42,8	57,2	52,14
	Total	52,5	56,4	55,44
Total muestra		52,7	58,2	56,41

*Nota.* Elaboración propia con base en ASUP.

\*Varía entre 0 y 100.

Al observar los resultados en conjunto, presentados en la última columna, el índice de avance promedio de todos los estudiantes de la UNC no se diferencia del alcanzado por sus pares en la UNRC (57,69 % y 55,44 %, respectivamente). Al desagregar los resultados según condición “Asistió” y “No asistió” surge que el índice de avance registrado por los estudiantes de la UNC que asistieron a tutorías presenta un menor índice de avance en Derecho y Ciencias Económicas, mientras que en el caso de la UNRC esto mismo sucede con Derecho y Ciencias de la Salud. En suma, hay una mayor diferencia de rendimiento entre estudiantes según su condición de asistencia o no a tutorías privadas en la UNC, en relación con la diferencia observada en la UNRC.

Estos datos son descriptivos y a partir de los mismos no es factible hacer una inferencia estadística sobre la significatividad de las diferencias detectadas. Con este propósito la tabla 2 indica los resultados obtenidos a partir de la aplicación de una prueba de diferencia de medias para los grupos de estudiantes bajo la condición “asistió” y “no asistió” a tutorías.

Esto equivale a estimar el impacto de las tutorías privadas previo a la corrección del sesgo de autoselección.

**Tabla 2.** Prueba de diferencia de medias antes del emparejamiento para los grupos de estudiantes “no asistió” y “si asistió” a tutorías. unc y unrc

Grupo	Observaciones	Media del índice de avance*	Error estándar	Desviación estándar	[95 % intervalo de confianza]
Sí asistió	236	3,58	0,075	1,155	3,4332 3,729401
No asistió	479	3,75	0,045	0,999	3,659347 3,838716
Total	715	3,69	0,039	1,055	3,616201 3,771136
Diff		-0,17**	0,084		-0,3321263 -0,0033352

Diff Media (Sí)- Media (No)t = 2,0031  
 Ho: diff = 0 grados de libertad = 713  
 Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0  
 Pr(T < t) = 0,0228 Pr(|T| > |t|) = 0,0455 Pr(T > t) = 0,9772

\*En logaritmos naturales. Varía entre 0 y 4,6; \*\*La diferencia puede obtenerse también a partir de la regresión del índice de avance (log\_IA) en la variable dicotómica T=1 que indica asistir a tutorías o T=0, no asistió.

La tabla 2 expresa en logaritmos naturales la media del índice de avance obtenido para el conjunto de estudiantes independientemente de su estado de tratamiento durante la transición de la escuela media a la universidad para el conjunto de la muestra analizada (3,69). Los estudiantes que no asistieron son los que presentan un índice de avance superior. La diferencia logarítmica resultó ser de 0,17 a favor de estos, equivalente en medidas lineales a un retraso relativo del 9,4 % en el avance del grupo que asistió a tutorías (52,7 sobre 100), en relación con el que no asistió (58,2 sobre 100). Los resultados son estadísticamente significativos y, consecuentemente, se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias de ambos grupos a un nivel de significancia del 5 %.



Esta primera estimación del impacto de tutorías previa al balanceo de los grupos de tratamiento y control da cuenta de un peor rendimiento en el grupo que accedió al tratamiento. Estos resultados presentan una debilidad puesto que los dos grupos de alumnos (tratados y no tratados) posiblemente no sean lo suficientemente semejantes, y por lo tanto estadísticamente comparables, al considerar sus atributos más relevantes. Esta heterogeneidad típicamente observada en las muestras de diseño cuasiexperimental (como lo es en este caso), conduce a dos problemas diferentes pero íntimamente relacionados que pueden sesgar los resultados de la medida de la contribución de las tutorías privadas al rendimiento estudiantil: el sesgo de la endogeneidad y el sesgo de selección.

La sección siguiente procede a corregir esos dos problemas mediante la introducción de variables condicionales dentro del modelo originalmente estimado, como, por ejemplo, condicionar el estado “asistir a tutorías” a la variable género. Esta estrategia permite verificar si luego de introducir estas correcciones los resultados sufren alguna modificación con respecto a los resultados no condicionales.

## **Resultados de la contribución de las tutorías privadas al avance en la carrera condicionales a las características de los individuos en la muestra**

La sección presenta los resultados de la contribución de las tutorías privadas al avance en la carrera, condicionales a las características de los individuos en la muestra. El primer resultado corresponde al caso de introducir las características principales de los alumnos en un modelo de regresión lineal multivariado sencillo que es estimado por mínimos cuadrados ordinarios<sup>6</sup>, cuyos resultados se incluyen en la tabla 3.

---

<sup>6</sup> Se estima la siguiente regresión:  $Y_i = \alpha X_i + \beta T_i + \varepsilon_i$ . En donde  $X_i$  representa el vector de covariables observables,  $T_i$  la variable *dummy* que refleja el estado de tratamiento del estudiante  $i$  y  $\varepsilon_i$  el vector de co-variables no observables del estudiante  $i$ .  $\alpha$  y  $\beta$  son los parámetros de interés a estimar.

**Tabla 3. Efecto medio de la asistencia a tutorías en el avance académico condicional a características relevantes: regresión lineal con variables de control**

Variable	Coef.
Asiste	-0,0965 (0,0891)
Género (Hombre=1)	0,0565 (0,0786)
Nomigrante (No migrante=1)	-0,0751 (0,0810)
Gestión (Privada=1)	0,4539*** (0,0830)
Padres_uni (Universitario/terciario completo=1)	0,2111*** (0,0784)
Calidad	0,0007 (0,0018)
Matching (Correspondencia=1)	0,0977 (0,0783)
AñosTranscurridos	-0,0071 (0,0204)
CienciasEconomicasXUNRC	0,2229* (0,1266)
VeterinariaXUNRC	-0,0037 (0,1383)
CienciasEconómicasxUNC	0,2638** (0,1275)
MedicinaXUNC	-0,6645*** (0,1986)
UNRC	0,1414 (0,1359)
Constante	3,1243*** (0,1458)

Observaciones: 715; el error estándar está entre paréntesis. \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$

Este modelo permite conocer la influencia marginal que ejercen las tutorías privadas al avance académico controlando por el efecto independiente de diversas covariables<sup>7</sup>.

Luego de introducir las variables de control, la tabla 3 indica que el efecto marginal de asistir a tutorías privadas (“Asiste”) mejoró con respecto al resultado obtenido de la comparación de las medias no condicionales. En efecto, si bien su signo aún sigue siendo negativo, es menor en valor absoluto y deja de ser estadísticamente significativo, con lo cual no podría afirmarse –en este caso– que el grupo que asistió a tutorías tenga un índice de avance menor al del grupo control.

Los resultados de la tabla 3 también muestran cómo el hecho de provenir de un establecimiento de educación media de gestión privada y poseer padres que completaron sus estudios superiores aumenta el logaritmo del índice de avance. Esto revelaría una brecha social importante en la educación superior en la que aquellos con un mayor poder adquisitivo logran mejores desempeños en el nivel universitario. Sumado a esto, las variables de control seleccionadas revelan que estudiantes de la Facultad de Medicina (UNC) y estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas (UNRC, UNC) alcanzan un mayor avance académico al tomar como base la Facultad de Derecho de la UNC.

La debilidad de este modelo radica en que no permite identificar efectos causales y, por lo tanto, no se puede estar seguro de que contribuya a eliminar potenciales problemas de endogeneidad (Grilli y Rampichini, 2011). Adicionalmente, los modelos de regresión lineal multivariados solo permiten observar los efectos promedios. En este caso, no es posible avanzar en el apareamiento de individuos con similares características, condicional a que haya o no asistido a tutorías privadas de forma que permita aislar el efecto independiente de la tutoría sobre el índice de avance académico.

---

<sup>7</sup> Las variables incluidas dentro del vector X se detallan en el Apéndice A, tabla A2, con las hipótesis sobre la dirección de los efectos de estas sobre las chances de que el estudiante asista a tutorías privadas, sugeridas por la literatura de la “educación a la sombra”.

Para evitar esta contaminación de los resultados y obtener una estimación robusta del impacto de las tutorías se introducen técnicas de apareamiento, tal como el *propensity score matching*, que contribuyen a construir un soporte común sobre la base de un balanceo de la distribución de las características del grupo de tratamiento y del grupo de control, como se explica en el punto siguiente.

### **Efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATT) después del balanceo de las características.**

Una de las maneras de mejorar la estimación del efecto independiente de asistir a tutorías, tal como se explicó en la sección de abordaje econométrico, consiste en aparear individuos semejantes en sus características. Por medio de un modelo de elección discreta *logit* se obtiene la probabilidad de asistir a tutorías privadas, condicional a las características personales que sirve para agrupar y comparar individuos con propensión de puntaje similar pero con estados de tratamiento distintos.

Los resultados del modelo *logit* de elección de asistencia a tutorías privadas presentados en la tabla 4 muestran cómo, de 12 variables examinadas, ocho afectan la probabilidad de asistir a tutorías de manera estadísticamente significativa. El único factor que afecta de manera positiva la probabilidad de hacer uso del apoyo suplementario es provenir de una escuela de mayor calidad (Calidad). Por el contrario, estudiar en la ciudad de procedencia (Nomigrante) y una mayor cantidad de años transcurridos entre el egreso de la escuela secundaria y el ingreso a la universidad (Difus), reducen las chances de que el estudiante demande tutorías privadas. En cuanto al contexto institucional, cursar en la UNRC la carrera de Ciencias Económicas (CienciasEconomicasXUNRC), Derecho (DerechoXUNRC) y Veterinaria (VeterinariaXUNRC), y en la UNC las carreras de Ciencias Económicas (CienciasEconomicasXUNC) y Medicina (MedicinaXUNC), aumenta la propensión del estudiante a recurrir a tutorías privadas suplementarias al tomar como base de comparación las chances de asistir a tutorías de ser estudiantes de la Facultad de Derecho de la UNC (DerechoXUNC).

**Tabla 4. Efectos de los factores que afectan la decisión de asistir a tutorías privadas suplementarias**

Variables independientes	Coficiente	Odd ratio
<b>Características del estudiante</b>		
Género (Hombre=1)	-0,0794	0,9237
	(0,184)	(0,1700)
Nomigrante (No migrante=1)	-0,351*	0,7043
	(0,192)	(0,1355)
AñosTranscurridos	-0,168**	0,8453
	(0,0686)	(0,0580)
<b>Características de la familia</b>		
Padres_uni (1=universitario/terciario completo)	-0,172	0,8421
	(0,184)	(0,1551)
<b>Características de la escuela</b>		
Gestión (Privada=1)	0,153	1,1649
	(0,197)	(0,2290)
Calidad	0,0126***	1,0127
	(0,00425)	(0,0043)
Matching	-0,175	0,8393
	(0,184)	(0,1547)
<b>VARIABLES DE CONTROL</b>		
CienciasEconomicasXUNRC	1,441***	4,2258
	(0,380)	(1,6052)
VeterinariaXUNRC	1,764***	5,8379
	(0,395)	(2,3047)

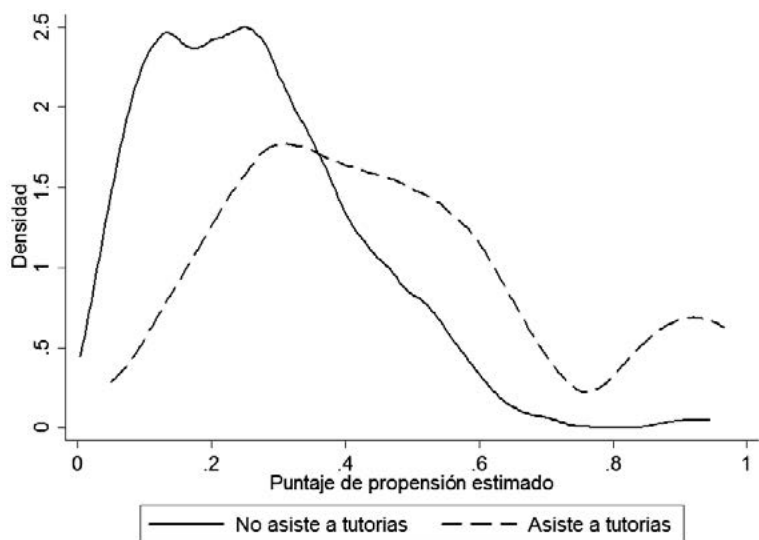
VARIABLES INDEPENDIENTES	COEFICIENTE	ODD RATIO
CienciasEconómicasXUNC	1,556***	4,7385
	(0,292)	(1,3819)
MedicinaXUNC	3,827***	45,9421
	(0,650)	(29,8428)
UNRC	-1,068***	0,3436
	(0,414)	(0,1424)
Constante	-1,187***	0,3051
	(0,356)	(0,1085)

Nota. Observaciones: 715; el error estándar está entre paréntesis; \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$

Los resultados alcanzados revelan la influencia de las características personales y académicas en la decisión de solicitar apoyo suplementario, y confirman la existencia de una influencia del contexto institucional al marcar diferencias asociadas con el marco de enseñanza de las carreras y las universidades públicas aquí analizadas.

La bondad de ajuste del modelo utilizado para obtener los resultados de la tabla 4 se puso a prueba al utilizar el análisis de clasificación estadística de las observaciones, cuyos resultados sugieren una correcta especificación del modelo: un 72,35 % de los casos fueron correctamente clasificados. Al aplicar la prueba de Hosmer-Lemeshow se rechaza la hipótesis nula de una pobre especificación del modelo a un nivel de significación del 5 %.

A partir de los resultados del modelo de elección discreta presentados en la tabla 4 se estiman los puntajes de propensión de cada estudiante de la muestra, los cuales se utilizan como una medida resumen del vector de características del modelo y su entorno.



**Figura 1.** Densidad de Kernel para las observaciones tratadas y de control.

Elaboración propia con base en ASUP.

La frecuencia de estos puntajes se ordena de manera ascendente. Se obtiene a partir de esta información la distribución de probabilidad de ambos grupos, los usuarios y los no usuarios de las tutorías, lo cual se muestra en la figura 1.

El modelo expuesto en el Apéndice B sugiere que un mayor soporte común, es decir, un mayor grupo de observaciones que tienen un par con igual puntaje de propensión pero distinto estado de tratamiento, provee estimadores más confiables. Se ha procedido al cálculo del soporte común para los dos grupos bajo estudio cuyos resultados se exponen en la figura 1. Este permite observar de manera intuitiva la existencia de un soporte común importante, es decir, un grupo de alumnos que comparten las características, con excepción de su estado de tratamiento.

Finalmente, la información de la tabla 4 –obtenida a partir de la estimación de las probabilidades de asistir a tutorías privadas– constituye la base para realizar los cuatro tipos de emparejamiento expli-

cados en el Apéndice B, y posibilitan el cálculo del efecto medio de asistir a la tutoría sobre quienes asistieron (ATT). En dicha tabla el efecto medio se indica en logaritmos naturales.

Los cuatro métodos de emparejamientos aplicados en el presente estudio son: un vecino más cercano, cinco vecinos más cercanos, Radial, y Kernel;<sup>8</sup> los resultados se exponen en la tabla 5.

Para este análisis se emplean 471 estudiantes que no asistieron a tutorías privadas y un grupo de control contemporáneo conformado por entre 228 y 227 estudiantes que asistieron, según sea la técnica de comparación empleada.

La primera fila muestra los resultados del parámetro estimado. Si bien los signos varían de acuerdo con el criterio que se utilice, al observar el t-estadístico (tercera fila) se concluye que en ninguno de los casos analizados se rechaza la hipótesis nula de ausencia de impacto del apoyo suplementario en los resultados del alumno.

**Tabla 5.** Efecto promedio de asistir a una tutoría privada suplementaria sobre los tratados (att) según diferentes técnicas de emparejamiento

	Un vecino más cercano	Cinco vecinos más cercano	Radial	Kernel
ATT analítico	0,0687	0,117	-0,16932	-0,098
ATT bootstrapping	**	**	-0,170	-0,1677
t-estadístico analítico	0,41	-0,98	-1,4	0,0855
t-estadístico <i>bootstrapping</i>	**	**	-2,01	-0,62
Error estándar analítico	0,168	0,119	0,085	0,158
Error estándar <i>bootstrapping</i>	**	**	0,085	0,0862
% de casos en el soporte común	97,80 %	97,80 %	97,80 %	96,36 %

<sup>8</sup> La técnica de estratificación no fue tomada en cuenta, dado que el tamaño de la muestra imposibilita hacer análisis por estratos.



	Un vecino más cercano	Cinco vecinos más cercano	Radial	Kernel
Tratamiento	228	228	228	227
Control	471	471	471	471

*Nota.* Todas las estimaciones se realizaron con reemplazo y entre 698 y 699 observaciones en el soporte común.  
 \*\*No se calcula siguiendo a Abadie e Imbens (2008) para la técnica del vecino más cercano, ya que podría fallar en la provisión de intervalos de confianza válidos.

Al aplicar la técnica del *bootstrapping* se logra reducir el error estándar del método de Kernel como se observa en la sexta fila de la tabla 5, mientras que se mantiene constante en el caso del método radial. Al tomar en consideración, ahora, el error estándar obtenido cuando se aplica la técnica del *bootstrapping*, se halla un impacto negativo y significativo en uno de los cuatro criterios utilizados. En el caso de la técnica de Kernel, la no significatividad se mantiene al dejar de considerar el error estándar analítico, con resultados próximos a los provistos por el modelo multivariado estimado por mínimos cuadrados ordinarios. No sucede lo mismo con la técnica radial, tal como se muestra en la cuarta fila (-2,01), cuyos resultados pasan a ser estadísticamente significativos, y mantiene su signo negativo. Esta técnica aproxima los resultados a aquellos obtenidos en el modelo de diferencia de medias no condicionadas.

En suma, el trabajo indica que las tutorías privadas afectan de manera diversa según se consideren o no controles para tener un soporte común comparable. Sin control alguno, el efecto resulta negativo. Al ejercer un control, el efecto es neutro si se consideran todas las técnicas, con excepción de la de Kernel.

### **Análisis de robustez de los resultados del emparejamiento.**

Finalmente, se aplicó la prueba de diferencias estandarizadas sugerida por Rosenbaum y Rubin. Esta prueba permite examinar cuán estadísticamente comparables resultan ser los grupos de control y tratamiento antes y luego del emparejamiento. En la tabla 6 se muestran los resultados de las diferencias estandarizadas antes del empa-

reajamiento en la columna 2, luego del emparejamiento mediante la técnica del vecino más cercano con un vecino en la columna 3, y con cinco vecinos en la columna 4, la técnica radial en la columna 5 y la técnica de Kernel en la columna 6.

Antes del emparejamiento se observa una diferencia estandarizada importante en las variables Calidad y en las variables de control CienciasEconomicasxUNC, MedicinaxUNC y UNRC. Es decir, antes del emparejamiento la distribución de las características del grupo de alumnos que asistió a tutorías privadas no es equivalente a la conformada por los que no asistieron.

Luego de aplicar el emparejamiento, por ejemplo, y con la técnica del vecino más cercano la homogeneidad de características entre los grupos de tratamiento y de control mejora tanto en el caso de un vecino más cercano como al considerar a los cinco vecinos más cercanos. La variable Matching, luego del emparejamiento, muestra diferencias estandarizadas significativas con un vecino más cercano. Al utilizar la técnica de emparejamiento radial conserva la presencia de sesgos importantes en las variables de control CienciasEconomicasXUNC, MedicinaXUNC y UNRC, pero ha disminuido significativamente el sesgo en la variable Calidad. Finalmente, al aplicar la técnica de Kernel las diferencias estandarizadas se achican aún más con relación a todos los casos anteriores, con lo cual se logra que todas las variables observadas posean una distribución similar entre los grupos de tratamiento y de control.

Por medio de estos resultados se puede concluir que el análisis de comparación posterior a realizar emparejamiento por medio de los puntajes de propensión se lleva a cabo a partir de dos grupos similares. Los resultados de la prueba de Rosenbaum y Rubin indican que el efecto en el rendimiento educativo observado en la tabla 6 ha logrado ser descontaminado de la influencia de la heterogeneidad en las características del grupo de tratamiento y control presente en los resultados no condicionados. La técnica radial, aquella que arrojaba resultados estadísticamente significativos, es la que peor calidad de emparejamiento ha logrado.

**Tabla 6. Prueba de diferencias estandarizadas (test de Rosenbaum y Rubin)**

Covariable	Dif. estandarizada antes del emparejamiento (2)	Dif. estandarizada después del VMC 1* (3)	Dif. estandarizada después del VMC 5** (4)	Dif. estandarizada después del radial (5)	Dif. estandarizada después del Kernel (6)
Género	0,70	2,70	3,6	1,20	-12,80
Nomigrante	-18,50	12,50	13,0	-17,00	8,60
Gestión (Privada=1)	2,80	-8,20	1,5	1,10	-4,00
Padres_uni (1=univ./ terciario completo)	-1,80	-2,60	-0,9	-3,50	-1,60
Calidad	20,00	-9,60	-9,7	14,80	-4,60
Matching	6,20	-22,90	-2,6	6,10	-1,20
Difus	-10,40	9,40	3,3	-1,80	0,90
CienciasEconomicasXUNRC	-11,70	0,00	-4,8	-11,10	-1,90
VeterinariaXUNRC	4,50	-18,30	-0,7	5,50	-1,10
CienciasEconomicasXUNC	40,00	12,60	-8,8	42,10	2,00
MedicinaXUNC	55,10	0,00	18,4	43,40	0,00
UNRC	-41,40	-16,10	-4,8	-37,90	-2,70

\*Técnica de Un vecino más cercano; \*\*Técnica de Cinco vecinos más cercano.

Nota. Elaboración propia sobre la base de ASUP.

A fin de corroborar la existencia de un soporte común importante entre los que no asistieron y asistieron a tutorías privadas en relación con las características observables resumidas en su puntaje de propensión, se recurre a la función de densidad de Kernel. Tal como ya se observó en la figura 1, se concluye que el supuesto de solapamiento entre unidades de control y de tratamiento se cumple.

## Discusión de resultados y conclusiones

A diferencia de los países que poseen un alto nivel de exigencia y selectividad en el ingreso universitario, Argentina se caracteriza por contar con universidades públicas gratuitas y de acceso irrestricto, es decir, todos aquellos que posean un título secundario pueden iniciar sus estudios en el nivel superior sin otro requisito.

A pesar de la presencia de la universidad y del Estado en la provisión de mecanismos gratuitos de nivelación académica durante el periodo de transición de la escuela secundaria a la universidad, el presente estudio reveló que alrededor de un tercio de los ingresantes a la universidad pública acude al apoyo suplementario privado, lo que varía su proporción a lo largo de las carreras y universidades estudiadas. Esto deja entrever la percepción por parte de las familias acerca de la insuficiencia de los mecanismos provistos por las casas de estudio para lograr una tranquila transición entre los niveles, y confirma la inquietud de los pares evaluadores de la CO-NEAU en el sentido de indicar a las universidades la conveniencia de una inclusión de estudios más profundos –tanto cuantitativos como cualitativos– sobre esta problemática al proyectar futuros ejercicios de autoevaluación institucional.

En un contexto de baja selectividad, como es el caso de Argentina, el principal reto en este nivel, por lo tanto, no es atravesar exitosamente la barrera de no alcanzar el ingreso universitario por motivos de cupo, sino –tal como surge del trabajo realizado–, lograr una calmada transición hacia un nuevo ambiente académico desconocido por el estudiante. Una correcta adaptación a este nuevo entorno se traduciría en un más fluido avance académico durante el primer año de estudios universitarios. Si bien la comunidad académica parece ser consciente de este hecho y la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria incluye esta dimensión entre los ítems requeridos para evaluar logros con respecto a la calidad educativa, no se evidencian esfuerzos por parte de las instituciones para mejo-

rar la recolección y el análisis de los datos requeridos a tal fin. Esta información se traduciría en un gran aporte a la investigación de la economía de la evaluación de la educación superior, lo que permite distinguir las contribuciones que las distintas características del individuo hacen a la mejora en su rendimiento estudiantil a lo largo del primer año de estudios universitarios. En este estudio se trabajó en esta línea, pero la información se debió generar a partir de una encuesta independiente. El sistema de estadísticas universitarias está en condiciones de contribuir a subsanar este déficit de información en los sistemas estadísticos universitarios existentes.

La falta de efectividad del uso del apoyo suplementario privado es un resultado significativo de este trabajo que podría resultar de interés para los hacedores de políticas públicas. Por una parte, parece no influir sobre los resultados académicos posteriores. Sin embargo, las familias están dispuestas a invertir en cursos privados que compiten con los servicios similares ofrecidos por las propias universidades públicas de manera gratuita.

Por fin, el modelo de evaluación de impacto utilizado representa, desde nuestra perspectiva, un aporte original a la actualización del diálogo de saberes en el campo de la evaluación universitaria. En primer lugar, porque demuestra prácticamente cómo incorporar una técnica de análisis de desarrollo reciente a fin de identificar de manera más clara efectos propios de una política relacionada con la generación de incentivos al avance académico, y el ejercicio desnuda las falencias a superar en la confección de indicadores apropiados por parte de las universidades. Finalmente, brinda información a la agencia para diseñar la capacitación de pares evaluadores.

## Agradecimientos

Los autores agradecen las sugerencias de los evaluadores a una versión preliminar del trabajo, así como los comentarios recibidos por parte de los participantes a la reunión Anual de la Asociación de la Economía de la Educación (AEDE) en Murcia, España, en junio del 2017. También agradecen el apoyo de la SECYT UNC al presente proyecto mediante subsidio otorgado por Resolución SECYT N.º 313/16.



### Referencias

Abadie, A., e Imbens, G. W. (2004). On the failure of the bootstrap for matching estimators. *Econometrics*, 76(6), 1535-1557.

Aslam, M., y Atherton, P. (2011). "The "shadow" education sector in India and Pakistan: the determinants, benefits and equity effects of private tutoring. Ponencia presentada en UKFIET (United Kingdom Forum for International Education and Training). Oxford: University of Oxford.

Azevedo, M. L. (2001). *Universidade argentina em tempos menemistas (1989-1999): reformas, atores sociais e a influência do Banco Mundial*. San Pablo: Programa de Pós-Graduação em Educação.

Barros, S. (2008). *A Banca e a institucionalizacao escolar: possibilidades para a historia de educacao da Bahia*. Bahía: Departamento de Educacao de Universidade do Estado da Bahía.

Berberoğlu, G., y Tansel, A. (2014). *Does private tutoring increase students' academic*. Bonn: IZA DP N.º 8343.

Bettaglio, J., y Domínguez, C. (2010). *Universidad Nacional de La Plata: Informe final de evaluación externo*. Buenos Aires: CONEAU.

Bray, M. (1999). *The shadow education system: private tutoring and its implications for planners*. París: Naciones Unidas.

Bray, M., y Kwo, O. (2014). *Regulating private tutoring for public good: policy options for supplementary education in Asia*. Bangkok: Comparative Education Research Centre, The University of Hong Kong, Unesco.

Bray, M., Kwo, O., y Jokic, B. (2015). *Researching private supplementary tutoring: methodological lessons from diverse cultures*. Hong Kong: Springer.

Buchmann, C. (2002). Getting ahead in Kenya: social capital, shadow education, and achievement. *Research in the Sociology of Education*, 13, 133-159.

Cadena, F., Grieken, R., y Malo, S. (2015). *Informe de evaluación externa 2015 de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria*. Buenos Aires: CONEAU.

Cangiano, M., y Catalán, C. (2003). *Evaluación externa de la UNC*. Buenos Aires: CONEAU.

Choi, Á., Calero, J., y Escardíbul, J.-O. (2011). *Hell to touch the sky? Private tutoring and academic achievement in Korea*. Barcelona: Institute d'Economia de Barcelona.

Comisión Honoraria. (1988). *Estructura y dimensión de la universidad y del post-grado. Cuadernos del Congreso Pedagógico*, 8. Buenos Aires, Eudeba.

Duflo, E., Glennerster, R., y Kremer, M. (2006). *Using randomization in development economics research*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Gertel, H. R., y Jacobo, A. D. (2004). Hacia la calidad en la gestión de la educación superior en América Latina. ¿Qué indicadores deben prevalecer? *Revista brasilera de política y administración de la educación*, 31-37.

Gertel, H., y Cámara, F. (2016). The shadow education market of a mass higher education institution. *The Global and the Local: Diverse Perspectives in Comparative Education*, 133-154.

Grilli, L., y Rampichini, C. (2011). *Propensity score matching for the estimation of average treatment effects in observational studies*. Training Sessions on Causal Inference. Bristol, Reino Unido, 28-29 de Junio de 2011.

Gutiérrez, R., y Leal, M. R. (2017). *Informe final de evaluación externa de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria.: Universidad Nacional del Litoral*. Buenos Aires: CONEAU.

Heckman, J. J., Ichimura, H., y Todd, P. (1998). Matching as an econometric evaluation estimator. *Review of Economic Studies*, 65, 261-294 .

Ireson, J. (2004). Private tutoring: how prevalent and effective is it? *London Review of Education*, 2(2), 109-122.

Marquís, C., y Peñaherrera, L. (1994). *Sistemas de evaluación y acreditación de Instituciones*. Quito: BIRF.

Marquís, C., y Sigal, V. (1993). *Evaluación para el mejoramiento de la calidad universitaria: estrategia, procedimientos e instrumentos*. Buenos Aires: Ministerio de Cultura y Educación, Secretaría de Educación.



Mattos, L. (2007). Explicadores do Rio de Janeiro: contros e desencontros em trajetórias profissionais singulares. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 88(218), 140-156.

Mori, I., y Baker, D. P. (2010). The origin of universal shadow education: what the supplemental education phenomenon tells us about the postmodern institution of education. *Asia Pacific Education Review*, 11(1), 36-48.

Nasif, D., y Gertel, H. (2016). *El impacto de las tutorías privadas sobre el rendimiento académico en el periodo de transición del nivel secundario al universitario*. Córdoba: Facultad de Ciencias Económicas, UNC.

Picasso, S., Meiners, E., y Gertel, H. (2015). Análisis de impacto de las tutorías privadas para el ingreso universitario sobre el rendimiento académico al finalizar el primer año de estudios. En AAEP, *Anales*. Salta. Recuperado de [www.aaep.org.ar/anales/buscador.php?anales=2015-salta](http://www.aaep.org.ar/anales/buscador.php?anales=2015-salta).

Rosenbaum, P., y Rubin, D. (1985). Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. *The American Statistician*, 33-38.

Seiler, R., y Mutchinick, E. (2015). *Informe de evaluación externa: Universidad Nacional de San Juan*. Buenos Aires: CONEAU.

Silova, I., Budiene, V., y Bray, M. (2006). *Education in a hidden marketplace: monitoring of private tutoring*. Nueva York: Education Support Program of the Open Society Institute, Network of Education Policy Centers.

Stevenson, D., y Baker, D. (1992). Shadow education and allocation in formal schooling: Transition to university in Japan. *American Journal of Sociology*, 2.1639-1657.

## Apéndice A

**Tabla A1.** Distribución de la muestra por universidad y carrera según condición asistió-no asistió

Concepto		Total muestra	Asistió (%)	No asistió (%)
Total	Derecho	233	14	86
	C. Económicas	319	39	61
	C. de la Salud	163	48	52
	Total	715	33	67
unc	Derecho	121	19	81
	C. Económicas	150	51	49
	C. de la Salud	38	92	8
	Total	309	43	57
unrc	Derecho	112	9	91
	C. Económicas	169	28	72
	C. de la Salud	125	35	65
	Total	406	25	75

*Nota.* Elaboración propia con base en ASUP.

**Tabla A2. Definición de las variables relevantes en el análisis e hipótesis de la dirección del impacto en las tutorías privadas**

Etiqueta	Descripción	Signo esperado
Asiste	Variable dummy (1=Asiste), variable de tratamiento	
<b>Características del alumno</b>		
Género	Variable dummy (1=Hombre)	?
NoMigrante	Variable dummy (1= No migrante) No migrante UNC= Escuela secundaria en Córdoba; No migrante UNRC= Escuela secundaria en Río Cuarto	-
AñosTranscurridos	Años transcurridos entre la graduación de la escuela secundaria y la inscripción en la universidad	?
<b>Características socio-económicas</b>		
Padres_uni	Variable dummy (1=nivel universitario o terciario finalizado) Proxy del nivel socio-económico	+
<b>Características de la escuela secundaria</b>		
Privado	Variable dummy (1=ES privada)	+
Calidad	Índice de calidad de la ES (a mayor valor, menor disciplina)	+
Exigencia	Percepción de los estudiantes en relación a la exigencia en la ES	-
<b>Variables de control</b>		
Matching	Variable dummy (1=Sí, existe afinidad entre la orientación de la ES y de la carrera elegida)	-
CienciasEconómicasXUNRC	Control. Variable dummy (1=Estudiante de Ciencias Económicas de la UNRC)	+
MedicinaXUNC	Control. Variable dummy (1=Estudiante de Medicina de la UNC)	+
VeterinariaXUNRC	Control. Variable dummy (1=Estudiante de Veterinaria de la UNRC)	+
UNRC	Control. Variable dummy (1=Estudiante de la UNRC)	-
DerechoXUNC	Base. Variable dummy (1=Estudiante de Derecho de UNC)	

*Nota.* Elaboración propia con base en ASUP.

**Tabla A3. Características de los estudiantes según condición “Asistió” o “No asistió”**

Covariable	Sí asistió		No asistió		TOTAL	
	Media	D.E.	Media	D.E.	Media	D.E.
Género (Hombre=1)	0,38	0,49	0,37	0,48	0,38	0,48
Nomigrante (No migr=1)	0,37	0,48	0,46	0,50	0,43	0,50
Años transcurridos	1,39	1,28	1,57	2,15	1,51	1,91
padres_uni (padres tit=1)	0,53	0,50	0,53	0,50	0,53	0,50
Privado (ES privada=1)	0,64	0,48	0,63	0,48	0,63	0,48
Calidad	27,78	21,77	23,42	20,90	24,86	21,27
Exigencia	58,86	24,58	64,72	22,28	62,78	24,58
Matching (match=1)	0,56	0,50	0,53	0,50	0,54	0,50

Nota. Elaboración propia con base en ASUP.

## Apéndice B

### Estimadores de la evaluación de impacto

Con relación a los textos estándar (Heckman et al.,1998) debe tomarse en cuenta: en primer lugar, el efecto promedio del tratamiento para la población (ATE, *averagetreatment effect*) indica la diferencia esperada en el índice de avance del grupo de tratamiento (aquellos que asistieron), y el del grupo de control (aquellos que no asistieron).<sup>9</sup> Este parámetro estima el efecto promedio del apoyo suplementario para un individuo sacado al azar de la población bajo estudio:

$$ATE = E(\Delta) = E(Y_t - Y_c) = E(Y_t) - E(Y_c)$$

Un segundo parámetro a tener en cuenta es el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATT, *average treatment effect on the treated*) que revele la ganancia del grupo bajo tratamiento (que asistió) en relación con el grupo no tratado (que no asistieron). Este indicador se define como sigue:

$$ATT = e(\Delta | d=1) = E(y_t - y_c | d=1) = e(y_t | d=1) - e(y_c | d=1)$$

Finalmente, se tiene el efecto promedio del tratamiento sobre los no tratados (ATU, *average treatment effect on the untreated*). Este sirve para averiguar cuánto podría haber sido el beneficio que habría obtenido el grupo de alumnos que no participó de las tutorías privadas en caso de haberlo hecho:

$$ATU = e(\Delta | d=0) = e(y_t - y_c | d=0) = e(y_t | d=0) - e(y_c | d=0)$$

Estas tres medidas (ATE, ATT y ATU) se aplican bajo distintos contextos dependiendo del objetivo que se persigue. El efecto del tratamiento promedio (ATE) suele utilizarse en programas de índole universal (como es el caso de una vacuna universal), y resulta relevante

---

<sup>9</sup> En la encuesta ASUP se identificó a los alumnos que asistieron y a los que no asistieron a tutorías privadas, por lo tanto, en el conjunto de la población bajo estudio puede clasificarse de manera excluyente a todas las unidades según hayan sido beneficiarios o no del apoyo suplementario.

en los estudios en los que se trata de averiguar cuál sería el beneficio que produce expandir un proyecto piloto a toda la población. El efecto del tratamiento promedio sobre los tratados (ATT) resulta relevante en aquellos casos en los que las intervenciones son por decisión voluntaria y, por lo tanto, interesa medir el impacto del programa sobre aquellos que voluntariamente optaron por ser tratados. El razonamiento es similar a este último para el caso del efecto de tratamiento promedio sobre los no tratados (ATU), pero este parámetro resulta de interés en aquellas intervenciones voluntarias en las que interesa conocer el cambio en el resultado que se evalúa, en el caso en el que el grupo no beneficiario lo hubiera sido.

### **Técnicas de emparejamiento más populares**

El apareamiento de estudiantes con similares características –lo cual se traduce en un puntaje de propensión similar, pero con estados de tratamiento distintos–, puede realizarse bajo distintas técnicas. La más popular (y la que se utilizó en este trabajo), consiste en aparear y comparar los estudiantes con base en su probabilidad o propensión a asistir a tutorías (PSM), a partir de los cuales se estiman las diferencias en los resultados académicos entre los estudiantes tratados y no tratados atribuibles al uso de tutorías privadas. Existen diversos criterios para determinar cuándo dos estudiantes en distintos estados resultan lo suficientemente similares en las características como para ser emparejados: 1. El emparejamiento por el vecino más cercano; 2. El emparejamiento radial; 3. El emparejamiento Kernel; y 4. El emparejamiento por estratificación. No existe evidencia en la literatura por la cual se demuestre que alguno de estos algoritmos sea superior en un contexto como en el que se desarrolla en el mercado de “educación a la sombra” en Argentina. Por el contrario, evidencias se complementan, y existe un *trade-off* de eficiencia/sesgo entre ellas, y la comparación de sus resultados constituye una medida de robustez de este estudio. A continuación, en la tabla B1 se desarrolla cada una de las técnicas con sus ventajas y desventajas.

**Tabla B1. Técnicas de emparejamiento del propensity score matching**

**Emparejamiento mediante la técnica del vecino más cercano**· cada estudiante que asistió a tutorías se empareja con uno o más estudiantes\* que no lo hizo y con el *propensity score* más cercano. El emparejamiento puede hacerse con o sin reemplazo\*\*. El principal problema de esta técnica es que podría suceder que el vecino más cercano de un estudiante tenga un *propensity score* muy alejado –aunque el más cercano— al de su compañero emparejado.

**Emparejamiento radial**· a fin de salvar el problema de la técnica del vecino más cercano, esta técnica impone un radio de máxima distancia del puntaje de propensión. Es, por lo tanto, una técnica con reemplazo y dentro de cierto rango. La desventaja que presenta es que se podría estar eliminando alumnos en una gran proporción de los alumnos encuestados, y con ello aumentar el sesgo de muestreo.

**Emparejamiento Kernel**· es una técnica no paramétrica que utiliza un promedio no ponderado de los no participantes para construir el emparejamiento contrafactual de los participantes. Compara el resultado de cada estudiante tratado con un promedio ponderado de los resultados del total de los alumnos no tratados, proporcionándole un mayor peso a aquellos con un puntaje más cercano al estudiante tratado. En este caso, más información se utiliza y, por lo tanto, la varianza es menor, aunque algunos emparejamientos serán pobres.

**Emparejamiento por estratificación**· se particiona el soporte común en diferentes intervalos y se calcula el impacto de las tutorías privadas dentro de cada intervalo. Se evalúa el impacto promedio por medio de la diferencia en los índices de avance entre los estudiantes tratados y no tratados en cada estrato.

\*La cantidad de vecinos más cercanos por estudiante es una variable a fijar. \*\*Con reemplazo hace referencia a que un mismo estudiante puede ser emparejado con más de un estudiante.

## **Supuestos básicos del *propensity score matching***

La validez del efecto promedio del tratamiento sobre los tratados estimado a través de la técnica del PSM depende de dos supuestos: 1. Independencia condicional, es decir, una vez se controla por las variables observables el resultado potencial del índice de avance es independiente de la participación en el tratamiento; 2. Asegurar la existencia de un soporte común importante de los estudiantes que participaron de las tutorías y los que no lo hicieron. En otras palabras, se requiere de un gran solapamiento en la distribución de las observaciones entre el grupo de tratamiento y el grupo de control basado en las características observables utilizadas como control.

## **Varianza del efecto promedio del tratamiento**

La varianza del efecto promedio estimado por medio del PSM incluye la varianza atribuible tanto a la derivación del *propensity score* a partir de la función de probabilidad como aquella atribuible al proceso de determinación del soporte común. De no considerarse esto, el error estándar sería estimado de manera incorrecta (Heckman et al., 1998). La literatura recomienda medir la significatividad de las diferencias de medias en el índice de avance entre los grupos de tratados y no tratados sobre la base del error estándar típicamente estimado por medio de la técnica de *bootstrapping*, lo que complementa su estimación analítica. Esta técnica estima el error estándar a través de la media resultante de repetir  $n$  veces los resultados incluidos en la estimación del *propensity score* y las particularidades que le agrega realizar las mismas e imponer el soporte común. El resultado final aproxima la distribución y los errores estándar de la población (Abadie e Imbens, 2004).

## **Cálculo de la bondad de ajuste: calidad del emparejamiento**

Una vez se obtiene el efecto promedio de las tutorías privadas sobre los beneficiarios, por medio de la comparación de los resultados de los múltiples emparejamientos de estudiantes de distintos estados



pero similares en sus características, solo resta poner a prueba la calidad de dichos apareamientos.

A fin de estudiar la bondad de ajuste y garantizar una buena calidad de emparejamiento se aplica la prueba de Rosenbaum y Rubin (Rosenbaum y Rubin, 1985), por la cual se calculan las diferencias estandarizadas entre el grupo de tratamiento y el grupo de control. Para cada variable<sup>10</sup> se calcula la medida de reducción de sesgos, la cual se mide de la siguiente manera:

$$SB = \frac{B_i}{\sqrt{\frac{V_1(X_i) + V_0(X_i)}{2}}} * 100\%$$

Donde B es igual a la diferencia de medias del grupo de control y del grupo de tratamiento correspondientes a cada una de las covariables, es la varianza de la covariable analizada para todas las unidades del grupo de tratamiento y es la varianza de la misma covariable para todas las unidades del grupo de control. Mediante esta fórmula se busca comprobar si, luego del emparejamiento, existen aún diferencias relevantes en la distribución de las características observables entre los individuos que han asistido a tutorías y los que no lo han hecho. De acuerdo con Rosenbaum y Rubin, una diferencia estandarizada mayor a 20 se considera grande, lo cual evidencia la ausencia de equilibrio de las covariables (Rosenbaum y Rubin, 1985). Esta prueba solo examina la condición de equivalencia estadística en las características observables entre el grupo de estudiantes que hicieron uso de las tutorías y aquellos que no.

Además, con el fin de corroborar que la condición de existencia de soporte común se cumple, se estiman las funciones de densidad de Kernel del *propensity score* para las observaciones del grupo de tratamiento y del grupo de control. De esta manera, intuitivamente se observa la importancia de la proporción de estudiantes que quedan fuera del soporte común por no poder ser emparejados con otro estudiante con estado de tratamiento opuesto.

---

<sup>10</sup> Se utiliza el comando PSTEST del software stata.



**Impacto financiero de la  
deserción: el caso de la  
Universidad Autónoma  
de Occidente**

---

Financial Impact of Dropout: The Case of  
The Universidad Autónoma de Occidente

**2**



## Resumen

El objetivo central del documento es determinar el impacto financiero que tienen las tasas de deserción sobre las instituciones de educación superior (IES) en el caso específico de la Universidad Autónoma de Occidente (UAO). Para llevar a cabo esto se identificaron y caracterizaron los periodos en los cuales se presentó mayor deserción, y se identificaron algunos factores de mayor incidencia de este fenómeno en la IES. A fin de determinar el impacto financiero (ingresos no percibidos por deserción o costos por deserción) a futuro (cinco años) se realizaron estimaciones y proyecciones por demanda estudiantil (primíparos), y se calcularon los efectos de una reducción del 1 % en la tasa de deserción de las cohortes en cada semestre y por programas. Se encontró que las tasas de deserción más altas fueron en el periodo 2007-II (62,8 % a décimo semestre), con unos costos o ingresos no percibidos por un valor de COP 2314 millones reales. Desde las simulaciones se logra evidenciar que la facultad que más ha dejado de recibir ingresos es la de las Ingenierías (COP 750,5 millones de pesos), seguida por la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, con COP 593,6.

**Palabras clave:** *demanda estudiantil, deserción, impacto financiero, modelos logit, pronósticos.*



## Abstract

The main objective of the document is to determine the financial impact of dropout rates on higher education institutions (HEIs) in the specific case of the Universidad Autónoma de Occidente (UAO). For this, the periods in which there was the highest dropout rate were identified and characterized, and some dropout factors with the greatest impact on HEIs were pinpointed. To determine the financial impact (unearned income or costs due to dropout) in the future (five years), estimates and forecasts were made for student demand (freshmen), and the effects of a 1 % reduction in the dropout rate of cohorts in each semester and by program were calculated. It was found that the highest dropout rates were in the 2007-II period (62.8% in the tenth semester), with costs or unearned income for an amount of COP 2,314 million. From the simulations it can be observed that the school that has ceased to receive the most income is Engineering (COP 750.5 million), followed by the School of Economic and Administrative Sciences (COP 593.6).

**Keywords:** *Student demand, dropout, financial impact, logit models, forecasts.*



### **Jaime Flórez-Bolaños**

Magíster en Economía, Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá, Colombia). Economista, Universidad Autónoma de Occidente (Cali, Colombia). Profesor de tiempo completo, Programa de Economía, Universidad Católica de Pereira, Pereira, Colombia.

Correo electrónico: [jaime.florez@ucp.edu.co](mailto:jaime.florez@ucp.edu.co)



### **Cómo citar:**

Flórez-Bolaños, J. (2017). Impacto financiero de la deserción: el caso de la Universidad Autónoma de Occidente. En M. Aguilera-Prado, y A. Farieta-Barrera (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica* (pp. 65-161). Bogotá: Editorial Uniagustiniana. doi: <https://doi.org/10.28970/9789585639539.02>

# Introducción<sup>1</sup>

La retención de un estudiante en las instituciones de educación superior (IES) privadas y la culminación con éxito de sus estudios no solo es una cuestión de desarrollo personal, sino también un tema de gran importancia para la sociedad, dadas las implicaciones que trae en términos sociales, laborales, institucionales, psicológicos y económicos.

Existe una dimensión poco estudiada pero muy reconocida al interior del estudio de la deserción, y es el impacto financiero que puede tener esta cuando dichas tasas son muy altas. Desde la dimensión institucional, este problema se enfoca en el flujo de caja o ingreso no percibido semestralmente por la IES. Desde las familias, la decisión de invertir en educación compromete unos recursos importantes al incurrir en un *trade-off* de bienestar basado en decisiones de consumo intertemporal.<sup>2</sup>

Sin desconocer la importancia que tiene este fenómeno en el bienestar de las familias, la deserción cobra una importancia estratégica en las IES como meta a reducir ingresos por alcanzar. Para esto se requiere conocer la magnitud del problema por cada unidad generadora de ingresos de la IES (programas de pregrado y posgrados). En este sentido, resulta importante preguntarse desde la perspectiva financiera<sup>3</sup> de la universidad cuál sería el impacto de la deserción sobre los ingresos.

Así, el objetivo central del capítulo es determinar el impacto financiero que tienen las tasas de deserción sobre las instituciones de educación superior en el caso específico de la Universidad Autó-

---

<sup>1</sup>El presente documento contiene los principales resultados del proyecto “Impacto financiero de la deserción en la Universidad Autónoma de Occidente”, coordinado y financiado por la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional (OPDI) de la misma institución.

<sup>2</sup>Consumo presente por consumo futuro.

<sup>3</sup>Algunos referentes financieros dan por sentado que el impacto en esta materia es marginal por cuestiones de continuidad en el flujo de alumnos.

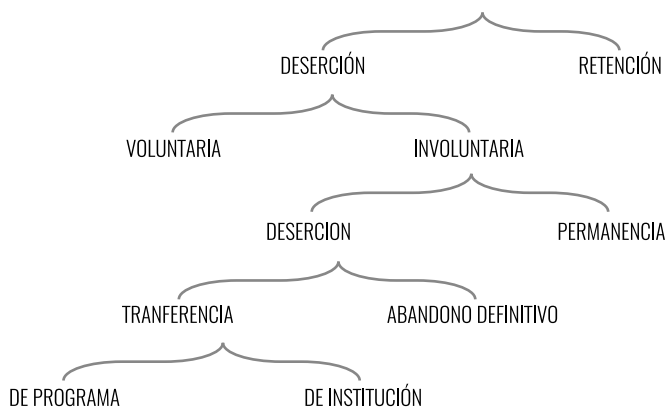
noma de Occidente. El documento se estructura como sigue. La primera parte consta de esta corta introducción; en la segunda se realiza el marco conceptual y teórico, seguido por el estado del arte; en esta sección se presentan también los determinantes de la deserción. Luego se encuentra la metodología de trabajo, y luego se pasa a explicar la estrategia econométrica, elemento central de esta investigación. Posteriormente, se realiza una caracterización de la deserción en la UAO, así como un análisis de la deserción por cohortes para pasar a las estimaciones. En la penúltima sección se concluye y en la última se dan unas recomendaciones generales para encarar el fenómeno de la deserción.

## **Marco de referencia: aspectos teóricos y conceptuales**

Al hablar de deserción estudiantil, es importante acotar el concepto debido a la cantidad de definiciones que existen en los diferentes estudios. Asimismo, es pertinente definir la temporalidad del fenómeno. El fin último de estas aclaraciones conceptuales, radica en el objetivo que se pueda tener en los temas de medición, recomendaciones de política y tratamiento de la información, Ministerio de Educación Nacional (2008). Himmel (2002) define la deserción como el “abandono prematuro de un programa de estudios antes de alcanzar el título o grado, y considera un tiempo suficientemente largo como para descartar la posibilidad de que el estudiante se reincorpore” (p. 94).

Esta definición se diferencia del concepto de suspensión, el cual puede ser definido como un tipo de “pausa” al interior del proceso de formación del estudiante, Stratton, et. al. (2002). Un esquema sobre la clasificación de la deserción se presenta en la figura 1.





**Figura 1.** Clasificación de la deserción. Tomado de Himmel. (2002).

Como se puede ver, la deserción puede ser voluntaria o involuntaria. En el primer caso, es una decisión individual, mientras en el segundo caso puede ser por cuestiones institucionales (incumplimiento de una norma disciplinaria y/o académica). La deserción voluntaria implica dos situaciones: el abandono del sistema universitario y por consiguiente de la institución ó el abandono del programa al interior de la misma institución.

Barrios (2011) plantea que “los enfoques del análisis de la deserción pueden clasificarse en cinco categorías, dependiendo de la importancia que se da en el modelo a ciertas variables explicativas” (p. 6):

- *Enfoque psicológico.* Parte de la diferencia en los rasgos de la personalidad entre aquellos estudiantes que logran terminar sus estudios y aquellos que no. Entre los trabajos pioneros se encuentran Fhisbein y Ajzen (1975), Attinasi (1986), Ethington (1990), Eccles et. al. (1983).
- *Enfoque económico.* Esta perspectiva adopta el análisis costo – beneficio de estudiar a nivel superior versus otras actividades que pudiesen generar remuneraciones adicionales, Becker (1964), St. Jhon, et. al. (2000)<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Los subsidios hacen parte de esto. Se reconoce en otros estudios la posibilidad de estudiar una carrera como alternativa al desempleo.

- *Enfoque sociológico.* Desde este enfoque, se asume que la retención estudiantil está determinada por aspectos exógenos al estudiante como su desconexión con el entorno, influencia significativa del entorno familiar, relación con el compañero de clase, etc. En esta línea se encuentran los trabajos de Spady (1970), Tinto (1975) y Bean. (1980).
- *Enfoque organizacional.* Desde esta perspectiva se asume que la deserción es afectada directamente por la capacidad institucional de afrontar los desafíos propios de cada estudiante en materia académica, relación puesto estudiante, económica, infraestructura, entre otros. Braxton, et. al. (2000), Tillman (2002).
- *Enfoque de interacciones.* Se sustenta en la premisa epistemológica de tratar las instituciones educativas como organismos. Esto permite establecer una relación de interacción directa per se entre los estudiantes y la IES facilitándole al individuo la conducta menos costosa en el entorno social subyacente. Braxton, et. al. (1997).

Al momento de realizar los estudios de deserción, se debe diferenciar entre deserción (voluntaria o involuntaria), retención y ausencia interperiodo. Esto implica descontar la posibilidad de regreso por parte del estudiante con el fin de reducir sesgos estadísticos. Stratton, O'toole y Wetzal (2005).

En el caso colombiano los estudios más recientes en esta materia plantean sus referentes conceptuales en las categorías explicadas, y adicionan otras subdivisiones. Por ejemplo, Vásquez et al. (2003), así como Sánchez y Márquez (2012), enmarcan en sus estudios dos categorías adicionales específicas para la deserción: una deserción temporal (precoz,<sup>5</sup> temprana<sup>6</sup> y tardía<sup>7</sup>) y una deserción espacial (transferencia interna al interior de la IES, cambio de IES y que salga

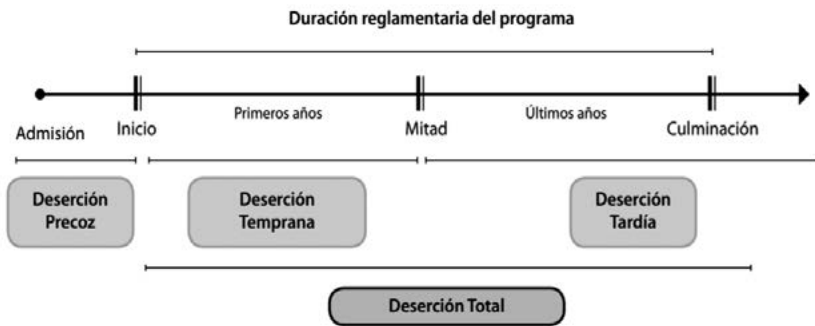
---

<sup>5</sup> Abandono de un programa de estudios antes de haber iniciado actividades académicas.

<sup>6</sup> Abandono del programa en los primeros cuatro semestres de carrera.

<sup>7</sup> Abandono del programa de estudios después del quinto semestre.

completamente del sistema educativo). Para el primer caso, la deserción se clasificada según el tiempo que un estudiante permanezca en un programa académico hasta retirarse, mientras que en el segundo caso se toma como espacio la IES o el sistema educativo en el cual desarrolla su proceso de formación.



**Figura 2.** Clasificación de la deserción con respecto al tiempo y el espacio. Tomado de Ministerio de Educación Nacional. (3 de febrero de 2008).

El estudio del CEDE (2007) considera la deserción desde tres aristas: Individual,<sup>8</sup> Institucional<sup>9</sup> y Estatal,<sup>10</sup> configurado un *pool* de definiciones heterogéneas ajustadas al ámbito de los objetivos establecidos de cada investigación e institución. La tabla 1 presenta un resumen de los estudios con sus respectivos criterios de deserción.

<sup>8</sup> Para el CEDE (2007) sería “el fracaso individual en completar un determinado curso de acción para alcanzar una meta deseada, la cual fue el objetivo por el cual el sujeto ingresó a una determinada Institución de Educación Superior” (Montes et al., 2010, p. 14).

<sup>9</sup> “La deserción representa la creación de un lugar vacante en el conjunto estudiantil que pudo ser ocupado por otro alumno que persistiera en los estudios” (Montes et al., 2010, p. 14).

<sup>10</sup> “La deserción es el abandono del sistema educativo en general” (Montes et al., 2010, p. 14).

**Tabla 1. Definición del periodo de deserción**

Estudio	Semestres de Inactividad	
CEDE (2007)	Dos	
Vásquez et al (2003)	Dos (Tres para Ingenierías)	
Universidad Nacional (2007)	Cinco	
Stratton, O'Toole, & Wetzel (2005)	Corto Plazo ( <i>Stopout</i> )	Retiro y reintegro durante el año siguiente
	Largo Plazo ( <i>Dropout</i> )	No se matricula en un año

*Nota.* Tomado de Montes, Almonacid, Gómez, Zuluaga, y Tamayo, (2010).

Finalmente, es de capital importancia declarar la línea de referencia conceptual sobre la deserción, ya que como plantea Montes (2010):

“Un estudio puede tener como fin la implementación de políticas que busquen mitigar el fenómeno. Si los resultados ilustran el problema de la deserción parcial, y una política se implementa basada en estos para reducir la deserción total, es probable que ésta no presente los efectos deseados” (p. 14).

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2008, p.12), “no existe entonces una única definición de deserción que pueda captar en su totalidad la complejidad de este fenómeno”. Según Tinto (1989, p. 690), “es responsabilidad de los investigadores la elección de la definición que mejor se ajuste a sus objetivos y al problema por investigar”.

De acuerdo con la definición de Himmel (2002), y con base en los criterios del SPADIES, el presente estudio toma como desertor al estudiante que en tres semestres continuos no haya matriculado ningún crédito académico en la IES.

## Estado del arte y determinantes de la deserción: aspectos generales

Los trabajos más representativos en materia de deserción están Tinto (1975; 1982) y Spady (1970), ya que reconocen y formulan pautas conceptuales y teóricas para abordar el fenómeno de la deserción.

Tinto (1975, 1982) trabaja desde la teoría del intercambio. En esta se dice que el individuo tratará de generar beneficios desde las interacciones y estados emocionales, lo cual fundamenta la construcción de la integración social. Al respecto, Himmel (2002), dice:

Si los beneficios de permanecer en una institución son percibidos como mayores que los costos personales (el esfuerzo y dedicación, entre otros), entonces el estudiante permanecerá en la institución. En cambio, si otras actividades son reconocidas como fuentes de mayores recompensas, el alumno desertará (p. 110).

Para efectos de validación empírica con EE.UU. los resultados mostraron que los Colleges tiene entre un 15% y un 25% de abandono escolar.

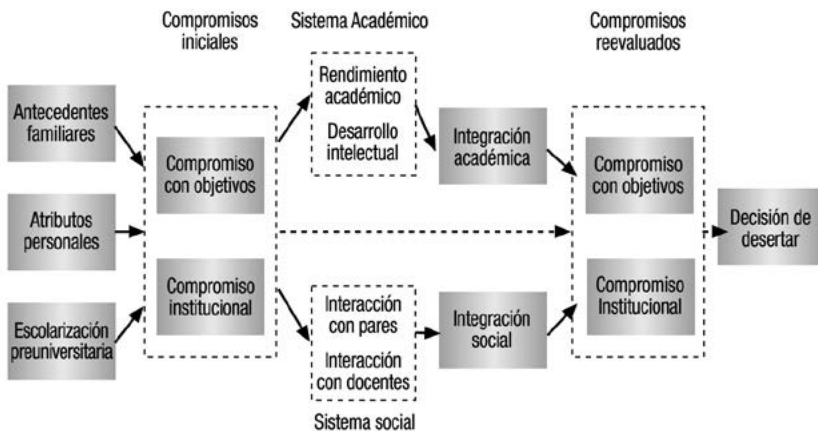


Figura 3. Esquema general del modelo de Tinto (1975, 1982). Tomado Himmel (2002, p. 102).

Bean (1980, 1982) fundamenta su estructura conceptual desde Tinto (1975, 1982) incluyendo un elemento de productividad organizacional. Se abordó un estudio para encontrar los determinantes de la deserción en el primer año donde la variable endógena es la decisión de desertar ( 1: Desertor, 0: en otro caso); las variables exógenas que se manejaron fueron la pertinencia de la formación, certeza de elección de ingreso a la IES, desempeño académico, oferta de cursos, compromiso académico, entre otros. Como hallazgo principal, además de un poder explicativo del 40% de las variables, se tiene que las dos últimas variables mencionadas con logro en la terminación de estudios, no fueron significativas.

Para Cabrera, Castañeda, Noraa y Hengstler (1992) ambos trabajos no son excluyentes ya que se coloca de manifiesto la importancia de factores exógenos y de interacción del individuo que son importantes al momento de decidir si abandona o no. En esta misma línea de trabajo se encuentra Spady (1970). El autor expone la similitud conceptual entre la teoría del suicidio de Durkheim y la decisión de abandono y concluye que la falta de integración del estudiante con el medio universitario es uno de los principales factores explicativos del abandono.

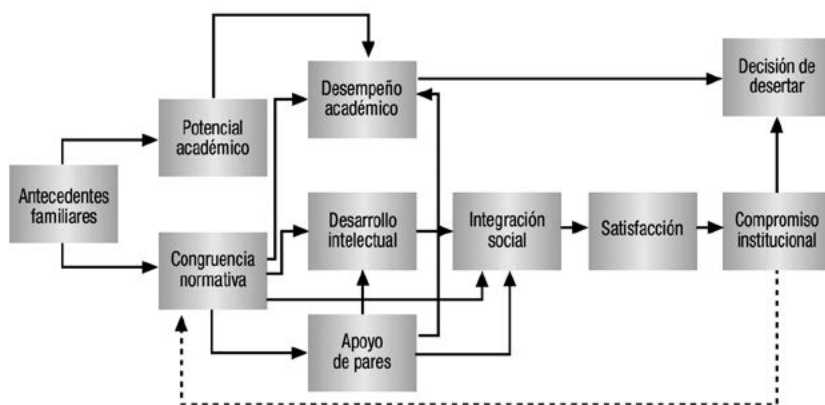


Figura 4. Modelo Spady (1970). Tomado de Himmel (2002, p. 99).

La figura ilustra como los antecedentes familiares inciden en el potencial académico y la coherencia esperada del estudiante con el entorno universitario (congruencia normativa) lo cual afecta el desempeño académico, intelectual y el apoyo recibido por sus pares. El desarrollo intelectual tiene una cadena de efectos indirectos sobre la deserción en aspectos como la integración social, la satisfacción y el compromiso institucional. Es decir, el trabajo de Spady tiene como eje central la interacción del estudiante y el ambiente de la universidad y depende también del tipo de interacción la cual permitirá o no culminar con éxito.

Pascarella y Terenzini (1980) examinaron para la Universidad de Siracusa la relación entre la integración social y la integración académica con el objetivo de identificar aquellos estudiantes que desertan versus los que se retiran en primer año. El marco de referencia fue el modelo desarrollado por Tinto (1982) y su marco muestral fue de 1447 individuos. A partir de análisis multivariado discriminante y confirmatorio se presentaron resultados iguales frente a los predictores de deserción.

Sin llegar a ser exhaustivo, los estudios pioneros revisados hasta el momento establecen los referentes conceptuales y teóricos más pertinentes para el análisis de la deserción desde una tentativa internacional. En el caso colombiano, presentan otros trabajos en función de las diferentes universidades que los plantean.

El estudio de la Universidad Nacional de Colombia (2007) tuvo como objetivo estudiar la deserción sobre la trayectoria académica del estudiante en tres momentos: deserción, graduación y rezago. Las principales conclusiones son la multidimensionalidad del fenómeno de la deserción y el redireccionamiento de las políticas de cobertura hacia la población de graduados.

El trabajo de Vásquez, Castaño, Gallón y Gómez (2003) centraron sus esfuerzos en identificar los principales determinantes de la deserción en la Facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia. La metodología empleada se sustentó en modelos de du-

ración<sup>11</sup>. El tipo de información fue directa fue primaria con una frecuencia semestral desde 1996. Entre los principales resultados se encontró que la deserción es más pronunciada en los primeros cuatro semestres.

Montes, et. al. (2010) buscaron identificar los principales determinantes de la deserción con base en las características individuales, socioeconómicas, académicas e institucionales del individuo para la Universidad EAFIT (14 programas de pregrado) entre el 2001 y el 2003 con una frecuencia trimestral; esto se realizó a partir de modelos de duración, modelos probabilísticos tipo logit y encuestas semiestructuradas para profundizar más en los motivos de deserción. La principal conclusión del estudio evidencia que los factores académicos tienen mayor relevancia al momento de desertar así como incoherencia de sus expectativas de desarrollo laboral y vocación profesional.

El estudio de Girón y González (2005) se realizó en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali dirigido al programa de economía para el periodo 2000-II y 2003-II cuya estrategia de modelación fueron los modelos logit. Entre las conclusiones se destaca que el apoyo familiar y desempeño académico inciden en la deserción. Factores individuales (sexo, número de créditos) también mostraron significancia sobre la deserción.

Sánchez y Márquez (2012) mostraron que el aumento de la deserción en el país durante el siglo XXI esta correlacionado con el aumento en la tasa de cobertura, esto por cuestiones de vulnerabilidad económica y académica de los individuos. Asimismo se destaca que los apoyos financieros y académicos brindados por ICETEX son poco suficientes para mitigar de forma significativa la deserción. Un efecto de competencia también resultó ser relevante como factor explicativo. La técnica de modelación se basó en corte transversal.

---

<sup>11</sup> Son modelos que permiten estimar curvas de supervivencia del evento, esto es, curvas de retención.



Malagón, Soto y Eslava (2007) realizaron el análisis de la deserción para la Universidad de los Llanos siguiendo la línea de trabajo de Tinto (1989). Desde la construcción de números índices se evidenció una media de deserción institucional del 44% mientras que los programas más afectados fueron Ingeniería de Sistemas con el 56% y Electrónica con 55%. También se concluyó que en suma, la situación económica del estudiante y los aspectos académicos son los de mayor incidencia en la deserción.

En resumen, a pesar de que las instituciones de educación superior han invertido esfuerzos en identificar los aspectos más importantes al momento que un estudiante toma la decisión de abandono, dos hechos se destacan: el primero, que es poco conocido y evaluado es el impacto financiero de la deserción sobre las IES, con contadas excepciones realizadas por el MEN, y el segundo los índices de deserción que están alrededor del 50% para todo el país.

Como se puede apreciar, los esfuerzos institucionales se han orientado específicamente a la identificación de las principales causas de deserción; sin embargo, a pesar de tener algunos elementos perfilados los índices de deserción rodean el 50 % a nivel nacional.

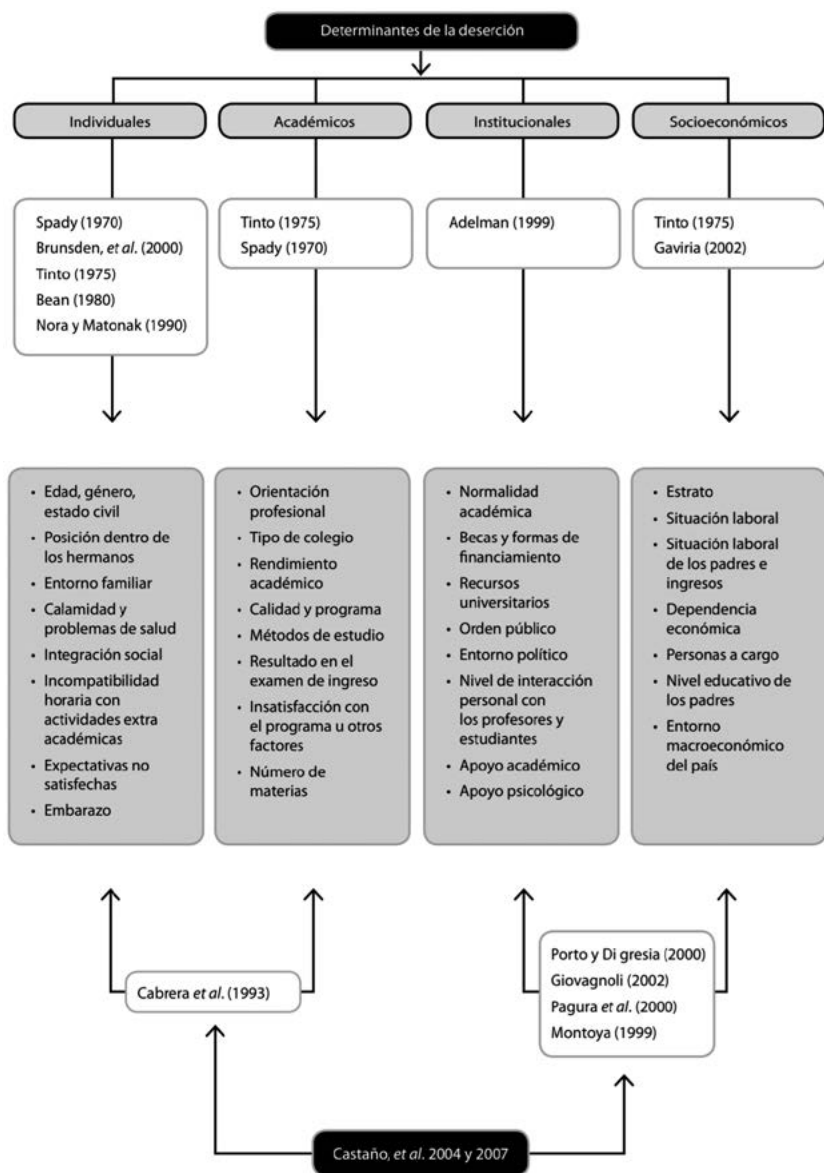
Desde los aspectos teóricos de Spady (1970), (Tinto, 1975; 1982), y (Bean 1980; 1982), existen diferentes dimensiones o características que aún no han sido abordadas en el país y afectan directa o indirectamente la deserción, por ejemplo, el impacto sobre la economía, sobre el mercado laboral, sobre el bienestar de las personas, y sobre la innovación, así como las metodologías de enseñanza del docente<sup>12</sup> y el impacto financiero sobre la IES, entre otras. Esto último resulta importante dado que la deserción se configura como un problema de eficiencia del sistema educativo, por lo cual toda

---

<sup>12</sup> Al utilizar datos como las notas de los cursos y el promedio de clases en las asignaturas de las universidades de EE. UU., Langbein y Snider (1999) encontraron que la deserción tiende a aumentar en aquellos cursos que están bien posicionados; es decir, en la medida en que un curso tenga un buen *scoring* (GPA: *grade point average*, para los de primer semestre) en términos de desempeño académico, la deserción aumenta en casi un punto porcentual.

falta de eficiencia es un costo de oportunidad para las organizaciones, en este caso las IES, las cuales podrían destinar los recursos no captados por la deserción a mejorar sus programas de desarrollo institucional, asignar más y mejores recursos a la investigación, y mejoramiento tecnológico de la infraestructura, entre otros.

Existen trabajos en los que se han estudiado los efectos de las ayudas estatales para disminuir la deserción, y se encuentra que la ayuda financiera afecta solo la tasa de deserción de los estudiantes más pobres, lo cual proporciona luces para la focalización de la ayuda financiera dirigida a los estudiantes (Barrios, 2011; Stratton et al., 2005); sin embargo, el caso colombiano no presenta referentes puntuales. La figura 5 presenta un resumen de los principales determinantes de la deserción que han sido desarrollados bajo los diferentes factores.



**Figura 5.** Determinantes de la deserción según principales estudios.  
Tomado de Ministerio de Educación Nacional (2008, p. 23).

## Metodología

El presente escrito tiene por objeto determinar el impacto financiero de la deserción,<sup>13</sup> para lo cual se ha planteado, en principio, la elaboración de una caracterización de la deserción en la Universidad Autónoma de Occidente, identificar los factores que tienen mayor incidencia en la deserción de los estudiantes de la Institución, proyectar demanda estudiantil por programa, estimar el flujo de ingresos no percibido por motivos de deserción y desarrollar ejercicios de simulación enfocados en los factores de mayor incidencia de la deserción.

La caracterización se realizó con base en un análisis descriptivo de los programas (pregrado) que presentan mayores tasas de deserción; posteriormente, a fin de identificar los principales factores que tienen mayor incidencia en la deserción de los estudiantes, se estimó un modelo logit binomial y multivariado que permitió encontrar las probabilidades de un estudiante que ingresa a la UAO de desertar, dado que presenta ciertas particularidades en un momento determinado del tiempo con una variable dependiente y dicotómica (desertar o no desertar) y efectos marginales (ejercicios de simulación).

A fin de proyectar la demanda se utilizaron modelos de series de tiempo tipo AR, MA, o ARIMA, descontando los efectos estacionales<sup>14</sup>; estas proyecciones a su vez sirvieron como insumo en los ejercicios de simulación, lo que proporciona una perspectiva a futuro de los ingresos que pueden dejarse de recibir por el fenómeno de la deserción.

Las simulaciones o análisis *what if* relacionados con la deserción se realizaron con base en las proyecciones de demanda por cohorte y por programa, y con los precios (matrícula) de cada programa, con el fin de descontar el efecto de precios que ejercen estos en la deman-

---

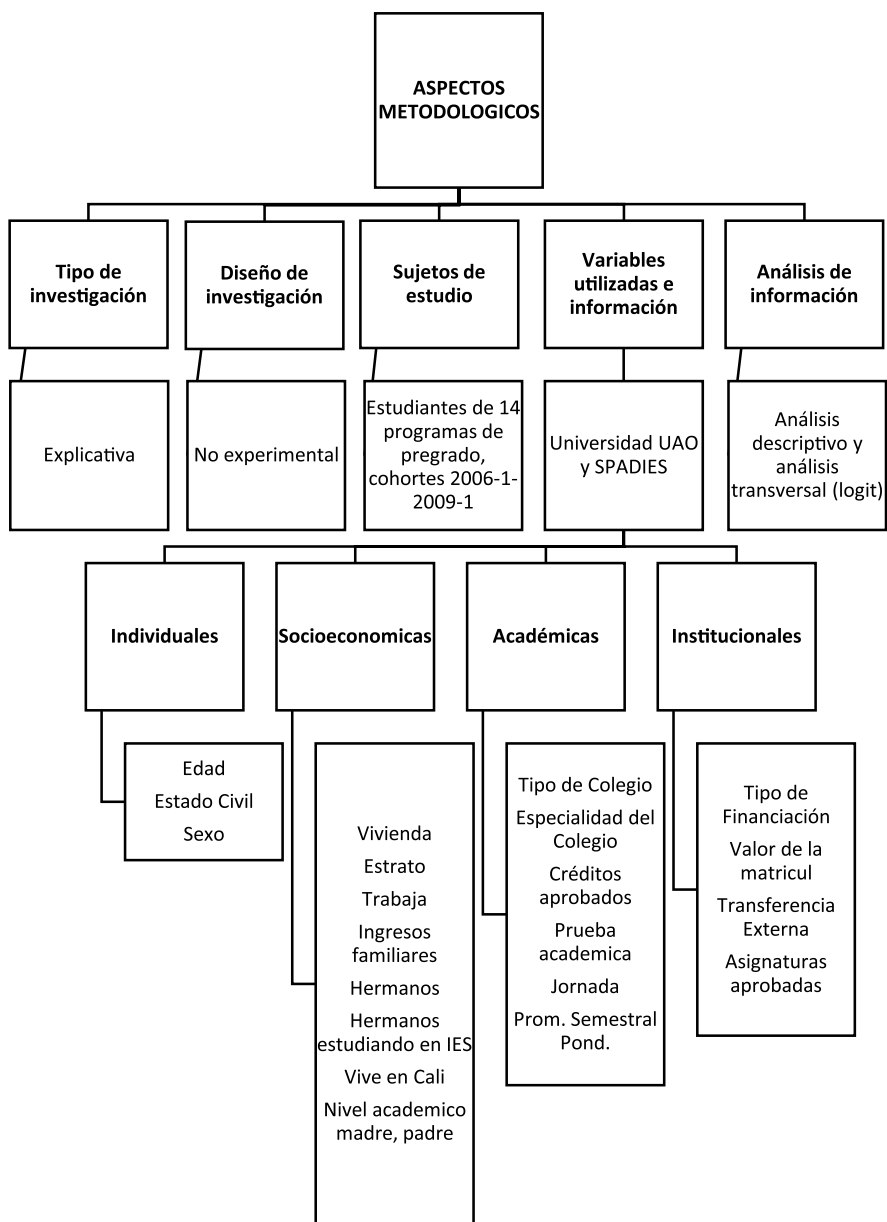
<sup>13</sup> El presente trabajo utiliza de forma indiferente el concepto de costos de deserción o ingresos no percibidos para referirse a los ingresos que dejan de recibirse por el fenómeno de la deserción.

<sup>14</sup> A fin de ampliar los aspectos técnicos y operativos de estos modelos véase Guerrero (2003).

da por educación universitaria. Al tomar las tasas de deserción del 2007-II, se proyectaron los ingresos no percibidos hasta el 2017-II; asimismo, se realizó un ejercicio de simulación relacionado con la disminución en punto porcentual en los semestres de cada cohorte de cada programa hasta el año mencionado, con el fin de observar el “efecto marginal” monetario de esta medida en los ingresos que se dejan de percibir.

Se utilizó información primaria y secundaria. La información primaria provino de los formularios de inscripción de los estudiantes desde el 2003-I hasta el año 2009-I, para una muestra de 3406 observaciones; se debe mencionar que la base de datos disponible era de un poco más de 10 000 casos, no obstante, no todos se pudieron utilizar o procesar ya que algunas variables estaban incompletas o mal diligenciadas, por lo cual, al realizar el proceso de validación se obtuvo la muestra antes mencionada. De esto fue posible obtener las características socioeconómicas e individuales del estudiante. Vale la pena mencionar que en principio se buscaba realizar las estimaciones y un posterior análisis con el 2001- I, 2005- I y 2007- II como años de referencia, pues fue en estos cuando se presentaron las mayores tasas de deserción desde el 2000. Dada la dificultad antes mencionada, el 2001-I no se tuvo presente en el análisis.

La información secundaria se obtuvo a partir de requerimientos realizados a la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional de la Universidad Autónoma de Occidente; de esta información se extrajo la información institucional y académica de los estudiantes.



**Figura 6.** Resumen de aspectos metodológicos. Elaboración propia con base en Montes, Almonacid, Gómez, Zuluaga, y Tamayo, (2010).

## Modelo logit: planteamiento y determinantes estructurales de la deserción

Los modelos Logit son una clase de modelos que permite modelar cuestiones relacionadas con poseer o no una característica, decisiones económicas, interacciones estratégicas, etc. La selección de las opciones está relacionada con la probabilidad de las distintas alternativas. El presente caso se concentra entre desertar (1) y no desertar (0).

Las opciones o elecciones están relacionadas con los niveles de utilidad o bienestar que generen dichas decisiones, esto es, si el individuo decide desertar de la IES ( $Y_i=1$ ) es porque ya se ha considerado que esta decisión es la más “beneficiosa” para el individuo ( $U_{i1} > U_{i0}$ ).

La utilidad será, entonces, determinada por el vector de características del individuo:

$$X_i\beta = Z_i \quad (1)$$

Donde:

$\beta$ : es un vector de parámetros por estimar,

$X_i$ : es el vector de características (individuales, socioeconómicas, académicas e institucionales) asociadas al individuo  $i$ .

Siendo así la decisión de desertar:

$$Prob(Y_i = 1) = Prob(U_{i1} > U_{i0}) = F(X_i\beta) = F(Z_i) \quad (2)$$

Los aspectos de especificación son flexibles ya que dependen de la distribución de  $F(Z_i)$ . Con esto presente, el modelo logit sigue una distribución logística de la forma:

$$Prob(Y_i = 1) = \Lambda(X_i\beta) = \Lambda(Z_i) = \frac{e^{Z_i}}{1+e^{Z_i}} \quad (3)$$

Las relaciones de dependencia quedan como sigue:

$$Y_i = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\dots+\beta_kX_k)}} + u_i \quad (3.1)$$

$$Y_i = \frac{1}{1+e^{-(X_i\beta)}} + u_i \quad (3.2)$$

$$Y_i = \frac{e^{(X_i\beta)}}{1+e^{(X_i\beta)}} + u_i \quad (3.3)$$

$$Y_i = \Lambda(X_i\beta) + u_i \quad (4)$$

Donde:

$Y_i$ : es la variable dependiente con valores de 1(Desertar) y 0 (No desertar),

$\Lambda$ : se refiere a la función de distribución logística,

$u_i$ : es el término del error con distribución normal  $N \sim(0, \sigma^2)$ ,

$X_i$ : es el vector de variables o características fijas en el muestreo.

Para obtener un valor específico de  $Y_i=1$ , se tiene:

$$u_i = Y_i - \Lambda(X_i\beta) \quad (5)$$

La esperanza de  $u_i$  será:

$$E(u_i) = \left(\frac{\text{valor de } u_i}{Y_i} = 1\right) (Prob(u_i)) + \left(\frac{\text{valor de } u_i}{Y_i} = 0\right) (Prob(u_i)) = \\ (1 - \Lambda(X_i\beta))P_i + (-\Lambda(X_i\beta))(1 - P_i) = P_i - \Lambda(X_i\beta) \quad (6)$$

Dado que  $E(u_i)=0$ , se obtiene:

$$E(u_i) = P_i - \Lambda(X_i\beta) = 0 \quad (7)$$

$$P_i = \Lambda(X_i\beta) \quad (8)$$

Lo anterior implica que, dados los valores de las regresoras, se mide la probabilidad de elegir la opción 1 (Cabrera et al., 2001, p. 103).

$$Prob\left(Y_i = \frac{1}{X_i}\right) = \Lambda(X_i\beta) = \frac{1}{1+e^{-X_i\beta}} = \frac{e^{X_i\beta}}{1+e^{X_i\beta}} = P_i \quad (10)$$

Luego, que  $Y_i = 0$  es:

$$Prob\left(Y_i = \frac{0}{X_i}\right) = 1 - \Lambda(X_i\beta) = 1 - \frac{1}{1+e^{-X_i\beta}} = \frac{1}{1+e^{X_i\beta}} = 1 - P_i \quad (11)$$

En los modelos Logit, la interpretación de los parámetros estimados difiere de los modelos estimados por OLS<sup>15</sup>. Significa que el modelo estimado brinda la la probabilidad de elegir la opción 1, luego:

---

<sup>15</sup> Acrónimo de *Ordinary Least Square*, que significa Mínimos Cuadrados Ordinarios.



$$\hat{Y}_i = \hat{P}_i = \Lambda(X_i \hat{\beta}) \quad (12)$$

Esto es, derivar parcialmente con respecto a cada parámetro

$$\frac{\partial \Lambda(X_i \beta)}{\partial X_{ki}} = \frac{\partial \left( \frac{e^{X_i \beta}}{1 + e^{X_i \beta}} \right)}{\partial X_{ki}} = \frac{e^{X_i \beta} (1 + e^{X_i \beta}) \beta_k - e^{X_i \beta} e^{X_i \beta} \beta_k}{(1 + e^{X_i \beta})^2} = \frac{e^{X_i \beta}}{(1 + e^{X_i \beta})^2} \beta_k = \lambda(X_i \beta) \beta_k \quad (13)$$

Donde:

$\lambda(X_i \beta) \beta_k$ : es la función de distribución logística, se deduce entonces:

$$\frac{\partial \Lambda(X_i \beta)}{\partial X_{ki}} = P_i (1 - P_i) \beta_k \quad (14)$$

La ecuación anterior indica el cambio en la probabilidad de la variable dependiente debido a un cambio en la variable  $X_i$ , *ceteris paribus*.

Posteriormente se realiza la división entre las derivadas parciales diferentes, por ejemplo  $X_{ki}$  y  $X_{k+1,i}$ :

$$\frac{\frac{\partial \Lambda(X_i \beta)}{\partial X_{ki}}}{\frac{\partial \Lambda(X_i \beta)}{\partial X_{k+1,i}}} = \frac{\frac{e^{X_i \beta}}{(1 + e^{X_i \beta})^2} \beta_k}{\frac{e^{X_i \beta}}{(1 + e^{X_i \beta})^2} \beta_{k+1}} \frac{\beta_k}{\beta_{k+1}} \quad (15)$$

Lo anterior mide la importancia relativa de un cambio en los regresores  $X_{ki}$  y  $X_{k+1,i}$  y el cambio de la probabilidad relativa del regresando.

Finalmente, para calcular los flujos monetarios de la deserción se desarrolló el siguiente esquema:

$$IMN_{jit} = X_{jit} * P_{jit} \quad (16)$$

Donde:

$IMN_{jit}$ : son los ingresos no percibidos por segmento j (pregrado), del programa i, en el periodo t.

$X_{jit}$ : es la tasa de deserción por cohortes del segmento j, del programa i, en el periodo t.

$P_{jit}$ : son los precios de las matrículas correspondientes por segmento j, del programa i, en el periodo t.

Con el esquema anterior se pretende obtener una medición en términos monetarios sobre el flujo de efectivo dejado de percibir por efectos de la deserción por segmento (pregrado/posgrado), por programa y por semestre.

Vale la pena destacar que las estimaciones para posgrado se vieron afectadas por falta de información en relación con el número de desertores, es decir, no hubo una muestra lo suficientemente representativa para efectos de brindar rigor técnico a las estimaciones de los parámetros relacionados con los determinantes de la deserción.

## **Caracterización de la deserción<sup>16</sup> en la Universidad Autónoma de Occidente (UAO)**

Con el fin de dar respuesta al interrogante central, se parte de una caracterización de la población de desertores a nivel general con el propósito de identificar las variables de mayor sensibilidad por programa y así estudiar sus principales factores de influencia.

Para el total de la muestra seleccionada, se tiene que en el periodo de estudio (2006-I a 2009-III) se cuenta con 1544 desertores<sup>17</sup>, de los cuales 557 son mujeres y 987 son hombres solteros entre los 19 y 20 años. Esto muestra que los mayores porcentajes de deserción se concentran en los hombres.

---

<sup>16</sup> La deserción para el presente estudio se define como la interrupción o desvinculación del proceso académico-institucional que llevaba un estudiante por tres semestres consecutivos, véase Montes et al. (2010).

<sup>17</sup> Se descontaron los graduados.

**Tabla 2. Sexo para desertores y no desertores.**

DESERTOR	Mujer	Hombre	Total
No desertor	935	927	1862
Desertor	557	987	1544
Total	1492	1914	3406

*Nota.* Elaboración propia con base en información institucional de la UAO, cohortes desde 2006-I a 2009-I.

En cuanto a la situación laboral, se puede observar que la proporción de los estudiantes que no trabajan deserta más con relación a aquellos que trabajan, lo que indica, al menos de forma preliminar, cómo los esfuerzos de retención deben orientarse hacia aquellos estudiantes que no trabajan, ya que son personas muy jóvenes cuya vocación profesional en muchos casos no está definida.

**Tabla 3. Situación laboral por desertor**

DESERTOR	No T&E	T&E	Total
No desertor	1424	438	1862
Desertor	1196	348	1544
Total	2620	786	3406

*Nota.* Elaboración propia con base en información institucional de la UAO, cohortes desde 2006-I a 2009-I.

El promedio de ingresos familiares entre desertores y no desertores es muy similar; para el primer caso se devengan mensualmente COP 2 323 589, mientras que en el segundo caso el promedio asciende hasta los COP 2 354 845. Esta similitud de ingresos pareciera indicar que no hay incidencia en los niveles de deserción, lo cual puede deberse a la flexibilidad de las políticas de financiación que tienen las entidades financieras, la UAO y el ICETEX; claro está que debe validarse dicha conjetura.

**Tabla 4. Desertores y número de hermanos estudiando en IES**

DESERTOR			
HNOS EN IES	No Desertor	Desertor	Total
0	1020	975	1995
1	545	389	934
2	226	141	367
3	56	32	88
4	9	2	11
5	4	4	8
6	1	1	2
7	1	0	1
Total	1862	1544	3406

*Nota.* Elaboración propia con base en información institucional de la UAO, cohortes desde 2006-I a 2009-I.

Con relación al número de hermanos que estudian al mismo tiempo en otra institución de educación superior, se tiene que, del total de desertores, el 63,1 % no tiene ningún hermano que estudian en otra IES; el 25,2 % tiene al menos un hermano que estudia, mientras el 11,2 % tiene entre dos y tres hermanos que estudian.

Otro factor importante a analizar al momento de establecer algunos referentes asociados al impacto que se tiene sobre la deserción de los estudiantes es la ciudad de residencia actual (en el momento de iniciar estudios superiores). Se tiene que la mayoría de los estudiantes que en algún momento fueron desertores (78,23 %) vivían en Cali, mientras que el resto vivía fuera de la capital del Valle (Jamundí, Yumbo, Popayán, Tuluá y Candelaria, entre las principales).

Los niveles de educación del padre y de la madre son determinantes al momento de decidir si se incurre en la decisión de desertar o no por parte de los estudiantes. Lo que muestra la tabla 5 es que aquellos estudiantes con padres cuyo nivel educativo es profesional tienden a desertar menos.

**Tabla 5. Desertores vs. nivel educativo del padre**

DESERTOR			
Educación del padre	No desertor	Desertor	Total
Sin educación	97	106	203
Básica primaria	252	171	423
Secundaria	553	530	1083
Técnico	203	187	390
Tecnólogo	109	91	200
Profesional	648	459	1107
Total	1862	1544	3406

*Nota.* Elaboración propia con base en información institucional de la UAO, cohortes desde 2006-I a 2009-I.

Con relación a la educación de la madre se presenta el mismo esquema de menor deserción asociado a mayores niveles educativos: la deserción es menor en aquellos padres que tienen niveles educativos superiores.

**Tabla 6. Desertores vs. nivel educativo de la madre.**

DESERTOR			
Educación del madre	No desertor	Desertor	Total
Sin educación	31	42	73
Básica primaria	265	158	423
Secundaria	712	676	1388
Técnico	189	188	377
Tecnólogo	132	89	221
Profesional	533	391	924
Total	1862	1544	3406

*Nota.* Elaboración propia con base en información institucional de la UAO, cohortes desde 2006-I a 2009-I.

Para el tipo de colegio (público o privado), se tiene que en una proporción del 69,1 % los desertores son de colegio privados, mientras que el restante 30,8 % son de colegios públicos.

**Tabla 7. Desertores vs. tipo de colegio**

Tipo de Colegio	No desertor	Desertor	Total
Público	559	477	1862
Privado	1303	1067	1544
Total	1862	1544	3406

*Nota.* Elaboración propia con base en información institucional de la UAO, cohortes desde 2006-I a 2009-I.

Otra característica relevante es el tipo de especialidad con la cual cuenta el colegio. Los desertores se concentran en los niveles de académico, industrial y comercial.

**Tabla 8. Desertores vs. énfasis del colegio**

DESERTOR			
ESPECIAL_COL	No desertor	Desertor	Total
Académico	993	891	1884
Agropecuario	9	9	18
Comercial	458	298	756
Industrial	235	211	446
No Aplica	29	24	53
Otro	107	86	193
Pedagogico	27	19	46
Promoción social	4	6	10
Total	1862	1544	3406

*Nota.* Elaboración propia con base en información institucional de la UAO, cohortes desde 2006-I a 2009-I.

Con relación a los créditos aprobados y al promedio semestral ponderados, se tiene que los estudiantes que desertan tienen en promedio cinco créditos aprobados, mientras que el promedio de aquellos estudiantes que no se fueron fue de 23 créditos aprobados; el promedio semestral ponderado de los estudiantes es para los desertores de 3,3, y para los no desertores de 3,8.

**Tabla 9. Promedio semestral vs. créditos y materias aprobados.**

	Promedio semestral ponderado	Créditos aprobados	Materias aprobadas
Desertor	3,3	5	10
No desertor	3,8	23	24

*Nota.* Elaboración propia con base en información institucional de la UAO, cohortes desde 2006-I a 2009-I.

El tipo de financiación indica que los estudiantes, en su mayoría, están apalancando sus estudios con instituciones financieras (bancos) y con el ICETEX. Efectivamente, los desertores están en su mayoría (83,74 %) con bancos, mientras que el resto esta con ICETEX y la UAO.

**Tabla 10. Tipo de financiación vs. desertor**

	Financiación ICETEX	Financiación UAO	Financiación IIFF	Total
Desertor	151	100	1293	1544
No desertor	255	80	1527	1862
Total	406	180	2820	3406

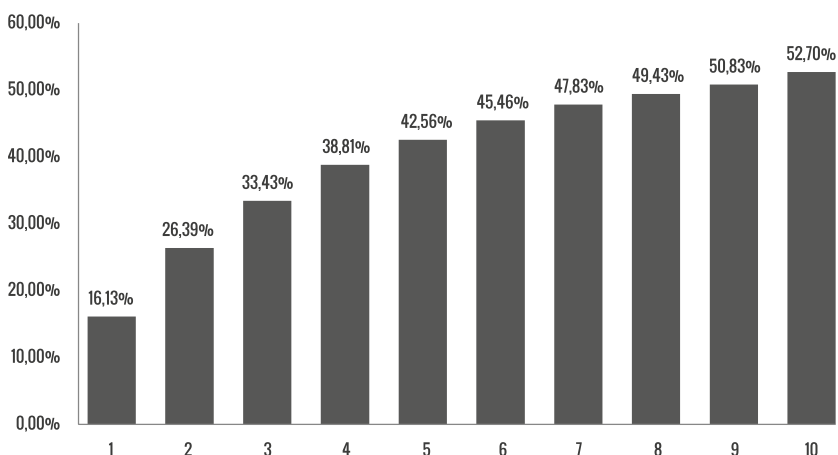
*Nota.* Elaboración propia con base en información institucional de la UAO, cohortes desde 2006-I a 2009-I.

Con base en lo anterior, se puede indicar que el desertor promedio de la UAO es un hombre con una edad entre los 19 y 20 años, quien no trabaja (solo estudia), con unos ingresos promedio familiares (cuatro personas, dos hermanos) de COP 2 323 589 mensuales, y residente en Cali. Los niveles educativos de los padres indican que, en promedio, los estudiantes desertan más si el padre y la madre tienen secundaria, mientras que con niveles de formación profesional la tendencia se revierte, es decir, desertan menos; también indica que el desertor representativo es un egresado de colegio privado con una media de cinco créditos aprobados por semestre y 3,3 de promedio semestral, y financia sus estudios con entidades financieras.

## Análisis de la deserción por cohortes

La idea de la caracterización de las cohortes es mostrar tres cohortes representativas en términos de alta deserción, a fin de tratar de explorar el fenómeno descriptivamente y brindar elementos adicionales para realizar las estimaciones.

La figura 6 muestra la deserción promedio por cohortes para el periodo 1998–2012. Se observa cómo en la institución los niveles de deserción al décimo semestre alcanzan porcentajes superiores al 50 %. Esto indica que, en promedio, de cada cohorte un poco más de la mitad de los estudiantes se está retirando de la IES.



**Figura 7.** Promedio de deserción por cohorte (1998-2012). Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO, cohortes desde 2006:1 a 2009:1.

La tabla 11 muestra las cohortes seleccionadas para el presente estudio. Se escogieron estos periodos por tres razones. La primera obedece a la completitud de los datos, es decir, se requiere que las cohortes hayan pasado por todos los semestres. El segundo criterio obedece a tomar las cohortes que tuviesen al menos dos años de diferencia y al tener en cuenta que las decisiones de estudiar o no<sup>18</sup>, matricularse o no, e inclusive el nivel de desempleo, afectan la

<sup>18</sup> Por cuestiones de validación se tuvo que flexibilizar dicho criterio.



decisión de estudiar. Todos estos elementos están relacionados con el ciclo económico<sup>19</sup>; lo anterior evita sesgos de selección y permite capturar elementos asociados al fenómeno generalizado para la IES al puntualizar algunos elementos de este último y tercer criterio.

**Tabla 11. Deserción por cohortes seleccionadas**

Semestres	2001-I	2005- I	2007- I
1	19,65 %	16,64 %	17,26 %
2	29,48 %	27,85 %	25,89 %
3	35,50 %	35,44 %	32,66 %
4	39,94 %	40,14 %	38,41 %
5	42,79 %	44,12 %	45,35 %
6	46,75 %	47,56 %	48,39 %
7	48,18 %	50,81 %	51,27 %
8	49,29 %	53,71 %	53,81 %
9	50,87 %	56,78 %	55,16 %
10	53,72 %	58,23 %	58,21 %

*Nota.* Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO.

<sup>19</sup> En 1999 se presentó una acumulación de coyunturas económicas negativas en el plano internacional (efecto “tequila”, cesación de pagos rusa, sobre-reacción del real brasilero y la crisis asiática), más los eventos internos (proceso 8000 a altos funcionarios de cartera, crisis del UPAC), todo lo cual ocasionó que el PIB se contrajera en un 4,3 %; el “efecto rebote” implicó una tasa de crecimiento positiva del 2 % del PIB; para el 2009 se presentó un crecimiento negativo en tres trimestres consecutivos, criterio del DANE para determinar si la economía de Colombia entra o no en recesión, pero no se presentó ninguna contracción (recesión técnica); al cierre del 2009, el PIB creció a una tasa de 0,4 %, lo que sucedió por la crisis financiera internacional y afectó a Colombia a través de los mecanismos de transmisión comerciales que tiene el país (exportaciones e importaciones).

Como se puede observar, los niveles de deserción han aumentado para los últimos semestres. Caso contrario para los semestres iniciales, los cuales presentan una pequeña disminución, tal vez debido a los diferentes programas de retención que desarrolla la UAO.

Otro punto que se destaca es que los programas de Mercadeo, Comunicación Social y Administración del Medio Ambiente presentan los menores niveles de deserción con respecto a los demás programas académicos (véanse las tablas 12, 13 y 14). Esto puede deberse a que los estudiantes que ingresan a estos programas tienen una mayor vocación profesional que los demás.

El análisis descriptivo evidencia que los niveles de deserción han aumentado para los últimos semestres más allá de la media nacional (45,3 %). Un estudio que se puede considerar importante al momento de ajustar o validar cualquier posible resultado, es preguntarles directamente a los desertores cuáles han sido las razones por las cuales se han ido de la UAO.

**Tabla 12. Deserción por cohortes seleccionadas programas Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas**

Cohorte	Administración de empresas			Contaduría pública		
	2005-1	2007-1	2007-2	2005-1	2007-1	2007-2
1	22,00%	20,45%	20,97%	16,67%	13,89%	26,67%
2	38,00%	34,09%	25,81%	36,67%	22,22%	36,67%
3	42,00%	38,64%	33,87%	46,67%	33,33%	46,67%
4	44,00%	38,64%	38,71%	53,33%	44,44%	60,00%
5	46,00%	43,18%	48,39%	53,33%	50,00%	66,67%
6	54,00%	45,45%	50,00%	53,33%	55,56%	70,00%
7	56,00%	45,45%	54,84%	56,67%	61,11%	73,33%
8	58,00%	45,45%	58,06%	56,67%	63,89%	73,33%
9	58,00%	47,73%	59,68%	56,67%	66,67%	73,33%

10	74,00%	47,73%	61,29%	56,67%	66,67%	76,67%
	Economía			Mercadeo y negocios internacionales		
Cohorte	2005-1	2007-1	2007-2	2005-1	2007-1	2007-2
1	13,64%	0,00%	15,79%	11,29%	20,93%	11,93%
2	24,24%	10,00%	31,58%	17,74%	31,40%	19,27%
3	25,76%	20,00%	31,58%	23,39%	39,53%	27,52%
4	31,82%	30,00%	36,84%	26,61%	48,84%	33,03%
5	33,33%	30,00%	52,63%	29,84%	53,49%	35,78%
6	36,36%	40,00%	73,68%	37,10%	55,81%	37,61%
7	37,88%	40,00%	73,68%	37,90%	58,14%	40,37%
8	39,39%	40,00%	73,68%	39,52%	62,79%	41,28%
9	40,91%	40,00%	73,68%	41,13%	63,95%	41,28%
10	46,97%	50,00%	78,95%	42,74%	65,12%	44,04%

Nota. Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO.

Co-horte	Ingeniería biomédica		Ingeniería Eléctrica			Ingeniería electrónica			Ingeniería industrial		
	2005-1	2007-1	2001-1	2005-1	2007-1	2001-1	2005-1	2007-1	2001-1	2005-1	2007-1
1	13,64%	0,00%	0,00%	27,27%	0,00%	22,58%	23,81%	18,18%	21,78%	17,19%	21,79%
2	22,73%	13,64%	0,00%	36,36%	33,33%	32,26%	38,10%	27,27%	29,70%	28,12%	29,49%
3	22,73%	22,73%	11,11%	63,64%	50,00%	41,94%	42,86%	27,27%	38,61%	32,81%	37,18%
4	31,82%	36,36%	11,11%	63,64%	66,67%	41,94%	52,38%	54,55%	42,57%	35,94%	39,74%
5	36,36%	45,45%	11,11%	63,64%	66,67%	45,16%	52,38%	54,55%	44,55%	45,31%	50,00%
6	40,91%	50,00%	11,11%	63,64%	66,67%	48,39%	52,38%	63,64%	49,50%	48,44%	51,28%
7	45,45%	50,00%	11,11%	63,64%	66,67%	48,39%	61,90%	63,64%	51,49%	50,00%	53,85%
8	54,55%	63,64%	11,11%	72,73%	83,33%	48,39%	61,90%	63,64%	53,47%	50,00%	57,69%
9	54,55%	63,64%	11,11%	72,73%	83,33%	51,61%	61,90%	63,64%	55,45%	53,12%	58,97%
10	54,55%	63,64%	11,11%	72,73%	83,33%	54,84%	61,90%	72,73%	57,43%	56,25%	60,26%

**Tabla 13. Deserción por cohortes seleccionadas programas Facultad de Ingenierías**

Co-horte	Ingeniería informática			Ingeniería Mecánica			Ingeniería mecatrónica		
	2001-1	2005-1	2007-1	2001-1	2005-1	2007-1	2001-1	2005-1	2007-1
1	37,50%	15,00%	25,00%	20,93%	13,64%	17,39%	26,15%	17,39%	23,81%
2	47,92%	25,00%	37,50%	27,91%	25,00%	28,26%	32,31%	34,78%	47,62%
3	54,17%	50,00%	37,50%	32,56%	40,91%	36,96%	40,00%	39,13%	52,38%
4	62,50%	60,00%	43,75%	37,21%	43,18%	41,30%	44,62%	39,13%	57,14%
5	66,67%	60,00%	56,25%	44,19%	47,73%	52,17%	46,15%	43,48%	61,90%
6	68,75%	65,00%	56,25%	46,51%	54,55%	54,35%	47,69%	43,48%	76,19%
7	68,75%	70,00%	68,75%	48,84%	59,09%	60,87%	49,23%	43,48%	76,19%
8	68,75%	75,00%	68,75%	48,84%	63,64%	65,22%	50,77%	43,48%	76,19%
9	68,75%	80,00%	68,75%	48,84%	70,45%	69,57%	52,31%	43,48%	76,19%
10	68,75%	80,00%	68,75%	48,84%	70,45%	73,91%	53,85%	43,48%	80,95%

Nota. Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO.

**Tabla 14. Deserción por cohortes seleccionadas programas Facultad de Comunicación Social**

Cohorte	Comunicación publicitaria			Comunicación social			Diseño de la comunicación gráfica		
	2005-1	2007-1	2007-2	2005-1	2007-1	2007-2	2005-1	2007-1	2007-2
1	50,00%	17,31%	10,26%	23,08%	10,77%	14,29%	0,00%	20,00%	26,00%
2	50,00%	28,85%	15,38%	46,15%	20,00%	20,00%	66,67%	35,56%	34,00%
3	50,00%	30,77%	23,08%	53,85%	23,08%	24,29%	66,67%	44,44%	40,00%
4	50,00%	34,62%	30,77%	53,85%	23,08%	28,57%	66,67%	48,89%	42,00%
5	66,67%	38,46%	35,90%	61,54%	24,62%	32,86%	66,67%	51,11%	46,00%
6	66,67%	42,31%	41,03%	69,23%	26,15%	34,29%	66,67%	55,56%	48,00%
7	66,67%	44,23%	41,03%	69,23%	32,31%	37,14%	66,67%	60,00%	50,00%
8	66,67%	46,15%	43,59%	69,23%	35,38%	38,57%	66,67%	64,44%	52,00%
9	66,67%	53,85%	46,15%	76,92%	36,92%	40,00%	66,67%	71,11%	54,00%
10	66,67%	53,85%	46,15%	76,92%	43,08%	47,14%	66,67%	71,11%	60,00%

Nota. Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO.

**Tabla 15. Deserción por cohortes seleccionadas programas Facultad de Ciencias Básicas**

Cohorte	Administración del medio ambiente		
	2005-1	2007-1	2007-2
1	17,14%	0,00%	16,67%
2	31,43%	0,00%	16,67%
3	34,29%	10,00%	16,67%
4	42,86%	10,00%	16,67%
5	42,86%	10,00%	33,33%
6	42,86%	20,00%	33,33%
7	42,86%	20,00%	33,33%
8	42,86%	20,00%	33,33%
9	48,57%	20,00%	33,33%
10	48,57%	20,00%	41,67%

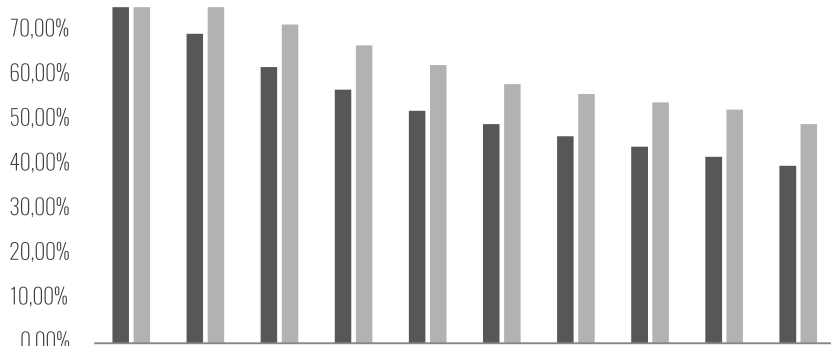
*Nota.* Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO.

Desde una perspectiva más específica se requiere examinar algunos aspectos de la población objetivo de estudio relacionados con las dimensiones de la deserción: las individuales, socioeconómicas e institucionales. Para este análisis se tomó el promedio aritmético de las cohortes seleccionadas para el décimo semestre,<sup>20</sup> en el cual se evidenció la totalidad del fenómeno de estudio.

Para la dimensión individual se tuvo en cuenta el sexo y si trabajaba al momento de presentar el ICFES. El análisis por sexo indica que la tendencia institucional es que sobreviven más las mujeres que los hombres. Para las cohortes seleccionadas se mantiene dicha tendencia. Esto se evidencia desde la figura 1 en la que se muestra la curva de supervivencia<sup>21</sup> por sexo para la UAO. Entre menos convexa sea la curva, mayor es la supervivencia o menor es la deserción.

<sup>20</sup> Se tuvo presente el valor del coeficiente de variación (menor al 20 %).

<sup>21</sup> Es la contraparte de la deserción. Esta fue estimada a partir del SPADIES.



**Figura 8.** Curva de supervivencia por sexo para la UAO (promedio de las cohortes seleccionadas). Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO, cohortes desde 2006-1 a 2009-1.

**Tabla 16.** Deserción por cohorte (sexo y situación laboral).

	Sexo		Trabaja?	
	H	M	Sí	No
2001-1	55,18 %	48,18 %	56,82 %	52,01 %
2005-1	62,16 %	52,27 %	69,70 %	56,52 %
2007-1	62,04 %	52,52 %	75,00 %	57,31 %
Promedio	59,79 %	50,99 %	67,17 %	55,28 %

*Nota.* Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO.

Para las dimensiones socioeconómicas se tomó el nivel de ingreso (medido por rangos de salario mínimo), tenencia de vivienda, número de hermanos, nivel educativo de la madre y desempeño en el ICFES. En el nivel de ingresos se puede observar una disminución en los niveles de deserción a medida que aumenta el nivel de ingresos. Los estudiantes con ingresos menores o iguales a un salario mínimo, en promedio desertan un poco menos del 69 % de las cohortes.

**Tabla 17. Deserción por cohortes y nivel de ingresos**

Nivel de ingresos	Deserción
[0,1) salarios mínimos	68,33 %
[1,2) salarios mínimos	55,98 %
[2,3) salarios mínimos	57,37 %
[3,5) salarios mínimos	54,12 %
[5,7) salarios mínimos	52,98 %
[7,10) salarios mínimos	55,51 %
[10) salarios mínimos	55,82 %

*Nota.* Elaboración propia con base en información suministrada por el SPADIES.

En cuanto a la tenencia de vivienda y el número de hermanos, se tiene que existe una mayor tendencia a desertar por parte de los alumnos que no tienen vivienda propia; para el caso del número de hermanos la probabilidad de mantenerse en la IES se reduce en la medida en que tenga más hermanos (hijo único: 46 %; cuatro hermanos o más: 33 %).

**Tabla 18. Deserción por cohortes y número de hermanos**

Número de hermanos	Deserción
0	54,0 %
1	55,4 %
2	62,1 %
3	70,9 %
4	67,0 %
Mayor 4	78,1 %

*Nota.* Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO.

Con respecto al nivel educativo de las madres, se cumple la premisa según la cual a mayor nivel educativo de la madre, menor es la probabilidad de desertar. En efecto, cuando el nivel educativo de la madre es profesional, la supervivencia es del 45,5 %, mientras que al tener la madre menores niveles educativos la supervivencia se reduce al 38,14 %.

**Tabla 19.** Deserción por cohortes y nivel educativo de la madre

Nivel educativo de la madre	Deserción
Primaria o inferior	61,86 %
Básica secundaria	57,24 %
Técnica o tecnológica	55,32 %
Universitaria	54,50%

*Nota.* Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO.

El rendimiento en las pruebas de Estado (ICFES) tiene una incidencia importante. Al tener un bajo rendimiento la probabilidad de desertar de la IES esta en el 60,7 %, mientras que al tener un desempeño medio o alto dicha probabilidad se reduce al 49,15 % y 41,28 %, respectivamente.

**Tabla 20.** Deserción por cohortes y nivel educativo de la madre

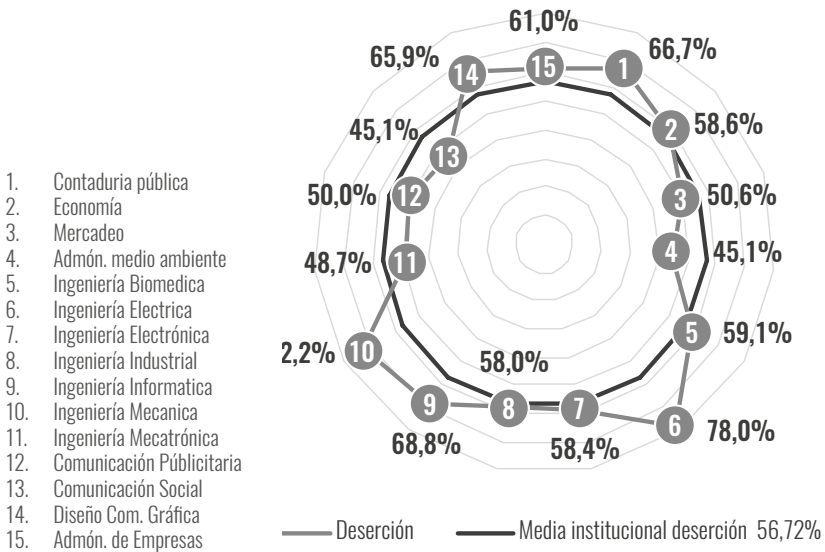
Rendimiento ICFES	Deserción
Bajo	60,27 %
Medio	49,15 %
Alto	41,28%

*Nota.* Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO.

Como aspecto final de esta parte descriptiva, la deserción por programas –como medida de la dimensión institucional– muestra que los programas de Administración de Empresas (61 %), Contaduría Pública (66,7 %), Economía (58,6 %), Ingeniería Biomédica (59,1 %), Ingeniería Eléctrica (78 %), Ingeniería Electrónica (58,4 %), Ingeniería



Industrial (58 %), Ingeniería Informática (68,8 %), Ingeniería Mecánica (72,2 %), y Diseño de la Comunicación Gráfica (65,9 %), tienen los niveles de deserción más altos de la UAO (56,72 %). Los demás programas (Mercadeo, Administración del Medio Ambiente, Ingeniería Mecatrónica y Comunicación Social) muestran niveles de deserción más bajos a la media institucional.



**Figura 9.** Deserción promedio por programas de las cohortes seleccionadas para el último semestre. Elaboración propia con base en información suministrada por la OPDI de la UAO.

## **Estimación de los determinantes de la deserción**

En esta sección se presentan los resultados de los principales determinantes de la deserción para la UAO, los cuales se calcularon utilizando toda la muestra (3406 individuos), sin ningún tipo de segmentación. Posteriormente se presentan los resultados por programa académico y por cohorte.

### **Determinantes estructurales y por episodios de la deserción para la Universidad Autónoma de Occidente**

Uno de los objetivos del presente estudio es encontrar cuáles son los principales factores en la decisión de desertar del estudiante. Inicialmente se tomó una muestra<sup>22</sup> de la población universitaria y se clasificó si el estudiante fue desertor. Posteriormente, a fin de encontrar los determinantes de la UAO por episodio (se clasificó al estudiante según el momento en el cual toma la decisión de irse, de acuerdo con el periodo de ingreso) y por programa de la deserción, se estimó un modelo logit bivariado y multivariado, dadas las características del fenómeno de estudio y de las variables endógenas y exógenas, a fin de determinar los efectos directos (efectos marginales) de cada variable sobre la posibilidad de desertar o no.

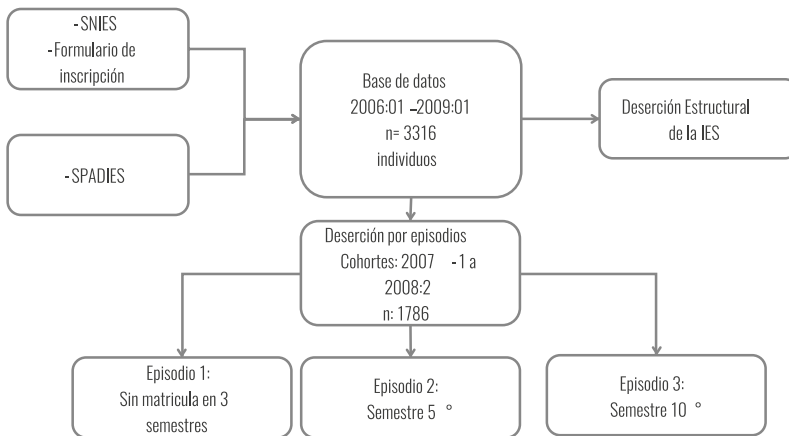
Es importante recordar que:

El efecto marginal es la variación experimentada por la variable dependiente cuando la(s) variable(s) explicativa(s) se incrementa(n) en una unidad; se interpreta diferente si la variable es cualitativa o cuantitativa. Para las variables cuantitativas se interpreta como el impacto ante un cambio unitario [...] para las variables cualitativas se interpreta como el impacto de poseer cierta característica (Montes et al., 2010, p. 65).

---

<sup>22</sup> Véase la sección “Metodología”.

El episodio 1 de deserción quedó configurado a partir del tercer semestre en el cual el estudiante no presentó matrícula universitaria, es decir, si el estudiante inicio con la cohorte de 2006-I y no se matriculó en los siguientes tres semestres (2007-II), en este periodo se clasifica como desertor. El episodio 2 y 3 se determinó en el quinto y décimo semestre (respectivamente) de cada cohorte, y se tuvieron presentes las consideraciones asociadas a ingreso.



**Figura 10.** Esquema analítico. Elaboración propia.

La tabla 21 muestra la estimación bivariada, por cada característica (individual, socioeconómica, académica e institucional) y para toda la Institución (estimación estructural). Se debe destacar que las estimaciones iniciales se configuraron de forma bivariada para efectos de asegurar un mayor poder explicativo en el modelo. Cuando se realizan las estimaciones se puede observar que casi todas las variables son significativas.

- Los efectos marginales de la estimación estructural de las variables significativas indican:
- Por cada año que aumente la edad del estudiante, la probabilidad de desertar aumenta en 0,96 %.
- Ser hombre aumenta la probabilidad de desertar en 12 %.
- Ser de estrato 1, 2 o 3 disminuye la probabilidad de deserción en un 9,1 %, 7,8 % y 7,6 %, respectivamente.

**Tabla 21. Estimación de los determinantes de la deserción para la UAO**

Características	Logit bi-variado		Logit multivariado (estructural)					Promedio de la variable	Probabilidad de desertar del individuo promedio (py)
	Variables explicativas de la deserción	Efecto marginal	Efecto marginal Por característica	Efecto marginal	Efecto marginal	Efecto marginal			
Individuales	Edad	0,005***	0,0096***	0,0096***	0,0096***	0,0096***	19,57	0,4511	
	Estado civil	0,137***	0,1712***	0,1712***	-0,0459				
	Sexo	0,142***	0,1381***	0,1381***	0,1206***				
	Vivienda propia	-0,012	-0,03322	-0,03322	0,0019				
	Estrato								
	Estrato 1	-0,094***	0,0048	0,0048	-0,0941*	0,039			
	Estrato 2	-0,040*	0,061**	0,061**	-0,078***	0,1485			
	Estrato 3	0,057***	0,013***	0,013***	-0,076***	0,3552			
	Estrato 4	0,037	0,139***	0,139***	-0,0521				
	Estrato 5	0,053**	0,154***	0,154***	-0,0170				
Socioeconómicas	Trabajo y estudio	-0,014	0,009	0,009	-0,0287				
	Ingresos familiares	0,000	0,000	0,000	0,0000				
	Hermanos	-0,0096	0,005	0,005	0,0080				

Socioeconómicas	Hermanos que estudian en IES	-0,050***	-0,056***	-0,0519***	0,3179	
	Residencia en Cali	0,068***	0,0544***	0,0134		0,4514
	Nivel académico padre					
	Primaria	-0,0132	0,0632**	0,0480		
	Secundaria	0,052***	0,0679***	0,0481**	0,3179	
	técnica	0,029	0,055*	0,0461		
	Tecnológica	0,0017	0,042	0,0276		
	Nivel académico madre					
	Primaria	-0,058***	-0,0246	0,0267		
	Secundaria	0,0569***	0,054**	0,0342		
	Técnica	0,051**	0,067**	0,0619*		
	Tecnológica	-0,054	-0,035**	-0,0145		

Nota. Cálculos del autor.

- Cuando los individuos tienen hermanos que estudian en otra IES, la probabilidad de deserción disminuye en un 5,2 %.
- El hecho de que el padre de familia tenga secundaria como máximo nivel educativo alcanzado, aumenta la probabilidad de deserción en 4,8 %; y que la madre alcance la educación técnica aumenta la probabilidad de desertar en un 6,1 %
- Por cada crédito aprobado la probabilidad de desertar disminuye en un 4,3 %
- El cambio marginal asociado al promedio semestral ponderado plantea que por cada punto (10 décimas) la probabilidad de desertar disminuye en 10,01 %.
- Por cada asignatura aprobada, la deserción aumenta en 10,34 %.
- Financiarse con créditos del ICETEX, disminuye la probabilidad de deserción en 7,3 %.

**Tabla 22.** Estimación de los determinantes de la deserción para la UAO, continuación

Características	Logit bivariado		Logit multivariado			
	Variables explicativas de la deserción	Efecto marginal	Efecto marginal Por característica	Efecto marginal	Promedio de la variable	Probabilidad de desertar del individuo promedio (PY)
Académicas	Tipo de colegio	-0,0102	-0,0183	-0,0278		
	Especialidad del colegio					
	Académico	0,0441***	0,0187	0,0155		
	Comercial	0,022	-0,023	-0,0230		
	Industrial	-0,076***	-0,048	-0,0613		0,3728
	Créditos aprobados	-0,0052***	-0,03***	-0,0435***	15,05	
	Promedio semestre pond.	-0,662***	-1,283***	-1,0188***	4	
	Materias aprobadas	-0,015***	0,066***	0,1034***	5	

Características	Logit bivariado		Logit multivariado			
	VARIABLES explicativas de la deserción	Efecto marginal	Efecto marginal Por característica	Efecto marginal	Promedio de la variable	Probabilidad de desertar del individuo promedio (PY)
Institucionales	Tipo de financiación	-0,072***	-0,0094	-0,0024		
	ICETEX	-0,0924***	-0,06	-0,073*	0,1192	0,4515
	UAO	0,1079***	0,1137***	0,0416		
	EEFF	0,03	0,0000	0,0000		
	Valor matrícula	0***	0***	0,0000		
Nivel de significancia: 1 %***; 5 %**, 10 %*						
Prob. de desertar del individuo promedio (PY)		0,4519		0,3828		

Nota. Cálculos del autor.

Se debe destacar que los ingresos y el valor de la matrícula no fueron determinantes sobre la decisión de desertar en los estudiantes. Esto puede deberse a los mecanismos de financiación que tiene el Gobierno, así como a la universidad y las diferentes instituciones financieras.

Con respecto a los aspectos institucionales, contar con algún tipo de financiación hace que la probabilidad de desertar disminuya en 0,24 %; esto debido al compromiso adquirido con algún ente financiador. No obstante, resulta interesante resaltar que la probabilidad de desertar disminuye en un 7,3 % cuando el apalancamiento para estudiar proviene del ICETEX.

La deserción por episodios muestra que pertenecer a los estratos 2, 3 y 4 aumenta la probabilidad de deserción en un 14,19 %, 12,37 % y 15,26 %, respectivamente. Asimismo, tener un hermano que estudia disminuye dicha probabilidad en 2,9 %, y mientras el padre tenga al menos educación primaria disminuye la probabilidad de desertar en un 6,4 %.

**Tabla 23. Efectos marginales de la deserción institucional por episodios**

Características	Episodio 1 (3 semestre)	Episodio 2 (5 semestre)	Episodio 3 (10 semestre)
Estrato 1	0	0	-0,0275**
Estrato 2	0,1419*	0	0
Estrato 3	0,1237*	0	0
Estrato 4	0,1526*	0	0
Estrato 5	0	0	-0,0231*
Posición entre hermanos	0	0,0162**	0
Hermanos estudiando en IES	-0,0298*	0	-0,0135*
Residencia en Cali	0	0	0
Primaria	-0,0604*	0	0
Técnica	0	0	-0,0269*
Secundaria	0	-0,0474*	0
Créditos aprobados	0	0	-0,0618*
Tipo de financiación	-0,0691***	0	0
ICETEX	0,068**	0	0
UAO	0,1076**	0	0
Pseudo-R2	0,033	0,033	0,073
Probabilidad de desertar del individuo promedio (PY) (%)	0,1768	0,1029	0,034
Nivel de significancia: 1 %***; 5 %**, 10 %*			

Nota. Cálculos del autor.



Tener financiación disminuye la probabilidad en un 6,9 % mientras que tener la financiación con el ICETEX y la UAO aumenta dicha deserción en un 6,8 % y 10,76 %, respectivamente.

Para el episodio 2 se destaca que tener un hermano que estudia en una IES aumenta la probabilidad de desertar en 1,62 %, mientras que la posibilidad de desertar disminuye en 4,74 % cuando la madre ha alcanzado la secundaria.

En el episodio 3 los determinantes más significativos se asocian a pertenecer a los estratos 3 (-2,75 %) y 5 (-2,31 %), hermanos que estudian en IES (-1,3 %), nivel educativo alcanzando por el padre (técnica: -2,6 %) y créditos aprobados (-6,1 %).<sup>23</sup>

## **Deserción institucional por programas académicos**

A fin de encontrar cuáles son los principales determinantes de la deserción por programas se realizaron las diferentes y correspondientes estimaciones, y se conservó el mismo referente teórico y metodológico. Esto permite obtener indicadores acerca de qué está afectando cada programa. Por efectos de rigor estadístico (muestreo) y de estimación en los parámetros, solo se escogieron 11 programas de pregrado para realizar el análisis.

Según las estimaciones consignadas en la tabla 24, el programa de Administración de Empresas muestra una disminución del 23,3 % y del 6,1 % en la probabilidad de deserción al pertenecer a estratos 3 y 4, respectivamente. Contar con un hermano que estudia en la IES también afecta de manera negativa la deserción; ante el cambio en esta variable, la probabilidad de desertar disminuye en un 14,74 %.

El nivel educativo de los padres influye desde el padre; es decir, aquel estudiante cuyo padre cuente con formación tecnológica, disminuye la probabilidad de deserción en un 39,08 %. La probabilidad de desertar por cada décima adicional en el promedio semestral ponderado disminuye en un 235 %; esto pone de manifiesto la importancia

---

<sup>23</sup> Los valores negativos implican que la deserción disminuye.

que tiene para el estudiante su rendimiento académico al momento de tomar la decisión de continuar sus estudios o no.

Para el programa de Comunicación Publicitaria, pertenecer al estrato 3 disminuye la probabilidad de desertar en un 25,23 %, mientras que pertenecer al estrato 5 disminuye dicha probabilidad en un 23 %; que la madre cuente con formación tecnológica aumenta la probabilidad de desertar en un 33,42 %. Si bien esto puede parecer contradictorio frente a la mayoría de los referentes empíricos establecidos, son muy pocos los estudios realizados por programa académico en cuanto a los determinantes de la deserción que apliquen metodologías econométricas como para descartar el resultado. Otro elemento a considerar es la deserción por área de conocimiento, la cual puede o no ser afectada directamente por los niveles educativos de la madre o del padre. Además, el efecto marginal asociado al nivel educativo de la madre no fue significativo a nivel institucional.

Para este programa, ser egresado de un colegio industrial reduce la probabilidad en un 19,6 %; aumentar el número de créditos aprobados (3) disminuye la probabilidad de desertar en un 20,4 %; igualmente, por cada décima aprobada en el promedio ponderado semestral disminuye la deserción en un 75,7 %.

**Tabla 24. Deserción institucional por programas académicos**

EFFECTOS MARGINALES	ADM. DE EMPRESAS	COM. PUBLICITARIA	COM. SOCIAL	DISEÑO COM. GRÁFICA	ING. BIOMÉDICA	ING. INFORMÁTICA	ING. IND.	EGONOMÍA	ING. MECÁNICA	ING. MECATRÓNICA	MERCADEREO
Edad	-	-	0,027**	-	-	-	-	0,0923*	0,0330*	-	0,0175*
Estado civil	-	-	-	-0,7619***	-	-	0,1311*	0,5897*	-	-0,5956*	-
Sexo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1807***
Vivienda propia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,2629*	-
Estrato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estrato 1	-	-	-	-0,2739***	-	-	-0,2930*	-	-	-0,4059***	-
Estrato 2	-	-	-	-	-	-	-0,2721**	0,5276*	-	-0,4249**	-
Estrato 3	-0,2335*	-0,2523***	-	-0,2673**	-	-	-	-	-	-	-
Estrato 4	-0,0617*	-	-0,1185*	0,2017**	-	-	-0,2389*	-	0,4088**	-	-
Estrato 5	-	-0,2305***	-	-	-	-	-	-	0,3235**	-	-
Trabaja y estudia	-	-	-	-	-	0,5216***	-	-	-	0,3035*	-

EFFECTOS MARGINALES	ADM. DE EMPRESAS	COM. PUBLICITARIA	COM. SOCIAL	DISEÑO COM. GRAFICA	ING. BIO MEDICA	ING. INFORMATICA	ING. IND.	ECOLOGIA	ING. MECÁNICA	ING. MECATRONICA	MERCADEO
Ingresos familiares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Posición entre hermanos	-	-	-	-	-	-	0,067**	-	-	-	-
Hermanos que estudian en LES	-0,1474*	-	-	-	-	-	-0,0775*	-	-	-	-0,0932**
Residencia en Cali	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,2248**	-	-
Nivel académico Padre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sin educación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
primaria	-	-	0,1583*	-	-	-	-	-	-	-	-
Secundaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3866***	-
Técnica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5322***	-
Tecnológica	-	0,3342*	-	-	-	-	-	0,6175**	-0,3115*	0,459***	-
Nivel de significancia: 1%***; 5%**; 10%*											

Nota: Cálculos del autor.

EFFECTOS MARGINALES	ADM. DE EMPRESAS	COM. PUBLICITARIA	COM. SOCIAL	DISEÑO COM. GRÁFICA	ING.BIO MEDICA	ING. INFOR. MÁTICA	ING. IND.	ECO. NOMIA	ING. MECÁNICA	ING. MEC. TRONICA	MERCADERO
Nivel académico madre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sin educación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,3300*	-	-
Secundaria	-	-	-	-	-0,3389*	-	0,1656*	-	0,2253*	-	-
Técnica	-	-	-	-	-	-	0,2316**	0,4724*	-	-	-
Tecnológica	-0,3908***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tipo de colegio	-	-	-	-0,2943**	0,3147**	-	-	-	-	-	-
Especialidad del colegio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Académico	-	-	0,1367*	-	-0,4988**	-0,4413**	0,3585***	-	-	-0,3806*	-
Comercial	-	-	-	-	-0,5160***	-	0,2332**	-	0,4096**	-0,3135*	-
Industrial	-	-0,1960**	-	-	-0,4815***	-0,4129*	-	-	-	-0,3703**	-0,2335**
Créditos aprobados	-	-0,2043***	-	-	-0,4395**	-	-0,100***	-	-0,1178**	-0,2035**	-0,0064***
Promedio semestre pond.	-2,355***	-0,7571***	-1,2173***	-0,9833***	0,8599***	-0,831***	-0,6834***	-1,399***	-0,8912***	-0,7405***	-1,0391***

EFFECTOS MARGINALES	ADM. DE EMPRESAS	COM. PUBLICITARIA	COM. SOCIAL	DISEÑO COM. GRAFICA	ING BIO MEDICA	ING. INFOR MATICA	ING.IND.	ECO NOMIA	ING ME- CANICA	ING. MECA TRONICA	MERCADEO
Materias aprobadas	-	-	-	-0,5251*	-	-	-	-	-	-	-
Tipo de financiación	-	-	-	-	-	0,1356*	-	-	0,3340**	-	0,0636*
ICETEX	-	-	-	-	-0,4041*	-	-	-	-0,6607***	-0,4627***	-0,3109***
UAO	-	0,5211***	-	-	-0,4775**	-	-	0,5192*	-0,4941***	-	-
EEFF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor matrícula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LR Chi2	103,93	84,42	155,49	107,18	0,1087	55,23	107,84	71,92	93,71	84,5	165,9
Pseudo-R2	0,324	0,2327	0,2778	0,3671	0,2946	0,2985	0,2212	0,5548	0,362	0,4325	0,2304
Probabilidad de desertar del individuo promedio (pv) (%)	0,4775	0,3037	0,2314	0,3019	0,4587	0,5335	0,4995	0,4187	0,5625	0,4311	0,4113
Nivel de significancia: 1 % ***, 5 % **, 10 % *											

Nota. Cálculos del autor.

Al momento de solicitar crédito financiero con el fin de financiar los estudios, adquirir el crédito con la UAO aumenta la probabilidad de deserción en un 52,11 %. Es importante mencionar que la UAO como institución brinda muchas facilidades a los estudiantes al momento de solicitar crédito, así como al momento de no poder cumplir con las obligaciones contraídas.

Para Comunicación Social, por cada año adicional que tenga el estudiante la probabilidad de desertar aumenta en un 2,7 %, mientras que pertenecer al estrato 4 disminuye la probabilidad de abandono en un 11,85 %; el nivel educativo del padre en primaria aumenta la probabilidad de abandono en un 15,83 %, y ser egresado de un colegio académico aumenta la probabilidad en un 13,67 %. Contar con una décima en el promedio ponderado semestral disminuye la probabilidad de deserción en un 121 %.

Diseño de la Comunicación Gráfica muestra que ser soltero disminuye la probabilidad de deserción en un 76,19 %; asimismo, pertenecer al estrato 1 y 3 disminuye dicha probabilidad en 27,39 % y 26,73 %, respectivamente, mientras que estar en estrato 4 aumenta el fenómeno en un 20,17 %. Ser egresado de un colegio privado disminuye la probabilidad en un 29,43 %. En las cuestiones académicas se puede ver que la probabilidad de deserción disminuye en un 98,33 % cuando el promedio semestral ponderado aumenta en una décima, y disminuye en un 52,51 % cuando aumenta en una unidad la cantidad de materias aprobadas.

En Ingeniería Biomédica, el nivel de estudios en secundaria de la madre implica una reducción en la probabilidad de desertar del 33,89 %; ser egresado de un colegio privado aumenta la probabilidad de abandonar en un 31,47 %. Ser egresado de un colegio con énfasis industriales y comerciales disminuye la probabilidad de deserción en un 48,15 % y 51,6 %, respectivamente, mientras que ser egresado de un colegio netamente académico la disminuye en un 49,88 %. En términos de los créditos aprobados indica que la deserción tiende a disminuir a medida que se tenga una mayor cantidad de ellos (-43,95 %), y el promedio ponderado semestral indica que las posibilidades de de-

serción disminuyen en un 85,99 %. Las fuentes de financiación juegan a favor de disminuir la probabilidad de deserción del programa, ya que al tener crédito con el ICETEX y la UAO esta cae en un 40,4 % y 47,7 %, respectivamente.

Ingeniería Informática presenta dos particularidades. La primera está relacionada con la posibilidad de estudiar y trabajar, ya que según los efectos marginales reportados muestra que la probabilidad de desertar aumenta en un 52,1 %. Lo anterior llama la atención, pues se espera que en la medida en que el estudiante tenga responsabilidades laborales y profesionales de por medio, esto afecte de forma indirecta la posibilidad de desertar. No obstante, pareciera primar otro hecho que relaciona la prioridad laboral frente a la prioridad académica; los resultados muestran cierta tendencia hacia este último argumento.

La segunda particularidad está asociada con el tipo de financiación, ya que indica que al adquirir el compromiso financiero este influye positivamente en la probabilidad de desertar en un 13,56 %.

Los aspectos relacionados con el énfasis del colegio subrayan que la probabilidad de desertar disminuye en un 44,13 % cuando se es egresado de un colegio académico, mientras que al ser egresado de un colegio industrial la probabilidad de abandono cae en un 41,3 %. Igualmente, se puede ver que por cada décima que aumente el promedio ponderado semestral del estudiante la posibilidad de desertar cae en un 83,11 %.

Ingeniería Industrial muestra sensibilidad a disminuir la probabilidad de deserción en las características del estrato socioeconómico (estrato 1: -29,30 %; estrato 2: -27,21 %; estrato 4: -23,89 %); hermanos que estudian en otra IES (-7,7 %); créditos aprobados (-10 %); promedio ponderado semestral (-68,3 %); variables como: estado civil (13,1 %), posición entre hermanos (6,7 %), nivel educativo de la madre (secundaria: 16,56 %; técnica: 23,16 %), y énfasis o especialidad del colegio (académico: 35,85 %; comercial: 23,32 %), aumentan la probabilidad de desertar del estudiante.



En economía, las variables que más afectan la probabilidad de deserción del programa son la edad (9,2 %), el estado civil (58,9 %), el estrato socioeconómico (52,7 %), la educación del padre (tecnológica: 61,75 %), la educación de la madre (técnica: 47,24 %) y el tipo de financiación (UAO: 51,9 %); mientras que el promedio ponderado semestral es la única variable que disminuye la probabilidad de desertar del programa de Economía (139 %).

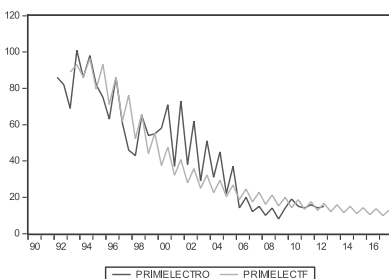
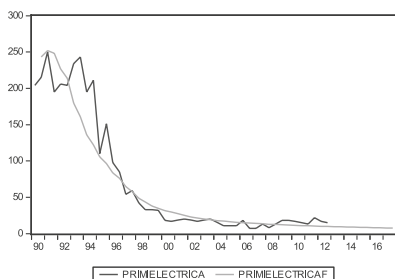
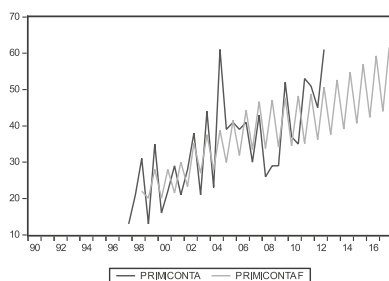
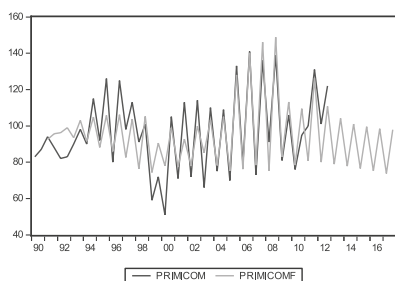
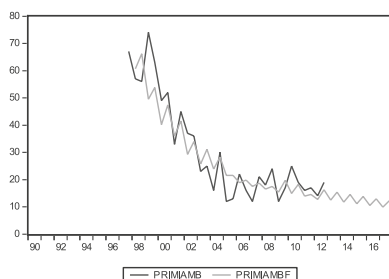
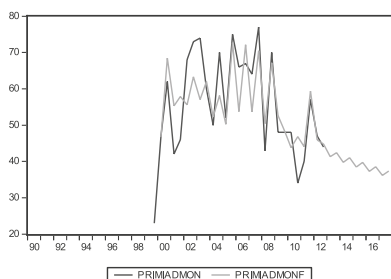
VARIABLES COMO RESIDENCIA EN CALI (-22,4 %), EDUCACIÓN DEL PADRE (tecnológica: -31,15 %), EDUCACIÓN DE LA MADRE (primaria: -33 %), CRÉDITOS APROBADOS (-11,78 %), PROMEDIO PONDERADO SEMESTRAL (-89,12 %), Y TIPO DE FINANCIACIÓN (ICETEX: -66,1 %, UAO: 49,41 %), DISMINUYEN LA PROBABILIDAD DE DESERTAR DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA. POR SU PARTE, VARIABLES QUE AUMENTAN LA PROBABILIDAD DE DESERTAR SON LA EDAD (3,3 %), EL ESTRATO SOCIOECONÓMICO (estrato 4: 40,8 %, estrato 5: 32,35 %), EL NIVEL ACADÉMICO DE LA MADRE EN SECUNDARIA (22,5 %), EL ÉNFASIS DEL COLEGIO (40,9 %), Y SI TIENE FINANCIACIÓN (33,4 %).

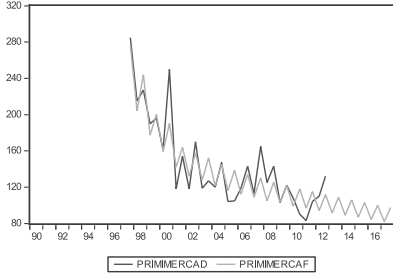
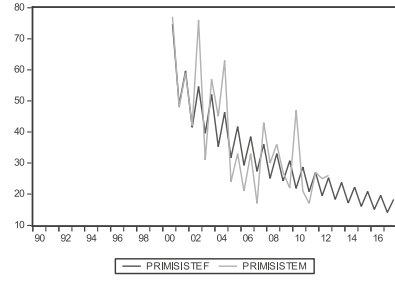
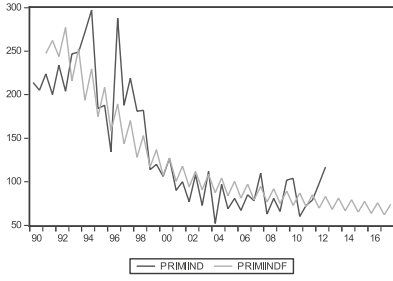
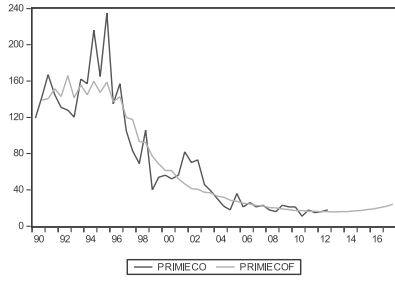
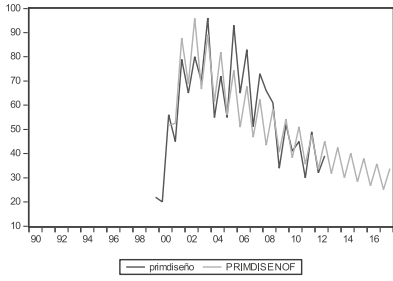
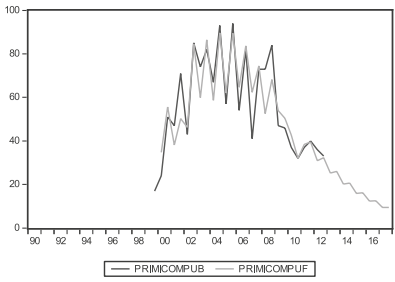
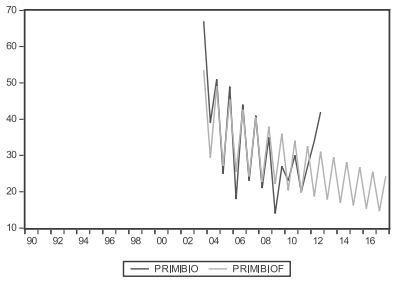
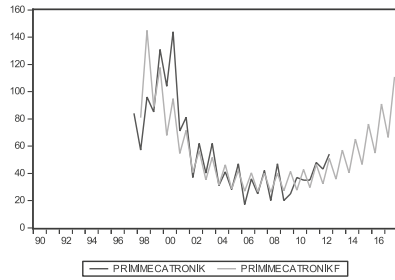
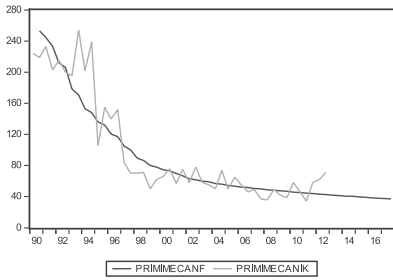
LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA AUMENTAN SU PROBABILIDAD DE DESERTAR SI TRABAJAN Y ESTUDIAN (30,35 %), Y SI EL NIVEL DEL EDUCATIVO DEL PADRE NO ALCANZA LA PROFESIONALIZACIÓN (secundaria: 38,66 %; técnica: 53,2 %; tecnológica: 45,9 %); mientras que la probabilidad de desertar disminuye si es soltero (-59,56 %); con vivienda propia (-26,29 %); si pertenece al estrato 1 (-40,59 %) ó 2 (-42,49 %); si es egresado de colegio académico (-38,06 %), comercial (-31,35 %) o industrial (-37 %); créditos aprobados (-20,35 %); promedio ponderado semestral (-74,05 %); y si tiene al ICETEX como mecanismo de financiación (-46,27 %).

FINALMENTE, LA PROBABILIDAD DE DESERTAR DE LOS ESTUDIANTES DE MERCADERO AUMENTA CON LA EDAD (1,75 %), CON EL GÉNERO (hombre: 18,07 %), Y LA CANTIDAD DE MATERIAS APROBADAS (6,36 %). LA PROBABILIDAD DE ABANDONO DE LA IES DISMINUYE CON EL NÚMERO DE HERMANOS QUE ESTUDIAN EN UNA IES (-9,32 %); SI ES EGRESADO DE UN COLEGIO CON PROFUNDIZACIÓN INDUSTRIAL (-23,35 %); LA CANTIDAD DE CRÉDITOS APROBADOS (-0,64 %); EL PROMEDIO PONDERADO SEMESTRAL (-103,9 %); Y LA FINANCIACIÓN CON EL ICETEX (-31,39 %).

## Proyecciones de programas académicos

A partir de la estimación de modelos de series de tiempo se desarrollaron las respectivas proyecciones de población estudiantil y de población de primíparos. Se debe tener presente que a fin de realizar las respectivas estimaciones se debía contar con la mayor información disponible, por lo cual los programas nuevos como Cine, Ingeniería Ambiental e Ingeniería Multimedia, entre otros, no se tuvieron en cuenta.





**Figura 11. Proyecciones a 2017-II de programas académicos de la UAO. Elaboración propia.**

Como se puede observar en la figura 11, la mayoría de los programas presentan una tendencia estacional a la baja, con excepción de Contaduría Pública. El análisis de elasticidad precio de la demanda<sup>24</sup> para estos programas efectivamente presenta una relación inversa entre precio (matrícula) y cantidad demandada (primíparos); para algunos programas se observa que indican una alta sensibilidad de estos a los precios de las matrículas, lo cual indica que si bien esta variable no es un determinante estructural a la hora de desertar de la UAO, si lo es al momento de demandar educación.

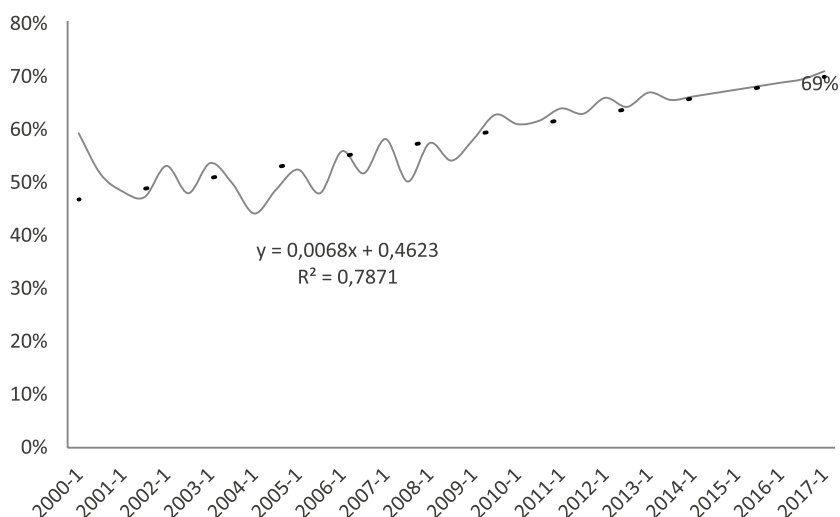
**Tabla 25. Elasticidades de los programas de la UAO**

Programa	Elasticidades	t-estadístico	Valor-p
Administración Ambiental	-0,84	-3,733	0,0027
Administración de Empresas	-2,07	-2,20	0,0386
Economía	-1,13	-1,72	0,0931
Contaduría	0,73	4,57	0,0000
Mercadeo	-0,51	-9,61	0,0000
Ingeniería Industrial	-0,24	-3,34	0,0001
Ingeniería Biomédica	-0,91	-2,64	0,0171
Ingeniería Mecánica	-0,37	-4,12	0,0351
Ingeniería Mecatrónica	-1,07	-2,94	0,0096
Ingeniería Eléctrica	-0,38	-3,08	0,0003
Ingeniería Electrónica	-0,24	-2,49	0,0173
Ingeniería de Informática	-1,20	-5,25	0,0000

<sup>24</sup> Relación porcentual que mide el cambio de la cantidad de un bien normal frente al 1 % de incremento en el precio.

Programa	Elasticidades	t-estadístico	Valor-p
Comunicación Social	0,00	-3,05	0,0000
Comunicación Publicitaria	-2,94	-2,56	0,0180
Diseño Publicitario	-0,43	-4,27	0,0003

Nota. Cálculos del autor.



**Figura 12.** Proyección de la tasa de deserción por cohorte a décimo semestre. Elaboración propia con base en información institucional de la UAO, cohortes desde 2006:1 a 2009:1.

La proyección de las tasas de deserción por cohorte a décimo semestre resulta pertinente ya que establece un referente tendencial acerca de las tasas finales de deserción a las cuales se puede llegar en caso de no intervenir. Lo anterior plantea que, de seguir con la situación tendencial, se van a alcanzar niveles de deserción del 70 %.

## Costos monetarios de la deserción y simulación

A fin de calcular los costos monetarios de la deserción o los ingresos no percibidos por este fenómeno se aplicó el siguiente modelo:

$$IMN_{jit} = \sum_{j,t=1}^n X_{jit} P_{jit} Prim_{jit} \forall j, i > 0$$

Donde:

$IMN_{jit}$ : son los ingresos no percibidos por segmento  $j$  (pregrado), del programa  $i$ , en el periodo  $t$ .

$X_{jit}$ : es la tasa de deserción por cohortes del segmento  $j$ , del programa  $i$ , en el periodo  $t$ .

$P_{jit}$ : son las matrículas correspondientes por segmento  $j$ , del programa  $i$ , en el periodo  $t$ .

$Prim_{jit}$ : son los primíparos por segmento  $j$ , del programa  $i$ , en el periodo  $t$ .

Con el esquema anterior se pretende obtener una medición en términos monetarios sobre el flujo de efectivo dejado de percibir por efectos de la deserción por segmento (pregrado/posgrado), por programa y por semestre.

El objetivo inicial era calcular dichos costos para los programas de pregrado y posgrado, no obstante, dada la importancia que tiene la matrícula percibida por el pregrado para la UAO y la información disponible,<sup>25</sup> solo fue posible realizar estos estimativos para las carreras profesionales (15 programas). La cohorte de referencia fue 2007-II, ya que fue este semestre el que marcó el registro más alto de deserción a décimo semestre, reportado desde los cálculos suministrados por el SPADIES (62,82 %).

---

<sup>25</sup> En el caso de los posgrados no se presentó información validable que pudiese servir para estimar los determinantes de la deserción; adicionalmente, algunos de los posgrados no tienen la información suficiente para efectos de proyecciones, lo que da inconsistencia a los parámetros estimados.

A fin de estimar los costos monetarios de la deserción se calculó una matrícula promedio ajustada por incrementos institucionales promedio (5,5 % por año) y por inflación anual, dicha matrícula fue por un valor de COP 3 954 766. Los resultados se muestran en la tabla 26. Para efectos de referencia, suponiendo que no se presenta deserción, los ingresos recibidos al pasar 10 semestres con una cohorte de 975 estudiantes nuevos, hubiese sido de COP 3855 millones.<sup>26</sup>

Al descontar los estudiantes que desertan se tiene que los costos monetarios ascienden a unos COP 2314 millones reales<sup>27</sup> en lo acumulado de 10 semestres; aproximadamente el 60 % coincidente con los niveles de deserción acumulada por cohorte. Lo anterior indica que de los 975 alumnos nuevos (primíparos) que iniciaron en 2007-II, para el 2012 se fueron 612 estudiantes.

El análisis por programa muestra una cantidad importante de recursos que dejan de recibirse. Para el caso de las ciencias económicas y administrativas este monto asciende a los COP 593,6 millones reales, y es Mercadeo el programa con mayor peso (60,5 %), seguido por Administración con un 23 %.

Para las ingenierías se tiene que el acumulado es de COP 750,5 millones, y es Ingeniería Industrial el programa con mayores ingresos no percibidos con COP 264,7 millones, seguido por Ingeniería Informática e Ingeniería Biomédica, cada uno en su orden, con COP 122,8 y 93,7 millones.

Administración Ambiental, por tratarse del único programa de la Facultad, dejó de generar ingresos por valor de COP 38,1 millones; en los programas asociados a ciencias de la comunicación se tiene que Comunicación Social dejó de percibir ingresos por 261,8 millones, mientras que Diseño de la Comunicación Gráfica y Comunicación Publicitaria dejaron de percibir 177,4 y 165,6 millones, respectivamente.

---

<sup>26</sup> Este puede ser el valor potencial a alcanzar.

<sup>27</sup> En lo sucesivo, al referirse a los costos monetarios de la deserción, se hablará en términos reales, es decir, ajustados por efecto de precios.

Lo anterior pone de manifiesto la importancia de generar estrategias efectivas de retención universitaria ya que, en total, desde los 15 programas evaluados<sup>28</sup> se tuvieron costos de deserción por un valor de COP 1986,9 millones.

**Tabla 26. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para la UAO<sup>29</sup>**

Periodo de la cohorte	2007-2				
Primiparos	975				
MAT PP	COP 3 954 766				
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desiertos	Costos monetarios de la deserción	Tasa de inflación
Semestre I	83,87 %	16,13 %	157	595 287 293	4,48 %
Semestre II	88,13 %	11,87 %	116	438 069 446	4,48 %
Semestre III	92,50 %	7,50 %	73	273 623 110	5,69 %
Semestre IV	92,83 %	7,17 %	70	261 583 693	5,69 %
Semestre V	95,97 %	4,03 %	39	144 323 065	7,67 %
Semestre VI	98,21 %	1,79 %	17	64 103 793	7,67 %
Semestre VII	96,31 %	3,69 %	36	139 492 739	2,00 %
Semestre VIII	98,88 %	1,12 %	11	42 339 260	2,00 %
Semestre IX	97,98 %	2,02 %	20	75 495 897	3,17 %
Semestre X	92,50 %	7,50 %	73	280 306 547	3,17 %
Total		62,82 %	612	2 314 624 843	

*Nota.* Cálculos del autor.

<sup>28</sup> De nuevo, solo se tuvieron en cuenta aquellos programas que presentaran información confiable para las proyecciones.

<sup>29</sup> Para consultar las tablas por programa, véase el Apéndice A.



Los ejercicios de simulación se establecieron desde la perspectiva de control institucional, es decir, solo se tuvo en cuenta la dimensión que puede ser afectada por la IES, a fin de ver cuánto podría generarse en términos monetarios por cada punto porcentual de disminución en la deserción.

Para esto se tomaron los primíparos proyectados con sus respectivas matrículas también proyectadas, y se aplicaron las tasas de deserción de 2007-II. Se debe mencionar que, a pesar de contar con los efectos marginales de cada determinante para la UAO, resultó conveniente realizar un solo ejercicio de simulación asociado al cambio en un 1 % de la probabilidad de deserción, es decir, la pregunta central que se manejó para el análisis de simulación fue: ¿Qué pasaría si la probabilidad de desertar en cada semestre de cohorte se disminuyera en un 1 %?

Esto debido a los aspectos conceptuales que rodean las estimaciones de la deserción institucional y los aspectos conceptuales asociados al cálculo de los beneficios obtenidos por estudiantes retenidos.

Los resultados del ejercicio para Administración de Empresas se muestran en el Apéndice B. Se puede observar que por cada punto porcentual que se disminuyó en la tasa de deserción por semestre (por cohorte) se puede percibir un ingreso acumulado de un poco más de COP 10 millones. Economía, Contaduría y Mercadeo muestran un ingreso acumulado de COP 5,5, 8, y 30 millones, respectivamente. El efecto acumulado sobre la disminución en la tasa de deserción de los estudiantes en los cuatro programas tiende a ser mayor en la medida en que se encuentran menos estudiantes matriculados por cohorte. El acumulado para la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas es de 53,9 millones<sup>30</sup>. En el caso de Administración Ambiental, el acumulado es de 3 COP millones; su efecto es pequeño en términos de otros programas debido a la cantidad de estudiantes.

En los programas de comunicación, se tiene que la facultad lograría retener ingresos por COP 40,8 millones, y es Comunicación el

---

<sup>30</sup> Véanse los apéndices A y B.

que más aportaría con un valor de 24,1 millones, mientras que Diseño y Comunicación Publicitaria, en su orden, lograrían ingresos por 11,3 y 5,3 millones.

Por último, las ingenierías presentan ingresos acumulados por un valor de 86,5 millones, y son las que más aportan Ingeniería Industrial (25,6 millones) e Ingeniería Mecatrónica (24,9 millones). Las demás ingenierías presentan acumulados por debajo de los 11 millones.

## Conclusiones

El presente estudio tuvo como objetivo central determinar el impacto financiero que tiene la deserción. Para esto se caracterizaron los periodos con más deserción, así como el desertor representativo de la UAO.

Se encontró que el desertor promedio de la UAO es un hombre con una edad de entre los 19 y 20 años, que no trabaja (solo estudia), con unos ingresos promedio familiares (cuatro personas, dos hermanos) de COP 2 323 589 mensuales, residente en Cali. Los niveles educativos de los padres indican que, en promedio, los estudiantes desertan más si el padre y la madre tienen secundaria, mientras que con niveles de formación profesional la tendencia se revierte, es decir, desertan menos; también indica que el desertor representativo es un egresado de colegio privado con una media de cinco créditos aprobados por semestre y 3,3 de promedio semestral, quien financia sus estudios con entidades financieras. El año 2007-II es el que presenta mayores índices de deserción a décimo semestre, según el seguimiento de cohortes.

Los aspectos asociados a la deserción de último semestre para la cohorte de referencia (2007-II), así como las proyecciones indican que la tendencia es a seguir creciendo. Según los estimativos, la deserción a 2007-II cerraría a niveles del 67 %.

En relación con las variables determinantes de la deserción se tiene que en las características individuales afecta más el hecho de ser

hombre (12,1 %) y ser mayor de edad (0,96 %). En los aspectos socioeconómicos tiene una mayor relevancia pertenecer al estrato 1 (9,4 %), 2 (7,8 %), y 3 (7,6 %) a favor de la retención; esto implica que estar en estos estratos disminuye la posibilidad de desertar. Asimismo, contar con hermanos que estudian en otras IES (5,2 %), y que los padres (padre: 4,8 %, madre: 6,2 %) tengan por lo menos secundaria cursada afectan positivamente (disminución) la deserción.

Para las características académicas, la variable de mayor impacto sobre la deserción es el promedio semestral ponderado (103,4 %); seguido por los créditos aprobados (4,35 %); en las características institucionales se destaca tener financiación (0,24 %), y con el ICETEX (7,3 %).

Con relación a los efectos marginales estimados por episodio de deserción, se evidenció que los estratos socioeconómicos influyen directamente en los primeros años de vida del estudiante, esto debido quizás al proceso de adaptación que vive el individuo frente al cambio de entorno educativo.

Para el segundo episodio de deserción (quinto semestre de la cohorte) la posición entre hermanos influye positivamente (aumenta) al momento de desertar, mientras que la educación alcanzada por la madre a nivel de secundaria reduciría la probabilidad en un 4,74 %. En el tercer episodio pertenecer al estrato 1 o 5, y tener hermanos que estudian en una IES, con madre en educación técnica y créditos aprobados, disminuyen la deserción.

Por programa, dadas las características estimadas, se tiene que la probabilidad de desertar promedio más alta se encuentra en Ingeniería Mecánica, Informática e Ingeniería Industrial. Estos programas tienen una probabilidad promedio por encima del 50 %. Administración de Empresas, Ingeniería Biomédica, Mecatrónica y Mercadeo tienen probabilidades promedio por encima del 40 %.

Las proyecciones de los programas académicos indican una tendencia a la baja de los primiparos matriculados; solo contaduría mantiene una tendencia positiva. Los niveles de deserción institucional pueden alcanzar niveles del 70 %.

## Recomendaciones

A la luz de los resultados presentados anteriormente se proponen las siguientes recomendaciones.

Desarrollar proyectos de investigación orientados a caracterizar cuantitativamente la demanda por cupos universitarios, puesto que dicho análisis genera un marco de referencia fundamental para la toma de decisiones estratégicas, como, por ejemplo, lanzar un nuevo programa. Esto implica realizar ejercicios de muestreo en las instituciones de educación media de donde provienen los estudiantes.

Uno de los ámbitos poco explorados en materia de deserción es el impacto que puede tener el docente en la decisión del estudiante de continuar o no sus estudios, en términos de sus elementos pedagógicos y metodológicos. Orientar esfuerzos y recursos hacia este aspecto posibilitarían entender más el fenómeno de la deserción. Lo anterior implica mejorar el instrumento de evaluación docente o reconfigurarlo, a fin de que brinde elementos cuantificables. Asimismo, tener en cuenta el tipo de metodología que se desarrolla en el aula.

A la luz de los resultados, es importante examinar los determinantes del rendimiento académico en general y por área de lenguaje y matemáticas. Esto permite establecer si las estrategias actuales de asistencia obligatoria, Ser Pilo Paga y otras formas de retención institucional son efectivas. A pesar de que la población objetivo de estos programas no está centrada en el desertor promedio, no dejan de ser importantes como mecanismos de apoyo.

Los aspectos teóricos subrayados por diferentes autores plantean el fenómeno de la deserción como un problema multidimensional e interdisciplinario. No obstante, a pesar de los avances realizados en el tema, resulta importante explorar otro tipo de determinantes según el episodio en el que se presente el evento, pues como se observa en los resultados, cuando se realiza el análisis por periodos de deserción muchas de ellas resultan poco importantes o no significativas, lo cual

implica que existen otras variables adicionales que influyen en la decisión de desertar. La mejor forma de llegar a ellas es preguntándole directamente al involucrado a través de un cuestionario estructurado que permita soportar los resultados antes presentados.

Dados los resultados asociados al desertor promedio, es importante establecer un comité multidisciplinario, con el fin de establecer programas o proyectos que puedan ser cuantificables en términos de costo-beneficio de la estrategia vs. “no hacer nada”. Esto puede llevarse a cabo con la herramienta del SPADIES. El equipo podría ser preferiblemente de docentes que hayan trabajado o tengan experiencia en el tema. Un esquema de incentivos para los docentes o personal administrativo puede ser la descarga de las actividades administrativas o investigativas del plan de trabajo.

Se debe destacar la importancia de hacer cumplir los acuerdos de pago relacionados con el apoyo de la IES con los estudiantes, ya que la mayor parte de ellos que pide financiación con la IES deserta más que aquellos que tienen obligaciones financieras. Si bien no se está sugiriendo una estrategia de zanahoria y garrote, siempre será importante establecer y recalcar los compromisos institucionales del estudiante con la universidad. Aplicar mecanismos que minimicen el incumplimiento resulta importante pues afecta de forma indirecta la decisión de abandonar los estudios; es decir, en la medida en que existen facilidades de pago de los compromisos financieros la probabilidad de desertar es más alta.

Se debe aplicar una política de fidelidad y recolección de la información y los estudiantes de primer semestre deben diligenciar correctamente el formulario de inscripción so pena de no entregar carnet por este motivo. Esto con el fin de contar con información socioeconómica para realizar los estudios correspondientes.



## Referencias

Attinasi, L. (1 de febrero de 1986). *Getting in: Mexican American students perceptions of their college-going behavior with implications for their freshman year persistence in the university*. University of Houston. Recuperado de <http://www.law.uh.edu/ihelg/monograph/87-4.pdf>

Barrios, M. (15 de enero de 2011). *Deserción y financiamiento en las universidades chilenas*. Universidad de Chile. Recuperado de <http://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/1480/566190.pdf?sequence=1>

Bean, J. P. (1980). Dropouts and turnover: the synthesis and test of a causal model of student attrition. *Research in Higher Education*, (12), 155-187.

Bean, J. P. (1982). Student attrition, intentions, and confidence: interaction effects in a path model. *Research in Higher Education*, 17(4), 291-319.

Becker, G. (1964). *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Chicago: The University of Chicago Press.

Braxton, J., Milem, J., y Shaw, A. (Septiembre de 2000). The influence of active learning on the college student departure process. *Journal of Higher Education*, 71(5), 569-590.

Braxton, J., Shaw, A., y Jhonson, R. (1997). Appraising Tinto's theory of college student departure. En J. C. Smart (ed.), *Higher Education: Handbook of theory and research*, (vol. 12, pp. 107-164). Nueva York: EE. UU.: Agaton Press.

Cabrera, B. B., Sancho, A. P., y Serrano, G. D. (2001). *Microeconomía y decisión*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Cabrera, A., Castañeda, M., Noraa, A., y Hengstler, D. (Marzo de 1992). The convergence between two theories of college persistence. *Journal of Higher Education*, 63(2), 143-164.

CEDE. (23 de abril de 2007). *Investigación sobre deserción en las instituciones de educación superior en Colombia*. Ministerio de Educación. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702\\_informe\\_tecnico\\_cede.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-254702_informe_tecnico_cede.pdf)

Ethington, C. (Junio de 1990). A psychological model of student persistence. *Research Higher Education*, 31(3), 279-293.

Ecclers. J. (1983). Expectancies, values and academic behaviors. En E. Jacquelynne, T. Adler, R. Futterman, S. Golf, C. Kaczala, et al. (ed.), *Psychological and Sociological Approaches* (págs. 75-138). San Francisco: W. H. Freeman and Company.

Fishbein, M., y Ajzen, I. (1 de junio de 1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research*. Recuperado de <http://people.umass.edu/aizen/f&a1975.html>

Girón, L. E., y González, D. E. (2005). Determinantes del rendimiento académico y la deserción estudiantil, en el programa de Economía de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali. *Economía, Gestión y Desarrollo*, (3), 173-201.

Guerrero, V. M. (2003). *Análisis estadístico de series de tiempo económicas* (2ª ed.). Ciudad de México: Thomson.

Himmel, E. (Junio de 2002). Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. *Revista Calidad en la Educación*, 91-108. Recuperado de [http://www.universidadtecnologica.net/tportal/portales/tp4964b0e1bk102/uploadImg/File/EducacionSuperior/desercion/1\\_%20DesercionE\\_Himmel.pdf](http://www.universidadtecnologica.net/tportal/portales/tp4964b0e1bk102/uploadImg/File/EducacionSuperior/desercion/1_%20DesercionE_Himmel.pdf)

Langbein, L., y Snider, K. (Septiembre de 1999). The impact of teaching on retention: some quantitative evidence. *Social Science Quarterly*, 457-472.

Malagon, L. M., Soto, L., y Eslava, P. R. (29 de mayo de 2007). Deserción en la Universidad de los Llanos (1998-2004). *Revista Orinoquía*, 11(1), 23-40.

Ministerio de Educación Nacional. (3 de febrero de 2008). Análisis de determinantes de la deserción en la educación superior colombiana con base en el Spadies. *Mineduccion.gov*. Recuperado de [http://www.mineduccion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articulos254702\\_determinantes\\_desercion.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articulos254702_determinantes_desercion.pdf)

Montes, I. C., Almonacid, P. M., Gomez, S., Zuluaga, F. I., y Tamayo, E. (2010). *Análisis de la deserción estudiantil en los programas de pregrado de la universidad EAFIT*. Informe de investigación. Medellín: Universidad EAFIT, Departamento de Economía.

Sánchez, F., y Márquez, J. (12 de octubre de 2012). *La deserción en la educación superior en Colombia durante la primera década del siglo XXI: ¿Por qué ha aumentado tanto?* Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico. Recuperado de [http://economia.uniandes.edu.co/investigaciones\\_y\\_publicaciones/CEDE/Publicaciones/documentos\\_cede/2012/La\\_Desercion\\_en\\_la\\_Educacion\\_Superior\\_en\\_Colombia\\_durante\\_la\\_Primer\\_Decada\\_del\\_Siglo\\_XXI\\_Por\\_que\\_ha\\_aumentado\\_tanto](http://economia.uniandes.edu.co/investigaciones_y_publicaciones/CEDE/Publicaciones/documentos_cede/2012/La_Desercion_en_la_Educacion_Superior_en_Colombia_durante_la_Primer_Decada_del_Siglo_XXI_Por_que_ha_aumentado_tanto)



Spady, W. (Abril de 1970). Dropouts from higher education: an interdisciplinary review and synthesis. *Interchange*, 64-85.

St. John, E. P., Cabrera, A. E., Nora, A., y Asker, E. H. (2000). *Economic influences on persistence reconsidered: how can finance research inform the reconceptualization of persistence research*. Recuperado de <http://ebookbrowse.com/gdoc.php?id=44110211&url=59659e9af514fb9bc45b8ab563e84612>

Stratton, L. S., O'Toole, D. M., y Wetzel, J. N. (1 de junio de 2005). A multinomial logit model of college stopout and dropout behavior. *Discussion Paper Series*, (1634), 1-40. Recuperado de <http://ftp.iza.org/dp1634.pdf>

Tillman, C. (2002). *Barriers to student persistence in higher education: a literature review*. Didache Faithful Teaching. Recuperado de [http://didache.nazarene.org/pdfs/v2n1\\_Tillman.pdf](http://didache.nazarene.org/pdfs/v2n1_Tillman.pdf)

Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: a theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45, 89-125.

Tinto, V. (1982). The limits of theory and practice in student attrition. *Journal of Higher Education*, 53(6), 687-700.

Universidad Nacional de Colombia. (Junio 1 de 2007). *Cuestión de supervivencia*. Universidad Nacional. Recuperado de <http://www.bienestar.unal.edu.co/descargas/publicaciones/LIBROCOMPLETO.pdf>

Vásquez, J., Castaño, E., Gallón, S., y Gómez, K. (2003). *Determinantes de la deserción universitaria en la Universidad de Antioquia*. Medellín: Centro de Investigaciones Económicas.

## Apéndice A. Ingresos no percibidos por programa

**Tabla A1. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Administración de Empresas**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primíparos	77		0,5890			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	80,82 %	19,18 %	15	40 942 193	2 906 700	4,85 %
Semestre II	84,93 %	15,07 %	12	34 552 729	3 122 100	4,85 %
Semestre III	93,15 %	6,85 %	5	15 761 405	3 122 100	4,48 %
Semestre IV	94,52 %	5,48 %	4	12 987 548	3 215 800	4,48 %
Semestre V	97,26 %	2,74 %	2	6 606 275	3 309 400	5,69 %
Semestre VI	100,00 %	0,00 %	0	-	3 508 000	5,69 %
Semestre VII	97,27 %	2,73 %	2	6 848 859	3 508 000	7,67 %
Semestre VIII	97,26 %	2,74 %	2	7 148 278	3 648 000	7,67 %
Semestre IX	100,00 %	0,00 %	0	-	3 683 000	2,00 %
Semestre X	95,89 %	4,11 %	3	11 942 089	3 849 000	2,00 %
Total		58,90 %	45	136 789 376		3,17 %

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla A2. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Economía**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primiparos	23		0,6522			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	82,61 %	17,39 %	4	11 088 153	2 906 700	4,85 %
Semestre II	91,30 %	8,70 %	2	5 935 573	3 110 169	4,85 %
Semestre III	100,00 %	0,00 %	0	-	3 110 169	4,48 %
Semestre IV	91,31 %	8,69 %	2	6 151 818	3 215 800	4,48 %
Semestre V	82,61 %	17,39 %	4	12 523 992	3 309 400	5,69 %
Semestre VI	95,65 %	4,35 %	1	3 320 800	3 508 000	5,69 %
Semestre VII	100,00 %	0,00 %	0	-	3 508 000	7,67 %
Semestre VIII	100,00 %	0,00%	0	-	3 648 000	7,67 %
Semestre IX	100,00 %	0,00%	0	-	3 683 000	2,00 %
Semestre X	91,30 %	8,70%	2	7 550 832	3 849 000	2,00 %
Total		65,22%	15	46 571 168		3,17 %

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla A3. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Contaduría Pública**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primíparos	43		0,6667			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	78,57 %	21,43 %	9	16 064 774	1 827 900	4,85%
Semestre II	88,10 %	11,90 %	5	8 989 181	1 841 930	4,85%
Semestre III	92,85 %	7,15 %	3	5 462 181	1 856 200	4,48 %
Semestre IV	85,72 %	14,28 %	6	10 993 126	1 870 500	4,48 %
Semestre V	95,24 %	4,76 %	2	3 650 311	1 884 900	5,69 %
Semestre VI	97,62 %	2,38 %	1	1 853 333	1 914 000	5,69 %
Semestre VII	97,61 %	2,39 %	1	1 826 895	1 914 000	7,67 %
Semestre VIII	97,62 %	2,38 %	1	1 892 439	1 991 000	7,67 %
Semestre IX	100,00 %	0,00 %	0	-	2 010 000	2,00 %
Semestre X	100,00 %	0,00 %	0	-	2 100 000	2,00 %
Total		66,67 %	29	50 732 240		3,17 %

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla A4. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Mercadeo**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primiparos	165		0,6115			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	86,62 %	13,38 %	22	70 328 458	3 340 100	4,85 %
Semestre II	89,81 %	10,19 %	17	57 520 290	3 587 000	4,85 %
Semestre III	93,00 %	7,00 %	12	39 653 379	3 587 000	4,48 %
Semestre IV	90,44 %	9,56 %	16	55 788 749	3 695u200	4,48 %
Semestre V	94,27 %	5,73 %	9	34 018 846	3 802 900	5,69 %
Semestre VI	96,82 %	3,18 %	5	20 016 940	4 032 000	5,69 %
Semestre VII	96,81 %	3,19 %	5	19 710 627	4 032 000	7,67 %
Semestre VIII	100,00%	0,00 %	0	-	4 193 000	7,67 %
Semestre IX	95,54 %	4,46 %	7	30 547 065	4 234 000	2,00 %
Semestre X	95,54 %	4,46 %	7	31 925 074	4 425 000	2,00 %
Total		61,15 %	101	359 509 426		3,17 %

Nota. Cálculos del autor.

**Tabla A5. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Administración Ambiental**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primíparos	21		0,6190			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	85,71 %	14,29 %	3	7 440 798	2.599.779	4,85 %
Semestre II	90,48 %	9,52 %	2	5 304 055	2.781.764	4,85 %
Semestre III	90,48 %	9,52 %	2	5 322 838	2.781.764	4,48 %
Semestre IV	100,00 %	0,00 %	0	-	2.900.000	4,48 %
Semestre V	100,00 %	0,00 %	0	-	2.984.400	5,69 %
Semestre VI	100,00 %	0,00 %	0	-	3.164.000	5,69 %
Semestre VII	95,23 %	4,77 %	1	2 943 604	3 164 000	7,67 %
Semestre VIII	100,00 %	0,00 %	0	-	3 291 000	7,67 %
Semestre IX	100,00 %	0,00 %	0	-	3 322 000	2,00 %
Semestre X	76,20 %	23,80%	5	17 007 900	3 471 000	2,00 %
Total		61,90 %	13	38 019 196		3,17 %

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla A6. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Ingeniería Biomédica**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primíparos	41		0,6250			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de deserciones	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	77,50 %	22,50 %	9	31 061 459	3 530 400	4,85 %
Semestre II	82,50 %	17,50 %	7	25 949 070	3 792 000	4,85 %
Semestre III	95,00 %	5,00 %	2	7 440 276	3 792 000	4,48 %
Semestre IV	97,50 %	2,50 %	1	3 831 781	3 905 800	4,48 %
Semestre V	97,50 %	2,50 %	1	3 898 181	4 019 500	5,69 %
Semestre VI	100,00 %	0,00 %	0	-	4.261.000	5,69 %
Semestre VII	95,00 %	5,00 %	2	8 112 798	4 261 000	7,67 %
Semestre VIII	100,00 %	0,00 %	0	-	4 431 000	7,67 %
Semestre IX	92,50 %	7,50 %	3	13 487 794	4 474 000	2,00 %
Semestre X	100,00 %	0,00 %	0	-	4 675 000	2,00%
Total		62,50 %	26	93 781 360		3,17 %

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla A7. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Comunicación social**

Periodo de la cohorte						
2007-II						
Primiparos	136	0,5000				
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	86,57 %	13,43 %	18	61 499 332	3 530 400	4,85 %
Semestre II	90,30 %	9,70 %	13	47 710 123	3 792 000	4,85 %
Semestre III	96,26 %	3,74 %	5	18 460 594	3 792 000	4,48 %
Semestre IV	96,27 %	3,73 %	5	18 963 766	3 905 800	4,48 %
Semestre V	97,02 %	2,98 %	4	15 413 218	4 019 500	5,69 %
Semestre VI	98,51 %	1,49 %	2	8 169 638	4 261 000	5,69 %
Semestre VII	98,50 %	1,50 %	2	8 073 224	4 261 000	7,67 %
Semestre VIII	100,00 %	0,00 %	0	-	4 431 000	7,67 %
Semestre IX	99,26 %	0,74 %	1	4 414 347	4 474 000	2,00 %
Semestre X	87,31 %	12,69 %	17	79 101 000	4 675 000	2,00 %
Total		50,00 %	68	261 805 241		3,17 %

Nota. Cálculos del autor.



**Tabla A8. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil, Diseño de la Comunicación Gráfica.**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primiparos	73		0,6528			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	86,11 %	13,89 %	10	32 802 921	3 392 000	4,85 %
Semestre II	97,22 %	2,78 %	2	7 053 641	3 644 300	4,85 %
Semestre III	87,50 %	12,50 %	9	31 828 328	3 644 300	4,48 %
Semestre IV	88,89 %	11,11 %	8	29 137 464	3 753 600	4,48 %
Semestre V	98,61 %	1,39 %	1	3 708 758	3 863 000	5,69 %
Semestre VI	100,00 %	0,00 %	0	-	4 095 000	5,69 %
Semestre VII	95,84 %	4,16 %	3	11 549 824	4 095 000	7,67 %
Semestre VIII	97,22 %	2,78 %	2	8 027 505	4 259 000	7,67 %
Semestre IX	97,22 %	2,78 %	2	8 555 314	4 300 000	2,00 %
Semestre X	86,11 %	13,89 %	10	44 674 325	4 494 000	2,00 %
Total		65,28 %	48	177 338 080		3,17 %

Nota. Cálculos del autor.

**Tabla A9. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil, Comunicación Publicitaria**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primiparos	73		0,6250			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desiertos	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	87,50 %	12,50 %	9	29 528 100	3 392 900	4,85 %
Semestre II	88,89 %	11,11 %	8	28 189 191	3 644 300	4,85 %
Semestre III	87,50 %	12,50 %	9	31 828 328	3 644 300	4,48 %
Semestre IV	93,05 %	6,95 %	5	18 227 306	3 753 600	4,48 %
Semestre V	97,23 %	2,77 %	2	7 390 834	3 863 000	5,69 %
Semestre VI	98,61 %	1,39 %	1	3 931 494	4 095 000	5,69 %
Semestre VII	94,44 %	5,56 %	4	15 436 785	4 095 000	7,67 %
Semestre VIII	100,00 %	0,00 %	0	-	4 259 000	7,67 %
Semestre IX	98,61 %	1,39 %	1	4 277 657	4 300 000	2,00 %
Semestre X	91,67 %	8,33 %	6	26 791 730	4 494 000	2,00 %
Total		62,50 %	46	165.601.425		3,17 %

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla A10. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Ingeniería Eléctrica**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primiparos	13		0,6154			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desiertos	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	84,62 %	15,38 %	2	6 046 826	3 171 000	4,85 %
Semestre II	84,61 %	15,39 %	2	6 499 174	3 406 000	4,85 %
Semestre III	92,31 %	7,69 %	1	3 258 976	3 406 000	4,48 %
Semestre IV	84,61 %	15,39 %	2	6 717 894	3 508 200	4,48 %
Semestre V	100,00 %	0,00 %	0	-	3 610 400	5,69 %
Semestre VI	100,00 %	0,00 %	0	-	3 827 000	5,69 %
Semestre VII	100,00%	0,00 %	0	-	3 827 000	7,67 %
Semestre VIII	100,00 %	0,00 %	0	-	3 980 000	7,67 %
Semestre IX	100,00 %	0,00 %	0	-	4 018 000	2,00%
Semestre X	92,31 %	7,69 %	1	4 115 432	4 199 000	2,00 %
Total		61,54%	8	26 638 302		3,17 %

Nota. Cálculos del autor.

**Tabla A11. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Ingeniería Electrónica**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primiparos	15		1,0000			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desiertos	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	93,33 %	6,67 %	1	3 237 574	3 392 900	4,85 %
Semestre II	86,67 %	13,33 %	2	6 949 717	3 644 300	4,85 %
Semestre III	100,00 %	0,00 %	0	-	3 644 300	4,48 %
Semestre IV	86,67 %	13,33 %	2	7 183 502	3 753 600	4,48 %
Semestre V	93,33 %	6,67 %	1	3 656 856	3 863 000	5,69 %
Semestre VI	100,00 %	0,00 %	0	-	4 095 000	5,69 %
Semestre VII	86,67 %	13,33 %	2	7 604 674	4 095 000	7,67 %
Semestre VIII	100,00 %	0,00 %	0	-	4 259 000	7,67 %
Semestre IX	86,66 %	13,34 %	2	8 435 588	4 300 000	2,00 %
Semestre X	66,67 %	33,33 %	5	22 027 209	4 494 000	2,00 %
Total		100,00%	15	59 095 120		3,17 %

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla A12. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Ingeniería Industrial**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primiparos	110		0,6847			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	77,48 %	22,52 %	25	80 161 105	3 392 900	4,85 %
Semestre II	83,78 %	16,22 %	18	62 013 925	3 644 300	4,85 %
Semestre III	92,79 %	7,21 %	8	27 663 613	3 644 300	4,48 %
Semestre IV	92,80 %	7,20 %	8	28 453 783	3 753 600	4,48 %
Semestre V	97,29 %	2,71 %	3	10 895 641	3 863 000	5,69 %
Semestre VI	97,30 %	2,70 %	3	11 507 380	4 095 000	5,69 %
Semestre VII	95,50 %	4,50 %	5	18 826 275	4 095 000	7,67 %
Semestre VIII	99,10 %	0,90 %	1	3 916 049	4 259 000	7,67 %
Semestre IX	97,29 %	2,71 %	3	12 566 961	4 300 000	2,00 %
Semestre X	98,20 %	1,80 %	2	8 723 647	4 494 000	2,00 %
Total		68,47 %	75	264 728 379		3,17 %

Nota. Cálculos del autor.

**Tabla A13. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Ingeniería Mecánica**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primíparos	37		0,5946			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	94,59 %	5,41%	2	6 053 782	3.171.000	4,85 %
Semestre II	89,19 %	10,81 %	4	12 992 826	3.406.000	4,85 %
Semestre III	91,90 %	8,10 %	3	9 770 082	3.406.000	4,48 %
Semestre IV	91,89 %	8,11 %	3	10 075 666	3.508.200	4,48 %
Semestre V	97,29 %	2,71 %	1	3 425 251	3.610.400	5,69 %
Semestre VI	97,30 %	2,70 %	1	3 617 346	3.827.000	5,69 %
Semestre VII	83,79 %	16,21 %	6	21 318 100	3.827.000	7,67 %
Semestre VIII	100,00 %	0,00 %	0	-	3.980.000	7,67 %
Semestre IX	97,29 %	2,71 %	1	3 949 852	4.018.000	2,00 %
Semestre X	97,30 %	2,70 %	1	4 112 550	4.199.000	2,00 %
Total		59,46 %	22	75 315 455		3,17 %

Nota. Cálculos del autor.

**Tabla A14. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Ingeniería Mecatrónica**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primíparos	42		0,6829			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	85,37 %	14,63 %	6	21 061 005	3 593 800	4,85 %
Semestre II	82,92 %	17,08 %	7	26 409 932	3 860 100	4,85 %
Semestre III	87,81 %	12,19 %	5	18 915 524	3 860 100	4,48 %
Semestre IV	95,12 %	4,88 %	2	7 799 583	3 975 900	4,48 %
Semestre V	92,68 %	7,32 %	3	11 902 283	4 091 700	5,69 %
Semestre VI	95,12 %	4,88 %	2	8 412 494	4 338 000	5,69 %
Semestre VII	97,57 %	2,43 %	1	4 111 974	4 338 000	7,67 %
Semestre VIII	100,00 %	0,00 %	0	-	4 512 000	7,67 %
Semestre IX	100,00 %	0,00 %	0	-	4 555 000	2,00 %
Semestre X	95,12 %	4,88 %	2	9 564 800	4 760 000	2,00 %
Total		68,29 %	29	108 177 595		3,17 %

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla A15. Ingresos no percibidos por deserción estudiantil para Ingeniería Informática**

Periodo de la cohorte	2007-II					
Primíparos	43		0,8095			
Semestre	Tasas de retención	Tasas de deserción por semestre*	N.º de desertores	Costos monetarios de la deserción	Matrícula	Tasa de inflación
Semestre I	73,81 %	26,19 %	11	36 442 367	3 392 900	4,85 %
Semestre II	83,33 %	16,67 %	7	24 912 309	3 644 000	4,85 %
Semestre III	88,10 %	11,90 %	5	17 846 811	3 644 000	4,48 %
Semestre IV	92,86 %	7,14 %	3	11 030 152	3 753 600	4,48 %
Semestre V	92,85 %	7,15 %	3	11 237 386	3 863 000	5,69 %
Semestre VI	97,62 %	2,38 %	1	3 965 203	4 095 000	5,69 %
Semestre VII	97,62 %	2,38 %	1	3 892 285	4 095 000	7,67 %
Semestre VIII	100,00 %	0,00%	0	-	4 259 000	7,67 %
Semestre IX	100,00 %	0,00 %	0	-	4 300 000	2,00 %
Semestre X	92,86 %	7,14 %	3	13 526 940	4 494 000	2,00 %
Total		80,95 %	35	122 853 453		3,17%

*Nota.* Cálculos del autor.



## Apéndice B. Impacto de disminución de un punto porcentual en la tasa de deserción

**Tabla B1. Administración de Empresas**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	98 761 773	97 783 934	977 839
2013-II	102 523 381	101 508 298	1 015 083
2014-I	100 272 398	99 279 602	992 796
2014-II	104 598 709	103 563 078	1 035 631
2015-I	102 453 911	101 439 516	1 014 395
2015-II	106 922 616	105 863 977	1 058 640
2016-I	104 744 613	103 707 538	1 037 075
2016-II	109 317 833	108 235 479	1 082 355
2017-I	107 092 404	106 032 083	1 060 321
2017-II	111 768 574	110 661 955	1 106 620
Total	1 048 456 214	1 038 075 459	10 380 755

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla B2. Economía**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	41 779 042	41 365 389	413 654
2013-II	43 180 241	42 752 714	427 527
2014-I	45 137 990	44 691 079	446 911
2014-II	47 450 710	46 980 901	469 809

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2015-I	50 508 885	50 008 797	500 088
2015-II	54 128 979	53 593 048	535 930
2016-I	58 804 422	58 222 200	582 222
2016-II	64 390 332	63 752 804	637 528
2017-I	71 555 491	70 847 021	708 470
2017-II	80 239 705	79 445 252	794 453
Total	-	551 659 205	5 516 592

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla B3. Contaduría**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	55 543 413	54 993 478	549 935
2013-II	78 531 904	77 754 361	777 544
2014-I	60 961 633	60 358 053	603 581
2014-II	86 192 653	85 339 260	853 393
2015-I	66 908 409	66 245 949	662 459
2015-II	94 600 693	93 664 053	936 641
2016-I	73 435 275	72 708 193	727 082
2016-II	103 828 933	102 800 924	1 028 009
2017-I	80 598 838	79 800 830	798 008
2017-II	113 957 406	112 829 115	1 128 291
Total	-	806 494 216	8 064 942

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla B4. Mercadeo**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	261 483 066	258 894 125	2 588 941
2013-II	313 971 472	310 862 844	3 108 628
2014-I	268 334 090	265 677 317	2 656 773
2014-II	322 197 722	319 007 646	3 190 076
2015-I	275 364 618	272 638 236	2 726 382
2015-II	330 639 497	327 365 838	3 273 658
2016-I	282 579 360	279 781 545	2 797 815
2016-II	339 302 460	335 943 030	3 359 430
2017-I	289 983 133	287 112 013	2 871 120
2017-II	348 192 391	344 744 941	3 447 449
Total	-	3 002 027 534	30 020 275

*Nota.* Cálculos del autor.

**Anexo B5. Administración Ambiental**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	28 215 384	27 936 024	279 360
2013-II	35 334 151	34 984 308	349 843
2014-I	28 136 928	27 858 345	278 583
2014-II	35 187 068	34 838 681	348 387
2015-I	28 011 225	27 733 886	277 339
2015-II	35 027 488	34 680 681	346 807

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2016-I	27 883 775	27 607 698	276 077
2016-II	34 868 005	34 522 777	345 228
2017-I	27 756 789	27 481 969	274 820
2017-II	34 709 213	34 365 557	343 656
Total	-	312 009 927	3 120 099

*Nota.* Cálculos del autor.11

#### **Anexo B6. Comunicación Social**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	194 802 725	192 873 986	1 928 740
2013-II	259 481 344	256 912 222	2 569 122
2014-I	202 505 619	200 500 613	2 005 006
2014-II	265 635 449	263 005 395	2 630 054
2015-I	210 154 356	208 073 619	2 080 736
2015-II	275 796 980	273 066 317	2 730 663
2016-I	217 805 850	215 649 357	2 156 494
2016-II	288 154 217	285 301 205	2 853 012
2017-I	225 473 595	223 241 183	2 232 412
2017-II	301 888 047	298 899 057	2 988 991
Total	-	2 417 522 953	24 175 230

*Nota.* Cálculos del autor.

**Anexo B7. Diseño de la Comunicación Publicitaria**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-1	98 080 801	97 109 704	971 097
2013-2	132 998 956	131 682 135	1 316 821
2014-1	97 674 320	96 707 248	967 072
2014-2	132 436 938	131 125 681	1 311 257
2015-1	97 256 848	96 293 909	962 939
2015-2	131 867 084	130 561 469	1 305 615
2016-1	96 836 702	95 877 923	958 779
2016-2	131 296 075	129 996 114	1 299 961
2017-1	96 416 799	95 462 177	954 622
2017-2	130 726 279	129 431 960	1 294 320
Total	-	1 134 248 319	11 342 483

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla B8. Comunicación publicitaria**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	74 555 806	73 817 629	738 176
2013-II	77 936 823	77 165 172	771 652
2014-I	62 935 742	62 312 616	623 126
2014-II	65 278 908	64 632 583	646 326
2015-I	52 304 786	51 786 917	517 869
2015-II	53 830 805	53 297 827	532 978

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2016-I	42 797 019	42 373 286	423 733
2016-II	43 703 566	43 270 857	432 709
2017-I	34 475 719	34 134 376	341 344
2017-II	34 932 584	34 586 717	345 867
Total	-	537 377 980	5 373 780

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla B9. Ingeniería Biomédica**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	55 007 756	54 463 125	544 631
2013-II	92 046 901	91 135 546	911 355
2014-I	55 260 879	54 713 742	547 137
2014-II	92 470 464	91 554 915	915 549
2015-I	55 515 167	54 965 512	549 655
2015-II	92 895 975	91 976 213	919 762
2016-I	55 770 625	55 218 441	552 184
2016-II	93 323 445	92 399 451	923 995
2017-I	56 027 259	55 472 533	554 725
2017-II	93 752 882	92 824 636	928 246
Total	-	734 724 113	7 347 241

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla B10. Ingeniería Eléctrica**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	26 055 345	25 797 371	257 974
2013-II	25 683 872	25 429 577	254 296
2014-I	25 976 765	25 719 570	257 196
2014-II	25 605 918	25 352 394	253 524
2015-I	25 897 599	25 641 187	256 412
2015-II	25 527 681	25 274 931	252 749
2016-I	25 818 343	25 562 715	255 627
2016-II	25 449 474	25 197 499	251 975
2017-I	25 739 194	25 484 351	254 844
2017-II	25 371 424	25 120 222	251 202
Total	-	254 579 817	2 545 798

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla B11. Ingeniería Electrónica**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	57 151 125	56 585 272	565 853
2013-II	75 931 012	75 179 220	751 792
2014-I	57 287 053	56 719 854	567 199
2014-II	76 099 525	75 346 064	753 461
2015-I	57 476 402	56 907 328	569 073
2015-II	76 342 323	75 586 459	755 865

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2016-I	57 704 801	57 133 466	571 335
2016-II	76 639 370	75 880 564	758 806
2017-I	57 961 924	57 388 043	573 880
2017-II	76 976 288	76 214 147	762 141
Total	-	662 940 418	6 629 404

Nota. Cálculos del autor.

**Tabla B 12. Ingeniería industrial**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	221 146 005	218 956 440	2 189 564
2013-II	266 260 303	263 624 062	2 636 241
2014-I	227 967 866	225 710 758	2 257 108
2014-II	274 455 067	271 737 690	2 717 377
2015-I	234 995 844	232 669 152	2 326 692
2015-II	282 907 754	280 106 687	2 801 067
2016-I	242 238 545	239 840 144	2 398 401
2016-II	291 623 314	288 735 954	2 887 360
2017-I	249 703 592	247 231 279	2 472 313
2017-II	300 608 533	297 632 211	2 976 322
Total	-	2 566 244 378	25 662 444

Nota. Cálculos del autor.



**Tabla B13. Ingeniería Mecánica**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	110 657 622	109 562 002	1 095 620
2013-II	110 666 593	109 570 884	1 095 709
2014-I	113 374 134	112 251 618	1 122 516
2014-II	113 383 056	112 260 452	1 122 605
2015-I	116 156 954	115 006 885	1 150 069
2015-II	116 166 065	115 015 906	1 150 159
2016-I	119 008 047	117 829 750	1 178 297
2016-II	119 017 370	117 838 980	1 178 390
2017-I	121 929 113	120 721 894	1 207 219
2017-II	121 938 667	120 731 354	1 207 314
Total	-	1 150 789 725	11 507 897

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla B14. Ingeniería Mecatrónica**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	122 370 207	121 158 620	1 211 586
2013-II	197 856 999	195 898 019	1 958 980
2014-I	145 962 538	144 517 365	1 445 174
2014-II	238 437 386	236 076 620	2 360 766
2015-I	177 759 717	175 999 720	1 759 997
2015-II	293 521 092	290 614 943	2 906 149
2016-I	221 243 964	219 053 430	2 190 534

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2016-II	369 444 124	365 786 262	3 657 863
2017-I	281 675 820	278 886 951	2 788 870
2017-II	475 874 519	471 162 890	4 711 629
Total	-	2 499 154 818	24 991 548

*Nota.* Cálculos del autor.

**Tabla B15. Ingeniería Informática**

	Línea de base	Cambio en 1 %	Impacto
2013-I	70 229 618	69 534 275	695 343
2013-II	92 102 975	91 191 064	911 911
2014-I	69 463 709	68 775 950	687 759
2014-II	91 098 521	90 196 556	901 966
2015-I	68 706 154	68 025 895	680 259
2015-II	90 105 021	89 212 892	892 129
2016-I	67 956 860	67 284 020	672 840
2016-II	89 122 357	88 239 957	882 400
2017-I	67 215 739	66 550 236	665 502
2017-II	88 150 409	87 277 633	872 776
Total	-	786 288 479	7 862 885

*Nota.* Cálculos del autor.





# **Diferencias en las competencias específicas entre los educadores de formación presencial y no presencial**

---

Differences in Specific Competencies  
between Teachers formed through Face-  
to-Face and Distance Education

# 3



## Resumen

El presente texto indaga por los determinantes de los resultados de las pruebas específicas: enseñar, evaluar y formar. Enfatiza en las diferencias de los resultados por modalidad (presencial, a distancia o virtual). Para esto construye un modelo estadístico bajo la función de producción educativa con variables del individuo, del entorno familiar y municipal, así como de las instituciones de educación superior (IES), el cual permite concluir que existen diferencias explicadas por: el género, las condiciones socioeconómicas del individuo, su región de habitación, la modalidad y la acreditación de su programa, y el carácter y la acreditación de su IES.

**Palabras clave:** *evaluación de la educación, determinantes del resultado académico, Pruebas Saber.*



## Abstract

The present text explores the determinants of the results of specific tests: teaching, evaluating and training. It emphasizes differences in results by mode (face-to-face, distance or virtual). For this, a statistical model is constructed under the educational production function with individual, family and municipal environment, and higher education institution (HEI) variables. This allowed to conclude that there are differences explained by gender, socioeconomic conditions of the individual, their region of residence, mode and accreditation of their program, and nature and accreditation of their HEI.

**Keywords:** *Evaluation of education, determinants of academic results, Saber tests.*



### **Marco Aguilera-Prado**

Economista, Universidad Autónoma de Occidente, Colombia. Magíster en Planificación y Administración del Desarrollo Regional, Universidad de los Andes, Colombia. Profesor investigador, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia.

Correo electrónico:

[marco.aguilera@uniagustiniana.edu.co](mailto:marco.aguilera@uniagustiniana.edu.co)



### **Cómo citar:**

Aguilera-Prado, M. (2017). Diferencias en las competencias específicas entre los educadores de formación presencial y no presencial. En M. Aguilera-Prado y A. Farieta-Barrera (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica* (pp. 163-215). Bogotá: Editorial Uniagustiniana. doi: <https://doi.org/10.28970/9789585639539.03>



## Introducción

En Colombia, si bien diversos estudios muestran cómo diferentes características del docente favorecen el rendimiento escolar, los estudios acerca de la calidad de los docentes y de la relación entre las características de los docentes y los resultados de los estudiantes son aún incipientes. En parte porque la información sobre aspectos tales como su manejo de grupo, la creatividad y la forma de comunicación no es fácil de capturar (Barón, Bonilla, Cardona-Sosa y Ospina, 2013; Harris y Sass, 2007).

Sin embargo, se ha podido identificar que los docentes tienen antecedentes de bajos resultados en las pruebas de Estado tanto al finalizar la secundaria como al término de su formación profesional. En general, los estudiantes colombianos con resultados más bajos en las pruebas de Estado para secundaria tienen una probabilidad nueve veces mayor de estudiar (y graduarse) en las áreas de educación, comparados con aquellos individuos de mejores resultados relativos en su cohorte (Barón et al., 2013).

Asimismo, hasta el 2009 la deserción universitaria de los estudiantes que se estaban formando para docentes con mejores y peores resultados en sus pruebas de Estado de secundaria no presentaba ninguna diferencia, en discrepancia con los resultados de las demás profesiones en las que los estudiantes con mejores puntajes a la entrada tienen menores probabilidades de desertar; esto sugiere que quienes optan por formarse para docentes son los más débiles académicamente y, además, una proporción significativa de los mejores de esos desertan de la universidad o se transfieren a otras carreras (Barrera-Osorio, Maldonado y Rodríguez, 2015).

De otra parte, se han evidenciado diferencias en los resultados de las pruebas de Estado según los tipos de programas de los que egresan los profesionales colombianos. Los estudiantes de los programas nuevos, a los que pertenecen buena parte de los pro-

gramas de educación,<sup>1</sup> reciben estudiantes con resultados inferiores en las pruebas de bachillerato, obtienen resultados inferiores en las pruebas Saber Pro y sus egresados ganan menores salarios y son más propensos a trabajos informales. Esos programas, en general, pertenecen a IES con bajos indicadores de calidad (Camacho, Messina y Uribe, 2016).

A partir de allí surgen cuestiones interesantes: ¿Por qué los futuros maestros presentan peores resultados en sus pruebas de competencias?, ¿cuál es el rol que desempeñan las IES en la formación de las competencias de los futuros maestros?, ¿existen diferencias de género en las competencias de los futuros maestros?, ¿cómo ha variado la formación de maestros con la aparición de ofertas a distancia? Estas preguntas son pertinentes no solo porque buena parte de la educación del país depende de los estudiantes de licenciatura, sino porque el futuro de quienes optan por convertirse en maestros también depende de una buena formación.

En esta dirección el presente capítulo examina las relaciones entre los tipos de formación, los individuos y sus resultados en las pruebas específicas de educación superior como acercamiento para entender la dinámica de formación de los futuros maestros, sobre todo en busca de las diferencias entre estudiantes de educación presencial y no presencial. El trabajo apunta no solo a la identificación de las diferencias en los resultados entre los estudiantes presenciales y no presenciales, sino que también avanza en la comprensión de algunos de los factores que determinan las varianzas de los resultados. El capítulo constituye un avance en la propuesta de indagar por los factores asociados a los resultados escolares, lo cual incluye algunos que tienen que ver con el origen de los estudiantes y otros con las características de la escuela (Ruiz-Cuéllar, 2008).

El capítulo, luego de esta presentación, esboza algunos hallazgos de la literatura acerca de las diferencias en resultados y la percepción de los estudiantes de cursos virtuales, describe los resultados

---

<sup>1</sup>El 34 % de los programas de educación se crearon a partir del 2000.

obtenidos por los futuros maestros en las pruebas de competencias específicas en el 2016, y presenta la especificación metodológica implementada y los resultados.

## Formación virtual: algunos hallazgos

Dado que la mayoría de la literatura empírica se ha desarrollado en cursos virtuales en lugares específicos (Estados, escuelas) la existencia de consenso acerca del desempeño es aún lejana. Algunos estudios muestran mejores resultados para quienes toman los cursos presenciales, sin embargo, en algunos contextos, cursos y con variaciones en las características de los individuos, los estudiantes de educación virtual presentan mejores respuestas a diferentes pruebas (Boulet y Boudelart, 1998; Dutton, Dutton y Perry, 2001; Spooner, Jordan, Algozzine y Spooner, 1999).

A pesar de lo anterior, es posible identificar ciertas regularidades relevantes; un análisis de 502 trabajos empíricos sobre la efectividad de los cursos en línea y *blended* arrojó que: 1. En términos de eficacia, los cursos 100% en línea han sido mejores que los presenciales; 2. Los cursos en modalidad *blended* han sido mejores que aquellos solo presenciales; 3. Existen diferencias significativas en los resultados explicadas por el tema (disciplina) de los cursos y su enfoque pedagógico; y 4. La eficiencia en los cursos no se explica solo por la modalidad, en cambio varía dependiendo de variables tales como: el enfoque pedagógico, las condiciones de los participantes y su interacción (Means, Toyama, Murphy y Baki, 2013).

Existe una percepción positiva frente a los cursos, pero hay diferencias entre hombres y mujeres. En el 2000, a partir de 195 respuestas de los cursos del Connecticut Distance Learning Consortium a las preguntas por la percepción acerca de la experiencia en los cursos en línea del semestre de otoño, se hallaron diferencias entre las respuestas de mujeres y hombres en: 1. Las mujeres extrañaron, en mayor proporción, la relación personal en el salón de clase tradicional;

2. Las mujeres expresaron en mayor proporción beneficios en los cursos en línea para aquellas personas tímidas que no se expresan cómodamente en frente del salón de clase convencional; y 3. Las mujeres expresaron en mayor proporción el agrado de poder atender sus familias y estudiar en línea (Sullivan, 2001).

Para “satisfacción”, la evaluación de 1185 estudiantes de 27 cursos en línea tomados entre el 2008 y el 2010 en la Universidad de Granada, arrojó que: 1. Existen diferencias significativas en la satisfacción de los cursos entre hombres y mujeres; 2. Las mujeres obtienen mejores puntajes en esos cursos; 3. Existen diferencias en la importancia atribuida a diferentes aspectos de los cursos; para las mujeres son más importantes los métodos de enseñanza, la planificación del proceso educativo, el fomento a la participación, la participación docente, la tutoría y la resolución de casos prácticos (González-Gómez, Guardiola, Rodríguez y Montero, 2012).

La evaluación de 272 estudiantes del curso en línea de programación en North Carolina State University mostró que los resultados en los puntajes obtenidos en los cursos en línea y presenciales no varían significativamente por la modalidad del curso; las diferencias se explican por habilidades de los participantes. En cambio, en la deserción sí se presentan diferencias significativas: en los cursos en línea se deserta más, lo cual se explica por el tiempo que el estudiante ha permanecido en cursos presenciales (Dutton et al., 2001).

En términos del flujo (*flow*), entendido como el constructo multidimensional que involucra disfrute, telepresencia, atención enfocada, compromiso y dispersión en el tiempo, se evidenció, por medio de una prueba aplicada a 525 estudiantes inscritos en cursos virtuales que: 1. Las percepciones acerca de las competencias individuales y el desafío implícito son determinantes en los niveles de flujo; 2. Aunque las mujeres perciben sus habilidades como más vulnerables, el género no afecta los niveles de flujo; 3. La fuerte motivación es de suma importancia para el flujo de los estudiantes de cursos en línea; y 4. El flujo es un predictor fuerte de la satisfacción de los estudiantes de cursos en línea (Shin, 2006).

## Las pruebas Saber Pro y las competencias específicas

Las pruebas de Estado para los estudiantes universitarios en Colombia contienen dos componentes: uno de competencias genéricas que presentan todos los universitarios próximos a egresar, y otro de competencias específicas que se da según el grupo de referencia al que pertenece el programa de egreso de cada estudiante. Como competencias genéricas se evalúan: competencias ciudadanas, comunicación escrita, lectura crítica, razonamiento cuantitativo e inglés. Para las competencias específicas, en el 2016 se formularon 40 pruebas para 21 grupos de referencia. Algunos grupos de referencia presentan varias pruebas de competencias específicas.

Los estudiantes de últimos semestres del grupo de referencia “educación”, el cual incluye licenciados en todas las áreas, filólogos y del ciclo complementario de escuelas normalistas, presentaron tres pruebas específicas en el 2016: módulo enseñar, módulo evaluar y módulo formar.

En el primer módulo se evalúan competencias relacionadas con la comprensión y utilización de la didáctica para el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes a formar. Las competencias evaluadas se relacionan con: 1. La comprensión del uso de la didáctica disciplinar en la enseñanza; 2. El diseño de proyectos curriculares, planes de estudio y unidades de aprendizaje; y 3. La promoción de actividades de enseñanza para favorecer los desarrollos conceptuales, actitudinales y procedimentales de los estudiantes (ICFES, 2016a).

En el segundo módulo se evalúan competencias relacionadas con la reflexión, el seguimiento y la toma de decisiones sobre procesos de formación, las cuales apuntan a la autorregulación y el planteamiento de acciones para la mejora en la enseñanza, el aprendizaje y el currículo. Las competencias evaluadas se relacionan con: 1. El conocimiento de variadas formas de evaluación; 2. La comprensión

del impacto de la evaluación en los procesos de educación; y 3. La comprensión de la importancia de la autorregulación en los agentes educativos (ICFES, 2016b).

En el tercer módulo se evalúan las competencias relacionadas con la reconceptualización y la utilización de diversos saberes pedagógicos para la creación de ambientes educativos que permitan el desarrollo de los agentes educativos. Las competencias evaluadas se relacionan con: 1. La comprensión de las características físicas, sociales e intelectuales de los futuros estudiantes; 2. El entendimiento de la relevancia del desarrollo cultural de los futuros estudiantes; 3. La autocomprensión del proceso de desarrollo profesional para la mejora continua; y 5. El vínculo de la práctica educativa con el reconocimiento institucional como fuente de desarrollo socio-cultural (ICFES, 2016c).

## **Los resultados de los futuros profesionales**

En promedio, la distribución por niveles de los resultados de todas las pruebas específicas presentadas fue: nivel 1, 26 %; nivel 2, 33 %; nivel 3, 33,8 %; y nivel 4, 7,3 %. Las pruebas con peor desempeño por cantidad de resultados en el nivel 1 fueron: pensamiento científico-matemáticas y estadística (33,1 %), diseño de obras de infraestructura (29,5 %), y evaluar (29,4 %). Las pruebas con mejor desempeño por cantidad de resultados en el nivel 4 fueron: pensamiento científico-ciencias de la tierra (19,4 %), pensamiento científico-química (19,3 %), y diseño de procesos industriales (11,1 %).

En el agregado, los mejores promedios por prueba se obtuvieron en las pruebas de: pensamiento científico-ciencias de la tierra (173,616317), pensamiento científico-química (171,542553), y pensamiento científico-ciencias físicas (155,326905). Los últimos puestos por resultado promedio los ocuparon las pruebas de: pensamiento científico-ciencias biológicas (147,583404), evaluar (147,563030), pensamiento científico-matemáticas y estadística (141,378701).

Para las pruebas específicas de educación la distribución en niveles es similar al promedio nacional. Los resultados de la prueba enseñar fueron: nivel 1, 25,2 %; nivel 2, 33,1 %; nivel 3, 33,9 %; y nivel 4, 7,9 %. En evaluar los resultados fueron: nivel 1, 29,4 %; nivel 2, 29,8 %; nivel 3, 35,5 %; y nivel 4, 8,2 %. Para evaluación y en formar: nivel 1, 26,0 %; nivel 2, 31,2 %; nivel 3, 37,0 %; y nivel 4, 5,8 %.

Las pruebas específicas para los futuros maestros se ubicaron en los últimos puestos de las 25 pruebas específicas realizadas, con resultados por debajo del promedio general (148,188751). Enseñar puesto 21 (147,591792), formar puesto 22 (147,591074), y evaluar puesto 24 (147,563030). En enseñar y evaluar ninguno de los participantes de la prueba alcanzó el puntaje máximo (300); para esas pruebas los máximos alcanzados fueron 240 y 251, respectivamente.

## Los resultados de los futuros maestros

En el 2016, 25 588 estudiantes del grupo de referencia “educación” presentaron las pruebas Saber Pro. La mayoría de ellos (14 202, 55,6 %) residían en Bogotá: 5878 (23,0 %); en Antioquia: 2526 (9,9 %); en el Valle del Cauca: 1798 (7,0 %); en Cundinamarca: 1557 (6,1 %); y en Atlántico (1395; 5,5 %). De esos estudiantes, el 13 % vivía en área rural y un 87 % en la cabecera municipal, y en su mayoría (12 965, 50,8 %) residía en las siguientes capitales de departamento: Bogotá D.C. (5878, 23,0 %); Medellín (1162, 4,6 %); Cali (981, 3,8 %); Barranquilla (815, 3,2 %); Cartagena (656, 2,6 %); Quibdó (483, 1,9 %); Pasto (466, 1,8 %); Pereira (459, 1,8 %); Neiva (456, 1,8 %); Ibagué (442, 1,7 %); Montería (429, 1,7 %); Bucaramanga (391, 1,5 %); y Tunja (347, 1,4 %).

Siete instituciones que presentaron más de 1000 estudiantes, agruparon el 40,9 % (10 445) del total de participantes: Corporación Universitaria Minuto de Dios-Uniminuto-Bogotá D.C (2451, 9,58 %); Corporación Universitaria Iberoamericana-Bogotá D.C. (1855; 7,25 %); Universidad del Tolima-Ibagué (1514; 5,92 %); Universidad Pedagógica Nacional-Bogotá D.C. (1391, 5,44 %); Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Tunja (1092, 4,27 %); Universidad

del Atlántico-Barranquilla (1083; 4,23 %); y Universidad del Magdalena-Santa Marta (1069, 4,18 %).

De esas instituciones, dos (Universidad Pedagógica Nacional-Bogotá D.C. y Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Tunja) obtuvieron resultados por encima de la media en las tres pruebas; una (Universidad del Atlántico-Barranquilla) obtuvo resultados por encima del promedio en dos pruebas (enseñar y evaluar), y las restantes cuatro (Corporación Universitaria Minuto de Dios-Uniminuto-Bogotá D.C., Corporación Universitaria Iberoamericana-Bogotá D.C., Universidad del Tolima-Ibagué y Universidad del Magdalena-Unimagdalena-Santa Marta) obtuvieron resultados por debajo del promedio en las tres pruebas.

Siete programas que presentaron más de 500 estudiantes, agruparon el 39 % (10 016) del total de participantes: Licenciatura en Pedagogía Infantil (6225, 24,33 %); Licenciatura en Educación Preescolar (944, 3,7 %); Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades-Lengua Castellana (622, 2,4 %); Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas Humanidades y Lengua Castellana (575, 2,3 %); Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes (559, 2,2 %); Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades, Lengua Castellana e Inglés (556, 2,2 %); y Licenciatura en Ciencias Sociales (535, 2,1 %). De ese grupo de programas, solo la Licenciatura en Ciencias Sociales alcanzó puntajes por encima del promedio en todas las pruebas, el resto estuvo por debajo del promedio en todas.

Los estudiantes que presentaron las pruebas provenían en su mayoría de programas presenciales (15 241, 59,6 %), seguidos de programas a distancia tradicional (9623, 37,6 %) y, en menor medida, de programas virtuales (724, 2,8 %). Los resultados de las pruebas presentan un mejor desempeño promedio para los estudiantes presenciales seguidos de los virtuales y de los de modalidad a distancia, quienes presentaron desempeños por debajo del promedio en las tres pruebas.



**Tabla 1. Promedio de las pruebas según modalidad**

Modalidad	Enseñar	Evaluar	Formar
A Distancia	142,2675631	142,7841359	143,7503648
Virtual	152,3018868	153,8098694	153,3904209
Presencial	156,2993116	156,4057453	155,7454329
Promedio	150,8889370	151,1883738	151,1491867

*Nota.* Elaboración propia

Lo anterior muestra grupos de estudiantes (por universidad, por programa y por modalidad del programa) de tamaños relativos por encima del 40 %, con resultados por debajo del promedio, entre los cuales se resalta el grupo egresado de programas no presenciales. Este merece especial atención si se tiene en cuenta que un buen número de programas de este tipo tiene presencia en zonas diferentes a las capitales de departamento, en donde la necesidad de educadores de calidad es más apremiante.

## Propuesta metodológica

En particular, la búsqueda de regularidades empíricas para explicar la diferencia en los resultados de las pruebas específicas entre los egresados de programas del grupo de educación en programas de modalidad presencial, virtual y a distancia, se realizó mediante un modelo estadístico sujeto al enfoque de función de producción educativa (FPE). Este considera que el resultado de la educación (*output*) es función de un conjunto de factores (*inputs*) que incluyen al individuo, su contexto familiar y de habitación, así como la escuela, para lo cual la literatura tiene en cuenta diferentes variables en sus aplicaciones (Hanushek, 2008; Lazear, 2001). De esta manera, los re-

sultados educativos (promedios acumulados, resultados de pruebas generalizadas o universales, posición relativa dentro de las cohortes o pares) no dependen exclusivamente de la escuela o del individuo, sino que son el resultado de conjugar elementos propios de este (*background*); de su contexto familiar; de su condiciones de habitación (casa, barrio, comuna); y de la escuela, en la que se incluyen aspectos físicos (biblioteca, laboratorio, material didáctico), los servicios complementarios prestados (cursos de apoyo, alimentación), y las personas (profesores y administrativos); y de sus relaciones, así como de otros recursos financieros, los cuales influyen en la varianza de los resultados individuales.

En esta investigación se construyeron tres modelos para relacionar sendos resultados ( $R_i$ ) de las pruebas presentadas por los futuros maestros en el 2016 con diferentes variables del individuo, agrupadas en tres conjuntos: del individuo ( $I_i$ ), del entorno ( $E_i$ ) y de la institución de educación superior de la que egresó el estudiante ( $IES_i$ ), más un término de error estocástico ( $\epsilon_i$ ). El modelo construido para cada una de las pruebas fue:

$$R_i = \beta_o + \sum_{i=1}^m \beta_i \cdot I_i + \sum_{i=m+1}^h \beta_i \cdot E_i + \sum_{i=h+1}^w \beta_i \cdot IES_i + \epsilon_i$$

Las variables seleccionadas, su descripción y las fuentes de origen se presentan en la tabla 2.

**Tabla 2.** Descripción y fuentes de variables de modelo empleado

Tipo	Nombre	Descripción	Tipo	Fuente
Variables del individuo	Mujer	Variable dicótoma para capturar el género del individuo.	Continua	ICFES
	Edad	Edad al momento de la prueba.	Dicótoma	ICFES
	Título de Bachiller	Tipo de bachillerato del que egresó el individuo.	Dicótoma	ICFES

Tipo	Nombre	Descripción	Tipo	Fuente
Variables del entorno	Número de libros	Número de libros (en niveles) disponibles en el hogar excluyendo revista, periódicos, libros de colegio, periódicos y directorios.	Dicótoma	ICFES
	inse	Índice socioeconómico.	Continua	ICFES
	irv	Variación del índice de riesgo de victimización entre el 2010 y el 2015.	Continua	UARIV
	Región	Región de habitación del individuo al momento de presentar la prueba.	Dicótoma	ICFES
Variables de la IES	Modalidad	Modalidad del programa: a distancia, virtual o presencial.	Dicótoma	ICFES
	Prog. Acreditado	Variable dicótoma que recoge si el programa de egreso del individuo estaba acreditado al momento de la prueba.	Dicótoma	SNIES
	Carácter IES	Carácter académico de la IES de egreso del individuo.	Dicótoma	ICFES
	IES acreditada	Variable dicótoma que recoge si la IES de egreso estaba acreditada en el momento de la prueba.	Dicótoma	SNIES
	IES pública	Variable dicótoma que recoge si la IES de egreso es pública.	Dicótoma	SNIES

*Nota.* Elaboración propia

El índice de nivel socioeconómico (INSE) es un indicador que apunta a recoger las condiciones de vida de los individuos que presentan las pruebas de Estado. Está basado en la metodología del PNUD y el Departamento Nacional de Planeación (DNP) para la construcción del índice de calidad de vida, el cual se construye por componentes principales, previa transformación de las variables nominales. Las variables empleadas son: alfabetismo de los padres, ocupación de los padres, nivel de Sisben, número de personas del hogar, estrato, ingreso del hogar y dotación del hogar (ICFES, 2010).

El índice de riesgo de victimización (IRV) captura la posibilidad de que alguna amenaza se convierta en una violación de un derecho fundamental en un espacio-tiempo dado. Se calculó para los municipios de

Colombia, por componentes principales para dos conjuntos de variables: amenaza entendida como la naturaleza de la generadora del evento causal, y vulnerabilidad como la naturaleza del espacio que se expone a la amenaza. Las variables consideradas fueron: 1. Para amenazas: presencia de actores armados, acciones armadas entre combatientes, hechos contra la población civil y otros indicios de la gravedad de la amenaza; y 2. Para vulnerabilidad: demográficas, socioeconómicas, comunitarias, institucionales y geográficas (UARIV, 2016).

Para el modelo presentado se calculó la variación promedio entre el 2010 y el 2015, por medio de la pendiente de la línea de tendencia para esos años. Los valores negativos de la variable indican disminución en el riesgo de victimización. Los valores positivos indican aumentos en el riesgo de victimización. La inclusión de la variable se justifica, ya que los individuos de la prueba estuvieron expuestos a eventos que modificaron el riesgo de victimización, los cuales condicionaron su accionar en el periodo de estudio.

La variable región se construyó siguiendo las regiones CORPES que hasta ahora ha empleado el DNP y ya ha trabajado para valor agregado de la educación en el país (Isázaga-David, Gabalán-Coello y Vásquez-Rizo, 2014). No obstante, se conformó la región Bogotá por la cantidad de egresados y el número de programas presentes. Así, las regiones y sus departamentos son los que se presentan en la tabla 3.

**Tabla 3. Configuración de regiones para el modelo empleado**

Regiones	Departamentos
Costa Caribe	San Andrés y Providencia, La Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba
Centro Oriente	Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Tolima, Huila
Orinoquía	Arauca, Casanare, Vichada, Meta, Guaviare, Guainía, Vaupés
Amazonia	Caquetá, Putumayo, Amazonas
Occidente	Antioquia, Chocó, Caldas, Risaralda, Quindío, Valle del Cauca, Cauca, Nariño
Bogotá	Bogotá, D.C.

*Nota.* Elaboración propia

## Resultados

Para el modelo estadístico son significativas las variables seleccionadas (a excepción de IES pública), lo cual implica que el ser mujer, vivir en determinada zona de Colombia, las condiciones socioeconómicas, el riesgo de victimización, el número de libros en el lugar de habitación, el tipo de bachillerato del que se graduó, la edad, el carácter de la IES y su acreditación, la acreditación del programa de egreso y su modalidad condicionaron los resultados de las pruebas de los futuros maestros. Así, las mujeres jóvenes, bachilleres normalistas que vivían en Bogotá, o en municipios en los que el riesgo de victimización disminuyó, en lugares de habitación con más de 100 libros que fueron a programas virtuales acreditados en universidades acreditadas, obtuvieron los mejores resultados.

**Tabla 4. Resultados del modelo por prueba**

Variable	Enseñar	Evaluar	Formar
Mujer	4,1655***	4,0385***	5,0771***
Edad	-,2868***	-,24607***	-,19236***
Título de Bachiller			
Técnico	2,1319***	2,0091***	,88235*
Normalista	7,8049***	5,4174***	4,9779***
Número de libros			
11 a 25	7,502***	6,3873***	6,2353***
26 a 100	12,005***	10,836***	10,222***
Más de 100	15,774***	15,063***	14,792***
inse	0,09129***	0,1029***	0,02728
irv	-,326,1***	-,304,6***	-,349,66***

Variable	Enseñar	Evaluar	Formar
Región			
Centro Oriente	6,291***	7,4468***	5,3114***
Orinoquía	22,246	3,6383**	3,0045**
Amazonia	4,946***	3,5171**	24,061
Occidente	8,7556***	7,3967***	7,8505***
Bogotá	11,034***	12,664***	11,49***
Modalidad			
Virtual	11,043***	11,854***	10,671***
Presencial	6,6033***	6,898***	5,8279***
Prog. acreditado	5,7521***	5,011***	5,349***
Carácter IES			
Inst. universitaria	-5,2341***	-4,4227***	-2,8179***
Inst. tecnológica	-28,182**	-20,764	-20,709
Inst. técnica	-17,449***	-17,226***	-19,364***
IES acreditada	7,1303***	7,0542***	7,6297***
IES pública	0,14068	-0,53074	0,51742
Constante	130,57***	130,18***	131,69***
R <sup>2</sup>	0,18174	0,16748	0,15071
R <sup>2</sup> ajustado	0,18103	0,16676	0,14998
f	269,34	242,8	207,62

Nota. Elaboración propia

Esas diferencias implican que el camino de los licenciados lo allanan las escuelas normalistas que apoyan la formación de maestros desde el bachillerato. Esos estudiantes mostraron mejor desempeño en las pruebas, en otras palabras, la profesionalización de los normalistas (en especial las mujeres) tiene réditos, al menos en las pruebas de competencias específicas.

Los resultados son consecuentes con la idea de que el contexto del hogar en el que el individuo se ha desarrollado condiciona su desempeño escolar (Melo, Ramos y Hernández, 2014). Para el caso estudiado, las condiciones capturadas por el INSE (la exposición a la lectura<sup>2</sup> y el riesgo de victimización) se relacionan con el desempeño de las pruebas. Así, estudiantes de mejores condiciones socioeconómicas que viven en cabeceras municipales, en hogares con mejor dotación de servicios, con padres más educados en ocupaciones y con mejores salarios, tienen hasta dos hermanos y estuvieron expuestos a diferentes procesos que disminuyeron el riesgo de victimización en su municipio, en promedio obtuvieron mejores resultados en las pruebas.

En esa dirección, la diferencia a favor de Bogotá, según la región de habitación de los individuos, evidencia ciertas dificultades tanto en los programas que están haciendo presencia en otras regiones como en las condiciones (propias y de contexto) de los individuos que acceden a los programas de licenciatura que afectan los resultados de sus pruebas. Los estudiantes de la región Caribe están en desventaja con los de Bogotá, Occidente y Centro Oriente. En cambio, las regiones Occidental y Centro Oriente lucen más similares en sus resultados. Orinoquía y Amazonia son muy similares en la prueba evaluar y presentan sendas similitudes con la Caribe en enseñar y formar.

---

<sup>2</sup> El formulario del ICFES indaga por el número de horas dedicadas a la lectura por entretenimiento, sin embargo, a esa pregunta solo respondieron 4650 (18 %) individuos dentro del universo de estudio. Por tanto, no se tuvo en cuenta esa variable, sino que se tuvo en cuenta el número de libros en el lugar de habitación. El supuesto detrás de esto es que una casa con más libros implica una familia con hábito de lectura, lo que puede fomentar ese hábito en los individuos que la conforman.

Con respecto a la modalidad de los programas, los resultados hacen notar los resultados positivos de los programas virtuales en la modalidad abierta y a distancia de la UNAD, la San Buenaventura y la Javeriana (Bogotá), y la Fundación Universitaria Católica del Norte (Santa Rosa de Osos). En esta dirección, sería pertinente observar en detalle aspectos que no recoge la información del ICFES, tales como: procesos de selección de estudiantes, configuración de currículos, tipos de relación establecidas en la plataforma virtual y características de los profesores, ya que es una forma de identificar aspectos que puedan mejorar tanto la experiencia de los programas virtuales como las competencias específicas de los futuros maestros.

**Tabla 5. Resultados promedio por prueba de programas virtuales**

IES/Programa	N. pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Universidad de San Buenaventura, Bogotá D.C.	17	165,118	170,765	173,059
Licenciatura en Lengua Inglesa	17	165,118	170,765	173,059
Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Bogotá D.C.	137	163,146	168,175	162,679
Licenciatura en Inglés como Lengua Extranjera	99	164,172	168,313	163,727
Licenciatura en Matemáticas	38	160,474	167,816	159,947
Politécnico Granacolombiano, Bogotá D.C.	173	152,630	149,601	149,133
Licenciatura en Ciencias Sociales	131	153,122	149,893	149,496
Licenciatura en Educación para la primera Infancia	42	151,095	148,690	148,000
Fundación Universitaria Católica del Norte, Santa Rosa de Osos	140	151,657	152,129	153,036
Licenciatura en Filosofía y Educación Religiosa	63	149,159	157,444	154,429
Licenciatura en Lengua Castellana	77	153,701	147,779	151,896
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C.	51	149,000	156,706	157,667



IES/Programa	N. pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Ciencias Religiosas	51	149,000	156,706	157,667
Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá D.C.	171	143,520	145,386	147,316
Licenciatura en Ciencias Sociales	20	166,700	170,700	168,400
Licenciatura en Pedagogía Infantil	151	140,450	142,033	144,523
Total	689	152,302	153,810	153,390

*Nota.* Elaboración propia

En contravía de los programas a distancia egresaron futuros maestros con resultados inferiores en sus pruebas de competencias específicas. De las 31 IES que ofrecieron programas en esta modalidad, menos de la mitad alcanzaron puntajes por encima del promedio en alguna de las pruebas. Cinco universidades alcanzaron puntajes por encima del promedio total en las tres pruebas: Santo Tomás y Javeriana en Bogotá, Mariana en Pasto, Católica en Manizales y Católica en Pereira; dos IES presentaron puntaje por encima del promedio en dos pruebas: Universidad de Caldas, Manizales y Fundación Juan de Castellanos (enseñar y formar); y cinco IES presentaron puntajes por encima del promedio en una prueba: Universidad del Quindío en Armenia (enseñar), UNAD en Bogotá (evaluar), Antonio José Camacho en Cali (formar), Universidad Central del Valle, Tuluá (enseñar) y Corporación Universitaria Adventista en Medellín (evaluar).

**Tabla 6.** Resultados promedio por prueba de IES con programas a distancia

Nombre IES	N. Pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá D.C.	1701	144,098	145,744	147,063
Corporación Universitaria Iberoamericana, Bogotá D.C.	1487	135,779	140,321	141,716

Nombre IES	N. Pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Universidad del Tolima, Ibagué	1268	145,221	143,045	145,971
Universidad del Magdalena, Santa Marta	897	138,651	136,450	137,260
Corporación Universitaria del Caribe, Sincelejo	831	139,261	139,191	140,510
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja	575	149,657	150,172	147,837
Universidad del Quindío, Armenia	506	152,794	145,818	147,573
Universidad de Pamplona, Pamplona	414	129,529	134,092	133,674
Universidad Católica de Oriente, Rionegro	401	134,135	136,294	135,357
Universidad Santo Tomás, Bogotá D.C.	258	158,961	163,833	160,450
Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín	246	142,894	141,382	142,907
Universidad Mariana, Pasto	131	152,366	153,015	151,985
Universidad del Cauca, Popayán	121	144,050	133,537	145,058
Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Bogotá D.C.	105	146,429	151,438	146,733
Universidad de Córdoba, Montería	104	139,144	143,087	139,385
Universidad de La Guajira, Riohacha	80	127,763	129,688	128,788
Institución Universitaria Antonio José Camacho, Cali	74	149,216	148,095	151,297
Universidad de Caldas, Manizales	68	153,574	147,368	151,941
Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta	58	144,724	145,810	146,052
Fundación Universitaria Luis Amigó, Medellín	39	132,154	130,103	136,615
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C.	38	158,079	162,132	170,079
Universidad Antonio Nariño, Bogotá D.C.	37	144,919	150,054	139,459

Nombre IES	N. Pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Universidad de La Amazonia, Florencia	36	143,444	147,417	147,111
Universidad Católica de Manizales, Manizales	34	161,118	161,588	156,971
Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá	29	155,207	146,690	150,207
Corporación Universitaria Adventista, Medellín	20	145,950	160,800	148,350
Instituto Superior de Educación Rural, Pamplona	12	132,500	119,500	128,417
Universidad Tecnológica del Choco, Quibdó	10	111,200	115,000	112,000
Universidad Católica de Pereira-Pereira	9	151,667	153,889	157,333
Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Tunja	4	153,500	140,250	160,500
Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín	1	119,000	123,000	137,000
Promedio del total de estudiantes		150,889	151,188	151,149

*Nota.* Elaboración propia

En esta modalidad las IES con mayor número de estudiantes alcanzaron puntajes por debajo del promedio en el agregado de sus estudiantes. Asimismo, estudiantes de IES en Quibdó, Guajira, Florencia, Cúcuta y Popayán obtuvieron puntajes por debajo de los obtenidos por sus compañeros licenciados. El asunto requiere especial atención si se tiene en cuenta que en esta modalidad se encuentra casi el 40 % de los futuros maestros, además de lo sensible de la educación en los departamentos mencionados (Barrera-Osorio et al., 2015; Melo et al., 2014).

Los resultados también refrendan la bondad de los resultados de los egresados de universidades acreditadas y de programas acreditados, lo cual es un guiño a los procesos que sostienen el tránsito de las IES para convertirse en universidad y la acreditación (de programas e institucional). Dichos procesos conllevan cambios en la capacidad instalada de las IES: andamiaje institucional, profesores, investiga-

dores, planta física y sostenibilidad financiera, lo cual al final debería redundar en mejores egresados.

Para el modelo propuesto el haber ido a una IES privada o pública no implica diferencia significativa. Esto puede explicarse por el número de individuos en programas no acreditados en unas y otras que son mayoría en ambos grupos (92 % para las privadas y 74 % de las públicas), quienes alcanzaron puntajes promedio similares y por debajo del total nacional.

**Tabla 7. Resultados promedio por prueba, acreditación y origen de las IES**

Tipos de IES/ programas	N. de pruebas	Promedio de Enseñar	Promedio de Evaluar	Promedio de Formar
IES Privadas	10662	146,860	148,200	148,164
Prog. no-acre- ditado	9846	145,775	147,232	147,288
Prog. acreditado	816	159,955	159,877	158,737
IES Públicas	14729	153,805	153,352	153,310
Prog. no-acre- ditado	10898	149,617	149,341	149,317
Prog. acreditado	3831	165,721	164,760	164,669
Total general	25391	150,889	151,188	151,149

*Nota.* Elaboración propia

## A manera de colofón

El ejercicio realizado, si bien es un corte transversal para el 2016, permite de alguna manera recoger la experiencia del individuo una vez ha pasado por su proceso de formación en educación superior, así como los posibles cambios de su programa y su IES (la evidencia muestra que existen diferencias por estudiante, programa e IES). De allí que las conclusiones presentadas puedan nutrir algunas decisiones en la formación de futuros maestros: acreditación de programas, modalidad de formación y selección de estudiantes.

El trabajo muestra que la generalización respecto al bajo desempeño en las pruebas de los futuros maestros y los programas no presenciales merece decantarse. Sí hay futuros maestros con altos desempeños en sus pruebas de competencias específicas, pero tienen unas características particulares y van a ciertos programas en universidades acreditadas, lo cual justifica la directriz del Ministerio de Educación Nacional de acreditación de las licenciaturas para su funcionamiento (MEN, 2015).

Con respecto a los programas a distancia, la aparente masificación de estos puede que haya mejorado la cobertura y ampliado las posibilidades a ciertas poblaciones (trabajadores, habitantes de municipios periféricos); sin embargo, en conjunto, sus egresados presentan desventajas con relación a sus colegas de las otras modalidades. El asunto de fondo es que buena parte de esos futuros maestros se encuentran en regiones alejadas del centro, en donde se evidencian fragilidades laborales (empleo y salario) (Gómez y Barobosa, 2014), de modo que la posibilidad de acceder a mejores salarios para ellos se dificulta, tanto a nivel general como por género, al tiempo que las posibilidades de desarrollo de esas regiones se limitada, dada la inferior calidad de los futuros maestros.

En contraste, se resalta el efecto de los programas virtuales, en específico los de la UNAD, la Universidad Javeriana y la Universidad de San Buenaventura en Bogotá, y los de la Fundación Universitaria

Católica del Norte en Santa Rosa de Osos, lo cual suscita inquietudes pertinentes acerca del funcionamiento de estos programas y los procesos realizados para el mejor desempeño de sus egresados. Esos hallazgos van en la dirección en que estos no son solo la plataforma tecnológica, son también el contenido, las prácticas involucradas y las condiciones de creatividad, así como el relacionamiento de los estudiantes (Bennet, Bishop, Dalgarno, Waycott y Kennedy, 2012), y las condiciones de los estudiantes (Dutton et al., 2001; González-Gómez et al., 2012; Means et al., 2006).



## Referencias

Barón, J. D., Bonilla, L., Cardona-Sosa, L., y Ospina, M. (2013). ¿Quiénes eligen la disciplina de la educación en Colombia? Caracterización desde el desempeño en las pruebas Saber 11. *Borradores de Economía*, 785. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/es/borrador-785>

Boulet, M., y Boudelart, S. (1998). Using technology to deliver distance education in computer science. *Journal of Engineering Education*, 87(4), 433-446.

Dutton, J., Dutton, M., y Perry, J. (2001). Do online students perform as well as lecture students? *Journal of Engineering Education*, 90(1), 131-136.

Barrera-Osorio, F., Maldonado, D., y Rodríguez, C. (2015). *Calidad de la educación básica y media en Colombia: diagnóstico y propuestas*. Serie Documentos de Trabajo N. 126.

Bennet, S., Bishop, A., Dalgarno, B., Waycott, J., y Kennedy, G. (2012). Implementing Web 2.0 technologies in higher education: A collective case study. *Computers & Education*, 59, 254-534.

Camacho, A., Messina, J., y Uribe, J. P. (2016). *The expansion of higher education in Colombia: Bad students or bad programs?* Discussion Paper N IDB-DP-452.

Gómez, D. T., y Barobosa, E. (2014). *Situación de los docente colombianos desde la perspectiva de capital humano*. Bogotá: Universidad de la Salle.

González-Gómez, F., Guardiola, J., Rodríguez, O. M., y Montero, M. Á. (2012). Gender differences in e-learning satisfaction. *Computers & Education*. 58, 283-290.

Harris, D. N., y Sass, T. R. (2007). *Teacher training, teacher quality, and student achievement*. Working Paper 3.

ICFES. (2010). *Metodología de construcción del índice de nivel socioeconómico de los estudiantes-INSE y de la clasificación socioeconómica –CSE– de los colegios*. Bogotá: ICFES, Subdirección de Análisis y Difusión de Resultados.

ICFES. (2016a). *Guía de orientación. Módulo enseñar. Saber Pro 2016-2*. Bogotá: ICFES, Ministerio de Educación Nacional.

ICFES. (2016b). *Guía de orientación. Módulo de evaluar. Saber Pro 2016-2*. Bogotá: ICFES, Ministerio de Educación Nacional.

ICFES. (2016c). *Guía de orientación. Módulo de formar. Saber Pro 2016-2*. Bogotá: ICFES, Ministerio de Educación Nacional.

Hanushek, E. A. (2008). Education production functions. En S. Durlauf, y L. Blume (eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics* (2ª edición). Palgrave, Macmillan. doi: 10.1057/9780230226203.0448

Isázaga-David, C. H., Gabalán-Coello, J., y Vásquez-Rizo, F. (2014). La intervención académica en la construcción de una sociedad con calidad: análisis del valor agregado en el proceso formativo colombiano. *Hallazgos*, 11(22), 359-384.

Lazear, E. P. (2001). Educational production. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(3), 777-803.

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., y Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: a meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115, 1-47.



Melo, L., Ramos, J. E., y Hernández, P. (2014). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Borradores de Economía*, 808. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/es/borrador-808>

Ministerio de Educación Nacional-MEN. (2015). Decreto 2450. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Shin, N. (2006). Online learner's 'flow' experience: an empirical study. *British Journal of Educational Technology*, 37(5), 705-720.

Spooner, F., Jordan, L., Algozzine, B., y Spooner, M. (1999). Student ratings of instruction in distance learning and on-campus classes. *Journal of Educational Research*, 92(3), 132-140.

Sullivan, P. (2001). Gender differences and the online classroom: male and female college students evaluate their experiences. *Community College Journal of Research and Practice*, 25, 805-818.

Ruiz-Cuéllar, G. (2008). Reflexiones desde la experiencia mexicana en evaluación educativa. En R. Blanco (ed.), *Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa en América Latina y el Caribe* (pp. 49-66). Santiago de Chile: Unesco, LLECE.

UARIV. (2016). Índice de riesgo de victimización. Bogotá: Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas (UARIV).

## Anexo A. Resultados por niveles de las pruebas específicas

Nombre de la prueba	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Gestión financiera	28,92%	31,33%	31,50%	8,25%
Formulación de proyectos de ingeniería	27,24%	29,71%	35,50%	7,54%
Gestión de organizaciones	21,47%	38,12%	35,47%	4,95%
Enseñar	25,16%	33,08%	33,89%	7,87%
Evaluar	29,43%	29,83%	32,52%	8,21%
Formar	26,03%	31,22%	36,95%	5,80%
Pensamiento científico-matemáticas y estadística	33,14%	38,57%	24,47%	3,82%
Investigación jurídica	26,63%	32,57%	30,62%	10,18%
Atención en salud	23,75%	32,38%	34,47%	9,40%
Promoción de la salud y prevención de la enfermedad	24,96%	29,20%	41,55%	4,28%
Pensamiento científico-ciencias físicas	17,17%	35,56%	38,58%	8,69%
Diseño de sistemas productivos y logísticos	21,28%	38,39%	32,12%	8,22%
Pensamiento científico-ciencias biológicas	26,08%	37,23%	30,96%	5,72%

Nombre de la prueba	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Diseño de obras de infraestructura	29,50%	31,15%	32,03%	7,32%
Fundamentación en diagnóstico y tratamiento médicos	25,52%	31,78%	33,33%	9,37%
Investigación en ciencias sociales	21,84%	39,30%	34,00%	4,85%
Diseño de sistemas de control	28,70%	31,61%	31,48%	8,21%
Intervención en procesos sociales	27,37%	31,48%	34,64%	6,51%
Diseño de sistemas mecánicos	26,57%	31,93%	32,54%	8,96%
Análisis económico	23,44%	35,64%	35,81%	5,12%
Pensamiento científico-química	8,24%	20,79%	51,64%	19,33%
Producción agrícola	25,20%	34,44%	32,47%	7,89%
Producción pecuaria	26,35%	34,41%	31,29%	7,95%
Diseño de procesos industriales	11,43%	47,01%	30,51%	11,05%
Pensamiento científico-ciencias de la tierra	6,22%	18,66%	55,74%	19,39%
Total general	25,98%	32,97%	33,78%	7,27%

*Nota.* Elaboración propia

## Anexo B. Resultados promedio para pruebas específicas

Rank	Nombre de la prueba	Promedio	Puntaje máximo
1	Pensamiento científico-ciencias de la tierra	173,616317	300,00
2	Pensamiento científico-química	171,542553	248,00
3	Pensamiento científico-ciencias físicas	155,326905	251,00
4	Fundamentación en diagnóstico y tratamiento médicos	149,614929	236,00
5	Atención en salud	148,964118	300,00
6	Promoción de la salud y prevención de la enfermedad	148,963478	300,00
7	Diseño de sistemas mecánicos	148,889713	300,00
8	Diseño de sistemas de control	148,846121	238,00
9	Diseño de obras de infraestructura	148,697963	300,00
10	Formulación de proyectos de ingeniería	148,500975	300,00
11	Investigación en ciencias sociales	148,452998	232,00
12	Producción agrícola	148,421082	238,00
13	Intervención en procesos sociales	148,363578	242,00

Rank	Nombre de la prueba	Promedio	Puntaje máximo
14	Análisis económico	148,356723	300,00
15	Diseño de sistemas productivos y logísticos	148,251110	300,00
16	Diseño de procesos industriales	148,065859	234,00
17	Gestión financiera	148,010169	300,00
18	Gestión de organizaciones	147,975636	256,00
19	Investigación jurídica	147,814527	300,00
20	Producción pecuaria	147,793299	237,00
21	Enseñar	147,591792	240,00
22	Formar	147,591074	300,00
23	Pensamiento científico-ciencias biológicas	147,583404	254,00
24	Evaluar	147,563030	251,00
25	Pensamiento científico - matemáticas y estadística	141,378701	300,00
	Promedio general	148,188751	300,00

*Nota.* Elaboración propia

## Anexo C. Resultados promedio de pruebas específicas para educación por institución

Nombre de la IES	N. pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Corporación Universitaria Minuto de Dios-Uniminuto-Bogotá D.C.	2,451	145,3442757	146,9839967	147,3446861
Corporación Universitaria Iberoamericana-Bogotá D.C.	1,855	137,2358338	140,8035618	142,1932002
Universidad del Tolima-Ibagué	1,514	148,0906085	145,8227513	147,8955026
Universidad Pedagógica Nacional-Bogotá D.C.	1,391	174,5794798	176,4884393	176,9125723
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Tunja	1,092	152,9377432	153,1566148	151,4669261
Universidad del Atlántico-Barranquilla	1,083	151,3998153	150,6204986	148,8227147
Universidad del Magdalena - Unimagdalena-Santa Marta	1,069	138,7516401	136,8350515	137,5248360
Corporación Universitaria del Caribe-Cesar-Sincelejo	913	139,8138007	139,5224535	140,5027382
Universidad del Quindío-Armenia	768	153,7415144	148,0352480	148,8733681
Universidad de Pamplona-Pamplona	754	136,9412550	140,0720961	139,7022697
Universidad de Antioquia-Medellín	741	173,3432432	171,2689189	174,7729730
Universidad Tecnológica de Pereira - UTP-Pereira	635	160,8795563	158,5372425	158,0126783
Universidad de Córdoba-Montería	591	144,8460237	146,7952623	145,8087986
Universidad Distrital Francisco José de Caldas-Bogotá D.C.	584	180,7615658	180,9359431	179,0124555
Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba-Quibdó	496	118,8181818	121,4929293	119,5616162

Nombre de la IES	N. pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Universidad Católica de Oriente-Rionegro	450	138,1666667	139,6977778	139,4577778
Universidad del Valle-Cali	434	165,8009259	165,6041667	163,7708333
Universidad Surcolombiana-Neiva	419	151,4653938	150,0859189	150,9284010
Universidad del Cauca-Popayán	350	154,9742857	148,8628571	154,6914286
Universidad de Caldas-Manizales	343	157,1457726	154,8396501	154,9067055
Universidad de Nariño-Pasto	321	156,0623053	159,6510903	157,5700935
Universidad Pontificia Bolivariana-Medellín	320	148,8275862	146,9059561	147,8934169
Universidad de la Guajira-Riohacha	292	127,6597222	129,2951389	131,0104167
Universidad Santo Tomás-Bogotá D.C.	284	159,6487455	164,3010753	160,3906810
Universidad Santiago de Cali-Cali	279	151,8279570	152,3369176	147,5949821
Fundación Universitaria Luis Amigó-Medellín	275	156,8864469	157,2967033	158,6410256
Universidad Nacional Abierta y A Distancia UNAD-Bogotá D.C.	272	155,8925620	160,9132231	155,7603306
Universidad la Gran Colombia-Bogotá D.C.	253	168,5889328	166,7984190	161,8181818
Pontificia Universidad Javeriana-Bogotá D.C.	248	162,0860656	166,1434426	167,7049180
Universidad Popular del Cesar-Valledupar	222	136,4459459	139,3198198	139,7072072
Universidad de la Amazonia-Florencia	221	151,0859729	147,1990950	147,1312217

Nombre de la IES	N. pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Tecnológico de Antioquia-Medellín	217	155,9769585	156,1382488	158,7741935
Universidad de la Salle-Bogotá D.C.	203	164,0640394	166,5024631	164,9753695
Universidad Industrial de Santander-Bucaramanga	181	171,9385475	171,2625698	166,5754190
Universidad Libre-Bogotá D.C.	174	159,5459770	158,0804598	154,8333333
Politécnico Gran Colombiano-Bogotá D.C.	173	152,6300578	149,6011561	149,1329480
Fundación Universitaria del Área Andina-Bogotá D.C.	171	143,5204678	145,3859649	147,3157895
Fundación Universitaria Colombo Internacional - Unicolombo-Cartagena	161	151,5527950	146,2236025	149,0745342
Corporación Universitaria latinoamericana- Barranquilla	158	128,1075949	130,4556962	130,9873418
Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti-Pasto	154	135,6948052	139,2402597	137,9090909
Universidad de San Buenaventura-Medellín	152	159,4736842	154,4144737	159,9078947
Universidad de Los Llanos-Villavicencio	150	152,2617450	151,8859060	153,1946309
Fundación Universitaria Católica del Norte-Santa Rosa de Osos	147	151,6571429	152,1285714	153,0357143
Corporación Universitaria Cenda-Bogotá D.C.	142	140,0774648	147,5140845	142,8661972
Universidad Mariana-Pasto	131	152,3664122	153,0152672	151,9847328
Corporación Universitaria Adventista-Medellín	129	146,9379845	151,1782946	148,7674419
Corporación Universitaria Rafael Núñez-Cartagena	123	130,6991870	134,1544715	140,0650407



Nombre de la IES	N. pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Universidad de Cundinamarca-Fusagasugá	113	156,7079646	155,7433628	155,1681416
Universidad de San Buenaventura-Bogotá D.C.	110	157,9629630	161,6851852	161,5370370
Fundación Universitaria Los Libertadores-Bogotá D.C.	108	149,0092593	152,8611111	153,3240741
Universidad Nacional de Colombia-Bogotá D.C.	100	178,9591837	181,3469388	177,7142857
Universidad Antonio Nariño-Bogotá D.C.	98	154,2448980	157,2040816	150,3775510
Unidad Central del Valle del Cauca-Tuluá	95	149,9021739	150,6086957	145,3043478
Politecnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid-Medellin	90	151,3483146	157,0224719	154,4719101
Universidad Francisco de Paula Santander-Cúcuta	85	146,7619048	146,0952381	142,7500000
Corporación Universitaria Regional del Caribe- Cartagena	85	132,7411765	134,8235294	133,8235294
Universidad El Bosque-Bogotá D.C.	81	159,9876543	160,4691358	155,3333333
Universidad Cooperativa de Colombia-Bucaramanga	79	145,8607595	149,1645570	139,3417722
Universidad de San Buenaventura-Cali	77	170,1298701	167,1948052	168,9480519
Institución Universitaria Antonio José Camacho -Cali	75	149,2162162	148,0945946	151,2972973
Universidad de San Buenaventura-Cartagena	69	147,8260870	148,4637681	152,4347826
Unipanamericana-Fundación Universitaria Panamericana-Bogotá D.C.	67	160,8125000	159,2812500	158,2656250
Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium-Cali	67	152,6119403	146,0149254	153,6716418

Nombre de la IES	N. pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Fundación Universitaria Monse- rrate-Unimonsestrate-Bogotá D.C.	66	162,8787879	161,5000000	159,3030303
Universidad del Norte-Barran- quilla	50	185,5400000	184,9000000	183,6000000
Universidad Pedagógica y Tecno- lógica de Colombia-Duitama	44	142,3636364	150,0227273	139,0909091
Universidad INCCA de Colom- bia-Bogotá D.C.	40	149,7000000	144,2750000	148,6500000
Universidad de Sucre-Sincelejo	39	158,9487179	160,1282051	154,5384615
Universidad Libre-Socorro	35	166,4000000	162,5714286	156,8571429
Universidad de Cundinamar- ca-Udec-Girardot	34	169,3823529	162,5294118	160,9705882
Universidad Católica de Maniza- les-Manizales	34	161,1176471	161,5882353	156,9705882
Universidad de la Sabana-Chía	32	171,1875000	168,9375000	160,6250000
Fundación Universitaria Juan de Castellanos-Tunja	30	133,0666667	138,4666667	135,6333333
Universidad Autónoma de Bucaramanga-Bucaramanga	27	157,1111111	151,8888889	149,0370370
Corporación Universitaria Autó- noma del Cauca-Popayán	24	155,5416667	146,9583333	151,0416667
Fundación Universitaria San Alfonso- Fusa-Bogotá D.C..	23	155,9565217	157,3043478	156,5652174
Universidad Autónoma Latinoa- mericana-Medellín	22	171,0454545	164,2727273	162,4090909
Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo -Cide-Bogotá D.C.	22	128,9545455	138,6818182	129,7727273
Corporación Universidad de la Costa-Barranquilla	21	154,4285714	145,8095238	143,8095238
Instituto departamental de Bellas Artes-Cali	19	161,0526316	153,7894737	165,8947368

Nombre de la IES	N. pruebas	Enseñar	Evaluar	Formar
Universidad de Antioquia-Carmen de Viboral	17	193,5294118	189,2352941	192,4705882
Conservatorio del Tolima-Ibagué	16	163,0000000	164,0000000	154,6250000
Universidad Cooperativa de Colombia-Medellín	16	154,7500000	162,6875000	150,3750000
Corporación Universitaria lasallista-Caldas	16	160,1875000	158,3750000	156,8125000
Universidad de Manizales-Manizales	14	160,7142857	154,1428571	163,7857143
Institución Universitaria Colombo Americana-Unica-Bogotá D.C.	13	171,3846154	183,9230769	165,1538462
Instituto Superior de Educación Rural-Pamplona	12	132,5000000	119,5000000	128,4166667
Universitaria Agustiniiana-Uniagustiniana-Bogotá D.C.	10	178,9000000	180,6000000	188,7000000
Universidad Católica de Pereira-Pereira	9	151,6666667	153,8888889	157,3333333
Instituto Universitario de la Paz-Barrancabermeja	6	156,0000000	154,6666667	170,6666667
Universidad Manuela Beltrán-Bogotá D.C.	6	151,1666667	149,1666667	145,1666667
Fundación de Estudios Superiores "Monseñor Abraham Escudero Montoya" - Fundes-Espinal	4	106,2500000	108,5000000	111,2500000
Corporación de Estudios Superiores Salamandra-Cali	1	136,0000000	144,0000000	143,0000000
Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional Humberto Velásquez García-Ciénaga	1	106,0000000	112,0000000	110,0000000
Total general	25,588	150,8889370	151,1883738	151,1491867

Nota. Elaboración propia

## Anexo D. Resultados promedio de pruebas específicas para educación por programa

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Pedagogía Infantil	6,225	24,33%	144,08	145,39	147,05
Licenciatura en Educación Preescolar	944	3,69%	148,77	148,71	150,30
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Humanidades-Lengua Castellana	622	2,43%	139,46	137,39	139,26
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemática Humanidades y Lengua Castellana	575	2,25%	149,66	150,17	147,84
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes	559	2,18%	130,60	134,67	133,95
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades, Lengua Castellana e Inglés	556	2,17%	142,02	141,94	142,71
Licenciatura en Ciencias Sociales	535	2,09%	159,87	155,52	154,99
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Sociales	482	1,88%	168,88	167,56	171,31
Licenciatura en Inglés	432	1,69%	167,17	165,02	161,68
Licenciatura en Matemáticas	431	1,68%	161,48	159,56	154,20
Licenciatura en Español y Literatura	419	1,64%	159,87	159,62	158,03
Licenciatura en Educación Física	416	1,63%	144,03	148,11	149,03
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	396	1,55%	149,18	147,28	146,91
Licenciatura en Música	360	1,41%	157,91	159,11	156,63
Licenciatura en Etnoeducación	349	1,36%	136,82	133,73	138,94

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Lengua Castellana	333	1,30%	152,52	149,23	149,89
Licenciatura en Educación Física, Recreación y deportes	329	1,29%	131,20	134,40	134,09
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas	312	1,22%	154,52	152,59	148,23
Licenciatura en Lenguas Modernas	281	1,10%	164,51	163,75	161,33
Licenciatura en Biología y Química	276	1,08%	138,55	138,40	134,61
Licenciatura en Educación Física, Recreación y deportes	265	1,04%	135,70	142,74	138,54
Licenciatura en Lengua Castellana	255	1,00%	162,08	156,33	161,64
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Artística	236	0,92%	151,48	150,49	150,59
Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	231	0,90%	140,71	141,70	140,85
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades y Lengua Castellana	225	0,88%	169,35	168,93	167,70
Licenciatura en Educación Física, Recreación y deporte	218	0,85%	135,59	140,63	137,30
Licenciatura en Cultura, Física, Recreación y deportes	215	0,84%	129,21	132,03	129,00
Licenciatura en Educación Especial	208	0,81%	163,82	166,43	168,64
Licenciatura en Matemáticas y Física	204	0,80%	145,16	141,31	139,07
Licenciatura en Educación Infantil	201	0,79%	167,14	166,50	168,73
Licenciatura en Lengua Castellana, Inglés y Francés	193	0,75%	163,80	165,99	164,67

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Etnoeducación con énfasis en Ciencias Sociales	192	0,75%	133,41	132,01	134,05
Licenciatura en Filosofía	189	0,74%	169,11	167,92	170,92
Licenciatura en Educación Básica en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	188	0,73%	147,48	149,59	147,48
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y deportes	182	0,71%	144,09	146,90	143,77
Licenciatura en Educación Física y deportes	176	0,69%	145,22	147,07	146,38
Licenciatura en Biología	171	0,67%	177,80	178,70	179,19
Licenciatura en Preescolar	162	0,63%	141,73	142,75	142,20
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Tecnología e Informática	161	0,63%	137,11	139,39	138,20
Licenciatura en Artes Visuales	160	0,63%	159,50	158,92	161,28
Licenciatura en Ciencias Sociales con Énfasis en Educación Básica	160	0,63%	161,89	150,33	152,59
Licenciatura en Lengua Castellana E Inglés	156	0,61%	152,51	156,09	151,65
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Inglés	155	0,61%	169,07	166,34	167,90
Licenciatura en Educación para la Primera Infancia	147	0,57%	157,48	159,12	162,01
Licenciatura en Comunicación e Informática Educativa	146	0,57%	160,06	155,66	157,71
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Artística	144	0,56%	155,99	151,66	154,76
Licenciatura en Filosofía y Educación Religiosa	137	0,54%	150,10	156,44	153,69

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en enseñanza de la Lengua Inglesa	133	0,52%	159,52	158,16	156,00
Licenciatura en Química	132	0,52%	176,66	178,23	168,83
Licenciatura en Teología	131	0,51%	149,43	155,95	154,96
Licenciatura en Inglés Como Lengua Extranjera	120	0,47%	164,17	168,31	163,73
Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales	119	0,47%	139,94	142,81	137,19
Licenciatura en Idiomas Extranjeros	111	0,43%	163,88	164,45	159,26
Licenciatura en Informática	110	0,43%	145,85	150,66	144,33
Licenciatura en Educación con énfasis en Educación Especial	109	0,43%	173,53	173,85	173,46
Licenciatura en Psicología y Pedagogía	108	0,42%	183,89	187,36	192,57
Licenciatura en Lenguas Extranjeras	106	0,41%	168,87	166,47	170,04
Licenciatura en Educación Básica Primaria	104	0,41%	157,24	154,45	152,51
Filología E Idiomas	100	0,39%	178,96	181,35	177,71
Licenciatura en Inglés y Francés	99	0,39%	122,78	127,26	124,61
Licenciatura en Lenguas Extranjeras Inglés-Francés	97	0,38%	150,54	151,75	143,24
Licenciatura en Física	91	0,36%	163,52	160,73	156,31
Licenciatura en Educación Básica énfasis en Educación Física, Recreación y deporte	90	0,35%	151,35	157,02	154,47
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades, Español y Lenguas Extranjeras	87	0,34%	188,02	188,70	184,09

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades-Inglés	86	0,34%	157,57	156,48	154,17
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Informática	85	0,33%	136,34	135,59	134,42
Licenciatura en Educación con énfasis en Inglés	84	0,33%	146,90	140,56	143,44
Licenciatura en Educación Física, Recreación y deporte	81	0,32%	126,12	131,41	127,79
Licenciatura en Lingüística y Literatura	78	0,30%	140,17	133,27	137,97
Licenciatura en Lengua Castellana y Literatura	77	0,30%	156,83	158,29	162,03
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades: Español E Inglés	76	0,30%	184,83	182,93	186,43
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades, Lengua Castellana	72	0,28%	184,77	181,77	185,99
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades-Lengua Castellana	70	0,27%	161,60	164,81	168,79
Licenciatura en Lengua Castellana y Comunicación	70	0,27%	148,90	147,71	148,75
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades E Idiomas	68	0,27%	172,63	171,49	166,63
Licenciatura en Educación Ambiental	68	0,27%	153,57	147,37	151,94
Licenciatura en Pedagogía Social para la Rehabilitación	67	0,26%	143,36	134,58	138,66
Licenciatura en Educación para la Primera Infancia	66	0,26%	152,71	148,06	149,11
Licenciatura en Educación Especial	66	0,26%	142,48	145,52	144,62



Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Educación Física, Recreación y deporte	66	0,26%	146,89	149,56	146,81
Licenciatura en Filosofía y Letras	66	0,26%	156,41	151,56	159,12
Licenciatura en Inglés y Francés	64	0,25%	158,56	166,13	162,66
Licenciatura en Ciencias Naturales: Física Química y Biología	57	0,22%	164,32	166,09	160,30
Licenciatura en Idiomas Modernos Español- Inglés	57	0,22%	173,30	167,86	166,44
Licenciatura en Diseño Tecnológico con énfasis en Sistemas Mecánicos	57	0,22%	169,42	171,51	164,42
Licenciatura en Inglés-Español	55	0,21%	175,82	173,95	173,65
Licenciatura en Historia	54	0,21%	172,68	168,47	169,94
Licenciatura en Deporte	54	0,21%	164,46	169,22	163,24
Licenciatura en Ciencias Religiosas	54	0,21%	149,00	156,71	157,67
Licenciatura en Educación Artística y Cultural	53	0,21%	155,98	149,79	151,53
Licenciatura en Educación Física, deportes y Recreación	52	0,20%	147,21	148,19	139,88
Licenciatura en Educación Física y deportes	51	0,20%	145,67	140,88	148,45
Licenciatura en Pedagogía Infantil	50	0,20%	185,54	184,90	183,60
Licenciatura en Lenguas Extranjeras Inglés-Francés	50	0,20%	184,72	184,02	177,66
Licenciatura en Informática Educativa	50	0,20%	147,52	142,90	141,84
Licenciatura en Lengua Extranjera Inglés	49	0,19%	167,20	170,86	163,22
Licenciatura en Educación: Artes Plásticas	49	0,19%	165,22	165,45	169,27

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Idioma Extranjero-Inglés	48	0,19%	155,90	155,13	154,23
Licenciatura en Educación Comunitaria con énfasis en derechos Humanos	47	0,18%	173,34	169,00	185,13
Licenciatura en Educación Artística	46	0,18%	155,91	149,20	157,13
Licenciatura en Artes Escénicas	45	0,18%	170,53	170,76	172,09
Licenciatura en Arte y Folklore y Cultura	43	0,17%	125,74	128,28	132,26
Licenciatura en Literatura	43	0,17%	167,35	165,19	163,37
Licenciatura en Psicopedagogía con énfasis en Asesoría Educativa	41	0,16%	168,68	173,88	174,02
Licenciatura en Lenguas Modernas Inglés-Francés	40	0,16%	172,45	170,95	168,33
Licenciatura en Matemáticas	40	0,16%	160,47	167,82	159,95
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Artística-Música	39	0,15%	133,28	132,38	136,69
Licenciatura en Tecnología e Informática	39	0,15%	157,74	156,03	152,46
Licenciatura en Inglés-Español	39	0,15%	175,85	172,13	167,49
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades y Lengua Castellana	38	0,15%	158,08	162,13	170,08
Licenciatura en Artes Plásticas	37	0,14%	158,49	157,24	156,14
Licenciatura en Educación Básica énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	35	0,14%	166,86	147,77	156,83
Licenciatura en Lenguas Extranjeras: Inglés-Francés	34	0,13%	165,97	159,94	153,39

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades: Lengua Castellana E Inglés	34	0,13%	169,38	162,53	160,97
Licenciatura en Educación Física, Recreación y deporte	33	0,13%	129,18	132,64	124,61
Licenciatura en Educación Básica en Danza	33	0,13%	142,61	148,18	138,94
Licenciatura en Biología y Educación Ambiental	32	0,13%	152,69	146,34	147,22
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Lengua Castellana e Inglés	32	0,13%	170,81	165,59	176,56
Licenciatura en Electrónica	32	0,13%	160,94	169,22	165,97
Licenciatura en Educación Bilingüe con énfasis en la Enseñanza del Inglés	30	0,12%	158,77	166,03	156,57
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Deportes y Recreación	30	0,12%	122,20	133,97	124,43
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales	29	0,11%	155,21	146,69	150,21
Licenciatura en Etnoeducación y desarrollo Comunitario	29	0,11%	159,72	166,86	165,45
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades, Lengua Castellana E Inglés	27	0,11%	163,59	161,11	158,41
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Lenguas Extranjeras	27	0,11%	170,54	173,08	169,85
Licenciatura en Educación Religiosa	27	0,11%	161,15	165,22	162,63
Licenciatura en Filosofía y Ciencias Religiosas	26	0,10%	155,38	150,23	165,50
Licenciatura en Arte Dramático	26	0,10%	147,19	145,08	145,73
Licenciatura en Lenguas Extranjeras	25	0,10%	183,08	180,64	184,28

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte	24	0,09%	145,38	146,04	150,00
Licenciatura en Producción Agropecuaria	23	0,09%	134,48	140,78	140,96
Licenciatura en Educación Industrial	23	0,09%	134,87	141,57	129,26
Licenciatura en Filosofía	22	0,09%	162,23	166,32	163,95
Licenciatura en Filosofía y Lengua Castellana	21	0,08%	168,10	170,05	159,67
Licenciatura en Educación Artística con énfasis en Danza y Teatro	21	0,08%	161,19	158,86	153,43
Licenciatura en Matemáticas y Estadística	21	0,08%	150,57	159,29	149,86
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades: Lengua Castellana e Idioma Extranjero: Inglés	20	0,08%	145,95	160,80	148,35
Licenciatura en Lengua Inglés	19	0,07%	165,12	170,76	173,06
Licenciatura en Filosofía e Historia	19	0,07%	171,95	160,00	160,21
Licenciatura en Arte Teatral	19	0,07%	161,05	153,79	165,89
Licenciatura en Teología	19	0,07%	164,68	168,32	172,74
Licenciatura en Lenguas Modernas con énfasis en Inglés y Francés	19	0,07%	157,21	163,11	167,74
Licenciatura en Recreación	17	0,07%	153,29	159,18	151,12
Licenciatura en Filosofía, Pensamiento Político y Económico	17	0,07%	155,76	167,29	161,88
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Idiomas Extranjeros	17	0,07%	143,59	142,82	140,88
Licenciatura en Biología con énfasis en Educación Ambiental	15	0,06%	162,73	166,13	160,73

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	15	0,06%	169,40	165,00	156,40
Licenciatura en Educación Artística	15	0,06%	164,00	167,13	171,67
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Inglés	14	0,05%	160,71	154,14	163,79
Licenciatura en Educación Básica, con énfasis en Humanidades, Lengua Castellana	14	0,05%	181,79	197,86	178,64
Licenciatura en Artes Escénicas con énfasis en Teatro	13	0,05%	151,69	147,46	146,77
Licenciatura en Educación Física, deporte y Recreación énfasis Rural	13	0,05%	127,77	136,46	126,46
Licenciatura en Educación Popular	12	0,05%	171,00	168,08	169,42
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades y Lenguas	12	0,05%	162,00	154,08	163,25
Licenciatura en Matemáticas E Informática	11	0,04%	151,55	149,36	134,45
Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	10	0,04%	111,20	115,00	112,00
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Artística y Cultural: Música	10	0,04%	184,00	177,30	166,70
Licenciatura en Filosofía, Ética y Valores Humanos	10	0,04%	160,90	171,60	170,80
Licenciatura en Educación Bilingüe-Español-Inglés	10	0,04%	170,10	181,60	165,10
Licenciatura en Educación Religiosa	8	0,03%	152,25	143,75	146,00
Licenciatura en Artes Plásticas y Visuales	8	0,03%	148,50	159,50	147,75

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Matemáticas y Tecnologías de la Información	8	0,03%	159,88	170,00	150,25
Licenciatura en Ciencias del deporte	6	0,02%	151,17	149,17	145,17
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades y Lenguas Extranjera-Inglés	6	0,02%	166,00	176,83	184,00
Licenciatura en Educación Preescolar con énfasis en Inglés	6	0,02%	140,00	147,17	126,17
Licenciatura en Artes	6	0,02%	156,00	154,67	170,67
Licenciatura en Música y Danza	5	0,02%	123,60	116,60	126,20
Licenciatura en Química y Educación Ambiental	5	0,02%	149,20	160,80	166,40
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemática e Informática	5	0,02%	168,60	181,40	157,20
Licenciatura en Educación con énfasis en Ciencias Sociales	4	0,02%	99,00	112,25	104,50
Licenciatura en Humanidades	4	0,02%	146,00	145,00	144,75
Licenciatura en Arte y Folklore	4	0,02%	116,75	126,50	123,00
Licenciatura en Ciencias Religiosas y Ética	4	0,02%	153,50	140,25	160,50
Licenciatura en Teatro	4	0,02%	187,25	185,50	178,00
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en el Área de Tecnología e Informática	3	0,01%	132,00	128,67	139,00
Licenciatura en Biología	3	0,01%	169,00	158,33	149,00
Licenciatura en Educación Básica énfasis en Ciencias Sociales	3	0,01%	145,67	146,67	145,67
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Artística y Cultural	3	0,01%	162,67	152,00	153,67

Nombre del programa	N. Pruebas	%	Enseñar	Evaluar	Formar
Licenciatura en Educación Bilingüe	3	0,01%	175,67	191,67	165,33
Licenciatura en Etnoeducación para Básica con énfasis en Ciencias Sociales y Cultura	2	0,01%	119,00	119,00	99,50
Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana	2	0,01%	158,00	168,00	162,00
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Arte y Folklore	1	0,00%	90,00	94,00	102,00
Licenciatura en Educación: Artes Plásticas	1	0,00%	181,00	150,00	145,00
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas E Informática	1	0,00%	119,00	123,00	137,00
Licenciatura en Pedagogía Reedu- cativa	1	0,00%	165,00	144,00	157,00
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental	1	0,00%	118,00	126,00	141,00
Licenciatura en Humanidades, Lengua Castellana e Inglés	1	0,00%	123,00	108,00	117,00
Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Artística y Cultural: Música	1	0,00%	168,00	172,00	168,00
Total general	25,588	100,00%	150,89	151,19	151,15

*Nota.* Elaboración propia

**SEGUNDA PARTE / SECOND PART**



# **Evaluación de la educación superior virtual**

Evaluation of Virtual Higher Education





**¿Es necesario contar con  
indicadores específicos  
para acreditar la calidad  
de la enseñanza virtual en  
la educación superior?**

---

Is it Necessary to Have Specific Indicators  
to Accredite the Quality of Virtual  
Learning in Higher Education?

**4**



## Resumen

La educación virtual no es una variedad de la educación presencial en la que se usan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), por eso no debe ser reducida al *e-learning*. Tampoco es una modalidad de la educación a distancia porque la comunicación entre el docente y los estudiantes, así como entre estos, es un punto esencial del modelo virtual que acentúa el aprendizaje cooperativo. Se indica que la educación virtual es un nuevo modo de enseñar con características propias. La transformación en la organización de los contenidos, en el modo de enseñarlos, a partir del interés del estudiante conlleva el cambio del rol del docente, quien se convierte en guía y orientador. En Latinoamérica, el modelo virtual no se tiene en cuenta suficientemente por los sistemas nacionales de acreditación de la calidad universitaria. Esto implica no advertir que este nuevo modelo requiere criterios adecuados para la evaluación de la calidad a nivel universitario en función de cuáles sean las características de la enseñanza virtual. Se termina con una reflexión sobre la acreditación y sobre su conveniencia como modelo de evaluación.

**Palabras clave:** *acreditación, calidad de la educación, educación virtual, evaluación de la educación, indicadores educativos, universidad.*



## Abstract

Virtual education is not a variety of face-to-face education in which information and communication technologies (ICT) are used, so it should not be reduced to e-learning. It is not a modality of distance education either because communication between teacher and students, as well as among the latter, is essential to the virtual model that emphasizes cooperative learning. It is indicated that virtual education is a new way of teaching with its own characteristics. The transformation in the organization of contents and in the way of teaching them based on the student's interest entails a change in the role of the teacher, who becomes a guide and counselor. In Latin America, the virtual model is not sufficiently considered by national university quality accreditation systems. This implies not realizing that this new model requires appropriate criteria for the evaluation of quality at the university level depending on the characteristics of virtual teaching. It ends with a reflection on accreditation and its suitability as an evaluation model.

**Keywords:** *Accreditation, quality of education, virtual education, evaluation of education, educational indicators, university.*



### **Josu Ahedo Ruiz**

Licenciado en Filosofía, Licenciado en Derecho, Licenciado en Ciencias Políticas, Graduado en Comunicación y Doctor en Filosofía por la Universidad de Navarra (España).. Vicerrector de Estudiantes y Calidad Académica, Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), La Rioja, España.

Correo electrónico: [josu.ahedo@unir.net](mailto:josu.ahedo@unir.net)



### **Cómo citar:**

Ahedo-Ruiz, J. (2017). ¿Es necesario contar con indicadores específicos para acreditar la calidad de la enseñanza virtual en la educación superior? En M. Aguilera-Prado, y A. Farieta-Barrera (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica* (pp. 217-249). Bogotá: Editorial Uniagustiniana. doi: <https://doi.org/10.28970/9789585639539.04>

# Introducción

La educación virtual es un modelo de enseñanza con unas características específicas diferentes a las de la presencial. Esto implica la necesidad de que para la evaluación de la calidad de este tipo de enseñanza se deban establecer unos indicadores concretos en función de cuáles sean las peculiaridades de este modelo. Además, la caracterización de la enseñanza virtual implica diferenciarla correctamente de la educación a distancia. El profesor Lorenzo García-Aretio, catedrático de la UNED en España, ha dedicado parte de su producción científica a describir lo que es la educación a distancia, aunque son escasas las referencias a la educación virtual. En cambio, Albert Sangrà, profesor de la Universidad Oberta de Cataluña, primera experiencia de universidad en línea en España, ha publicado varias investigaciones sobre la educación virtual.

En un principio, se plantea una cuestión sobre el futuro de la educación virtual y si ciertamente debe considerarse como un nuevo paradigma educativo, como algunos postulan. Según De Miguel, Caïs y Vaquera (2001) la educación virtual es un nuevo paradigma que va a caracterizar a la universidad del siglo XXI, la cual debe cumplir cinco objetivos esenciales: cultura, docencia, investigación, socialización y compromiso social. Al respecto, Nieto (2012) distingue entre la educación virtual y la virtualidad de la educación, y afirma que la educación presencial no va a desaparecer, ya que no se va a convertir totalmente en virtual.

En la definición de lo que es la educación virtual se subraya que no es una variante de la educación a distancia, ni una modalidad de la educación presencial que utiliza las nuevas tecnologías, dado que no se puede reducir a la metodología de aprendizaje del *e-learning*. Esta aclaración temática termina con la exposición de las características de la educación virtual y con la contribución de los indicadores que han de servir para la evaluación de este tipo de enseñanza. Para esto es necesario atender a factores tales como la docencia, el modo de

aprender, el interés del estudiante mostrado hacia los contenidos, la atención a sus habilidades y cómo se le puede motivar.

Se afirma, coincidiendo con Malpica (2013), que la clave de la calidad educativa son los docentes y la capacidad que manifiestan para estimular el aprendizaje de los estudiantes. Esta clave está en armonía con la relación entre la educación virtual y la personalización educativa, lo que permite afirmar que la enseñanza virtual facilita la personalización, aspecto fundamental para el aprendizaje.

Salas (2003) señala que la acreditación de la calidad realizada por organismos externos es un conjunto de herramientas de gestión que, con las políticas institucionales, posibilitan el aseguramiento de la calidad y aportan información fiable sobre los procesos académicos para que finalicen en una toma de decisiones, sin reducir la calidad educativa a unos indicadores, objetivos o metas. En este sentido, la mejora continua de la calidad debe ser una característica de los sistemas de calidad (Pérez-Juste, 1998), lo cual se puede lograr con la acreditación, pero si va precedida de la autoevaluación.

El objetivo de este capítulo es realizar una caracterización de la enseñanza virtual, diferenciándola de la educación a distancia y con énfasis en la necesidad de buscar indicadores adecuados para evaluar la calidad de esta educación. Asimismo, se aportará una reflexión sobre el sistema de acreditación para analizar si realmente es el mejor modo de consolidar la calidad de la enseñanza universitaria. En este sentido, se sostiene que la acreditación de un título universitario en línea puede seguir el mismo proceso que un título presencial, pero con algunos indicadores de evaluación específicos, ya que es un modo de aprendizaje que requiere docentes con unas habilidades concretas.



## ¿Es la enseñanza virtual un nuevo paradigma educativo?

La educación virtual es un modelo de aprendizaje diferente al ofrecido por la educación presencial. La comparativa entre ambas conlleva advertir que son realidades diferentes, por lo que es un error aplicar la enseñanza virtual con una metodología similar a la empleada en la enseñanza presencial (Cabero, 2006). Asimismo, la educación virtual tampoco es un modo de aprendizaje que incluye herramientas propias del *e-learning*. Para algunos autores, no es una evolución de la educación a distancia, sino un nuevo paradigma educativo (Gibson, 1997; Hall, 1996; Sangrá, 2001). Igualmente, García-Aretio, Ruiz, Quintanal, García-Blanco y García-Pérez (2009) afirman que la enseñanza virtual es un nuevo paradigma educativo. Por el contrario, Miklos (2012) señala que no hay resultados de los beneficios de la educación virtual como para que el paradigma educativo se fundamente en ella. No obstante, según Michavila (2009), es necesario un cambio en la educación, a fin de que deje de ser tan teórica y sea más activa, y para ello es fundamental el uso de las nuevas tecnologías.

Marqués (2001) afirma que la enseñanza virtual debe ser considerada como un nuevo enfoque del desempeño docente, dado que sus específicas características así lo determinan. Este autor mantiene que la enseñanza virtual está centrada en el diseño de entornos de aprendizaje, en la motivación de los estudiantes, en la evaluación formativa, en la transmisión de la información, en la creación de recursos pedagógicos y en establecer un equilibrio entre la investigación y la práctica.

Ahora bien, es pertinente recalcar la diferencia de la enseñanza virtual con la educación a distancia. La *educación a distancia* es una expresión que se utilizó por primera vez en 1892, en un catálogo de la Universidad de Wisconsin, y se hizo popular en Alemania hace 50 años (García-Aretio, 2012b). Tras un estudio de

19 definiciones diferentes, García-Aretio (1994) propone una definición de educación a distancia:

Es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que puede ser masivo y que sustituye la interacción personal en el aula de profesor y alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que propician el aprendizaje independiente y flexible de los estudiantes. (p. 50)

En sus inicios, la educación a distancia fue ideada como una educación abierta que permitió el acceso de más personas a la educación permanente. Era lo más parecido a una educación por correspondencia, referida a que el docente enseñaba escribiendo y el alumno aprendía leyendo (García-Aretio, 1994). En relación con esto, el aprendizaje abierto se refiere a que es el propio estudiante el que elige el ritmo de sus estudios, aspecto esencial en los orígenes de la educación a distancia. Por tanto, fue concebida como una diversificación del modelo de enseñanza que permitía compaginar el trabajo con la formación de carácter universitario (Unesco, 1997).

Los nuevos formatos digitales de enseñanza-aprendizaje que implican el uso de las TIC han modificado una de las características de esa educación a distancia al suprimir la soledad del estudiante (García-Aretio y Ruiz, 2010). Esto ha supuesto que, en la actualidad, tras el concepto de *educación a distancia*, se incluyan todas las prácticas que hoy se conocen, tales como la enseñanza-aprendizaje abierta, la teleformación, la enseñanza-aprendizaje virtual o en línea, el *e-learning*, o el *open learning* que fue la propuesta metodológica de la Open University<sup>1</sup> cuando se fundó en 1969 (García-Aretio y Ruiz, 2010).

La idea clave a resaltar es que la enseñanza virtual no es una educación a distancia que utiliza un soporte tecnológico, aunque ha sido Internet lo que ha influido en la transformación de la educación a distancia en la enseñanza virtual (García-Aretio, Ruiz-Corbella y Domínguez, 2007). Sin duda, la introducción de las TIC en la educación

---

<sup>1</sup>Véase <http://www.open.ac.uk/>

universitaria ha afectado la metodología, aunque no es prioritario explicar ahora cuál ha sido el grado de integración de las TIC en las universidades. Por tanto, se subraya que la enseñanza virtual –que afecta al núcleo del aprendizaje al convertir al estudiante en protagonista– no es solo un modelo de aprendizaje.

La enseñanza virtual tampoco debe reducirse al *e-learning*, entendido como la “evolución natural de los sistemas tradicionales de educación a distancia” (Sangrá, 2004, p. 81). Horton (2011) señala algunas variedades del *e-learning*, como, por ejemplo, *standalone course*, *learning games* y *simulations*, *mobile learning*, *social learning*, o *virtual classroom course*. En este sentido, el *e-learning* es una metodología de aprendizaje (Rosenberg, 2001), que se asemeja a la enseñanza virtual en que es un enfoque que supone un cambio en el rol del profesor y cede el protagonismo al estudiante.

Según lo apuntado, el *e-learning* es una metodología que se utiliza para facilitar el aprendizaje, pero no se debe confundir con la educación virtual. Es cierto que el *e-learning* facilita aprender, incluso también permite mejorar la comunicación, la interacción entre el docente y el estudiante y supone un enfoque interactivo y de investigación (Garrison y Anderson, 2005). Asimismo, es una oportunidad para incrementar la calidad de la docencia y la eficacia de los resultados obtenidos por el estudiante (Pascual et al., 2011). Además, como metodología, el *e-learning* implica, según Cabero (2006), que el estudiante domine algunas destrezas:

- Ser capaz de identificar la necesidad de información.
- Trabajar con fuentes diferentes.
- Evaluar la calidad de la información al detectar los excesos de esta.
- Aprender a organizar la información para resolver problemas.
- Saber comunicar la información relevante.

El cambio que supone la enseñanza virtual radica en la utilización de unas específicas estrategias de enseñanza-aprendizaje en la metodología, en la organización de los recursos y en la comunicación

entre profesor y estudiante (García-Aretio, 2012a). En este nuevo paradigma es clave la comunicación entre el docente y el estudiante, quienes comienzan a utilizar medios asincrónicos, así como la autonomía del estudiante, quien aprende cuando quiere y cómo quiere, a su propio ritmo (Porter, 1997). Por tanto, la enseñanza virtual se asemeja más a lo que podría entenderse como un nuevo paradigma que, simplemente, a una nueva metodología de aprendizaje. Por esto, algunas características sitúan la enseñanza virtual como el futuro más cercano de la enseñanza.

## Las características de la enseñanza virtual

La educación virtual está ejerciendo una notable influencia sobre las universidades, puesto que el modo de enseñar ha sido modificado de modo tal que afecta la estructura de la universidad. Esto se debe a que facilita nuevas formas de aprender (*e-learning*, *blended learning*, aprendizaje colaborativo, aprendizaje móvil, aprendizaje ubicuo, aprendizaje invisible, líquido, aprendizaje rizomático, aprendizaje mediado, etc.), basadas en el uso de las TIC, con medios síncronos y asíncronos de comunicación, con contenidos estructurados, flexibles, abiertos y masivos (García-Aretio y Ruiz, 2015). Por tanto, la enseñanza virtual supone un nuevo modo de enseñar y aprender, no solo debido al uso de herramientas diferentes como las TIC, sino por sus propias características. La enseñanza virtual se caracteriza por la apertura, la flexibilidad, la democratización, la interactividad y la actividad consustancial (García-Aretio et al., 2007). Su esencia se basa en un modelo pedagógico con un entorno virtual de aprendizaje (EVA) que tiene unas características concretas.

Este entorno virtual de aprendizaje implica que las fuentes de conocimiento no se reducen a lo que el profesor conoce y es capaz de explicar, sino que se puede aprender de otros autores a través de contenidos alojados en la red que ellos mismos han colgado o que

están disponibles por ser de libre acceso. Con esta enseñanza las fuentes de conocimiento no se reducen al profesor, lo que conlleva a que las clases magistrales en las que el profesor habla (porque es quien sabe), y el estudiante que quiere aprender escucha, no sea el único modo de transmitir la información. Además, los entornos virtuales de aprendizaje en los que están disponibles los materiales de estudio facilitan las comunidades de aprendizaje, ya que se aprende no solo del profesor, sino de lo que otros dicen y de su experiencia. Zabalza (2006) señala que el nuevo estilo de enseñanza del docente universitario no debe ser tan expositivo, ya que debería facilitar un aprendizaje más horizontal entre profesor y alumno que sirviese para ampliar las experiencias de aprendizaje.

El cambio en la metodología introducido por la enseñanza virtual expresa que ya no es tan necesario un aprendizaje memorístico de los contenidos. Por consiguiente, no es primordial la enseñanza de contenidos dada la facilidad de acceso a estos. Ahora bien, lo fundamental es que el docente ayude a interpretar los contenidos con el fin de que el estudiante aprenda la aplicabilidad de esos conocimientos. Esto supone un giro copernicano que está revolucionando las universidades al centrar el aprendizaje en la adquisición de competencias como el modo más eficaz de lograr una adecuada inserción en el mundo laboral. Conforme a esto, las empresas demandan personas capacitadas y con unas competencias bien definidas, no tanto personas que conocen contenidos.

Este cambio metodológico implica una transformación en los contenidos que deben ser estudiados y tratar de facilitar su aprendizaje mediante un diseño más cercano al estudiante y, sobre todo, más asequible. Por esto, los contenidos alojados en la plataforma, que constituyen el entorno virtual de aprendizaje, dejan de ser mera información y se convierten en guía para el aprendizaje, lo cual requiere que se estructuren de una manera adecuada. No deberían ser planos, ya que han de ser susceptibles de agregación; conviene que estén asociados a una estructura hipertextual (Espinosa, 2013). En definitiva, los contenidos deben ser estructurados semánticamente de modo

diferente a lo que es habitual en la enseñanza presencial, dado que la interactividad y la hipertextualidad son características de la educación virtual (Cabero, 2006). Sin duda, el éxito de la educación virtual depende de los contenidos y su estructuración (Cabero, 2004).

Una realidad palpable es que la enseñanza virtual es un enfoque metodológico centrado en el alumno (Cabero, 2006), que facilita el aprendizaje activo y significativo (Espinosa, 2013). Además, en esta enseñanza las actividades están diseñadas de un modo más participativo porque los estudiantes tienen acceso a la información formal e informal cuando quieran y desde donde estén (Sangrá, 2001). La educación virtual en la que el estudiante sigue su propio ritmo, requiere que el docente conozca mejor cómo aprende cada estudiante, con el fin de orientarle mejor en su proceso de aprendizaje (Rodríguez, 2014). Esto conlleva el desvelo presente en la educación virtual por mejorar la atención de los estudiantes, al pretender una personalización de la educación y facilitar una construcción personalizada de aprendizajes significativos, lo que permite un seguimiento más cercano y eficaz de las actividades realizadas por cada estudiante (Marqués, 2001).

Las clases virtuales son más participativas a diferencia de las presenciales que tienden a ser magistrales, aunque se pretende que dejen de serlo. Este impulso de la participación e interacción facilita la motivación del estudiante, lo que implica que las distracciones sean menores y también las interrupciones durante la clase. De esta manera, la comunicación entre el profesor y el estudiante es diferente y para esto se utilizan otros medios como el chat, un método más directo que facilita que el estudiante pregunte más, al usar el medio que los nativos digitales usan habitualmente. Por tanto, este tipo de enseñanza aporta herramientas sincrónicas y asincrónicas que permiten mejorar la comunicación entre el profesor y los alumnos (Cabero, 2004).

Además, otra característica esencial de la enseñanza virtual es la diferencia de espacio y tiempo entre el profesor y el alumno en el aprendizaje (Tourrián, 2003). Esto implica que los estudiantes posean unas específicas características, ya que prefieren un aprendi-

zaje más cooperativo, necesitan ser más disciplinados, con más motivación, están dispuestos a pedir ayuda cuando surgen problemas y necesitan ser activos y creativos en el proceso de aprendizaje (Palloff y Pratt, 2007). Es cierto que la tasa de abandono de la educación a distancia era mayor que la presencial, pero con la educación virtual esto ha cambiado porque está más adaptada al estudiante, el docente se ha convertido más en un orientador, y al estudiante lo ayuda el tutor en su etapa de aprendizaje.

La enseñanza virtual favorece que el docente no sea un mero instructor, sino un educador cuyas funciones han de ser académicas, orientadoras, gestoras, evaluadoras e investigadoras (García-Aretio et al., 2007). En este sentido, el rol del docente en un entorno virtual de aprendizaje se puede encasillar en el diseño y la organización del material, en facilitar el discurso y en la enseñanza directa (Garrison y Anderson, 2005). El docente deja de ser la fuente exclusiva de la información o del conocimiento, y su función se centra en acompañar al estudiante en su aprendizaje (Duart y Martínez, 2001). Por tanto, se convierte en un guía, un motivador, un evaluador y un facilitador del proceso de aprendizaje, sin olvidar que para lograr esto ha de diseñar experiencias de aprendizaje (Espinosa, 2013).

Las plataformas tecnológicas de enseñanza o *learning management system* (LMS) son el software utilizado para la creación, distribución y gestión de los contenidos y de las actividades formativas (García-Peñalvo, 2008). Este tipo de plataformas del entorno del aprendizaje virtual proporciona una información muy interesante para el seguimiento personalizado de cada estudiante. Son datos relativos al tiempo invertido en el uso de la plataforma, al número de veces que se ha accedido a ella, incluso se puede conocer en qué momento el estudiante se conecta. También aporta información sobre la calidad y la cantidad de las preguntas que se realizan, lo que permite conocer si se ha explicado bien o qué es lo que no se ha entendido adecuadamente. Asimismo, las preguntas formuladas por los estudiantes a través de los foros o los medios establecidos para la comunicación con el docente facilitan conocer también sus intereses.

**Tabla 1. Diferencias entre la enseñanza presencial y la educación virtual**

Enseñanza presencial	Educación virtual
Fuente de información basada sobre todo en el conocimiento del docente.	Fuentes de información diferentes localizadas en la red.
Los contenidos se recogen en el manual y se complementan con lo que el profesor enseña.	Selección de los contenidos atendiendo a los intereses y cualidades de los estudiantes.
Más centrada en lo que los estudiantes deben aprender, no tanto en cómo aprenden.	Centrada en el interés de los estudiantes, en cómo aprenden.
La evaluación es al final, se basa en certificar el aprendizaje de contenidos.	A la evaluación de los resultados se añade el proceso y la adquisición de competencias.
El docente transmite información.	El docente es guía para el aprendizaje.
La escucha activa del profesor no es esencial como metodología.	Más focalizada en escuchar a los estudiantes.
La motivación se fundamenta en el liderazgo pedagógico del profesor.	La motivación se basa en la personalización educativa de cada estudiante, qué le interesa, cómo aprende y cómo se le puede motivar.
El estudiante es más pasivo, escucha al profesor.	El estudiante es más participativo, plantea preguntas en función de sus intereses.
Comunicación unidireccional del profesor al estudiante.	Comunicación bidireccional entre profesor y estudiante, ambos comunican.
La interacción se basa en las preguntas en el aula.	El estudiante interactúa con el profesor y con los demás estudiantes. Aprende de ambos.
Actividades centradas en los contenidos.	Actividades más participativas centradas en competencias.
Cultura de trabajo individual.	Cultura de trabajo en red y en equipo.

*Nota.* Elaboración propia.

Estas características de la enseñanza virtual que la diferencian de la educación presencial implican la necesidad de diseñar una evaluación de la calidad específica para este tipo de enseñanza. La educación virtual supone que ya no sea tan necesario evaluar contenidos, pues están en la red, sino modos de afrontar los problemas, es decir,



cómo se pueden aplicar los contenidos. Al mismo tiempo, la calidad no ha de ser medida exclusivamente en función de los indicadores del logro de los resultados, ya que son necesarios otros indicadores.

## Indicadores de evaluación de la enseñanza virtual

La calidad es una preocupación que la universidad hereda de la producción industrial, y surge como movimiento en el seno de esta en la década de los ochenta del siglo XX. Esto generó la idea según la cual la calidad debía ser medida según unos objetivos y comprobar si se habían alcanzado. Como consecuencia surgió una cultura de la evaluación, inseparable de la noción de calidad (Unesco, 1998), lo que obliga a fijar unos estándares de calidad adecuados. En este punto Ekong (1998) resalta la conveniencia de que la evaluación estuviera unida al aseguramiento y enriquecimiento de la calidad. Al respecto, Mateo (2000) señala que el concepto de *evaluación* ha sido sustituido por el de *gestión de la calidad educativa*, lo que indica cómo no es suficiente averiguar qué ha pasado, sino que es pertinente aprender a interpretarlo a fin de aportar medidas que permitan un proceso de mejora continua. En este sentido, en las investigaciones sobre calidad, así como también sobre la educativa, han sido aceptados los cinco conceptos de calidad que Harvey y Green (1993) proponen: condición excepcional, perfección, satisfacción de expectativas, *value for money* (relación coste y valor), y transformación.

Meade (1997) implanta una condición previa para evaluar la calidad educativa en las universidades, ya que los indicadores han de servir como retroalimentación de las necesidades y expectativas del aprendizaje. Esto conlleva a tener claro qué es necesario evaluar, cuestión ciertamente relevante porque permite diferenciar la enseñanza presencial de la virtual, dado que hay aspectos que requieren ser evaluados específicamente en el entorno virtual de aprendizaje. En este sentido, Campos y Solano (2010) señalan que son necesarios indi-

cadres de calidad para evaluar tanto los materiales de estudio que están en la plataforma como el desarrollo de los cursos.

Con miras a medir la calidad educativa no es válido cualquier modelo. En este sentido, el modelo TFQM de calidad está centrado en la gestión y, por ende, es insuficiente para evaluar la universidad, ya que es una institución en la que se dan procesos administrativos, pero también académicos. Por eso conviene que la calidad universitaria sea medida según el cumplimiento de estándares académicos (Olaskoaga, Barandiaran, Barrenetxea, Cardona y Mijancos, 2011). Igualmente, es escasa una evaluación de carácter cuantitativo ya que, según Martinic (2008), algunos aspectos claves para el rendimiento se deben medir con herramientas cualitativas. Por tanto, la evaluación de la calidad universitaria tiene que ser un enfoque de evaluación tanto cuantitativo como cualitativo.

Con respecto a la evaluación en entornos virtuales, Tello (2009) afirma que sería aconsejable usar los cuatro niveles que propone Kirkpatrick (1999) para la evaluación de programas en Internet: reacción, aprendizaje, conducta y resultados. No obstante, la propuesta de un listado de indicadores es insuficiente para fijar la calidad, ya que no garantiza un proceso de mejora, fin esencial de toda evaluación. En este sentido, Harvey (2005) afirma la necesidad de una sistematicidad en la evaluación de la calidad como condición para su mejora. Por tanto, el listado de indicadores es útil si están agrupados y existe una relación coherente entre ellos (Aparicio y González, 1994).

En cuanto a cuáles deben ser los indicadores de calidad de la enseñanza virtual, es pertinente señalar que algunos de los empleados en el modelo presencial son válidos. En este sentido, García-Aretio (2007) propone que la calidad educativa de los programas a distancia se base en seis características: disponibilidad, eficiencia, funcionalidad, innovación, información y eficacia. En relación al *e-learning*, García-Peñalvo (2008) afirma que la calidad depende de cinco factores: tecnología, servicios, evaluación/acreditación, contenidos y el factor humano (tutoría). Sin embargo, no conviene olvidar que los indicadores para la evaluación de la enseñanza virtual no deben ser los mismos que los

propuestos para los programas a distancia o los de *e-learning*, ya que son realidades que no definen completamente la enseñanza virtual.

Los criterios de calidad como indicadores a tener en cuenta en la evaluación de las universidades virtuales, según Sangrá (2001) son: la oferta formativa, la organización, la tecnología, los materiales didácticos, los profesores y la docencia, la creación y difusión de conocimiento y la investigación. No obstante, las principales diferencias entre el modelo presencial y el virtual se han de centrar en la docencia y en la atención personalizada del estudiante. Por tanto, lo que cambia en la enseñanza virtual es la metodología de enseñanza utilizada para la transmisión del conocimiento, al concentrar el foco en cómo aprende el estudiante. Además, en los entornos virtuales la necesidad de evaluar la calidad docente se incrementa (Duart y Martínez, 2001).

El concepto de calidad en la educación superior de los docentes en las universidades españolas está unido a la transformación del estudiante (Mijancos, Barandiarán, Barrenetxea, Cardona y Olaskoaga, 2011). Esta afirmación enfatiza la importancia de focalizar la educación en el estudiante a fin de que sea más personalizada, nota esencial del modelo de enseñanza virtual. Lo que se afirma es que la enseñanza virtual fomenta que la educación sea más personalizada.

**Tabla 2.** Indicadores para evaluar la enseñanza virtual

Características de la enseñanza virtual	Indicadores
Uso de nuevas tecnologías y herramientas de aprendizaje.	Usa adecuadamente las TIC. Emplea de modo habitual medios síncronos y asíncronos de comunicación.
Los contenidos, fuente de información.	Es capaz de interpretar la información.
Diseño de los contenidos.	La estructura de los contenidos es adecuada y facilita el aprendizaje. Los contenidos facilitan la agregación y la hipertextualidad de la información.
Facilita las comunidades de aprendizaje.	Se emplea el aprendizaje cooperativo como estrategia de aprendizaje.

Características de la enseñanza virtual	Indicadores
Aprendizaje horizontal y significativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa herramientas para facilitar que los estudiantes aprendan unos de otros.</li> <li>• Se facilita el intercambio de experiencias de aprendizaje entre los estudiantes.</li> </ul>
Aprendizaje activo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se fomenta la participación del estudiante.</li> <li>• Se cuestiona al estudiante sobre sus intereses de aprendizaje.</li> </ul>
Adquisición de competencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante es capaz de aplicar la información aprendida.</li> <li>• El estudiante ha aprendido los procedimientos de aplicabilidad.</li> </ul>
Actividades participativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades están diseñadas para fomentar la cooperación entre los estudiantes.</li> <li>• Las actividades son prácticas, no simplemente teóricas.</li> </ul>
Metodologías de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aprendizaje está diseñado de modo experiencial.</li> </ul>
Rol del docente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor es guía del estudiante.</li> <li>• El profesor orienta el aprendizaje.</li> <li>• El profesor facilita el aprendizaje según las características del estudiante.</li> </ul>
Interactividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor interactúa con los estudiantes.</li> <li>• El profesor facilita la interacción entre los estudiantes.</li> </ul>

*Nota.* Elaboración propia.

En definitiva, es preciso establecer unos indicadores concretos de calidad de la enseñanza virtual y que no sean plagio de los empleados en el modelo presencial porque son realidades diferentes. Los indicadores se han de establecer en función de las características de la enseñanza virtual, principalmente en cuanto a los contenidos de estudio, la docencia y la atención del estudiante. No hay datos significativos sobre si la educación virtual personaliza más que la presencial, pero sí parece que facilita esta personalización ya que está más centrada en cómo aprende cada estudiante.

# La acreditación de la calidad de la enseñanza superior en Latinoamérica y Caribe

La preocupación por la calidad de la educación superior también está presente en los países de Latinoamérica. Al respecto, algunos países que cuentan con un sistema de universidades públicas y privadas han institucionalizado el aseguramiento de la calidad a través de organismos de carácter público, independientes de las universidades, pero dependientes del Gobierno a través del ministerio o secretariado de educación.

**Tabla 3. Organismos de acreditación nacionales en algunos países de Latinoamérica y Caribe**

Organismo	País	Objetivos de la evaluación externa
Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria CONEAU	Argentina (1995)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación externa de las instituciones universitarias.</li> <li>• La acreditación de carreras de posgrado y de grado reguladas por el Estado.</li> </ul>
Sistema Nacional de Reconocimiento de la Enseñanza Superior	Brasil (2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar los procesos de evaluación.</li> <li>• Establecer directrices para la organización de comités de evaluación.</li> <li>• Formular propuestas para el desarrollo de las universidades.</li> <li>• Articularse con otros sistemas de evaluación a fin de establecer criterios comunes.</li> </ul>
Comisión nacional de Acreditación (CNA)*	Chile (2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la calidad en las nuevas instituciones de educación superior.</li> <li>• Apoyar el desarrollo de las instituciones de educación superior.</li> <li>• Resolver las apelaciones presentadas por las instituciones de educación superior y agencias de acreditación.</li> </ul>
Consejo Nacional de Acreditación (CNA)	Colombia (1992)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el proceso de acreditación.</li> <li>• Recomendar al Ministro de Educación Nacional acreditar los programas e instituciones que lo merezcan.</li> </ul>

Organismo	País	Objetivos de la evaluación externa
Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES)	México (2000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aseguramiento de la calidad de la educación superior a través de procesos de evaluación, acreditación y categorización.</li> </ul>
Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES)	Ecuador (2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aseguramiento de la calidad de la educación superior a través de procesos de evaluación, acreditación y categorización.</li> </ul>
Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES)	Paraguay (2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las evaluaciones externas de la calidad académica.</li> <li>• Acreditar la calidad académica de las carreras y programas de posgrado.</li> </ul>
Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES)	Costa Rica (2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la calidad de la educación superior.</li> <li>• Consolidar una cultura de calidad y de evaluación permanentes.</li> </ul>
Comisión de Acreditación de la Calidad Académica de El Salvador (CdA)	El Salvador (1995)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciar la mejora continua en la calidad de la educación superior.</li> <li>• Servir de mecanismo para que las instituciones de educación superior rindan cuentas ante la sociedad y el Estado.</li> <li>• Generar una cultura de evaluación permanente.</li> </ul>
Comisión Nacional de Acreditación de Carreras Universitarias (CNACU)	Bolivia (2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar procesos de evaluación para la acreditación.</li> <li>• Gestionar la implementación de la Agencia Plurinacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior Universitaria (APEAESU).</li> </ul>
Comité de Evaluación y Acreditación de Programas e Instituciones de Educación Superior (CEAPIES)	Venezuela (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer criterios y procedimientos para la autoevaluación.</li> <li>• Acreditar programas académicos, de acuerdo con los criterios establecidos.</li> <li>• Coordinar y brindar asistencia técnica en la autoevaluación de las instituciones y programas.</li> </ul>

*Nota.* Elaboración propia a partir de <http://edu.mercosur.int/arcusur/index.php/es/>. \*Este organismo sustituyó a la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP) que fue constituida por el Ministerio de Educación de Chile en 1999.

Un breve análisis de la tabla 3 es útil para advertir que la función principal de estos organismos, de modo previo, es marcar los criterios para la acreditación, así como establecer sus fases. Después,

llevan a cabo la acreditación y, por lo general, también asesoran a las universidades ayudándoles a acreditar las titulaciones o programas. Sin embargo, los indicadores para la evaluación de la calidad no están claros, ni aparecen en las páginas web de estos organismos de forma explícita. Las referencias a la educación virtual son inexistentes y no se encuentra una selección de indicadores determinados para evaluar este tipo de enseñanza. Asimismo, entre los objetivos o misión de estos organismos no se hace referencia a la calidad en los organismos de Argentina, Brasil, Colombia, Bolivia y Venezuela.

En el 2003 surge la Red Iberoamericana de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES),<sup>2</sup> encargada de promover la cooperación entre los 18 países miembros en materia de evaluación y acreditación de la calidad en la educación superior. La idea es el intercambio de instrumentos y políticas encaminadas a lograr una mejora continua. Este tipo de iniciativas facilitan la mejora progresiva de la calidad universitaria.

En Latinoamérica y el Caribe existen varias asociaciones y organismos de universidades que promueven la calidad de la educación a distancia. En la tabla 4 se recogen las principales.

**Tabla 4. Asociaciones de universidades que ofrecen educación a distancia en Latinoamérica y el Caribe**

Organismos de universidades de educación a distancia	Objetivos en relación con las TIC y la calidad educativa
Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD) (1980)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la investigación y aplicación de nuevas metodologías.</li> <li>• Desarrollar actividades orientadas a elevar la calidad en la educación superior a distancia.</li> <li>• Potenciar la formación de expertos en materia de acreditación de la calidad.</li> </ul>
Consortio Red de Educación a Distancia (CREAD) (1990)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de la educación a distancia en todo el continente.</li> </ul>
Instituto Latinoamericano y del Caribe de Calidad en Educación Superior a Distancia (CALED) (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar un equipo de expertos en calidad de la educación superior a distancia.</li> <li>• Mejoramiento de la calidad en la enseñanza superior a distancia</li> </ul>

*Nota.* Elaboración propia.

<sup>2</sup> Véase <http://www.riaces.org/>

El análisis de la tabla 4 ayuda a distinguir que no hay todavía alguna asociación de universidades virtuales, sino que estas se incluyen en los organismos que promueven la cooperación entre universidades de educación a distancia. Las universidades virtuales suelen ser de carácter privado y no es sencillo que los ciudadanos relacionen este tipo de enseñanza como de calidad. No obstante, está surgiendo oferta de títulos o programas bajo el modelo de una enseñanza virtual. Esto es un indicio de que en el futuro este tipo de educación tendrá un reconocimiento mayor entre los ciudadanos y las instituciones.

## ¿Es la acreditación el mejor sistema para la evaluación de la calidad?

En la década de los noventa del siglo XX se generó un debate sobre la calidad de las universidades y cómo garantizarla. La discusión se centró en si el aseguramiento de la calidad debían realizarlo agentes externos a la universidad, o era preferible una autoevaluación, ya que esta facilita la reflexión (Mora, 1991). También se reflexionó sobre la conveniencia de que esta función fuera realizada por expertos, o más bien a través de la certificación del grado por el cumplimiento de unos indicadores preestablecidos. En este punto es pertinente una diferenciación entre certificación y acreditación. Municio (2005) señala que en la acreditación es un agente externo el que evalúa, de modo que se trató más de una inspección; en la certificación una agencia externa garantiza que se cumplen unos requisitos básicos. La acreditación, que va acompañada de las indicaciones de expertos, tiene que servir para mantener el interés por la calidad continua. Por tanto, no puede ser un proceso de control con sentido fiscalizador. Por eso la voz de los expertos es adecuada, ya que proporciona una visión cualitativa y no meramente cuantitativa de análisis del cumplimiento de unos indicadores.

Rodríguez-Espinar (2001) define la acreditación como:



El proceso por el que un programa educativo o institución provee información sobre su actividad y logros a un comité externo que, de forma independiente, evalúa tal información, en orden a emitir un juicio público sobre el valor y calidad de la institución o programa, a partir de unos estándares explicitados. (pp. 15-16)

La acreditación es una evaluación de los resultados según unos criterios y estándares de calidad que han sido establecidos previamente (Mora, 2005). No obstante, la calidad no radica únicamente en evaluar resultados, porque esto soslayaría la evaluación durante el proceso. Por tanto, la acreditación es eficaz cuando los *inputs* son garantía de los *outputs* y tiene un componente de evaluación sumativa (Rodríguez-Espinar, 1997). En suma, es más fácil mejorar si se evalúa el proceso.

Acreditar no es solo dar fe de cómo ha sido medido algo; debe ser un proceso que genere cambios de mejora (Egido y Haug, 2006). Por tanto, la información obtenida por la evaluación contribuirá a la mejora si va unida a una actitud y aptitud positiva (Pérez-Juste, 2000). Esto significa que la acreditación tiene que generar cooperación entre las universidades y no tanto competencia. En este punto sería pertinente la reflexión sobre los ránquines de las universidades. Así, Egido y Haug (2006) señalan tres sentidos de la acreditación: el control, la ayuda y la implementación de mejoras.

La acreditación puede ser objetivada como un control externo, pero esto podría ser contraproducente porque las instituciones pueden sucumbir a la tentación de contentar a los evaluadores que conceden la acreditación, algo así como “prepararse para”, es decir, contar a los expertos lo que quieren oír, de manera que sería un proceso carente de reflexión. Por tanto, para que la evaluación no se tome como un control, sino como un instrumento que encamine a la planificación de un plan de mejora actualizado que busque la consecución de objetivos es preciso realizar una autoevaluación (Bartolomé, Blanco, Hernández y Murguey, 2006). En este sentido, el discernimiento de lo que hay que mejorar es una condición previa para el progreso, pero además de advertir, es preciso planificar cómo se puede llevar a cabo

esa mejora y analizar si se cuentan con los medios para lograrlo. Por ejemplo, si el análisis determina que conviene mejorar la docencia, esto implicaría diseñar un plan de formación docente, así como un plan de mejora personalizado de cada docente.

La cuestión sobre la utilidad del sistema de acreditación para evaluar las universidades es recurrente y es una preocupación de los docentes universitarios. Al respecto, Vries (2005) señala que el sistema de acreditación universitaria ha sido útil para que las universidades revisen los procesos relacionados con la eficiencia y la eficacia, la tasa de inserción laboral de los egresados y la productividad de los profesores. No obstante, la cuestión relevante es en qué medida todo el esfuerzo de la acreditación beneficia a la mejora de la transmisión de conocimientos y es significativo con respecto al aprendizaje del estudiante, puesto que quizá la autoevaluación y los cuestionarios que rellenen los estudiantes o el profesorado pueden ser más útiles en este objetivo.

Dado que existe una cuestión significativa sobre la validez de la acreditación realizada por expertos, se trata de determinar si esto es una garantía para los empleadores. Sería preciso aclarar si acreditar un programa o una titulación universitaria debería implicar directamente el análisis sobre si el estudiante que obtenga este título está realmente preparado para llevar a cabo un desempeño profesional óptimo según la formación adquirida. Sin embargo, para esto sería necesario amoldar más las titulaciones a la demanda del mundo laboral, y evitar el exceso de la oferta. Castell (1989) afirma que lo positivo de los sistemas de evaluación radica en combinar “la autonomía científica de la Universidad con su capacidad de adaptación flexible a las demandas de la sociedad y las demandas del mercado” (p. 64).

Por último, es preciso advertir que todo proceso de evaluación tiene sentido si se realiza sobre la base de las demandas, necesidades y características específicas del contexto en el que se realizan (Silveiro, 2006). Al respecto, Rodríguez-Espinar (2001) señala que un buen modelo de evaluación debe incluir rendición de cuentas, mejora de la calidad, autoevaluación, evaluación externa, juicios de expertos e

indicadores de rendimiento. Por tanto, sería preciso determinar cuál es verdaderamente el objetivo que pretende la acreditación y evaluar si realmente se consigue. Esto implica que es necesaria una revisión del modelo, así como de los indicadores utilizados para la evaluación.

## Conclusiones

No es sencillo predecir cuál será el futuro de la universidad, pero no hay duda de que estará unido a las nuevas tecnologías, quizá de la manera que ya sucede en la actualidad, como una metodología de aprendizaje que facilita la motivación de los estudiantes. No obstante, su utilización será más alta en el sistema de educación superior que en el escolar. Debido a la falta de unanimidad entre los expertos, es aún pronto para aventurar si la educación virtual será el nuevo paradigma educativo. Sin embargo, es imprescindible ubicar a la enseñanza virtual como un modelo novedoso que tiene algunas ventajas significativas, si se tiene en cuenta que la memorización de los contenidos ha perdido peso como estrategia metodológica debido a que el acceso a estos, por estar alojados en la red, es relativamente fácil.

Se ha subrayado la pertinencia de explicar correctamente qué es el modelo virtual de enseñanza y cuál es su contribución respecto al aprendizaje de cada estudiante, ya que es un modelo todavía bastante desconocido. En este punto es preciso insistir que no es una simple variedad de la educación a distancia. Ciertamente, es necesario iniciar investigaciones que permitan analizar los resultados sobre la educación virtual, con el fin de establecer unos criterios adecuados para la evaluación de la calidad, dado que no son válidos todos los empleados en el modelo presencial. Sería preciso analizar para qué es necesaria la presencia del estudiante de cara a su aprendizaje, o qué requiere ser aprendido de modo presencial. Esta reflexión es relevante para poner en valor la educación virtual.

En el análisis del sistema de evaluación de la calidad universitaria realizado se concluye que la acreditación de los títulos es significativa si

va precedida de una autoevaluación, porque solo así se facilita una la mejora continua, a diferencia de la certificación que puede inducir a la trampa para alcanzar los indicadores necesarios en el propósito de obtener dicha certificación, pero generar un proceso carente de reflexión o autoevaluación. No se ha profundizado en la alternativa de la certificación como modelo para evaluar la calidad, porque la acreditación aporta específicamente la valoración que aportan los expertos. Por último, es necesario advertir que el esfuerzo realizado para la acreditación de los títulos no debería quedarse estancado en unos indicadores, ya que sería preciso darse cuenta de que el modelo educativo está en continua transformación, lo cual obliga a que los indicadores para evaluar la calidad educativa también se modifiquen en función de esa evolución.



## Referencias

Aparicio, F., y González, R. M. (1994). *La calidad de la enseñanza superior y otros temas universitarios*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Bartolomé, A. Blanco, O., Hernández, R., y Murguey, V. (2006). Calidad en la enseñanza universitaria (una experiencia institucional). *Geoenseñanza*, 11, 163-173.

Cabero, J. (2004). La investigación en tecnologías de la educación. *Bordón*, 56(3-4), 617-634.

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1). Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>

Campos, J., y Solano, A. (2010). Hacia un modelo de gestión de la oferta educativa en línea. *Revista CAES*, 2, 92-103.

Castell, M. (1989). Los sistemas de evaluación de la calidad de las universidades: reflexiones sobre la experiencia norteamericana, con España como punto de referencia. *Fundación Universidad-Empresa. Hacia una clasificación de las universidades según criterios de calidad: Conferencias y comunicaciones desarrolladas en el XV Seminario Universidad-Empresa* (pp. 61-69). Segovia, España: Fundación Universidad-Empresa.

De Miguel, J., Caïs, J., y Vaquera, E. (2001). *Excelencia. Calidad de las universidades españolas*. Madrid, España: CIS.

Duart, J. M., y Martínez, M<sup>a</sup>. J. (2001). *Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje*. Recuperado de <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0109041/duartmartin.html>.

Egido, I., y Haug, G., (2006). La acreditación como mecanismo de garantía de la calidad: tendencias en el espacio europeo de educación superior. *Revista Española de Educación Comparada*, 12, 81-112.

Ekong, D. (1998). *Quality: Trends from the Unesco regional consultations on higher education*. París: Unesco.

Espinosa, M. (2013). Evaluación de la calidad de los cursos virtuales en la educación superior costarricense. *Humanitas Revista de Investigación*, 10(10), 45-64.

Garrison, D. R., y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI: investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro.

García-Aretio, L. (1994). *Educación permanente. Educación a distancia hoy*. Madrid: UNED.

García-Aretio, L., Ruiz, M., y Domínguez, D. (2007). *De la educación a distancia a la formación virtual*. Barcelona: Ariel.

García-Aretio, L. Ruiz, M. Quintanal, J. García-Blanco, y García-Pérez, M. (2009). *Concepción y tendencias de la educación a distancia de la América Latina*. N. 2. Madrid: Centro de los Altos Estudios de la OEI.

García-Aretio, L., y Ruiz, M. (2010). La eficacia en la educación a distancia. ¿Un problema resuelto? *Teoría de la educación*, 22, 141-162.

García-Aretio, L. (2012a). Principios pedagógicos clásicos en el currículo, también en educación a distancia. En M. Morocho, y C. Rama (ed.), *Las nuevas fronteras de la educación a distancia* (pp. 91-104). Loja, Ecuador: CALED.

García-Aretio, L. (2012b). Educación a distancia, o qué. *Contextos Universitarios Mediados*, 12, 14.

García-Aretio, L., y Ruiz, M. (2015). Educación a distancia, a perspectiva de la universidad en una sociedad en red. Una perspectiva desde las regiones de América Latina, el Caribe y América del Norte. *Revista Española de Educación Comparada*, 26, 11-14.

García-Peñalvo, F. (2008). Docencia. En J. Laviña, y L., Mengual (ed.), *Libro blanco de la universidad digital 2010* (pp. 29-61). Barcelona: Fundación Telefónica. Ariel.

Gibson, C. (1997). Teaching/learning at a distance: a paradigm shift in progress. *Open Praxis: The Bulletin of the International Council of Distance Education*, 1, 6-11.

Hall, J. W. (1996). The educational paradigm shift. *Open Praxis: The Bulletin of the International Council of Distance Education*, 2, 27-36.

Harvey, L. y Green, D. (1993). Defining quality. Assessment and evaluation. *Higher Education*, 18(1), 9-34.

Harvey, L. (2005). Quality assurance in higher education: some international trends. En W. Vries, (ed.), *Calidad, eficiencia y evaluación de la educación superior* (pp. 183-207). Coruña, España: Netbiblo.

Horton, W. (2011). *E-Learning by Design* (2ª ed). Santiago de Chile: Pfeiffer.

Kirkpatrick, D. L. (1999). *Evaluación de acciones formativas. Los cuatro niveles*. Barcelona, España: Epise.

Marqués, P. (2001). Algunas notas del impacto de las TIC en la universidad. *Educar*, 28, 83-91.

Mateo, J. (2000). *La evaluación educativa su práctica y otras metáforas*. Barcelona: ICE.

Malpica, F. (2013). 8 Ideas Clave. *Calidad de la práctica educativa. Referentes, indicadores y condiciones para mejorar la enseñanza-aprendizaje*. Barcelona, España: Grao.

Martinic, S. (2008). Información, participación y enfoque de derechos. En R. Blanco (ed.), *Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa en América Latina y el Caribe* (pp. 14-33). Santiago de Chile: OREALC/Unesco, LLECE.

Meade, D. (1997). El profesor de calidad. En Apodaca y Lobato (Eds.) *Calidad en la universidad: orientación y evaluación* (pp. 206-222). Barcelona: Alertes, S.A. de Ediciones.

Michavila, F. (2009). La innovación educativa. Oportunidades y barreras. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, (1), 3-8.

Mijancos, J. J., Barandiaran, M., Barrenetxea, M., Cardona, A., y Olaskoaga, J. (2011). El profesorado universitario español ante la calidad de la educación superior: factores determinantes. En A. Cárdena (coord.), *Calidad en la educación superior. ¿Qué modelo y en qué condiciones? La opinión del profesorado en Argentina, España y México* (pp. 86-120). Jalisco, México: Editorial Universitaria Universidad de Guadalajara.

Miklos, T. (2012). Prospectiva de la educación virtual; el caso de América Latina. En M. Morocho, y C. Rama (ed.), *Las nuevas fronteras de la educación a distancia* (pp. 115-137). Loja, Ecuador: CALED.

Mora, J. G. (1991). *Calidad y rendimiento en las instituciones universitarias*. Madrid: Consejo de Universidades, Secretaría General.

Mora, J. G. (2005). Tendencias en evaluación y acreditación en Europa. En W. Vries (ed.), *Calidad, eficiencia*



y evaluación de la educación superior (pp. 207-220). Coruña: Netbiblo.

Municio, P. (2005). Cambios sociales y modelos de evaluación. En W. Vries (ed.), *Calidad, eficiencia y evaluación de la educación superior* (pp. 93-128). Coruña: Netbiblo.

Nieto, R. A., (2012). Educación virtual o virtualidad de la educación, *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14, 137-150.

Olaskoaga, J. Barandiaran, M. Barrenetxea, M. Cardona, A., y Mijancos, J. J. (2011). La calidad en la educación superior: aportaciones a un debate abierto. En A. Cárdena, (coord.), *Calidad en la educación superior. ¿Qué modelo y en qué condiciones? La opinión del profesorado en Argentina, España y México* (pp. 25-50). Jalisco, México: Editorial Universitaria Universidad de Guadalajara.

Palloff, R. M., y Pratt, K. (2007). *Building online learning communities. Effective strategies for the virtual classroom*. San Francisco, EE. UU.: Jossey Bass.

Pascual, I. Ruiz, C. Sánchez, M. Alcaide, M. Periañez, I., y Ruiz, D. (15 de mayo de 2011). Estándares de calidad en la enseñanza virtual de postgrado. *RED, Revista de Educación a Distancia. Sección de Docencia Universitaria en la Sociedad del Conocimiento*, (26). Recuperado de <http://www.um.es/ead/reddusc/3/>

Pérez-Juste, R. (1998). La calidad de la educación universitaria. Peculiaridades del modelo a distancia. *Ried*, 1, 13-37.

Pérez-Juste, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de Investigación Educativa*, 2, 261-287.

Porter, L. R. (1997). *Creating the virtual classroom. Distance learning with the Internet*. Nueva York, EE. UU.: Wiley Computer Publishing.

Rodríguez-Espinar, S. (1997). La evaluación institucional universitaria. *Revista de Investigación Educativa*, (2), 179-214

Rodríguez-Espinar, S. (2001). La evaluación de calidad de la enseñanza universitaria o la conquista del Oeste. *Revista Qurrriculum*, 15, 11-33.

Rodríguez, N. (2014). Fundamentos del proceso educativo a distancia: enseñanza, aprendizaje y evaluación. *RIED*, 2, 75-93.

Rosenberg, M.J. (2001). *E-learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. Nueva York: McGraw-Hill.

Salas, I. A. (2013). La acreditación de la calidad educativa y la percepción de su impacto en la gestión académica: el caso de una institución del sector no universitario en México. *Calidad en la educación*, (38), 305-333.

Sangrá, A. (2001). Enseñar y aprender a la virtualidad. *Educar*, 28, 117-131.

Sangrá, A. (2004). El e-learning y calidad en la educación superior. *Revista Curriculum*, 17, 77-92.

Silvero, M. (2006). *Motivación y calidad docente en la universidad*. Pamplona, España: Eunsa.

Tello, I. (2009). *Formación a través de Internet. Evaluación de la calidad*. Barcelona: UOC.

Touriñan, J. M. (2003). Compartir el espacio y tiempo virtual: una propuesta de investigación para la intervención pedagógica. *Revista de Educación*, 332, 213-231.

Unesco. (1997). *Aprendizaje abierto y a distancia. Perspectivas y consideraciones de política*. Unesco.

Unesco. (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción*.

Vries, W. (2005). Veinte años después: la calidad, la eficiencia y la Educación Superior. En W. Vries (ed.), *Calidad, eficiencia y evaluación de la educación superior* (pp. 1-27). Coruña, España: Netbiblo.

Zabalza, M. A. (2006). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.



# **Transformación digital de la evaluación: una mirada desde la educación superior virtual**

---

Transformation of Evaluation in Digital Scenarios:  
A View from Virtual Higher Education

# 5



## Resumen

El interés por evaluar, por medir y por comprobar se ha presentado a lo largo de los tiempos. La evaluación en términos generales se lleva a cabo con varios fines y propósitos; la incorporación de tecnologías en los sistemas educativos no ha sido ajena a dicho interés, por el contrario, ha sido un dinamizador de los procesos de validación, verificación, control y evidencia del desempeño académico tanto en los modelos evaluativos centrados en competencias como en otros esquemas (objetivos e instrucciones, por citar algunos). El capítulo pretende brindar un marco de referencia en torno a las transformaciones que ha tenido la evaluación en educación superior con énfasis en los entornos virtuales, en los retos afrontados y las concepciones de la evaluación en América Latina, así como en la prospectiva de la evaluación a partir de los conceptos de reputación e identidad digital, experiencia de usuario, contextos complejos, simuladores y *learning analytics*. Para esto se presenta una revisión documental de las últimas dos décadas, un análisis de contenido y disertaciones entre los autores.

**Palabras clave:** cultura digital, educación superior, evaluación, transformación digital.



## Abstract

The interest in evaluating, measuring and verifying things has been present throughout the times. Generally, evaluation is carried out for several purposes, and the incorporation of technologies in educational systems has not been alien to this interest; on the contrary, it has been a catalyst for the processes of validation, verification, control and evidence of academic performance both in evaluation models focused on competencies and in other schemes (objectives and instructions, to name a few). This chapter aims to provide a frame of reference around the transformations that evaluation in higher education has suffered, focused on virtual environments, the challenges faced and the conceptions of evaluation in Latin America, as well as on the prospective of evaluation from the concepts of digital reputation and identity, user experience, complex contexts, simulators, and learning analytics. For this, a documentary review of the last two decades, a content analysis, and discussions among authors are presented.

**Keywords:** *Digital culture, higher education, evaluation, digital transformation.*



### **Deivi Fernando Ladino-Camargo**

Doctorado en Educación (C), Universidad de La Salle, Colombia. Magíster en Educación y TIC, Universitat Oberta de Catalunya, España. Licenciatura en Diseño Tecnológico, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. Director nacional de operaciones virtuales, Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: [dladino6@areandina.edu.co](mailto:dladino6@areandina.edu.co)

### **William Perdomo-Rodríguez**

Doctorado en Educación (C), Universidad de La Salle, Colombia. Magíster en Tecnología Educativa, Tecnológico de Monterrey, México. Especialista en Diseño de Ambientes de Aprendizaje y Licenciado en Humanidades y Lengua Castellana, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia. Docente investigador, Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: [wperdomo@poligran.edu.co](mailto:wperdomo@poligran.edu.co)



### **Cómo citar:**

Ladino-Camargo, D. F., y Perdomo-Rodríguez, W. (2017). Transformación de la evaluación en escenarios digitales: una mirada desde la educación superior. En M. Aguilera-Prado, y A. Farieta-Barrera (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica* (pp. 251-281). Bogotá: Editorial Uniagustiniana. doi: <https://doi.org/10.28970/9789585639539.05>



# Introducción

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación superior y los programas en modalidad virtual no son una novedad en el contexto global, su aparición data de más de 20 años atrás (Coll, 2006). No obstante, dicha incorporación en los contextos educativos y puntualmente en los escenarios universitarios ha permitido evidenciar aspectos disruptivos en los ámbitos administrativos, académicos, en el aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para Prendes y Serrano (2016) este fenómeno ha permeado de manera paulatina el uso de TIC en los currículos (Ricardo, Borjas, Velásquez, Colmenares y Serje, 2013), la gestión docente (Resino, 2013) y, por ende, los mecanismos de comprobación del aprendizaje, el desarrollo de habilidades de pensamiento y, de forma incipiente, la consolidación de competencias profesionales en ciertas áreas del conocimiento (Padilla, Rincón y Lagos 2016).

Es fundamental cuestionar la transformación digital de la evaluación desde los siguientes aspectos: cómo evaluar (técnicas e instrumentos); qué evaluar (tipos de aprendizaje); para qué evaluar (intencionalidad); quién evalúa (agentes del proceso); y cuándo evalúa (momentos del proceso); asimismo, orientaciones conceptuales de su impacto a partir de las formas evaluativas, valorativas y calificativas. A fin de generar un marco de referencia al respecto, se propone una revisión integrativa a partir de una revisión de la literatura que conlleve a un corpus documental que permita una comprensión de la transformación de la evaluación en entornos digitales.

En esta perspectiva, la evaluación reviste gran importancia en la gestión de calidad y acreditación para las instituciones de educación superior, por tanto se realiza un breve recorrido por los retos afrontados y las concepciones de la evaluación en América Latina.

Finalmente, se presenta una prospectiva de la evaluación a partir de los conceptos de reputación e identidad digital, experiencia de usuario, contextos complejos, simuladores y *learning analytics*, lo

que permite a la comunidad educativa –al aunar esfuerzos en la educación superior– recoger evidencias en la gestión del conocimiento y el aprendizaje.

## Una breve mirada retrospectiva

La evaluación educativa tiene cabida en las primeras escuelas filosóficas, en las cuales la evaluación oral permitía evidenciar la transferencia de información y conocimientos. Los precursores de la evaluación se sitúan en EE. UU. a comienzos de 1845 al aplicar las primeras pruebas de rendimiento de los estudiantes.

Los primeros modelos administrativos daban cuenta de la evaluación de habilidades, destrezas y competencias desde la teoría de la formación del capital humano. Para Alcaraz (2015), se pueden identificar cuatro generaciones en la evaluación a lo largo del siglo XIX: la técnica o de medida, la descriptiva, la del juicio y de valoración y, por último, la sensible.

Desde una óptica positivista, el marco de referencia sobre las concepciones de la evaluación del aprendizaje fue matizado entre el ejercicio de evaluar que es igual a examen, así como el modelo de Tyler que enfrenta los resultados del aprendizaje vs. los objetivos de aprendizaje.

Por su parte, la evaluación lancasteriana se proponía como un instrumento de poder (férula o castigo). No obstante, la evaluación en el contexto educativo se aprecia como instrumento de control de calidad tanto de la enseñanza como del aprendizaje, incluso para las revisiones referentes al currículo que conlleva a la perspectiva del mejoramiento continuo del proceso integral de aprendizaje.

De forma paralela al desarrollo conceptual de la evaluación, la educación y las TIC han presentado un avance significativo a partir de la década de los ochenta. En esa década se gestan acercamientos importantes entre el uso de TIC en los procesos de formación en educación superior con el acceso a redes telemáticas e Internet. En

la década de los noventa se inicia una mirada crítica frente a este fenómeno desde las políticas y reformas educativas por parte de los estamentos gubernamentales y regionales; más aún por el auge en el desarrollo tecnológico que se da en dicha década.

Para el 2000, autores como Ruipéres (2000), Gros-Salvat (2011), García-Peñalvo y Seoane (2015), entre otros, han coincidido en la postura según la cual la educación a distancia es la base de lo que actualmente conocemos como *e-learning*, en la que se pueden identificar cuatro generaciones: 1. Enseñanza por correspondencia; 2. Enseñanza por radio y televisión; 3. Enseñanza telemática; y 4. Educación virtual.

La transición de la educación a distancia a la educación virtual permite llevar al escenario formativo tradicional varias prácticas educativas, metodologías, didácticas y dispositivos, entre otros elementos. Esta transferencia de posturas pedagógicas y tecnológicas abrió un sinnúmero de oportunidades que desencadenaron la ampliación del ecosistema educativo digital de las instituciones educativas de orden superior y, en consecuencia, la transformación de la evaluación en escenarios digitales.

## **Relación entre la evolución conceptual de la pedagogía, las TIC y la evaluación**

El constante avance de las TIC ha permitido desarrollar tecnologías educativas entre las cuales se pueden identificar *blended learning*, *mobile learning*, realidad aumentada, *metaverses*, *cloud computing*, *gamification* y *learning analytics*, entre otras.

Cada una de estas tecnologías ha dado cabida a tendencias pedagógicas emergentes (Adell, 2012), tales como *social learning* (caracterizado por el uso de redes sociales en los procesos de enseñanza aprendizaje), *personal learning environment* (PLE), *open education*, *open educational resources* (OER), y *massive open online course* (MOOC), por nombrar algunos. Las nuevas propuestas pedagógi-

cas y el análisis de las estrategias didácticas, junto con las prácticas educativas y, por supuesto, la evaluación, han cobrado mayor relevancia en torno a la relación de las tecnologías y la educación.

Una de las pedagogías emergentes que cobra mayor relevancia en las instituciones educativas es el conectivismo. Siemens (2007) propone una teoría de aprendizaje para la era digital a partir de las limitaciones del conductismo (Watson), el cognitivismo (Piaget) y el constructivismo (Vygotski), en relación con las dinámicas contemporáneas del comportamiento humano. Es decir, en las formas en las que nos comunicamos, interactuamos y aprendemos, cada vez más cercanas a un entorno digital.

En contraste con el conectivismo vale la pena resaltar la propuesta de Gros-Salvat y Fructuoso:

La tecnología tiene sentido para mejorar el aprendizaje siempre y cuando se utilice una perspectiva constructivista a través de experiencias basadas en la interacción social, la participación activa y los entornos complejos. Cuatro aspectos básicos centran las estrategias de formación: la personalización, el aprendizaje activo, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autónomo o autodirigido. (2015, p. 130)

En este contexto la evaluación ha tenido diferentes matices en relación con la corriente pedagógica y las tecnologías empleadas, así como lo referido al uso formativo y el entorno donde se implantan. Todo esto da lugar a la configuración de ecosistemas educativos digitales y ecológicas de aprendizaje (Maina y García, 2016), en los que la evaluación ha realizado una considerable transición hacia el aseguramiento de la calidad de la educación virtual y el planteamiento de diversas propuestas de esquemas-modelos de evaluación.

Pina y Rodríguez (2000) proponen cuatro modelos de evaluación que presentan una fuerte relación entre pedagogía y tecnología, ya que se vienen implementando en diversos escenarios con resultados de aprendizaje favorables:

- Evaluación participativa.
- Evaluación democrática y deliberada.
- Evaluación colaborativa.
- Evaluación de programas basada en comunidades de aprendizaje.

La evaluación participativa conlleva un primer bastión para la consolidación de aprendizajes en la educación virtual y su propuesta evaluativa, ya que busca y pretende las comprensiones de los procesos desde la imprescindible participación en estos por parte de todos los agentes que intervengan. El segundo modelo buscará un alejamiento de toda brecha o sesgo, a fin de que el aprendizaje se lleve a todas sus dimensiones. El tercero pone en juego toda la capacidad formativa para el aprendizaje al conjugar todos los aspectos de un entorno virtual de aprendizaje. Por último, en la propuesta de aprendizaje en red se analiza el aprendizaje mediado por tecnologías educativas para la construcción de conocimiento individual y colectivo.

Estos modelos son válidos tanto para el planteamiento de Siemens (*conectivismo*) como en el de Gros y Frutuoso (*constructivismo*), en razón a que aprovechan las bondades de las TIC para la entrega de información y contenidos de múltiples formatos, así como las prestaciones para la interacción e interactividad por medio de interfaces digitales.

## **Evaluación de competencias y evaluación de habilidades de pensamiento**

La evaluación siempre ha estado y estará presente en la educación. Los docentes se encuentran siempre en medio del debate de cómo evaluar, cómo identificar fortalezas y debilidades, y cómo reconocer cuáles son las oportunidades para el logro y el alcance del desarrollo de las competencias en sus estudiantes. No obstante, no es tarea fácil, pues la evaluación constituye una amplia variedad de factores

que van desde análisis diagnósticos hasta la toma de decisiones de acuerdo con la recopilación de informes y datos.

En términos generales, se evalúa por una parte el desempeño y el rendimiento de los estudiantes, y por otra, en algunos casos la evaluación se considera una herramienta que permite conocer el grado de eficiencia y eficacia de un proceso. En otros casos, la evaluación es un proceso valorativo que permite mejorar una situación. Algunas corrientes plantean que la evaluación es una metodología de investigación, mientras otras limitan su acción a un ejercicio operativo que contrasta objetivos y su grado de alcance.

Ahora bien, en la última década se ha destacado la evaluación de competencias y la evaluación del aprendizaje centrado en las habilidades de pensamiento. Ambas con una mirada diferenciada en la función que cumplen y los objetivos formativos en los que se implementan. En América Latina estos dos enfoques evaluativos vienen en ascenso, más aún cuando se aprovechan las bondades de las TIC. Por esta razón cobra importancia considerarlas como elementos intrínsecos de la transformación de la evaluación.

## **Evaluación de competencias**

La evaluación de competencias enfatiza en el desempeño del estudiante a partir de indicadores que permiten evidenciar el desarrollo de habilidades y destrezas con base en el saber, saber ser y saber hacer. Para Tobón y Posada (2008), “la evaluación por competencias puede pensarse como la evaluación de capacidades innatas o como la evaluación de habilidades que pueden ser intervenidas desde lo social.”

La connotación social imprime estrategias participativas de coevaluación y autoevaluación para el reconocimiento de sus dimensiones motrices, emocionales e intelectuales, basadas en actividades teórico prácticas tanto desde la enseñanza como desde el aprendizaje.

La naturaleza de la evaluación por competencias emerge del Proyecto Tuning, cuyo objetivo general es la contribución a la construcción de un espacio de educación superior en América Latina a través de una convergencia curricular (Ramírez y Medina, 2008). La convergencia se centra en un marco de referencia de competencias genéricas, competencias específicas y enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación. No obstante, se debe aclarar que existen diferencias entre Tuning Europa y el de América Latina, debido a los aspectos políticos marcados por la intención de integración de Europa a la fecha de la creación de Tuning.

Estas competencias desde la concepción según la cual es el estudiante quien construye su propia competencia no es sumativa de informaciones y conocimientos, sino que lleva a movilizar presaberes, experiencias y conocimientos para ser interrelacionados. En este sentido, Cano (2011) señala tres elementos a tener en cuenta en el desarrollo de competencias: 1. Una articulación del conocimiento personal, el procedimental y el actitudinal; 2. La constancia y actualización para su desarrollo; y 3. La articulación de la aplicación de las competencias con una constante reflexión.

Sin embargo, cómo identificar la evaluación de competencias con el uso de TIC, más aún en la educación virtual. Para esto es fundamental que la institución de educación superior aúne esfuerzos institucionales a fin de impregnar el modelo de competencias como referente alineado a la propuesta pedagógica, y que permee el proyecto educativo institucional. De esta manera, garantizar que los itinerarios de formación o actualización docente lo reconozcan, pero más aún, lo apropien en sus prácticas educativas.

Las instituciones educativas han generado una serie de experiencias en innovación con la pretensión de que sean las experiencias de aula el escenario en el que se objetiven las relaciones, y así se pueda encontrar la relación entre la enseñanza y el aprendizaje a partir de las nuevas exigencias. Cada acto educativo, por tanto, ha tenido que ajustarse de manera progresiva a los nuevos paradigmas pedagógicos. El principal argumento de estas relaciones radica en que el

proceso educativo se ve impregnado por las experiencias culturales y sociales, hecho de trascendencia para que el maestro de aula propicie experiencias significativas y contextualizadas.

Ahora bien, descender el enfoque por competencias a la gestión de aula requiere de un conjunto de actividades conceptuales y pragmáticas en un contexto determinado, en las cuales se identifiquen, a partir de los indicadores de gestión o matrices de valoración, las dimensiones del saber (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir) (Tobón, 2008).

## **Evaluación del aprendizaje centrado en las habilidades de pensamiento**

La evaluación del aprendizaje pretende corroborar los planteamientos de los objetivos de aprendizaje en procura del desarrollo de habilidades de pensamiento. En concordancia con Amestoy de Sánchez (2002), se resalta el desarrollo de habilidades de pensamiento a partir de las ciencias cognitivas:

Dichas teorías provienen de la psicología y de la ciencia cognitiva (Gardner, 1985; Glass y Holyoak, 1986; Jones e Idol, 1990), de los modelos actuales que explican la inteligencia humana (Sternberg, 1985 y 1987; Gardner, 1983; Goleman, 1986) y del paradigma de procesos. (Sánchez, 1985 y 1992)

Amestoy de Sánchez infiere que en el desarrollo de habilidades de pensamiento se debe diferenciar el *conocimiento conceptual* y el *conocimiento procedimental*.

Los productos del aprendizaje para el conocimiento conceptual corresponden al *conocimiento básico o esencial* y lo proyecta al *metacognoscimiento*. En cuanto al conocimiento procedimental, los resultados del aprendizaje son *habilidades cognoscitivas* y *metacognoscitivas*.

Para la evidencia del desarrollo de dichas habilidades se plantea como propuesta metodológica y didáctica el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje basado en casos. Como mecanismo eva-



luativo se plantea la evaluación formativa (comprendida como el desarrollo de actividades diarias), y la evaluación sumativa (entendida como los logros alcanzados al finalizar el caso o proyecto).

Los agentes que intervienen (docente y discente) mantienen una estrecha relación en términos de acompañamiento, seguimiento, tutoría y asistencia disciplinar. Una de las habilidades que se espera sea apropiada por profesores es la de entender las tecnologías como un medio, y no como un fin; en otras palabras, como facilitadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos enfoques de aprendizaje se convierten en una oportunidad para que todas las instituciones educativas centren sus objetivos en una renovación curricular de gran trascendencia, por cuanto los contenidos deben ser ajustados a la realidad social y cultural de los estudiantes. Se ha logrado entender que es necesario buscar aquellos tópicos generadores para una producción del conocimiento local, nacional e internacional. Esto ha revolucionado la evaluación ya que el docente debe ajustar los recursos, los métodos y las metodologías a aquellos contenidos contextualizados.

No obstante, dicha oportunidad debe ser compartida de manera gubernamental por la totalidad de los países de América Latina, puesto que aún orientan sus esfuerzos en la teoría del capital humano (formación para el trabajo), y de forma leve para la generación de nuevo conocimiento desde la perspectiva de ciencia, tecnología e innovación.

## **La evaluación desde la perspectiva del docente con el uso de TIC**

En la última década, la resistencia al cambio, en cuanto al uso de TIC en la educación superior ha sido matizada por la renovación generacional de los equipos docentes. Cada vez con mayor frecuencia llegan jóvenes entusiastas bien preparados a los escenarios educativos contemporáneos. Dicha población se inquieta por apropiarse de nuevas estrategias pedagógicas y didácticas apoyadas en tecnologías educativas.

De acuerdo con Prendes (2010), las instituciones educativas no quieren dejar a un lado esa generación de profesores que aportó su conocimiento y experticia didáctica en la enseñanza de las diversas disciplinas. Su contribución en la sociedad ha sido notoria, y en consecuencia se crean itinerarios de formación en competencias para el uso de TIC.

No obstante, la crítica de los profesores con relación a la evaluación con el uso de TIC se puede apreciar desde las siguientes dos aristas.

### **Enfoque pesimista.**

- Posible activismo.
- Posibilidades de plagio.
- Dificultades en cuanto al alcance y valoración de actividades.
- Masividad de estudiantes.
- Inquietudes en cuanto al trabajo en equipo y colaborativo.
- Posibles distracciones.
- Identificación parcial de apropiación de conocimientos.
- Mayor carga laboral.

Este enfoque demuestra reactividad frente a las posibilidades de cambio, centra sus esfuerzos en los aspectos técnicos y tecnológicos y desliga la pedagogía en función del proceso de enseñanza aprendizaje, lo que conlleva a un panorama desenfocado sobre las oportunidades de implementar tecnología educativa para la captura de evidencias del aprendizaje.

### **Enfoque optimista.**

- Generación de actividades a partir de contenidos digitales en diversos formatos.
- Fomento a la cultura colaborativa y de gestión del conocimiento colectivo.

- Diversas posibilidades de valoración y realimentación de la evaluación.
- Desarrollo de evidencias del aprendizaje a partir de los indicadores de gestión.
- Fomento en el desarrollo de habilidades de pensamiento y el aprendizaje.
- Consulta a múltiples fuentes de información resaltando bases de datos y recursos bibliotecarios digitales.
- Investiga e implementa nuevas herramientas que permitan identificar el desarrollo de habilidades y destrezas que desencadenan en competencias.

El enfoque optimista antepone las funcionalidades educativas y pedagógicas de las TIC, es decir, comprende que las tecnologías son un mero vehículo –un medio– y no un fin, y se apoderan de ellas a fin de generar experiencias de aprendizaje a partir de las ecologías de aprendizaje y los ecosistemas educativos digitales.

Bajo este panorama, Ibáñez (2004, p. 14) plantea los objetivos institucionales que deben evocar los docentes (tanto noveles como veteranos) de las instituciones de educación superior frente a las propuestas de integración de TIC:

Constituir un medio de solucionar condiciones para una educación más individual y flexible, relacionada con necesidades tanto individuales (combinación del trabajo y estudio, reciclaje, relativas al ritmo de aprendizaje, a la frecuencia, al tiempo, al lugar, al grupo de compañeros, etc.) como sociales (formación a grupos específicos, diferenciación de programas de estudio dirigidos a una nueva y mejor cualificación en el mercado laboral).

–Mejorar el acceso a experiencias educativas avanzadas, permitiendo a estudiantes e instructores participar en comunidades de aprendizaje remoto, en tiempos y lugares adecuados, utilizando ordenadores en el hogar, en el campus o en el trabajo.

–Mejorar la calidad y efectividad de la interacción utilizando el ordenador para apoyar procesos de aprendizaje colaborativo, entendiendo como proceso de aprendizaje colaborativo aquellos que hacen hincapié

en los esfuerzos cooperativos o de grupo entre el profesorado y los estudiantes, y que requieren participación activa e interacción por parte de ambos, profesores y alumnos, frente a los modelos tradicionales de aprendizaje acumulativo.

## **Evaluación y tecnología en América Latina**

Silvio (2004), en un estudio realizado por el Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), señala un crecimiento y una evolución constante de los programas educativos virtuales en todos los países de la región. Asimismo, de forma paralela a este desarrollo indica cómo se hace necesario continuar los esfuerzos nacionales a fin de sistematizar un marco regulatorio para la educación virtual.

En esta línea, los países de la región han ampliado sus mecanismos de evaluación en coherencia con todos los ritmos de aprendizaje en y para la sociedad, por lo cual se han creado iniciativas que buscan la reflexión y el análisis sobre la educación virtual en América Latina a partir de lineamientos y estándares claros. Entre estas iniciativas se encuentra la creación de proyectos a nivel regional que persiguen dicha sistematización y legitimación de los procesos evaluativos. Uno de ellos, el Centro Virtual sobre Estándares de Calidad para América Latina y el Caribe (Silvio, 2004), ha llevado a los países de la región diversas propuestas para sistematizar instrumentos de evaluación y autoevaluación de la virtualidad en la educación superior, aplicados a las instituciones, a los programas, a los planes de estudio y a los aprendizajes.

Estas iniciativas para la promoción de la evaluación a nivel nacional en los países de América Latina han cobrado cada vez mayor fuerza, hasta el punto de ser (sus resultados) base y sustento para la justificación de políticas nacionales. Ahora, si bien se establece un hito sobre los desempeños alcanzados, existe una ausencia de continuidad para una mejora paulatina, más aún cuando la modalidad en educa-

ción virtual reviste una nueva y necesaria concepción (Ferrer, 2006; Ravela et al., 2008; Silvio, 2004).

En la tendencia hacia la articulación de la educación a distancia y virtual (Silvio, 2004), estas dejan de ser un instrumento auxiliar de la educación presencial y, por ende, se requieren estándares que permitan la comprensión de la modalidad y la forma de evaluar los aprendizajes a la luz de los procesos que se desarrollan en este tipo de educación. De esta manera, este proceso de cambio y modernización se comprende como:

El sentido de dotar a la educación de las estructuras, los mecanismos y los contenidos académicos, aptos para responder adecuadamente a las características más sobresalientes de la sociedad contemporánea, es decir, a la obsolescencia, cada vez más rápida del conocimiento y de muchas de las instituciones con que tratamos cotidianamente; a la creciente velocidad con que se producen cambios, de la más variada índole, en la sociedad y consecuentemente a la nueva noción del tiempo para la toma de decisiones; a los fenómenos de globalización y regionalización; al incesante desarrollo tecnológico acompañado por un creciente desempleo. (Brevetto, 1998, p. 3)

A su vez, entenderla de fondo y comprender las concepciones que se crean alrededor, así como el desarrollo del estudiantado inmerso en ella, pues es allí donde la evaluación cobra un vital sentido y se le proporciona al estudiante una estabilidad educativa gracias a las posibilidades que entrega el mundo globalizado. La importancia de considerar nuevas formas de evaluación para la educación virtual en América Latina abre un camino también a la necesidad de apoyos estatales en materia de dichas regulaciones, con el fin de acreditar la calidad educativa.

No existen educaciones distintas, pero tampoco las modalidades inmersas en ella corresponden a los mismos dispositivos y experiencias pedagógicas, lo que conlleva a un cambio de estrategias aplicables –para este caso– a la evaluación de los desempeños académicos, y cómo esto conlleva a la adaptación de nuevos métodos en los que se

transforme desde el examen que es igual a resultado, a mecanismos de medición y asimilación de aprendizajes en contexto, autónomos, participativos y colaborativos. En este aspecto, como mecanismos Ferrer (2006) propone que los instrumentos para dichas mediciones deben alinearse a las metas de aprendizaje propuestas en los planes nacionales de cada país, para lo cual es necesario que estas metas contemplen competencias claras a desarrollar y cumplir, a fin de ser reconocidas y alcanzadas.

Asimismo, todos los procesos de certificación y acreditación en muchas universidades de América Latina han generado en su interior nuevas formas de visualizar los problemas y de implementar estrategias de cambio. En especial, han permitido a las instituciones capitalizar de mejor forma la información, atender a aquellos productos tangibles e intangibles y, por ende, estos procesos están presionando a las instituciones a salir del anonimato y volverse corporaciones más productivas y a garantizar la calidad de sus procesos a través de la evaluación.

Todo es evaluable desde la concepción según la cual esto garantiza una educación de calidad. La pregunta sería si realmente garantiza o no el acto educativo. Mejorar la calidad de la educación es una demanda de la sociedad globalizada a la mayoría de los países del mundo. Aunque esta responsabilidad recae sobre los sistemas educativos, todas las miradas están puestas en la institución educativa, la cual se constituye en el escenario en el que se cristaliza el proceso educativo.

De esta manera, la evaluación y la calidad de la educación están asociadas a una multiplicidad de factores y dinámicas, los cuales se deben conocer muy bien con el propósito de actuar de manera efectiva y obtener como resultado una mejor educación. Los docentes, los estudiantes, los contenidos, los programas de estudio, los recursos físicos y económicos, así como la tecnología, entre otros, son elementos que engloba la calidad de la educación.

De lo anterior proviene uno de los problemas generalizados más cuestionados y debatidos sobre los procesos evaluativos: homo-

geneizar la evaluación. De acuerdo con Egido (2005, p. 22), “en las evaluaciones se plantea la posibilidad de la generalización, cuando lo cierto es que cada institución es diferente. Los sistemas o pruebas de evaluación homogeneizadas olvidan esta variabilidad y no atienden a la diversidad”. Atender dicha diversidad es necesario para comprender las verdaderas intenciones de la evaluación en su dificultad innata de “medir” la calidad.

Esta calidad en el proceso educativo impacta en todos los actores, en la enseñanza, el aprendizaje, los contenidos, en las estrategias y las actividades. En el contexto educativo se recurre a la calidad o a la ausencia de esta como explicación genérica de cualquier situación, deficiencia o problema.

Las razones que por lo general explican este interés están asociadas, principalmente, con la necesidad de superar los obstáculos que inciden en los bajos rendimientos académicos (repetencia, deserción, reprobación), y por qué los aprendizajes que ofrecen las instituciones educativas no suplen las necesidades, intereses y expectativas de la sociedad. Es por esta razón que “el hecho de que la evaluación sea realmente un estímulo de la calidad o un freno a la misma dependerá, por tanto, de las características del sistema de evaluación que se utilice” (Egido, 2005, p. 26).

Todos estos entornos y escenarios suponen un reto para las formas de educar, ya que sus procesos evaluativos varían de acuerdo con las necesidades de conocimiento y aprendizaje del estudiante. Institucionalmente, al adoptar un sistema de educación virtual pueden presentarse cambios radicales en el modelo académico tradicional. No todas las instituciones y programas académicos están listos o son capaces de aceptar este nuevo paradigma. Este cambio puede exigirles a los docentes que inviertan una considerable cantidad de tiempo en familiarizarse con el manejo de tecnologías para la educación; además, deben adaptar sus técnicas instruccionales y materiales para aprovechar las oportunidades de la educación a distancia y virtual, y minimizar el impacto de un ambiente de aprendizaje remoto.

Lo cierto es que los adelantos tecnológicos y la facilidad de acceso a la educación aumentan las oportunidades para el ofrecimiento de programas. Aunque las instituciones de educación de América Latina se están transformando con el fin de favorecerlos, no es una tarea fácil. Como Bates (2000) sugiere, quizás el problema más grande es la falta de visión y el fracaso al utilizar la tecnología de forma estratégica. El desafío es entendible dada la complejidad de los problemas que involucra.

Todos estos avances tecnológicos han ocasionado que los educadores se pregunten, naturalmente, por la manera en que las nuevas tecnologías refuerzan el aprendizaje interactivo y colaborativo (Crawford, como se cita en Howell, Williams y Lindsay, 2003), y de qué forma todo esto será evaluado. De este modo, las instituciones de educación superior en América Latina están cambiando rápidamente como consecuencia de las exigencias asociadas con la ampliación de la cobertura, la competitividad y los desarrollos en lo que tiene que ver con la información y las tecnologías de comunicación.

Precisamente, en esta última exigencia la sociedad procurará un cambio en la forma tradicional de educarse cuando las condiciones geográficas, horarias y con estilos pedagógicos específicos demanden necesidades particulares e inmediatas de formación superior; en fin, esperan del sistema la calidad requerida para ello, es decir, una evaluación óptima de todos sus procesos.

En esta nueva sociedad se valora el conocimiento como un tesoro de la producción y riqueza en múltiples naciones, así que la exigencia de la rapidez y fluidez dirige el enfoque educativo a las herramientas virtuales en las que se desarrollan nuevos ritmos de aprendizaje con una evaluación más participativa y constructiva.



## Características de la transformación de la evaluación en escenarios digitales

Las nuevas necesidades de la sociedad actual suponen nuevos modelos en la educación superior contemporánea. Los estudiantes demandan formación educativa contextualizada y que puedan aplicar en un entorno de constantes cambios, por lo cual las instituciones deben reajustar sus sistemas pedagógicos, didácticos y, por supuesto, evaluativos, de modo que se correspondan con un mundo flexible, globalizado y en red.

La transformación de la evaluación en escenarios digitales tiene una directa relación con la aparición de la denominada “innovación educativa” (Haverlock y Humberman, 1980; Huberman, 1973). Las primeras aproximaciones al concepto enfatizaron en identificar cómo se realizan los cambios y problemas emergentes en la educación. De esto en adelante la innovación educativa ha permeado instancias superiores, tanto así que se convirtió en parte de la agenda política y pasa por las prácticas educativas, los itinerarios de formación y la gestión institucional, hasta la estrategia pedagógica (Macías, 2005).

No obstante, la innovación tiene múltiples connotaciones y apreciaciones, entre estas renovar, cambiar o, simplemente, “lo nuevo”. Para Macías (2005, p. 21), “lo nuevo, en un sentido estricto, es asociado a lo que nunca antes había sido inventado, conocido o realizado”. La transformación de la evaluación se imprime intrínsecamente a la innovación, pero va más allá; se puede entender como el cambio de un estado A a un estado B, de un sitio inicial o un sitio de llegada. En concreto, aprovecha las nuevas tendencias educativas, pedagógicas y tecnológicas en función de la mejora de la evaluación.

Bajo ese contexto, Duderstand (1997) destaca cuatro temas fundamentales que convergen en la transformación de la evaluación y los antepone a procesos de innovación educativa de la siguiente manera:

- La importancia del conocimiento como un factor clave para determinar seguridad, prosperidad y calidad de vida.
- La naturaleza global de nuestra sociedad.
- La facilidad con la que la tecnología –ordenadores, telecomunicaciones y multimedia– posibilita el rápido intercambio de información.
- El grado con el que la colaboración informal (sobre todo a través de redes) entre individuos e instituciones reemplaza las estructuras sociales más formales, tales como corporaciones, universidades o gobiernos.

Es fundamental cuestionarse estos fenómenos que ocurren en la evaluación desde los siguientes aspectos: cómo evaluar (técnicas e instrumentos); qué evaluar (tipos de aprendizaje); para qué evaluar (intencionalidad); quién evalúa (agentes del proceso); y cuándo evalúa (momentos del proceso); asimismo, orientaciones conceptuales de su impacto a partir de las formas evaluativas, valorativas y calificativas. Es por esto que la transformación de la evaluación en entornos virtuales implica los siguientes ámbitos:

- Articulación de nuevas áreas disciplinares con áreas tradicionales.
- Flexibilización entre nuevos contenidos curriculares con los tradicionales.
- Aplicación de nuevos enfoques en las prácticas y didácticas educativas.
- Fomento a estrategias que involucren pedagogías y tecnologías emergentes.
- Cambio en los presupuestos pedagógicos de los estudiantes, profesores y academia.
- Orientación de modelos educativos a la resolución de problemas contextuales.
- Integración social y valoración de la reputación digital.
- Esquemas de valoración y retroalimentación flexibles, democráticos y cooperativos.

- Replanteamiento de jerarquías a esquemas horizontales y descentralizados.
- Visión institucional desde las prácticas administrativas, de planeación, dirección y gestión.

## **Prospectiva de la evaluación desde el enfoque de los datos y la información**

La última década estuvo marcada por diversos desafíos en cuanto al uso de TIC en la educación superior, y en general, en la sociedad contemporánea. Vale la pena resaltar, entre estos, la dinámica en el aseguramiento de la calidad y la acreditación (Rama, 2012); la educación transnacional o internacionalización (Rodríguez, Acosta y Alfonso, 2003); la globalización y los cambios socioeconómicos derivados de la sociedad de la información (Castell, 2000); los cambios socioculturales por la inmediatez de la información (Cerezo, 2008); los emergentes ecosistemas educativos digitales (del Moral-Pérez y Martínez, 2015); y el aprendizaje para a lo largo de la vida (Longworth, 2005).

A partir de este contexto, es conveniente la revisión de las relaciones que se dan a partir de la interacción entre la transformación de la evaluación y la apertura y acceso a la información, junto con la vertiginosa carrera en el aumento de los datos que resulta de dichas interacciones.

Los escenarios educativos contemporáneos involucran tecnología educativa tanto para los itinerarios presenciales como para los cursos en línea. Estos entornos digitales permiten al estudiante la interacción con profesores, tutores y pares, y a su vez con contenidos, actividades de aprendizaje y evaluaciones.

Para Lías y Elías (2011) las instituciones educativas y el cuerpo profesoral se ven abatidos por mejorar sus propuestas en función de la evaluación y la interacción, lo que conlleva a plantear las siguientes cuestiones: ¿Qué tan efectivo es el curso?, ¿se satisfacen las necesi-

dades de los estudiantes?, ¿qué interacciones son eficaces?, ¿cómo pueden mejorarse aún más? Los mecanismos tradicionales involucran grupos focales, encuestas de satisfacción, análisis de resultados de aprendizaje y percepción de los profesores, entre otros.

No obstante, al emplear tecnología educativa una cantidad significativa de datos –resultados de las interacciones– se crean, almacenan y gestionan en sistemas de información y bases de datos. Para citar algunos ejemplos se puede identificar la cantidad de ingresos a recursos educativos y bibliotecarios, así como las consultas realizadas en dichos recursos. Asimismo, determinar las interacciones realizadas por profesores y estudiantes en un foro o wiki, o el trabajo colaborativo en medios sincrónicos y asincrónicos, entre otros. Lo anterior ha dado origen al campo denominado *learning analytics*.

El desarrollo del *learning analytics* ha suscitado controversia en torno a los discursos tecnocráticos, los ámbitos académicos y las críticas de la comunidad educativa con relación al proceso de enseñanza-aprendizaje, entre otros. Sin embargo, estamos frente a un mar de datos; si bien se puede delimitar lo largo y profundo de estos, la clave es tener las preguntas correctas a las consultas que se pueden realizar a dicha información y los mecanismos para identificar correlaciones entre las consultas.

Por ahora, la transformación de la evaluación y los usos del *learning analytics* se encuentra en fase experimental, de manera que la experiencia de navegación, usabilidad y funcionalidad de los recursos digitales han sido mejorados a partir del diseño de aprendizaje en interfaces gráficas intuitivas y diseños flexibles de aulas virtuales. En concordancia con Siemens y Long (2011), el impacto del *learning analytics* se aprecia en la orientación de las actividades y evaluaciones de reforma en la educación superior, y en cómo pueden ayudar a los educadores en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje, junto con las evidencias que se puedan identificar desde la evaluación.

## Conclusiones

A lo largo de este capítulo se abordó la transformación de la evaluación en entornos digitales desde el camino de la educación presencial y a distancia, y su transición a la educación virtual, las posibilidades y limitaciones que para ella trae la evaluación y la influencia que tiene en los sistemas educativos.

La evaluación, en este sentido, es y será una herramienta que permitirá cambios sustanciales en la forma de percibir la educación virtual, ya que propicia las comprensiones necesarias en que, primero, la modalidad atiende a formas diferentes de enseñanza-aprendizaje; segundo, debe ser articulada e interrelacionada para no convertirse en solo una suma de informaciones; y, por último, no se convierta en la simple manera de medir saberes en una etapa del proceso.

Ha sido relevante identificar la inminente necesidad de adaptar sistemas de evaluación de competencias y evaluación de habilidades de pensamiento como fuente para la transformación de la evaluación en entornos digitales. La evaluación, al tener una influencia anticipatoria (Barberá, 2006) permitirá adaptar los aprendizajes a lo requerido como logros alcanzados (sumativa), y al desarrollo diario de actividades (formativa).

En esta perspectiva, es inminente que surjan más iniciativas en los países de América Latina que lleven a la reflexión sobre cómo la evaluación tiene que ir más allá de la aplicación de pruebas, y sus resultados se constituyan en la base para el mejoramiento educacional con políticas simples de cobertura, actualización docente o medidas correctivas. Todo esto se requiere, pero es necesario la comprensión de las diversas modalidades, el desarrollo de una educación por competencias y el fomento de una cultura evaluativa, colaborativa y participativa por parte de todos los agentes que hacen parte del acto educativo.

La finalidad de la evaluación en este sentido es, entonces, comprender lo que ocurre al interior de la educación superior y la educación

virtual, y proponer nuevas alternativas de evaluación que incluyan situaciones (reales o simuladas) por las cuales se estimulen las habilidades de pensamiento y el desarrollo de competencias para la aplicación a una realidad y a sus posibles asociaciones, y convoque a estudiantes y docentes a encontrar sus verdaderos intereses, y así se propicie la construcción de conocimiento individual y colectivo.



## Referencias

Adell, J., y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, pedagogías emergentes. *Tendencias emergentes en educación con TIC*, 13-32.

Alcaraz, N. (2015). Aproximación histórica a la evaluación educativa: de la generación de la medición a la generación ecléctica. *RIEE Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 8(1), 11-25.

Amestoy de Sánchez, M. (2002). La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento. *REDIE*, 4(1), 1-32

Barberà, E. (2006). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *RED Revista de Educación a Distancia*, Monográfico VI, 1-10

Bates, A. W. (2000) *Managing technology change. Strategies for college and university leaders*. San Francisco: Jossey-Bass.

Brevetto, J. (1998). El futuro de la educación superior en una sociedad en transformación. En *Informe final Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La educación superior en el siglo XXI* (pp. 33-41). Francia: Unesco.

Castell, M. (2000). Globalización, sociedad y política en la era de la información. *Bitácora Urbano Territorial*, 1(4), 42-53.

Cano, E. (2011). La evaluación por competencias en la educación superior. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 12(3), 1-16.

Cerezo, J. (2008). Hacia un nuevo paradigma. La era de la información fragmentada. Telos: Cuadernos de

Comunicación e Innovación No. 76 (pp. 91-98). Fundación Telefónica.

Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 72, 17-40.

Del Moral, M. E., y Martínez, L. V. (2015). MOOC: Ecosistemas digitales para la construcción de PLE en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 87.

Duderstand, J. (1997). The future of the university in an age of knowledge. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 1(2), 78-88.

Egido, I. (2005). Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa. *Tendencias pedagógicas*, (10), 17-28.

Ferrer, G. (2006). *Sistemas de evaluación de aprendizajes en América Latina: Balance y desafíos*. PREAL.

García-Peñalvo, F. J., y Seoane, A. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo aniversario. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 119.

Gros-Salvat, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual: Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Barcelona: UOC.

Havelock R. G., y A. M. Huberman. (1980). *Innovación y problemas de la educación. Teoría y realidad en los países en desarrollo*. Ginebra, Suiza: Unesco, OIE.

Howell, S., Williams, P., y Lindsay, N. (2003). Brigham Young University. *Online Journal of Distance Learning Administration*, VI(III).



Huberman, A. M. (1973). *Cómo se realizan los cambios en la educación: una contribución al estudio de la innovación*. París: Unesco, OIE.

Ibáñez, J. S. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), 3.

Lias, T. E., y Elias, T. (2011). *Learning analytics: The definitions, the processes, and the potential*. Academic Press. Recuperado de: <http://www.learninganalytics.net/LearningAnalyticsDefinitionsProcessesPotential.pdf>

Longworth, N. (2005). El aprendizaje a lo largo de la vida en la práctica: transformar la educación en el siglo XXI. Barcelona, España: Paidós.

Macías, A. B. (2005). Una conceptualización comprensiva de la innovación educativa. *Innovación educativa*, 5(28), 19-31.

Maina, M., y García, I. (2016). Articulating personal pedagogies through learning ecologies. En B. Gros, Kinsluk, y M. Maina (ed.), *The future of ubiquitous learning: learning designs for emerging pedagogies* (pp. 73-94). Lecture notes in educational technology. Berlin Heidelberg: Springer. doi: 10.1007/978-3-662-47724-3

Padilla, J., Rincón, D., y Lagos, L. (2016). La poiesis en la facilitación del aprendizaje para el uso de TIC en educación superior. *Revista Academia y Virtualidad*, 9(2), 138-155.

Prendes, M. P., y Serrano, J. L. (2016). En busca de la tecnología educativa: La disrupción desde los márgenes. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. doi: 10.6018/riite/2016/263771

Prendes, M. P. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, 18(35), 175-182.

Pina, M. B., y Rodríguez, F. C. (2000). Nuevas tendencias en la evaluación de programas de educación multicultural. *Revista de Investigación Educativa*, 18(2), 463-479.

Rama, C. (2012). El complejo futuro de la evaluación universitaria. *Educación XXI*, 9(1). doi: <http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.9.0.322>

Ramírez, L., y Medina, G. (2008). Educación basada en competencias y el proyecto Tuning en Europa y Latinoamérica. Su impacto en México. *Ide@s CONCYTEG*, 3(39), 8.

Ravela, P., et al. (2008). Las evaluaciones educativas que América Latina necesita. Documento de Trabajo N. 40. Santiago de Chile: PREAL.

Resino, D. A. (2013). Docentes e competentes: Buenas prácticas educativas con TIC. *Educación XXI*, 16(2), 373.

Ricardo, C., Borjas, M., Velásquez, I., Colmenares, J., y Serje, A. (2013). Caracterización de la integración de las TIC en los currículos escolares de las instituciones educativas en la ciudad de Barranquilla. *Zona Próxima*, (18), 32-45.

Rodríguez, J. L., Acosta, H., y Alfonso, R. E. (2003). *Fundamentos multiculturales y axiológicos de la educación a distancia a través de las TIC para la universalización e internacionalización de la educación superior*. Matanzas: Centro de Estudios para el Desarrollo Educativo, Universidad de Matanzas.

Ruipérez, G. (2000). *Educación virtual y elearning*. Madrid: Fundación Auna.

Gros-Salvat, B. G., y Fructuoso, I. N. (2015). Mirando el futuro: evolución de las tendencias tecnopedagógicas en educación superior. *Campus virtuales*, 2(2), 130-140.

Seimens, G. (2007) Connectivism: creating a learning ecology in distributed environments. T. Hug (ed.), *Didactics of microlearning: concepts, discourses and examples munster* (pp. 53-68). Waxman.

Siemens, G., y Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE review*, 46(5), 30.

Silvio, J. (2004) Tendencias de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. En *La Educación Superior Virtual en América Latina y el Caribe* (pp. 5-27). México: IESALC, Unesco.

Tobón, S., y Posada, R. E. Q. (2008). *Evaluación por competencias*. En Primer Congreso Internacional "Competencias en la Educación del Siglo XXI". Ciudad de México: Universidad Anáhuac.

Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo*. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.

**TERCERA PARTE / THIRD PART**

# **Alternativas para mejorar la calidad de las Instituciones de Educación Superior**

Alternatives to Improve Quality of  
Higher Education Institutions





**Dilemas de las Instituciones  
de Educación Superior (IES)  
públicas en México para  
estabilizar al profesorado  
participante en el PROMEP**

---

Difficulties of Public Higher Education  
Institutions (HEIs) in Mexico to Stabilize the  
Faculty Participating in the PROMEP

**6**



## Resumen

En este estudio se presenta la respuesta a la pregunta de investigación: ¿Los cuerpos académicos previstos por el “Programa de mejora del profesorado” (PROMEP) tienen un impacto en las IES en las cuales se anclan? Los hallazgos descritos se obtuvieron a través de una encuesta a 628 profesores del PROMEP de tiempo completo de 50 instituciones de educación superior (IES) públicas de México. Los resultados demuestran como el elemento que más favorece el desarrollo y el fortalecimiento del Cuerpo Académico (CA) es el compromiso de los integrantes. El elemento que menos favorece es el de insuficientes condiciones de trabajo. Las actividades predominantes que ocupan a los profesores son las de docencia, con efecto ligero de inhibición en la atención de los estudiantes de doctorado. La siguiente actividad que ejercen es la investigación, pero tiene un efecto bajo con los estudiantes de doctorado. Tan solo con tres variables (la actividad docente, de investigación y el número de estudiantes de doctorado), se observa que tres actividades constitutivas de la universidad de investigación, en el caso de los profesores participantes en el PROMEP, transcurren en vías separadas. Se describen los efectos de las funciones de administración, la gestión y la tutoría. Así, se puede observar cómo se configura un escenario de “profesionalización de la investigación en la universidad”, y no de fortalecimiento de la profesión académica. El avance del conocimiento es un marco de referencia, pero las prácticas son de enquistamiento y redundancia, lo cual se ve reflejado en la escasa atención dedicada a la tutoría.

**Palabras clave:** *cuerpos académicos, docencia, investigación y tutoría, PROMEP.*

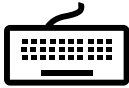




## Abstract

This study presents the answer to the research question: Do the academic bodies provided for by the “Faculty Improvement Program” (PROMEP, by its acronym in Spanish) have an impact on the HEIs in which they are anchored? The described findings were obtained through a survey of 628 full-time PROMEP professors from 50 public higher education institutions (HEIs) in Mexico. The results show that the element that most favors the development and strengthening of Faculty Department (FD) is the track record of members. The element that favors least is administrative positions. The predominant activity that professors carry out is teaching, with a slight effect of inhibition on the attention of doctoral students. The next activity they do is research, but it has a low effect on doctoral students. With only three variables (teaching, research and number of doctoral students), it is observed that three activities constituting the research university, in the case of professors participating in the PROMEP, take place on separate tracks. The effects of administration, management and mentoring functions are described. Thus, it can be observed how a scenario of “professionalizing research at the university,” and not of strengthening the academic profession, is shaped. The advance of knowledge is a frame of reference, but practices are encysting and redundant, which is reflected in the scant attention devoted to mentoring.

**Keywords:** *Academic bodies, teaching, research and mentoring, PROMEP.*



### **César Barona-Ríos**

Magíster en Planeación y Desarrollo. Doctor en Ciencias de la Educación. Posdoctor por la Universidad de Montreal, Québec, Canadá. Profesor-investigador de tiempo completo adscrito al Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, México.

Correo electrónico: [cbarona@uaem.mx](mailto:cbarona@uaem.mx)

### **Ofmara Y. Zúñiga-Hernández**

Magíster en Calidad Educativa. Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora-investigadora de tiempo completo adscrita al Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, México.

Correo electrónico: [ofmara.zuniga@uaem.mx](mailto:ofmara.zuniga@uaem.mx)

### **Mabel Osnaya Moreno**

Doctora en Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. Profesora-investigadora de tiempo completo adscrita al Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, México.

Correo electrónico: [osnaya@uaem.mx](mailto:osnaya@uaem.mx)



### **Cómo citar:**

Barona-Ríos, C., Zúñiga-Hernández, O. Y., y Moreno, M. O. (2017). Dificultades de las instituciones de educación superior (IES) públicas en México para estabilizar al profesorado participante en el PROMEP. En M. Aguilera-Prado, y A. Farieta-Barrera (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica* (pp. 285-323). Bogotá: Editorial Uniagustiniana. doi: <https://doi.org/10.28970/9789585639539.06>

# Introducción<sup>1</sup>

El desarrollo y la consolidación de los cuerpos académicos constituye un tema de la agenda de la educación superior en México que precisa de análisis, y el cual va de la mano de una política dirigida al sector de educación superior de largo aliento (transsexenal), que estuvo vigente por 17 años (de 1996 hasta el 2013). Este instrumento de política se identificó como “Programa de mejora del profesorado” (PROMEP). Analizar el PROMEP en lo que concierne al desarrollo y la consolidación de su objeto –que son los cuerpos académicos (CA), y si estos han marcado una diferencia en cuanto a la transformación de las instituciones de educación superior (IES) públicas, resulta relevante debido a que hasta este momento no existe otro programa de política dirigido a la educación superior con características similares y una focalización en grupos de trabajo anclados en dichas instituciones.

El PROMEP –actualmente considerado como el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP)– lo implementó el Gobierno federal mexicano con el fin de aumentar el número de grupos de investigación activos en las universidades estatales públicas. Su objetivo es la mejora de las calificaciones académicas, el desempeño y la organización de los miembros de dichas universidades. El PROMEP, a fin de optimizar los recursos humanos y físicos en la planeación, recomienda agrupar las disciplinas por campos y áreas de conocimiento afines en lo académico y en lo geográfico, por lo cual es un programa variado que toma como referencia los criterios académicos cualitativos y cuantitativos de validez internacional. De acuerdo con Rendón y Rojas (2005), Argentina, desde 1996, ha desarrollado un Sistema Nacional de Formación Docente. Por su parte, Chile a través del Ministerio de Educación y el Colegio de Profesores se ha encargado de diseñar las políticas de profesionalización docente.

---

<sup>1</sup>Este trabajo se realiza gracias al auspicio de un proyecto subvencionado por el Programa de Mejora del Profesorado (PROMEP), N°. de proyecto: DSA/103.5/15/12103. Los autores agradecen al colectivo de la RESIEDU, en especial al Dr. Ricardo Pérez Mora, investigador de la Universidad de Guadalajara, por el acceso a la base de datos.

El PROMEP ha representado un esfuerzo sostenido por situar a las instituciones de educación superior (IES) en una perspectiva de desarrollo a fin de apoyar la diferenciación del cuerpo profesoral de tiempo completo. Para tener una idea más cercana del impacto del PROMEP en la conformación de la educación superior mexicana actual, a continuación se presentarán algunas particularidades de este subsistema, enseguida algunos argumentos teóricos sobre la universidad de investigación, luego un breve esbozo de la metodología, los hallazgos obtenidos a través de una encuesta aplicada a una muestra representativa de profesores del PROMEP a cargo de la Red de Estudios sobre Instituciones Educativas (Resiedu) en México y, en las conclusiones, algunas líneas de reflexión y la prospectiva para la educación superior y el trabajo académico en este país.

## **El PROMEP y el contexto de la educación superior de México**

El PROMEP forma parte de un conjunto de programas de modernización que se impulsan en México desde mediados de la década de los noventa. Antes de esa época, la educación superior mexicana (el estudio abarca a las IES públicas, pero algunos conceptos de trabajo se refieren al primer sector con el cual inició el PROMEP que son las universidades públicas estatales, en adelante UPES) atravesaba por una etapa de letargo –por no decir de crisis– que arrastraba, entre otros problemas, el del financiamiento.

El presupuesto asignado al sector de las UPES se realizaba con fórmulas simples como la plantilla del personal y la matrícula atendida. No existían, hasta mediados de la década de los noventa, indicadores de calidad como ahora se tienen (número de publicaciones en revistas arbitradas, número de titulados, etc.). En cada una de las 32 entidades de la República existe una universidad pública estatal, y solo dos entidades cuentan con dos universidades públicas: Chihuahua (la Universidad Autónoma de Chihuahua y la Universidad

Autónoma de Ciudad Juárez), y Campeche (Universidad Autónoma de Campeche y la Universidad Autónoma del Ciudad del Carmen). Actualmente, las entidades realizan aportaciones para el presupuesto, aunque esto último depende en mayor medida del Gobierno federal. Los recursos se asignan en fórmulas que van desde el 50 % de aportación federal, y el otro 50 % el Gobierno del estado, hasta 90 % la federación y 10 % la entidad.

Antes, uno de los indicadores que se consideraba para asignar presupuesto era la matrícula, por lo que esta se inflaba, el recurso asignado se dirigía al pago de la nómina y cargos de la administración de las instituciones, y no así a las actividades sustantivas de las UPES como lo son la academia, la investigación y la formación de recursos humanos. El presupuesto era bajo en proporción a las tareas realizadas por las UPES y, en sentido estricto, no existía una unidad de gasto de soporte para las actividades sustantivas. Las tareas de enseñanza correspondían al número de horas frente a grupo, pero no estaban consideradas actividades intensivas como la investigación.

Si bien el PROMEP fue uno de varios programas de modernización, fue el primero en introducir el nuevo sistema de asignación de presupuesto en un fondo concursable. Si las instituciones querían ampliar sus recursos, necesitaban presentar proyectos de desarrollo para componentes específicos o metas de resultado previamente establecidas por la federación.

Los programas de apoyo a las UPES de esa época dictaban que la duración de un proyecto de modernización era de un año, o bien, cuando finalizaba el sexenio presidencial. El PROMEP se caracterizó por ser el primero en definirse como un programa que trascendía los periodos sexenales, que de hecho fueron tres: de 1994 a 2000 (con el presidente Ernesto Zedillo); de 2000 a 2006 (con el presidente Vicente Fox); y de 2006 a 2012 (con el presidente Felipe Calderón).

Este programa resulta emblemático porque, además, encaminó a las instituciones a contar con una planta de profesores de tiempo completo (PROMEP, s. f.) mediante concurso y cumplimiento de rubros

tales como el grado académico y la trayectoria académica. Antes del PROMEP estas plazas las negociaban de manera bilateral las administraciones de las universidades y los organismos sindicales, pero sin atender a un concurso y sin una habilitación académica, a diferencia del procedimiento que se realiza en la mayoría de las universidades de Europa y América del Norte. En dichas instituciones la mayor parte del profesorado es de tiempo completo y con estudios de doctorado.

A partir de las políticas del PROMEP los estudios de posgrado a los cuales se postulaban los profesores no debían ser de la propia institución, y tampoco de áreas distintas a los estudios precedentes al doctorado. Para realizar el doctorado los profesores requerían ser de tiempo completo y tener una carta-compromiso firmada por el rector para incorporar a la plantilla de personal al profesor postulado una vez que este concluyese sus estudios. La beca del PROMEP, en costos, era similar a la que otorga el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para estudios en el extranjero, y se realizaba una descarga para dedicación exclusiva (la información detallada de costos y procedimientos se puede consultar en el Acuerdo Secretarial DOF 28/02/2013 de las reglas de operación del PROMEP).

Los profesores habilitados se organizaron en cuerpos académicos (CA), y estos tuvieron como centro de gravedad una temática de estudio afín. Un cuerpo académico se define, de manera sucinta, como un conjunto de profesores que comparten una temática común. Los CA conforman la unidad organizacional de una dependencia de educación superior (DES), una instancia “virtual” independiente de las estructuras organizacionales de las UPES (la mayor parte de las 34 UPES en el país se organizan siguiendo el modelo académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) de escuelas, facultades, institutos y centros de investigación). Los CA serían la base de la planeación académica de los programas ofertados por las DES, por ende, los recursos de los fondos concursables se otorgarían a proyectos presentados que cumpliesen los supuestos del PROMEP.

El PROMEP en su inicio creció debido al déficit de profesores habilitados que presentaba la mayoría de las UPES. Sin embargo, para

el 2006 las metas oficiales previstas, la revisión y la discusión de los indicadores por parte de los investigadores, de acuerdo con la información de las autoridades educativas, no se estaban cumpliendo.

El punto más álgido de la crítica fue la dificultad para lograr que hubiese más profesores por horas que tiempos completos; en 1996 solo un tercio de la planta académica era de esta última categoría. Hasta la fecha, la proporción sigue siendo la misma (ANUIES, 1997; Galaz y Gil-Antón, 2006; Gil-Antón, 2006; Grediaga, 2011; Guzmán y Martínez, 2015).

Otro problema que se critica es que la planta, una vez habilitada, demanda más presupuesto porque realiza tareas diferenciadas, como es el caso de la investigación. Sin embargo, en el subsidio regular de las UPES no se cataloga el rubro presupuestal para la investigación.<sup>2</sup>

En cuanto a las funciones, en la revisión de la literatura se identifican varios trabajos sobre la estructura organizacional de los cuerpos académicos, pero se encuentran muy pocos que aborden el impacto de estos, en específico los que alcanzan la consolidación o están en vías de lograrlo con respecto a indicadores de productividad científica (López, 2010).

## **La universidad de investigación: continuidad y diversidad en la organización y el avance del conocimiento**

A fin de obtener un panorama de lo que ha representado el PROMEP en la educación superior pública mexicana es necesario tener un telón de fondo que dé cuenta de sus fuentes de inspiración. Pongamos por caso los términos de referencia, como, por ejemplo, el de cuerpo académico (CA) y línea de generación y aplicación de conocimiento

---

<sup>2</sup>Véase la clasificación funcional del presupuesto para educación en Mendoza (2011).

(LGAC), los cuales no tienen correlato en otros sistemas de educación superior. En universidades de América del Norte, por poner un referente de una región cercana, esas figuras no existen. Lo que se encuentra son departamentos, en los que se toman decisiones importantes para la conformación del profesorado y sus actividades las realizan sus miembros.

¿Por qué no llamar así a los CA y LGAC? Un argumento lo podemos encontrar en el intento que hizo el Estado por reformar a las universidades mexicanas en la década de los setenta con la creación de la Universidad Autónoma Metropolitana y su estructura departamental. De hecho, algunas UPES en sus reformas adoptaron el modelo departamental, pero al paso del tiempo no hubo grandes diferencias con los modelos tradicionales. En tal sentido se puede decir que los CA representan un nuevo episodio por tratar de reformar a las IES del país con nuevos marcos de referencia. A fin de no tratar de uno en específico, se revisan los sistemas imperantes de educación superior en su versión predominante que es la universidad de investigación.

## **La universidad de investigación**

La organización académica y el dinamismo del conocimiento constituyen un tema de estudio del desarrollo de los sistemas contemporáneos de la educación superior, el cual adquiere su forma más representativa en la configuración académica denominada “universidad de investigación” (Rothblatt y Wittrock, 1996).

Ben-David (1977), pionero en el tema de educación superior comparada, reconoce cómo el conocimiento juega roles diferentes en las profesiones y en las disciplinas. Distingue tres sistemas mundiales de educación superior: la educación para la investigación (Alemania, Estados Unidos), la educación para las profesiones (Francia), y la educación general (Inglaterra, Estados Unidos).

Ben-David menciona que el avance de la enseñanza está ligado al desarrollo del conocimiento, pero esto es más determinante para la educación interdependiente de la frontera del conocimiento (física,



ingeniería, medicina). Sin embargo, en derecho adquieren un mayor peso las esferas de valor que el “estado del arte”, de manera que en este caso el avance del conocimiento está sujeto a los juicios de valor de la sociedad, los cuales, en última instancia, son los que determinan la aceptación de una profesión, rasgo característico de la educación para las profesiones (Francia).

En determinados sistemas educativos, e. g. en Inglaterra y Estados Unidos, existen carreras que propiamente no van ligadas a una profesión. El título de *Bachelor* en artes y en ciencias no implica una vocación para el ejercicio profesional liberal, o bien una carrera hacia la investigación, pero sí una identidad anclada en el valor *per se* del conocimiento. Esta modalidad es lo que conforma la educación general.

Para Clark (1983), la organización y el conocimiento son determinantes en el propósito de establecer la filiación del profesorado en dos vías: hacia el establecimiento y hacia la disciplina. El profesor guarda lealtad al establecimiento porque es contratado por una universidad o un departamento en específico, pero lo anterior se puede volver problemático si el establecimiento restringe el estado del arte y los métodos de trabajo, los cuales en cambio pueden ser reconocidos por una comunidad externa a la institución a nivel nacional, o incluso internacional.

En cuanto a cómo estabilizar el avance del conocimiento y la organización académica, foco de análisis de Clark (1997) para el entendimiento de la universidad de investigación, el autor aborda el modelo de las academias (en el caso de Francia), los colegios residenciales de Oxford y Cambridge (en el caso del Reino Unido), las cátedras de Estado que se crean en la Universidad de Berlín (piedra angular del desarrollo del sistema educativo alemán), así como el modelo departamental del sistema de educación superior de Estados Unidos.

De acuerdo con Clark (1997), el sistema americano ha resultado el más exitoso en dotar de estabilidad a las fuerzas de la disciplina y establecer –mediante la “estratificación del sistema”– un grupo extenso de universidades que atiende la presión para el pregrado y un robusto

estrato de instituciones de gran prestigio que atienden la formación de recursos humanos de avanzada, capaces de ofertar cursos de posgrado con una línea de continuidad con el pregrado (la licenciatura).

Para Becher (2001) los departamentos académicos y las disciplinas que se albergan en las universidades y su diversidad no obedecen necesariamente a un *ethos* de progreso determinado por la persecución de objetivos de la universalidad del conocimiento. Los departamentos y las disciplinas son “territorios” y “tribus” en lucha por la delimitación de sus campos de influencia. Las batallas en la delimitación de las propias disciplinas no tienen solución de continuidad. La sobreespecialización y la fragmentación tienden a resolverse siguiendo las reglas institucionales, las cuales funcionan como marcos para gestionar las diferencias; sin embargo, en la práctica una cultura académica es una estrategia de grupo para la obtención de reconocimiento a toda costa.

Boyer (1997) presentó un diagnóstico de la realidad sobre cómo se realizaba la enseñanza en las universidades de investigación en Estados Unidos. Su estudio mostró que en las instituciones más prestigiosas solo algunos miembros del profesorado realizaban conocimiento de punta, es decir, publicaban artículos de alto impacto.

Fue más allá e identificó cuatro tipos de actividades realizadas por el profesorado que no se guiaban por la generación de nuevo conocimiento, pero no por ello eran menos importantes: 1. La producción de nuevo conocimiento; 2. La enseñanza; 3. La aplicación; y 4. *scholarship* (“erudición”), esto es, el trabajo de *integración* del conocimiento. Esta diversidad de actividades al operar en conjunto son el sustento de la educación para la investigación. Cabe señalar que la diversidad de las actividades académicas que se señala en el estudio de Boyer, así como el estudio pionero en México sobre la diversidad del oficio académico de Gil-Antón et al. (1994), influyeron en la primera versión del PROMEP (Gil-Antón, 2006).

En última instancia, tanto Ben-David como Burton reconocían que el ideal de articular la investigación con la enseñanza no era un fenó-

meno regular, sino más bien un proceso que se presentaba en condiciones excepcionales. La influencia e impacto de dicho proceso obedece más a las políticas económicas de los países industrializados que entretejieron a sus proyectos de desarrollo sus sistemas de educación superior, sobredimensionando las figuras emblemáticas del tipo ideal, aunque sin el debido reconocimiento de las actividades académicas señaladas por Boyer (1997).

No obstante, la extensión de este modelo enfrenta también dificultades que se expresan en desequilibrios en la utilización de los recursos humanos entre los principales centros mundiales de conocimiento (por poner un caso, la migración de recursos humanos altamente preparados de Europa hacia Estados Unidos), y consecuencias internas como la sobrerregulación del trabajo académico. De hecho, resulta ilustrativo enterarse de que uno de los pilares que propicia el avance del conocimiento (los académicos) enfrenta problemas que antes no eran visibles. Por mencionar uno, en Estados Unidos las juntas directivas realizan definiciones de metas, las cuales impactan de manera determinante en la continuidad de los contratos y las titularidades (*tenure*) del profesorado (Enders, 2006).

Explicar el viraje del sistema de educación superior a los académicos excede el espacio de esta comunicación. De manera breve conviene anotar que la línea de estudio “universidad y trabajo académico” ha proporcionado la pauta para revisar cómo los supuestos sobre el sistema no necesariamente tienen correlato con las actividades realizadas por los agentes académicos.

En la esfera internacional se aplicó una encuesta sobre los cambios en la profesión académica (Teichler, Arimoto y Cummings, 2013). En esta encuesta internacional participaron 18 países y una región. Los resultados se han publicado en varios trabajos, entre los cuales se destaca el dedicado a la enseñanza y la investigación (Cummings y Cheol-Shin, 2014). En este se menciona que la universidad de investigación –la cual adquiere forma en las condiciones particulares del periodo que va de 1945 hasta la década de los ochenta– en la actualidad se ha transformado de tal manera que los departamentos y las disciplinas,

en algunos aspectos, resultan periféricos –por no decir marginales– con relación a las demandas de la sociedad del conocimiento.

La sociedad del conocimiento determina que los entornos en los cuales se desarrolla una universidad tradicional, esto es, los territorios institucionalizados, se “achican” (se hacen más pequeños) toda vez que el avance se realiza con mayor pujanza –pero por fuera de los límites de la universidad– por agentes que no necesariamente mantienen un vínculo con las instituciones de educación superior, es decir, que pueden o no tener el doctorado, pero nada tienen que ver con lo que se discute en la institución. Sobre este último punto se reconoce incluso que las universidades atraviesan por una tercera ola de cambios que corresponden precisamente a la sociedad del conocimiento (la primera ola provino de la conformación de las urbes medievales consecuencia de la migración rural-urbana, la segunda devino con la Revolución industrial de la cual la universidad de investigación resulta la figura emblemática (Arimoto, 2014).

Para afrontar estos cambios –que Barnett (2002) identifica como la era de la “supercomplejidad”– la relación investigación-enseñanza y la institucionalización en las universidades necesitan concebirse de modos alternativos a fin de entender y dar sentido a las figuras de producción, uso y distribución del conocimiento.

El departamento y la disciplina han funcionado en patrones lineales de adquisición de conocimiento, pero son poco adecuados para enfrentar la ola de cambios (innovaciones) que no derivan de la aplicación lineal de conocimiento proveniente de un conjunto de disciplinas. Es más, ni siquiera se comportan como modelos “no lineales” de producción y uso, como lo señalan Gibbons et al., (1997). De hecho, la “innovación” se plantea más como un problema de escala y de ensamblaje en el cual la cultura y el contexto, y específicamente la capacidad de los agentes, determinan las posibilidades de elaboración de respuestas acordes con la velocidad que demandan los usuarios en la sociedad del conocimiento.

Bajo estas nuevas consideraciones de transformación del escenario y de los agentes, los nuevos problemas a los que se enfrenta el trabajo académico no se van a encontrar en la redundancia interna de los territorios. El reto para las interfaces académicas departamentales proviene más de la capacidad para promover condiciones para el uso del conocimiento –planteado lo anterior, como se mencionó antes– en cuanto un problema de escala, de contexto y de cultura, proceso en el cual la frontera del conocimiento constituye un factor importante pero no el único. Conviene acotar que el “uso” se refiere al conocimiento codificado y tácito, pero implica también la organización (las reglas), la trayectoria de los agentes (su identidad) y el aprendizaje.

Por lo que toca a las experiencias en América Latina el tema de la universidad de investigación, de acuerdo con los resultados de la encuesta internacional antes mencionada sobre cambios en la profesión académica, se destacan los casos de México y de Brasil. El principal problema que se manifiesta en estos países es que la universidad de investigación aún es un ideal a construir, pues las presiones que viven los académicos en estos países se orientan más hacia las exigencias de la formación profesional (Cummings y Cheo-Shin, 2014), lo que significa la realización de funciones de atención de enseñanza en el pregrado, pero con escaso desarrollo de la investigación y, en menor medida, la consolidación del posgrado.

## **Estudio precedente y pregunta de investigación**

En un estudio previo encabezado por el primer autor de este capítulo en la Universidad de Guadalajara (Barona, Chavoya y Reynaga, 2006) se tomó como base la estructura matricial departamental de dicha Universidad. Esta estructura adopta una figura distribuida de manera uniforme en toda la Red de la Universidad de Guadalajara (UdeG), y dentro de ella subsisten “centros de investigación” que funcionan todavía con liderazgos académicos fuertes. El estudio mostró que no

había diferencias marcadas entre departamentos y centros, y cómo una u otra estructura promueve la productividad, siempre y cuando se tengan liderazgos académicos vigentes y estos establezcan los canales de comunicación que posibiliten el acceso a recursos de investigación, una de las principales preocupaciones manifestadas por los académicos de la UdeG.

En este capítulo se parte de una premisa análoga a la del estudio realizado en la UdeG, pero en lugar del departamento se toma al cuerpo académico como la estructura institucional, y a las actividades académicas (docencia, investigación, gestión, tutoría y administración) en una función relacionada con la disciplina.

La pregunta de investigación es la siguiente: ¿Los CA propician las condiciones de diversidad y continuidad de las instituciones de educación superior a partir de las actividades realizadas por el personal académico que participa en el PROMEP?

## Metodología

Para el estudio empírico se parte de la encuesta aplicada por la Red de Estudios sobre Instituciones Educativas (RESIEDU) en el 2013 sobre las condiciones de producción del conocimiento de los académicos. Dicha encuesta se realizó con una muestra de 628 profesores de tiempo completo de 50 instituciones de educación superior (IES) públicas en México. Los profesores encuestados corresponden a 563 cuerpos académicos y 566 líneas de generación y aplicación de conocimiento (LGAC). La colecta de los datos la realizó el colectivo de la RESIEDU.

La muestra de 628 informantes se considera representativa considerando que, si se aplica un criterio probabilístico de variación para una población que en el 2017 es de 18 597 académicos (PRODEP, 2017), y al asumir un nivel de confianza (NC) del 95 % y un margen de error (ME) del 5 %, el tamaño de muestra idóneo se alcanzaría con 377 informantes. Los 628 informantes de la RESIEDU cumplen con este requisito.

Si se introducen criterios de comparación entre grupos –que fue el caso para las áreas del conocimiento al seguir la clasificación de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)– el número de informantes para un contraste es de 30 sujetos. El grupo menor de esta muestra fue de 52 (ciencias agropecuarias), el mayor fue para ciencias sociales y administrativas (145), es decir, la muestra cumple con los requisitos para realizar los contrastes de grupo por área del conocimiento (véase la tabla 3).

La base de datos se capturó en el paquete Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 15. Las adecuaciones consistieron en agregar capas para facilitar el procesamiento, lo que básicamente consiste en la adición de variables compuestas, bien sea mediante operaciones de sumatoria, o bien por indicadores que se construyen mediante análisis multivariante, como reducción factorial.

## Instituciones de educación superior beneficiarias del PROMEP

Antes de exponer los datos conviene aclarar que la muestra corresponde a profesores de tiempo completo de las instituciones beneficiarias del PROMEP, esto es, que aparecen como tales en las reglas de operación del programa (tabla 1) con la focalización en las UPES.

También es importante tener clara la población beneficiaria de profesores de tiempo completo. A fin de estimar esta proporción se toma como línea de base la plantilla de profesores de las 34 UPES (tabla 2).

**Tabla 1.** Instituciones de educación superior beneficiarias del PROMEP

Subsistema	PROMEP						PRODEP	
	1996	2002	2008	2009	2010	2012	2014	2016
Universidades Públicas Estatales (UPES)	34	34	34	34	34	34	34	34

Subsistema	PROMEP						PRODEP	
	1996	2002	2008	2009	2010	2012	2014	2016
Universidades Públicas Estatales de Apoyo Solidario (UPEAS)	5	13	16	18	19	19	22	23
Instituciones de Educación Superior Federales			6	8	7	7	7	8
Universidades Politécnicas		1	16	23	30	43	49	55
Universidades Tecnológicas		22	60	60	60	77	102	107
Institutos Tecnológicos Federales				110	110	130	132	132
Escuelas Normales				257	250	250	255	260
Institutos Tecnológicos Descentralizados (regionales)					49	77	86	103
Universidades Interculturales					9	8	8	8
Total	39	70	242	510	568	645	695	730

Nota. Elaboración propia con datos recuperados de <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/PRODEP.htm>, el 23 de abril de 2017.

**Tabla 2. Crecimiento de la plantilla de profesores de las universidades públicas estatales (UPES)**

Año	Total de la plantilla docente	Profesores de tiempo completo	
		Proporción	%
1996	43,242	14,270	33,00
2006	72,580	27,085	37,31
2007	74,723	28,032	37,51
2008	79,737	29,017	36,39



Año	Total de la plantilla docente	Profesores de tiempo completo	
		Proporción	%
2011	80,249	31,018	38,65
2012	81,607	31,615	38,74

*Nota.* Tomado de Guzmán, T., y Martínez, A. (2015). Traducción libre.

Por ahora, no se abordará la discusión de las cifras del subsistema, objeto de otro tipo de análisis en la forma de construir indicadores confiables para la educación superior. La finalidad de la encuesta de la RESIEDU, y de esta comunicación, es más “internalista”, orientada a conocer qué actividades realizan los académicos de tiempo completo de las instituciones de educación superior (IES) beneficiarias del PROMEP.

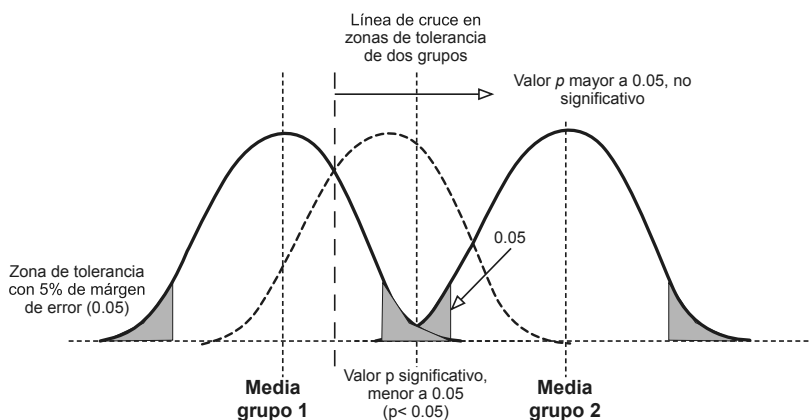
## Sociodemografía de los académicos de tiempo completo de la encuesta RESIEDU 2013

De acuerdo con los datos de la encuesta de la RESIEDU 2013 (tabla 3), la media de edad es de 48,7 años con una desviación estándar (DE) de 0,6 años. Galaz y Gil-Antón (2009) en una encuesta sobre académicos en México reportan una media de 49,5 años con una DE de 9,5 años).

Si la edad se desagrega por sexo, los hombres tienen una media de 49,4 años y las mujeres de 47,8, la diferencia es significativa al 95 % de confianza ( $t=2,179$ ,  $gl\ 626$ ,  $p \leq 0,05$ ); esto es, son más jóvenes las mujeres que los hombres:

La sigla  $t$  se refiere a la prueba de diferencia de dos grupos denominada “ $t$  de Student”, e indica el tamaño de las diferencias de las medias de hombres y mujeres;  $gl$  se refiere a los “grados de libertad”

para la aceptación del tamaño de dos poblaciones, en este caso son 628 menos 2;  $p$  se refiere al valor de probabilidad representado como una línea de cruce vertical que corta las colas de dos gráficas en forma de campana de Gauss. Si esta línea cruza en los extremos, se dice que el valor  $p$  es menor con un 5 % de margen de error, por lo tanto, la media de edad de hombres y de mujeres es significativa, esto es, no son variaciones atribuibles a la muestra, sino dos poblaciones diferentes (véase la figura 1).



**Figura 1.** Representación gráfica de cruce en zona de tolerancia para una prueba t de Student. Elaboración propia.

Los 628 académicos son de tiempo completo; de ellos, 588 (94 %) son definitivos, la diferencia, 40 (6 %), es de tiempo parcial. En cuanto a la habilitación, 500 académicos (80 %) tienen doctorado, la diferencia, 128 (20 %), tiene maestría, especialidad o licenciatura; solo cuatro académicos tienen licenciatura. En cuanto a los años de servicio, la mediana se ubica en el cuarto rango, de 16 a 20 años. Solo 64 académicos (10 %) tiene más de 30 años de servicio, la diferencia, 564 (90 %) tienen menos de 30 años (tabla 3).

**Tabla 3. Sociodemográficos de la encuesta de la Resiedu (2013)**

Sexo	Hombres	Mujeres	Total
Profesores de tiempo completo	366 (58 %)	262 (42 %)	628
Edad (Media)	49,4	47,8	48,7 (DE 0,693)

## Máximo grado de estudios

Licenciatura	4	0	4
Especialidad	1	1	2
Maestría	59	62	121
Doctorado	302	198	500
Subtotal	366	261	627*

## Área de acuerdo con la clasificación de la ANUIES

Ciencias agropecuarias	50	12	62
Ciencias de la salud	31	41	72
Ciencias sociales y administrativas	58	63	121
Ingeniería y tecnología	87	37	124
Ciencias naturales y exactas	90	43	133
Educación y humanidades	50	66	116
Subtotal	366	262	628

## Contratación

Definitivo	343	245	588
Por tiempo determinado	23	17	40

Sexo	Hombres	Mujeres	Total
------	---------	---------	-------

Pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

Sí	190	111	301
No	176	151	327
Subtotal	366	262	628

Antigüedad

0 a 5 años	58	31	89
6 a 10 años	62	44	106
11 a 15 años	35	39	74
16 a 20 años	58	50	108
21 a 25 años	58	45	103
26 a 30 años	55	29	84
31 a 35 años	30	20	50
36 o más años	10	4	14
Subtotal	366	262	628

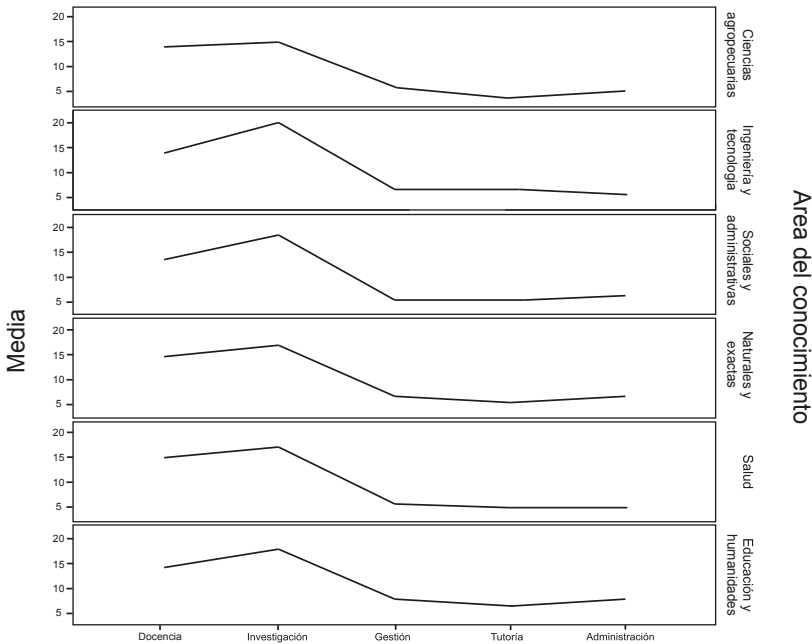
\*Valores perdidos. DE: desviación estándar

Como se ha mencionado, la finalidad de esta comunicación no es presentar un panorama de las 53 preguntas de la encuesta, sino seleccionar algunas de ellas y dividir las en dos grupos: de clasificación (o sociodemográficas) y activas: (a) actividades realizadas por los profesores de tiempo completo en una semana, (b) elementos que impactan el desarrollo y fortalecimiento del CA, y (c) la colaboración de los estudiantes de doctorado en dichas actividades.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos de estas últimas preguntas. En cada una de estas se desarrolla el procedimiento estadístico que permite el nivel de medición y la adecuación realiza-

da para mostrar a qué corresponden las actividades realizadas por los profesores, los patrones de distribución de estas con variables de clasificación elegidas para ese fin y los posibles efectos del agrupamiento mediante regresión lineal y el modelo lineal general (MLG).

La figura 2 permite observar que la actividad académica principal de los profesores de las encuestas realizadas en una semana de 40 horas es la investigación (15 horas a la semana, con una ligera variación en ingeniería y tecnología y ciencias sociales y administrativas, que se acercan a las 20 horas).

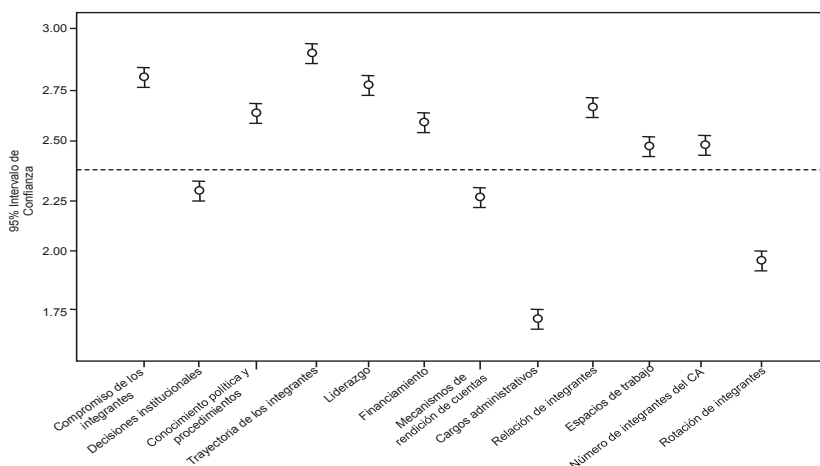


**Figura 2.** Actividades realizadas por los académicos en una semana.  
Elaboración propia con base en datos de la encuesta RESIEDU 2013.

En cantidad de tiempo dedicado, le sigue el rubro de docencia con 15 horas sin variaciones por áreas del conocimiento. Llama la atención ciencias agropecuarias, en la cual las actividades de docencia y de

investigación son prácticamente iguales. En general, en las áreas las actividades de gestión, tutoría y administración ocupan cinco horas en promedio o menos.

De acuerdo con la figura 3, el elemento que más favorece el desarrollo y fortalecimiento del CA es la Trayectoria de los integrantes. El elemento que menos favorece es el de Cargos administrativos. Si se toman en cuenta los valores más altos y más bajos sería suficiente para tomar algunas decisiones individualizadas, como, por ejemplo, la trayectoria académica de los integrantes del CA, opuesta al trabajo colectivo y la existencia de perspectivas teórico-metodológicas similares entre los miembros que promueve el PROMEP.



**Figura 3. Elementos que impactan en el desarrollo y fortalecimiento del CA.**  
Elaboración propia con datos de la encuesta de la RESIEDU 2013.

*Nota.* Los valores de la escala Likert de cada reactivo son: 1. Operan en contra; 2. No intervienen; 3. Favorecen. En círculo con línea continua se destaca la Trayectoria de los integrantes como el elemento más importante que favorece el desarrollo del CA. La línea punteada horizontal permite ubicar valores que promedian alto con relación a aquellos que promedian bajo. La gráfica es de bigotes, el círculo es el centroide y las líneas corresponden a la desviación estándar. Ci es el intervalo de confianza en el cual se ubican los círculos al considerar el 5 % de margen de error.

Si lo que se pretende es captar las interrelaciones entre las variables, esto se puede realizar al construir una matriz de doble entrada cuyos valores ya no se expresan en promedios directos, sino en coeficientes. En este caso, dado que la escala de los valores va de 1 a 3, el coeficiente se calcula a partir de una matriz de correlaciones de Pearson. El punto es que este tratamiento de los datos no arroja los mismos resultados (tabla 4).

**Tabla 4. Elementos que juegan a favor y en contra del desarrollo y fortalecimiento del ca (factorización)**

Elementos (obtenidos de los coeficientes de correlación de Pearson)	Componentes (latentes)		
	1	2	3
Liderazgo	<b>0,728</b>	0,229	
Compromiso de los integrantes	<b>0,692</b>	0,157	0,158
Relación integrantes	<b>0,688</b>		0,383
Trayectoria de los integrantes	<b>0,678</b>	0,129	
Financiamiento	0,214	<b>0,755</b>	
Conocimiento de la política y los procedimientos	0,328	<b>0,683</b>	
Mecanismos rendición de cuentas		<b>0,644</b>	0,278
Decisiones institucionales		<b>0,637</b>	0,233
Rotación de integrantes			<b>0,641</b>
Cargos administrativos	-0,189	0,358	<b>0,598</b>
Espacios de trabajo	0,376	0,215	<b>0,522</b>
Número de integrantes del CA	0,48		<b>0,517</b>

*Nota.* Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en siete iteraciones. Los coeficientes alfa para cada componente son los siguientes: Componente 1: 0,715; Componente 2: 0,684; Componente 3: 0,525. Componente 1: Compromiso de los integrantes. Componente 2: Conocimiento de las políticas y procedimientos institucionales. Componente 3: Insuficientes condiciones de trabajo

El componente es un agregado de puntuaciones leídas de arriba hacia abajo con valores mayores a 0,100 hasta 0,900. Las puntuaciones del componente 1 empiezan con el ítem Liderazgo, el siguiente es Compromiso de los integrantes, y le siguen Relación con los integrantes y Trayectoria de los integrantes. El siguiente valor sería Financiamiento, pero su carga factorial es de 0,214, la cual es menor que la puntuación de este último ítem en el componente 2; ahí tiene 0,755, por lo tanto, se puede colocar en este nuevo y no en el anterior. El enunciado Compromiso de los integrantes es una denominación común para representar al conjunto de los ítems o preguntas con agregación correspondiente al primer componente. Para mayores detalles en el tratamiento estadístico, véase Soberanes y Barona (2014).

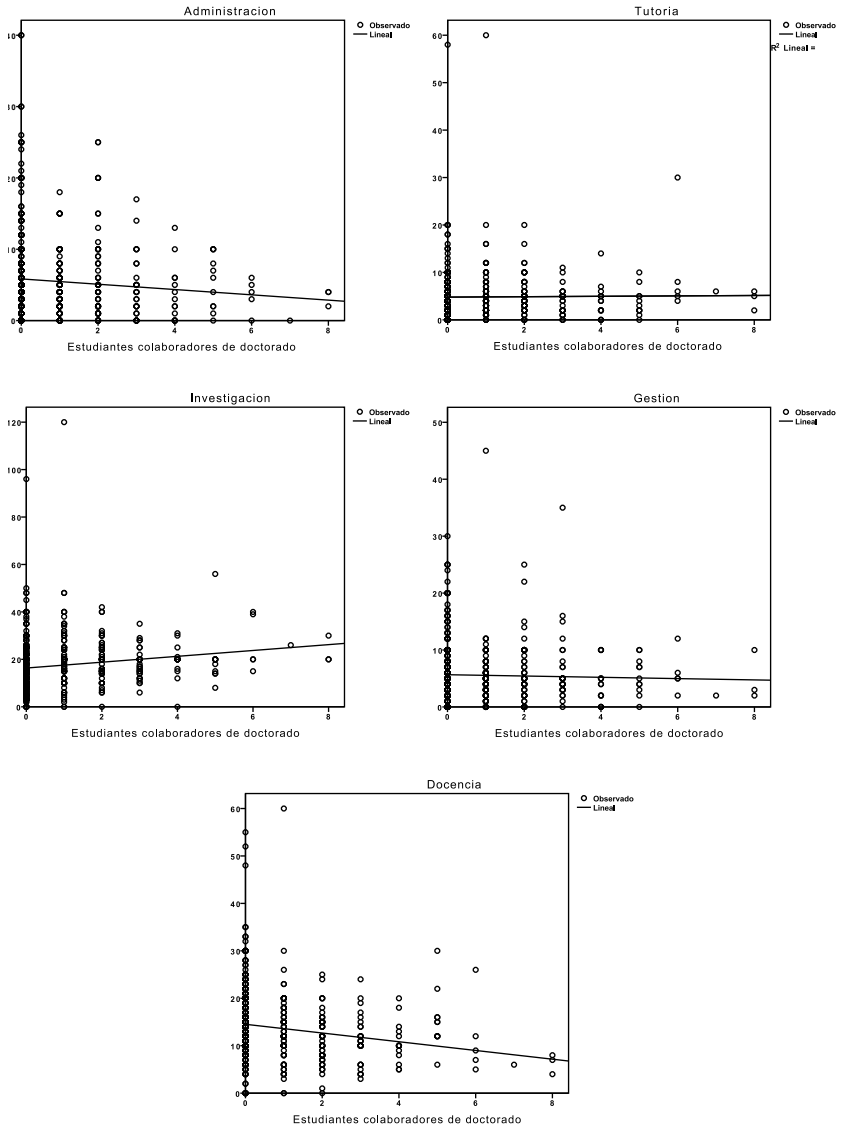
Si se asume el valor de la pregunta por separado, resulta que el elemento de la Trayectoria de los integrantes (Perfil PROMEP/SNI) es el más importante. Si se realiza la prueba de correlación, a partir de la expresión de factores se establece un grupo al cual puede pertenecer el promedio más alto, pero este elemento ocupa el último lugar del grupo de preguntas con una puntuación familiar. Esta interacción no solo se puede inferir, sino también se puede calcular, lo que da lugar a variables compuestas que explican el sentido de los reactivos: no es lo mismo decir que un CA es determinado por la trayectoria de los integrantes que el Compromiso de los mismos. El primero es un reactivo individual, el segundo una variable con mayor potencial para captar el sentido intrínseco de las actividades de los profesores. Al menos, no interfieren las políticas y los procedimientos institucionales relacionados. Lo que sí juega en contra son las condiciones de realización del trabajo, lo que incluye cargos administrativos y espacios de trabajo, así como la rotación y el número de los integrantes del CA.

El panel de la figura 4 se obtiene mediante una regresión lineal simple de las horas dedicadas en una semana por los profesores y el número de estudiantes de doctorado que quedan ubicados en la distribución de actividades de docencia, investigación, gestión, tutoría y administración. Se obtiene una sola regresión positiva y con un efecto que



no sobrepasa el 3 % de implicación de la varianza (el valor de  $r^2$  es de 0,027), es decir, el efecto de las horas dedicadas a investigación con respecto al número de estudiantes de doctorado es de 2,7 %. Es cierto que el efecto de la docencia es ligeramente mayor (3,3 %), pero la línea de regresión es negativa ( $t = -2,329$ ,  $Beta = -0,093$ ,  $p \leq 0,05$ ), lo que significa que entre más aumentan las horas de docencia menos estudiantes de doctorado se ven implicados.

Los efectos de las regresiones de docencia y de investigación son los únicos que son bajos pero significativos. Las otras tres actividades: la administración, la gestión y la tutoría, en ese orden de importancia, son bajos y no significativos. Se destaca que la tutoría, actividad que debiese tener un efecto positivo y directo (en una línea ideal de regresión de dos variables de esta misma base de datos se obtiene de la edad y la antigüedad con un valor de  $r^2 = 0,466$ , esto es, 46 % del efecto de la edad sobre la antigüedad), el valor es de 0,001, esto es, menos del 1 % de la varianza.



**Figura 4.** Panel de las actividades realizadas por los profesores en una semana y la participación de los estudiantes de doctorado. Elaboración propia con datos de encuesta de la RESIEDU 2013.

Esto significa que las actividades predominantes que ocupan a los profesores son las de docencia, pero con efecto ligero de inhibición en la atención de los estudiantes de doctorado. La siguiente actividad que ejercen es la investigación, pero tiene un efecto bajo con los estudiantes de doctorado. Tan solo con estas tres variables: la actividad docente, de investigación y el número de estudiantes de doctorado, se refleja que tres actividades constitutivas de la universidad de investigación, en el caso de los profesores participantes en el PROMEP, transcurren en vías separadas.

Considerar una variable para probar la colaboración de estudiantes de licenciatura (la cual sí se preguntó en el cuestionario), no configura nada porque en la encuesta no aparece un solo estudiante de licenciatura. El tipo ideal de la universidad de investigación, al considerar una relación del pregrado con el posgrado, en este caso no solo no se configura, sino que es inexistente.

Eso no quiere decir que un profesor no imparta clases en el pregrado, quiere decir es que aun impartiendo clases se conforma una barrera que probablemente sea consecuencia del comportamiento del sistema, pero la cultura académica reflejada en la matriz de las actividades, el cuerpo académico, la tutoría y las demás figuras de la colaboración de los grupos no son eficaces al impactar de manera vertical (licenciatura/posgrado), ni horizontal (investigación/posgrado) en relación con la tutoría de los estudiantes.

¿Por qué a pesar de estas diferencias sí se configuran escenarios de colaboración en los cuales se implican las actividades académicas y la tutoría de los estudiantes de doctorado? No tenemos respuesta empírica todavía para esto, lo que sí se puede señalar es que en el caso de la licenciatura se generan dos tipos de perfiles de profesores: los de tiempo completo que realizan investigación, y los que realizan docencia.

En el caso de la relación horizontal, en la cual se implican los estudiantes de doctorado, el problema recién empieza a estudiarse. En todo caso la escasa atención que recibe la actividad de tutoría y el

hecho de que esta función esté escasamente valorada en los sistemas de méritos en los que participa casi la mitad de los académicos de esta encuesta (que es el Sistema Nacional de Investigadores-SNI), se ve reflejada en una debilidad que impacta de forma negativa en la consolidación del posgrado.

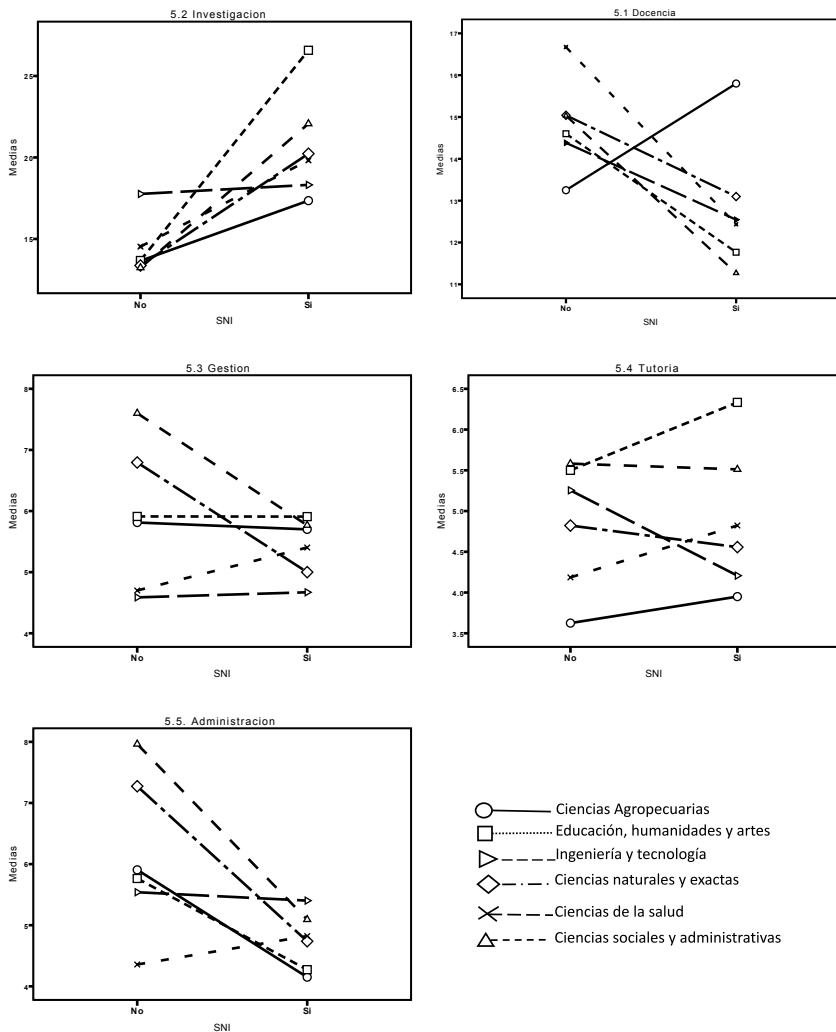
El panel de la figura 5 se comentará de manera general, y se deja para otro momento la explicación del modelado de datos. En este panel aparecen cruces de variables de manera concurrente. En el eje vertical se representa la distribución de actividades académicas de docencia, investigación, gestión, tutoría y administración. Como variable de cruce para generar la regresión se toma el número de estudiantes de doctorado implicados en esas horas (como se hizo con las regresiones lineales simples), pero ahora se introducen dos criterios categóricos de agrupación (factores fijos): el área de adscripción de los profesores (según la clasificación de la ANUIES), y la pertenencia al SNI. En suma, este tipo de regresión corresponde al modelo lineal general (MLG).

Los resultados de la regresión con MLG muestran cómo aquellos profesores que no están en el SNI tienen una carga docente mucho más alta (figura 5.1 Docencia) en casi todas las áreas del conocimiento, con excepción de ciencias agropecuarias, la cual muestra una línea continua (las diferencias en el modelo son significativas).

La figura 5.2 Investigación, muestra lo contrario: quienes pertenecen al SNI ocupan más horas para realizar esa actividad que quienes no pertenecen a dicho Sistema. Esto es generalizado para todas las áreas del conocimiento con excepción de ingeniería y tecnología, en la cual la investigación es equilibrada (las diferencias son significativas).

La figura 5.3 Gestión, no muestra un patrón con diferencias significativas. En algunos casos se carga en quienes no tienen SNI (sociales y administrativas, naturales y exactas); en otros la carga es igual (educación, humanidades y artes, ciencias agropecuarias, ingeniería y tecnología); y en otra área se carga en quienes pertenecen al SNI (ciencias de la salud).

La Gráfica 5.4, Tutoría, lo que muestra es que son menos las horas a la semana dedicadas a dicha actividad. Dos áreas tienen mayor dedicación y pertenencia al SNI (educación, humanidades y artes, ciencias de la salud), es decir, tienen un efecto ligero con pendiente positiva para acoplarse al tipo ideal de la universidad de investigación. Se muestra que en las áreas de ciencias sociales y administrativas y ciencias naturales y exactas la carga es la misma para investigación y tutoría. En el área de ingeniería y tecnología hay mayor carga de horas de tutoría para quienes no están en el SNI. Agropecuarias es casi igual pero muy baja (las diferencias no son significativas).



**Figura 5.** Panel de actividades académicas/participación de estudiantes de doctorado desagregados por área del conocimiento y SNI (MLG). Elaboración propia.

La Gráfica 5.5, Administración, se carga en casi todas las áreas en quienes no pertenecen al SNI, con la sola excepción de ciencias de la salud (las diferencias no son significativas).

Estos patrones muestran que la docencia y la investigación son las dos actividades que más consumen la agenda de trabajo de los profesores. La gestión y la tutoría ocupan seis horas o menos y por ello se trata de actividades periféricas, que no debiesen serlo (la tutoría no es una actividad menor). En el caso de la administración, lo que significa es que el profesorado está realizando estas actividades porque probablemente carece de una estructura de apoyo, la cual deben proporcionar sus instituciones.

Para finalizar, es necesario poner mayor atención a la actividad de tutoría y a la colaboración de los estudiantes de doctorado. Este dato corrobora lo mencionado por Cummings y Cheol-Shin (2014), quienes afirman que en México la investigación juega un rol periférico en el sustrato del trabajo académico ligado a la universidad.

Las instituciones de educación superior beneficiadas por el PROMEP realizan actividades de formación profesional, cuando lo lógico sería que todo el profesorado tuviese el perfil de investigación y se buscase un mayor impacto de la planta en el pregrado, en el posgrado y en alianzas sinérgicas entre las IES.

El problema mayor es que estas sinergias no se realizan, lo que configura un escenario de “profesionalización de la investigación en la universidad”, no de fortalecimiento de la profesión académica (desde nuestro punto de vista sería más adecuado hablar de la profesionalización del trabajo académico). Esta última representa una reacción de delimitación hacia dentro en las funciones, en las cuales el avance del conocimiento es un marco de referencia, pero las prácticas son de enquistamiento y redundancia, lo cual se ve reflejado en la escasa atención dedicada a la tutoría.

## Conclusiones y recomendaciones

Para la pregunta de investigación formulada en un inicio: ¿Los cuerpos académicos previstos por el PROMEP tienen un impacto en las IES en las cuales se anclan?, la respuesta, de acuerdo con las opiniones de los informantes, es que sí tienen un impacto y es positivo.

A nivel de sistema, esto es, al considerar la ecología de las IES que conforman el padrón del PROMEP, incluso instituciones federales que no tienen esa figura pero sí reciben presupuesto público, el programa se vuelve restrictivo para las instituciones que lo integran frente a la forma en la cual se regula a las IES de tipo federal, en especial la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), principalmente.

Estas dos instituciones, en particular sus áreas de investigación – que en el caso de la UNAM se localizan en sus institutos, centros y programas, y en el caso del IPN en las escuelas, pero sobre todo en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV)–, la figura de los cuerpos es ajena. Los grupos de investigación de estas instituciones federales reciben, no con toda la regularidad que debiesen, subsidio para investigación; las IES del PROMEP no lo reciben, porque con el presupuesto de inversión se conforman las bolsas que se someten a concurso. Este tipo de política es inequitativa y no existe evidencia contundente de que ser una institución federal, como las antes mencionadas, sea mejor que ser alguna de las IES públicas del PROMEP; aunque a fin de cuentas todas son públicas, la diferencia se marca más por la determinación y la asignación del presupuesto ordinario. Esta situación necesita corregirse. De otro modo, lo logrado por el PROMEP en 17 años de implementación se podría perder.

En la esfera internacional, el desarrollo de CA y sus respectivas líneas trata de evitar las duplicidades o redundancias. Si una institución es fuerte en el área de química y cuenta con varios cuerpos académicos consolidados, sería importante y tendría sentido estimular estas



mismas áreas en instituciones aledañas, siempre y cuando se establecieran planes concretos para la promoción de nuevos CA y líneas de investigación, bajo los principios de cooperación de proximidad geográfica (regionalización).

Las redes temáticas del PROMEP en realidad no toman en cuenta criterios de distribución geográfica, sino de afinidad temática que redundan en la amplificación del efecto unidimensional de variables de desarrollo institucional codificadas en la figura de la consolidación del CA, la máxima habilitación y la membresía del SNI; esto es, en variables individualmente consideradas cuyo incremento no necesariamente implica una mejor cohesión de los CA, el desarrollo de la LGAC y el impacto en la institución de arraigo.

En cuanto a los CA de las IES, lo que reflejan sus actividades es que tratan de dar sentido a las paradojas que provoca el estar sometidos a procedimientos cuya única constante es ser evaluados cada año. En tal sentido es entendible su aglutinamiento en la enseñanza (para participar en el programa de desempeño a la carrera académica), o en la investigación (SNI), de manera que se alejan de la gestión o de la administración, así como de actividades que son relevantes para las nuevas condiciones de producción de conocimiento, como, por ejemplo, el tutelaje de estudiantes.

¿Puede mejorar el actual PRODEP estas situaciones? Por supuesto. Un ejemplo sería que se pusiesen de acuerdo el SNI y el PRODEP para evaluar en una sola cédula la productividad, individual y conjunta, y esta se realizara en los periodos que marca el SNI; así, más de un académico estaría agradecido.



## Referencias

ANUIES. (1997). Programa de mejoramiento del profesorado de las instituciones de educación superior. *Revista de la Educación Superior*, XXVI(101), 1-42.

Arimoto, A. (2014). The teaching and research nexus in the third wave age. En J. Cheol-Shin, A. Arimoto, W. Cummings, y U. Teichler (ed.), *Teaching and research in contemporary higher education. systems, activities and rewards* (pp. 15-33). Springer.

Barnett, R. (2002). *Claves para entender la universidad en una era de supercomplejidad*. Barcelona: Ediciones Pomares.

Barona, C., Chavoya, M., y Reynaga, S. (2006). Factores que propician y limitan la reputación científica en un centro universitario de la Universidad de Guadalajara. En M. L. Chavoya, C. Barona, S. Reynaga, M. L. Hernández, C. Cárdenas y M. Gradilla. (eds.), *El trabajo académico en la encrucijada de las políticas. Estudios de caso en la Universidad de Guadalajara* (pp. 145-177). México: Universidad de Guadalajara.

Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. España: Gedisa Editorial.

Ben-David, J. (1977). *Centers of learning. Britain, France, Germany, United States. An essay prepared for The Carnegie Commission on Higher Education*. Estados Unidos: Mc Graw-Hill Book Company.

Boyer, E. (1997). *Una propuesta para la educación superior del futuro*. México: Fondo de Cultura Económica-UAM Azcapotzalco.

Clark, B. (1983). *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica*. México: Editorial Nueva Imagen-Universidad Futura-UAM.

Clark, B. (1997). *Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia*. México: UNAM-Miguel Ángel Porrúa.

Cummings, W., y Cheo-Shin, J. (2014). 1. Teaching and research in contemporary higher education: an overview. En J. Cheol-Shin, A. Arimoto, W. Cummings, y U. Teichler (ed.), *Teaching and research in contemporary higher education. Systems, activities and rewards* (pp. 1-12). Springer.

Diario Oficial de la Federación. (2013). Acuerdo número 678 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PRO-MEP), DOF: 28/02/2013. México, D.F.

Enders, J. (2006). The academic profession. En J. Forest, y P. Altbach, (ed.), *International Handbook of Higher Education. Part. One: Global Themes and Contemporary Challenges* (pp. 5-21). Holanda: Springer.

Galaz, J., y Gil-Antón, M. (2009). La profesión académica en México: un oficio en proceso de reconfiguración. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 11(2), 1-31.

Gibbons, M., Limonges, C., Nowotny, H., Schwartzmann S., Scott, P. y Trow, M. (1994). *La nueva producción del conocimiento*. España: Ediciones Pomares.

Gil-Antón, M., Grediaga, R., Pérez, L., Rondero, N., Casillas, M. A., De Garay, A., Armenta, E.,...Hernández, E.

(1994). *Los rasgos de la diversidad. Un estudio sobre los académicos mexicanos*. México: UAM.

Gil-Antón, M. (2006). Réplica a un siglo buscando doctores...! Y ya los encontramos! *Revista de la Educación Superior*, XXXV(140), 129-140.

Grediaga, R. (Coord.) (2011). *Socialización de la nueva generación de investigadores en México. Consolidación, recambio o renovación de la planta académica nacional*. México: ANUIES.

Guzmán, T., y Martínez, A. (2015). The effectiveness of Mexico's Faculty Improvement Program (PROMEP). *Public State Universities. Education Policy Analysis Archives*, 23(55), 1-23.

López, S. (2010). Cuerpos académicos: factores de integración y producción de conocimiento, *Revista de la Educación Superior*, XXXIX(155).

Mendoza, J. (2011). *El financiamiento público de la educación superior. Fuentes de información y cifras del 2000 al 2011*. México: UNAM.

PROMEP. (s. f.). *Informe ejecutivo*. Recuperado de <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/documentos/DSA%20gobmx/Informe%20Ejecutivo%20Promep.pdf>

Rendón, D., y Rojas, L. (2005). *El desafío de formar los mejores docentes*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Rothblatt, S., y Wittrock, B. (1996). *La universidad europea y americana desde 1800. Las tres transformaciones de la universidad moderna*. Barcelona: Pomares-Corredor.

Soberanes, Y., y Barona, C. (2014). *Una mirada de la investigación educativa actual a los problemas de la educación básica en Morelos*. México: Instituto de la Educación Básica del Estado de Morelos.

Teichler, U., Arimoto, A., y Cummings, W. (2013). The changing academic profession. Major findings of a comparative survey. Springer.



**Doble titulación, cotitulación,  
doble programa: un  
panorama general del  
escenario colombiano**

---

Dual Degree, Joint Degree, Dual  
Program: Characteristics and Benefits  
in the Colombian Scenario

**7**



## Resumen

En las últimas décadas, el contexto internacional de la educación superior ha demandado una serie de desafíos y apuestas a las instituciones de educación superior del país. En consecuencia, las universidades han venido incursionando en las modalidades de doble titulación, doble programa y cotitulación, con el ánimo de internacionalizar la educación que ofertan. Dicho esto, el presente documento tiene como objetivo establecer el panorama general en torno a los beneficios y desafíos que implica la modalidad de doble titulación en la educación superior en Colombia, el cual puede servir como un aporte inicial sobre el tema en cuestión. Para esto, el documento se organiza en cinco apartados: primero, el contexto en el que aparece la modalidad de doble titulación; segundo, una aclaración conceptual de la doble titulación, doble programa y titulación compartida; tercero, el marco normativo general que fundamenta la doble titulación; cuarto, la normativa interna en universidades nacionales y modalidades de doble titulación; y quinto, los beneficios que trae esta modalidad para las instituciones de educación superior.

**Palabras clave:** *calidad educativa, cotitulación, doble titulación, educación superior, internacionalización, doble programa.*





## Abstract

In the last decades, the international context of higher education has demanded a series of challenges and initiatives for higher education institutions in the country. As a result, universities have been venturing into dual degree, dual program and joint degree modalities, with the aim of internationalizing the education they offer. That said, this document aims to establish the big picture around the benefits and challenges of the dual degree modality in higher education in Colombia, which can serve as an initial contribution to the subject in question. For this, the document is organized into five sections: first, the context in which the dual degree modality appears; second, a conceptual clarification of dual degree, dual program and joint degree; third, the general regulatory framework that supports the dual degree; fourth, internal regulations in national universities and dual degree modalities; and, fifth, the benefits that this modality brings to higher education institutions.

**Keywords:** *Educational quality, joint degree, dual degree, higher education, internationalization, dual program.*



### **Milena Hernández-Rodríguez**

Doctora en Ciencias Sociales y Magíster en Investigación en Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires (Argentina). Licenciada en Ciencias Sociales, Universidad Pedagógica Nacional (Colombia). Docente de la Licenciatura en Filosofía, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia.

Correo electrónico:

**[claudia.hernandez@uniagustiniana.edu.co](mailto:claudia.hernandez@uniagustiniana.edu.co)**



### **Cómo citar:**

Hernández-Rodríguez, M. (2017). Doble titulación, cotitulación, doble programa: características y beneficios en el escenario colombiano. En M. Aguilera-Prado, y A. Farieta-Barrera (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica* (pp. 325-355). Bogotá: Editorial Uniagustiniana. doi: <https://doi.org/10.28970/9789585639539.07>

# Introducción

Las instituciones de educación superior (IES) con el ánimo de internacionalizar su educación y ser más atractivas para los nuevos estudiantes, amplían la oferta de programas de doble titulación que se realizan, especialmente, en convenio interinstitucional con universidades extranjeras. Las características, requisitos e incluso la denominación varían de una universidad a otra, por lo cual el presente texto busca presentar el panorama general de estas modalidades. Sumado a esto, no existe normatividad nacional específica para la opción de doble titulación, de doble programa y titulación compartida; se cuenta en cambio con una normatividad general que reglamenta la autonomía universitaria y, en este sentido, son las instituciones las que definen sus reglamentos en la materia, lo cual va en plena concordancia con la Ley General, pero genera una serie de vacíos normativos y se suelen presentar confusiones conceptuales que dificultan la comprensión del tema.

Al reconocer tanto los vacíos conceptuales como normativos, el presente documento abordó una metodología cualitativa que buscaba comprender las características de doble titulación de cinco IES: Universidad Nacional de Colombia, Universidad de la Sabana, Universidad de los Andes, Universidad de la Salle y Universidad de Antioquia.

Para el desarrollo de esta investigación descriptiva se acudió al método histórico hermenéutico, puesto que se buscaba comprender el panorama de estas modalidades a nivel nacional. Bajo este paradigma se tomó el método de análisis documental, por lo cual se revisaron documentos propios tales como la normatividad institucional y la información disponible en los portales institucionales de las cinco universidades estudiadas.

En el análisis documental, se realizó análisis de contenido y se establecieron categorías y subcategorías de orden emergente que se organizaron en matrices de análisis y fueron insumo fundamental para la escritura del texto. Además, se llevo a cabo revisión y aná-

lisis documental de tres fuentes secundarias de diferentes autores, quienes analizaban el objeto de estudio: Haug (2007), Henao (2014), y Díaz (2002).

## Contexto

La internacionalización de la educación superior fue uno de los muchos procesos que cobraron impulso a finales de la década de los noventa en el marco de la globalización económica y cultural. Buena parte de las universidades estandarizaron los currículos y los sistemas de acreditación y, además, asignaron recursos para la creación de redes internacionales y promovieron la movilidad de estudiantes y docentes. Fue en este marco que se multiplicaron los programas que ofrecían una titulación doble: a partir de un convenio entre dos universidades de distintos países, los alumnos podían acceder a recorridos curriculares que les permitirían obtener el título de las dos instituciones.

En Colombia, la primera figura que se utilizó fue el doble programa o doble titulación interna, como resultado de la búsqueda de las IES para aprovechar al máximo el paso de los estudiantes por la institución. Fue en ese escenario en que apareció la oportunidad de cursar dos programas y obtener dos títulos en un mismo periodo de tiempo, lo que generaba un valor agregado para sus estudiantes. Así aparece el doble programa, un beneficio que se convirtió en una práctica generalizada en el país y a nivel mundial. Según *El Espectador* (2009), la doble titulación data de hace treinta años; sin embargo, la normatividad encontrada en algunas universidades hace referencia a más de una década. Lo anterior permite deducir que dicho medio hace referencia a la “doble titulación interna” (tal como se le denomina al doble programa en la Universidad de la Salle). Según López (2010), en la actualidad existen 63 IES registradas con convenios de doble titulación; dado que la información estadística es escasa, es difícil corroborar si hace referencia a la doble titulación interna o externa (interinstitucional).

A fin de estar en capacidad de brindar esta ventaja significativa a sus estudiantes, las IES debieron avanzar en una serie de adecuaciones, tales como: 1. Modificar la normatividad y reglamentos internos; 2. Ajustar sus currículos y planes de estudios, enfatizando en la formación integral, la flexibilización curricular y la oferta de núcleos comunes; 4. Redefinir la duración de los programas y la formación extendida a posgrados; y 5. Reorganizar los procesos administrativos y financieros.

## **¿Qué es la doble titulación, el doble programa y la cotitulación?**

Como se dijo antes, la doble titulación es una estrategia de internacionalización que ha tomado fuerza en las IES, sin embargo, existen otras figuras con las cuales se confunde comúnmente el término.

El doble programa consiste en la posibilidad que tiene el estudiante de cursar de manera simultánea dos programas académicos y hacerse acreedor de dos títulos- diplomas. A esta modalidad se le conoce también como “doble grado”, “doble titulación interna” o, simplemente, “doble titulación”. Según Díaz (2002), la doble titulación puede ser externa e interna. Esta última se da cuando los estudiantes tienen la posibilidad de estudiar dos carreras en la misma universidad o institución de educación superior, tal como funciona en la Universidad de la Salle, pues allí se le denomina doble titulación “a secas” en el posgrado cuando es de especialización a maestría y de maestría a doctorado; igual sucede en la Universidad Nacional en contraste con la doble titulación interinstitucional (véase la tabla 1).

En los primeros años de implementación de la iniciativa, la modalidad de doble programa se hacía entre carreras afines, por ejemplo, Economía y Administración de Empresas. Para que esto fuera posible ambas carreras debían contar con características afines o con núcleos comunes (también llamados “núcleos básicos”). No obstante, esto ha cambiado. En los cinco casos estudiados se excluye esta con-

dición y se deja abierta la posibilidad de cursar la carrera de interés del estudiante. La Universidad de la Sábana lo señala así:

La Universidad establece la opción de que sus estudiantes con excelentes resultados académicos, adelanten, simultáneamente, hasta dos (2) programas académicos de pregrado. El Consejo de Facultad, Instituto o Unidad Académica de carácter especial, previo estudio de los requisitos, aprobará al estudiante matricularse hasta en dos programas académicos simultáneamente, ya sea dentro de la misma u otra Facultad, Instituto o Unidad Académica de carácter especial. (Art. 33 Resolución n.º 485 del 2003)

El sistema de créditos que promueve la flexibilización curricular contribuye a que los estudiantes cuenten con un margen más amplio de autonomía, puesto que es el estudiante quien elige las materias que necesite en su programa y las del otro programa que quiera titular, y con esto completará el número de créditos requeridos para el doble programa. Esto es más sencillo en el caso de las instituciones que cuentan con los mismos bloques o componentes básicos para todas las carreras, dado que los bloques básicos incluyen las asignaturas que ven todos los programas. Después, el estudiante cursa los bloques específicos del programa y así puede terminar de cursar los dos programas.

Por su parte, la doble titulación denominada como “doble titulación interinstitucional” (Universidad Nacional de Colombia), o “doble diploma” (Universidad de los Andes), consiste en el doble título que adquiere un estudiante en el marco de un convenio con otra IES, bien sea nacional o bien extranjera, y en cumplimiento de los requisitos que establece la normatividad general y el convenio específico. Según la Universidad Nacional: “Consiste en la expedición de dos títulos académicos otorgados separadamente por las instituciones participantes en un convenio de cooperación académica interinstitucional” (Art. 1 del Acuerdo 027 de 2010).

En el marco de los convenios con IES extranjeras, los estudiantes realizan parte de sus estudios en la institución extranjera y al momento

de cumplir con los requisitos preestablecidos el estudiante obtendrá los dos títulos de las dos universidades partícipes en el convenio, lo que le permite contar con múltiples posibilidades en el campo laboral.

Sin duda, la firma de convenios con IES extranjeras en el marco de la doble titulación favorece la internacionalización y hace más atractivos los programas a los nuevos estudiantes, especialmente en el caso de las universidades acreditadas con estándares internacionales. Un ejemplo de esto es el caso del programa de Diseño Gráfico de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, el cual ha convenido la doble titulación con el Instituto Europeo de Diseño. En el marco del convenio, los estudiantes cursan la primera parte de sus estudios en la universidad local y, posteriormente, cursan las asignaturas faltantes en la IES extranjera en el periodo de un año. Estas asignaturas deben ser apostilladas y homologadas en Colombia como requisito para obtener la doble titulación. En palabras de la Universidad:

Este Convenio permite a los estudiantes de la Tadeo cursar en el IED (Instituto Europeo de Diseño) el último año de su programa y tener allí su grado. Al finalizar sus estudios se gradúan en el IED, se devuelven, homologan las materias vistas y se gradúan en la Tadeo. (Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2013)

Finalmente, aparece la categoría de la cotitulación, también llamada “titulación compartida” o “titulación conjunta”, la cual permite que en el marco de un convenio establecido por dos o más IES (nacionales o extranjeras), se otorgue al estudiante un solo título expedido por la universidad responsable del Sistema Nacional de Instituciones de Educación Superior (SNIES), y se hace mención al convenio firmado con otras IES. Ejemplo de esto es lo que sucede con el Doctorado Interinstitucional en Educación en el marco del convenio firmado entre tres universidades: la Universidad Pedagógica Nacional, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Universidad del Valle. También es un ejemplo la Maestría en Estudios en Infancias, creada recientemente, firmada entre la Universidad de Antioquía y la Universidad Pedagógica Nacional.

A fin de ilustrar lo que sucede con la expedición de títulos-diplomas en cada una de las modalidades, se presenta la tabla 1.

**Tabla 1. Denominaciones distintas modalidades**

Concepto	Otras denominaciones	Expedición de títulos
Doble titulación (externa)	Doble titulación interinstitucional (U. Nacional) Doble titulación externa (U. Salle) Doble titulación (U. Antioquia, U. Sabana) Doble diploma (U. Andes)	Se expiden dos títulos. Uno por cada IES que participe del convenio.
Doble programa	Doble titulación ( U. Nacional) Doble titulación interna (U. Salle y U. de Antioquia) Doble grado-doble programa (U. Sabana) Doble titulación (en posgrados: de especialización a maestría y de maestría a doctorado) Se le denomina doble titulación cuando es de especialización a maestría y de maestría a doctorado en la misma universidad (U. Salle)	Se expiden dos títulos. La misma IES expide un título por cada programa.
Cotitulación, titulación compartida	Titulación conjunta (U. Nacional) Cogrado (U. Salle)	Se expide un solo título a nombre de la IES titular y se hace mención al convenio firmado.

*Nota.* Elaboración propia



En lo que respecta a las modalidades en las que existen convenios interinstitucionales de doble titulación y de titulación conjunta, existen varios modelos. De acuerdo con Haug (2007) son los siguientes:

- *Modelo integrado.* Cuando varias universidades se ponen de acuerdo en el currículo a desarrollar y sobre las maneras de impartirlo. Los cursos están integrados y el mismo currículo se imparte en varias universidades.
- *Modelo coordinado.* Cuando el programa es coordinado entre varias universidades. En este caso no hay un currículo integrado, sino que cada universidad ofrece una parte, un curso o algunas asignaturas propias. El criterio de cursado es la naturaleza de las asignaturas.
- *Modelos consecutivos.* Cuando los estudiantes cursan la primera parte del programa en una universidad y el resto en otra. También aplica para el caso de convenios en los cuales los estudiantes hacen el pregrado en una universidad y después la maestría en otra. El criterio de la cursada está dado por el periodo temporal.

## Marco normativo

Si bien existe una normativa general relacionada con el sistema de educación en Colombia, es preciso aclarar que con respecto al doble programa, la doble titulación y la titulación compartida, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) no define un marco reglamentario específico. Sin embargo, en el marco de la autonomía universitaria, las IES pueden definir los criterios, requisitos y procedimientos para la aplicación de cada una de estas modalidades.

Las normas generales a considerar en Colombia se presentan a continuación.

La Constitución Política de Colombia de 1991:

Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley. La ley establecerá un régimen especial para las universidades del Estado. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo. El Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior. (Artículo 69)

La Ley 30 de 1992, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior:

La autonomía universitaria consagrada en la Constitución Política de Colombia y de conformidad con la presente Ley, reconoce a las universidades el derecho a darse y modificar sus estatutos, designar sus autoridades académicas y administrativas, crear, organizar y desarrollar sus programas académicos, definir y organizar sus labores formativas, académicas, docentes, científicas y culturales, otorgar los títulos correspondientes, seleccionar a sus profesores, admitir a sus alumnos y adoptar sus correspondientes regímenes y establecer, arbitrar y aplicar sus recursos para el cumplimiento de su misión social y de su función institucional. (Artículo 28)

Asimismo, establece: “La autonomía de las instituciones universitarias o escuelas tecnológicas y de las instituciones técnicas profesionales estará determinada por su campo de acción y de acuerdo con la presente Ley” (Artículo 29).

En el Decreto 1001 de 2006, por el cual se organiza la oferta de programas de posgrado y se dictan otras disposiciones, se lee:

Las instituciones de educación superior legalmente reconocidas en Colombia podrán ofrecer y desarrollar programas académicos de especialización, maestría y doctorado en convenio. Así mismo, podrán ofrecer y desarrollar estos programas en convenio con instituciones de educación superior extranjeras (...) Las instituciones de educación superior legalmente reconocidas en Colombia serán las titulares de los programas académicos de especialización, maestría y doctorado. Otorgarán los títulos expresando en ellos que los programas ofrecieron y desarrollaron en

convenio con las instituciones extranjeras, sin perjuicio de las opciones de doble titulación a que hubiere lugar. (Artículo 9)

En el artículo 10 señala:

Para el otorgamiento del correspondiente registro calificado de los programas de especialización, maestría y doctorado ofrecidos y desarrollados en convenio, el Ministerio de Educación Nacional realizará la evaluación del programa de manera integral y verificará la existencia de los medios y recursos necesarios para el buen desarrollo del mismo.

Y en el artículo 11:

Cuando un programa académico vaya a ser ofrecido y desarrollado en convenio, este deberá incluir las cláusulas que garanticen las condiciones mínimas de calidad, los derechos de la comunidad hacia la cual va dirigida y, sin perjuicio de su autonomía contractual, lo siguiente: 1) El objeto del convenio, especificando el programa que se ofrecerá. 2) Los compromisos de la institución o instituciones en el seguimiento y evaluación del programa académico. 3) Indicación del reglamento estudiantil y régimen docente aplicables. 4) Responsabilidad sobre los estudiantes en caso de terminación anticipada del convenio. 5) Responsabilidad sobre la documentación específica del programa. 6) Definición de las condiciones generales de funcionamiento del programa y de las responsabilidades y derechos específicos de cada institución con respecto al mismo.

El Decreto 2450 de 2015, por el cual se reglamentan las condiciones de calidad para el otorgamiento y renovación del registro calificado de los programas académicos de licenciatura y los enfocados en la educación, en el numeral 3 de contenidos curriculares, señala en lo relativo a la flexibilidad:

La previsión de políticas institucionales en flexibilidad en cuanto a la organización y jerarquización de los contenidos, reconocimiento de créditos, formación en competencias, estrategias pedagógicas, electividad y asignaturas optativas, doble titulación y movilidad, con la posibilidad los estudiantes de participar en su diseño. Definición de reglas que permitan la continuidad, avance y la movilidad de los estudiantes

en el sistema educativo y en la institución (homologación de créditos, reconocimiento de experiencias educativas y laborales equivalencias de títulos y transferencias).

Mientras que en el numeral 6F se señala cómo en relación con el sector externo esta condición se puede evidenciar, entre otros, en el “establecimiento de opciones de doble titulación en la propia institución o con otras instituciones”.

Por su parte, el Decreto 1295 del 2010, específicamente el capítulo VIII “Convenios para el desarrollo de programas académicos”, en el artículo 29 “Elementos esenciales de los convenios para ofrecer y desarrollar programas” señala:

Cuando dos o más instituciones decidan desarrollar un programa académico de manera conjunta mediante convenio, sin perjuicio de la autonomía de las partes para determinar las cláusulas del documento, en este se debe regular como mínimo lo siguiente:

1. Denominación del programa.
2. Metodología.
3. Lugar de desarrollo.
4. Titularidad del registro calificado.
5. Responsable del otorgamiento del título.
6. Responsabilidades académicas.
7. Responsabilidades docentes.
8. Efectos de la modificación o vencimiento del registro calificado.
9. Terminación y vigencia del convenio.

De acuerdo con este marco normativo, las IES pueden establecer en su reglamento interno los criterios y requisitos necesarios para el proceso de doble titulación de sus estudiantes, en aquellos programas que tengan registros calificados vigentes.

El Decreto 1075 de 2015, “Único Reglamentario del Sector Educación”, en el artículo 2.5.3.2.8.3 “Titulación”, señala que “el otorgamiento de títulos es competencia exclusiva de las instituciones de educación superior colombianas titulares del registro calificado del programa,

con sujeción al carácter académico reconocido, no obstante en los mismos podrá mencionarse a las demás instituciones participantes del convenio”.

Se debe cumplir con las quince condiciones de calidad estipuladas en el artículo 2.5.3.2.2.1 del Decreto 1075 de 2015 y, además, con un convenio entre las IES participantes. En el caso de maestrías y doctorados, los convenios pueden firmarse también con institutos y centros de investigación.

## **Normativa interna de algunas universidades**

En concordancia con lo expuesto anteriormente, las universidades bajo el principio de autonomía universitaria definen sus reglamentos y condiciones para la oferta de la doble titulación (véase la tabla 2).

**Tabla 2. Matriz comparativa**

IES	Modalidad	Descripción	Normatividad
U. Nacional	Doble programa (se denomina doble titulación)	<p>“Los estudiantes de pregrado podrán obtener un segundo título de pregrado en la Universidad Nacional de Colombia” (Art. 47, Acuerdo 008 del 2008 CSU).</p> <p>“El comité asesor de pregrado del segundo plan de estudios establecerá el número de créditos pendientes por aprobar” (Art. 3, Acuerdo 155 de 2014).</p> <p>“No podrá realizarse en un plan de estudios en el cual el solicitante haya tenido la calidad de estudiante” (Art. 4 de Acuerdo 155 de 2014).</p> <p>“La segunda historia académica permanecerá actualizada pero inactiva, hasta cuando el estudiante cumpla los requisitos académicos correspondientes al primer plan de estudios y pueda optar al grado en éste” (Art. 6 del Acuerdo 155 de 2014).</p>	<p>Acuerdo 008 de 2008 del Consejo Superior Universitario</p> <p>Acuerdo 155 de 2014 del Consejo Superior Universitario “Por el cual se reglamenta la doble titulación en pregrado en la Universidad Nacional de Colombia”</p>
Doble titulación interinstitucional		<p>“Es posible en el marco de un convenio de cooperación académica interinstitucional” (Art. 2 del Acuerdo 027 de 2010).</p> <p>“Consiste en la expedición de dos títulos académicos otorgados separadamente por las instituciones participantes en un convenio de cooperación académica interinstitucional” (Art. 1 Acuerdo 027 de 2010).</p> <p>“Condiciones para optar por doble titulación interinstitucional. Para optar por doble titulación interinstitucional los estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia y los estudiantes de otras instituciones con las que se suscriban dichos convenios deberán estar matriculados en sus instituciones de origen y cumplir con las condiciones establecidas en el convenio específico” (Art. 2 Acuerdo 027 de 2010).</p> <p>“Convenios conducentes a doble titulación interinstitucional. Los convenios interinstitucionales conducentes a doble titulación deberán especificar las fuentes de financiación, los derechos y deberes de los estudiantes, adicionales a los que se encuentren establecidos en los estatutos de las instituciones que realicen el convenio de doble titulación, y las disposiciones académicas y administrativas específicas para el buen funcionamiento del convenio” (Art. 3 Acuerdo 027 de 2010).</p>	<p>Acuerdo 027 de 2010 del Consejo Superior Universitario “Por el cual se establecen los criterios para suscribir convenios conducentes a la doble titulación con otras instituciones nacionales o extranjeras”</p>

IES	Modalidad	Descripción	Normatividad
U. de Antioquia	Doble titulación	<p>"Ningún estudiante podrá matricularse simultáneamente en la Universidad en más de un programa académico. Sin embargo, la Universidad concederá dos títulos a estudiantes que desarrollen plenamente rutas curriculares especiales, previamente aprobadas por el Consejo Académico"</p> <p>Parágrafo. El Consejo Académico reglamentará lo concerniente a las rutas curriculares especiales, previa recomendación de los Consejos de las unidades académicas involucradas (Artículo único del Acuerdo 376 del 2010).</p> <p>"Para poder obtener su título, todo estudiante deberá aprobar en la Universidad de Antioquia por lo menos el cuarenta por ciento (40 %) de los cursos del programa para el cual fue aceptado. PARÁGRAFO. Se exceptúan aquellos estudiantes que ingresen a la Universidad por transferencia especial provenientes de otras universidades del país o del exterior, y que estén amparados por un convenio vigente entre la universidad de origen y la Universidad de Antioquia, en cuyo contenido se contemple, entre otras materias, la opción de la doble titulación. Estos estudiantes deberán desarrollar y aprobar el veinticinco por ciento (25 %) de los cursos del programa para el cual fueron admitidos." (Art. 51 del Acuerdo 385 del 2010).</p>	<p>Acuerdo 376 del 2010 Consejo Superior "Por el cual se modifica el artículo 63 del Acuerdo Superior 1 del 15 de febrero de 1981, Reglamento Estudiantil de Pregrado"</p> <p>Acuerdo 385 del 2010, del Consejo Superior "Por el cual se modifican los artículos 49, 50 y 51, el parágrafo del artículo 53, y el artículo 180 del Acuerdo Superior 01 del 15 de febrero de 1981, Reglamento Estudiantil de Pregrado, con el fin de ajustar los a la condición de doble titulación nacional e internacional"</p>
U. de la Salle	Doble programa (se le denomina doble titulación cuando es de especialización a maestría y de maestría a doctorado en la misma universidad).	<p>"Se entenderá por Doble Programa, el proceso mediante el cual un estudiante cursa asignaturas articuladas de dos programas ofrecidos por la Universidad y que conducen a dos títulos profesionales diferentes" (Art. 48 del Acuerdo 005 del 2015).</p> <p>La doble titulación puede darse también dentro de la Universidad. Es el caso de quienes entran a la Especialización y solicitan el paso a la Maestría, manteniendo el mismo énfasis de la especialización; como también quienes cursan la Maestría y continúan hacia el Doctorado. Las Unidades Académicas facilitarán los trámites respectivos" (Art. 100 del Reglamento para estudiantes de posgrado).</p>	<p>Acuerdo 005 del 2015. Reglamento estudiantil</p>

IES	Modalidad	Descripción	Normatividad
	Doble titulación	<p>“La doble titulación es la oportunidad que la Universidad hace posible para que un estudiante, además de graduarse en la Universidad de La Salle, obtenga también el mismo título académico por otra institución de Educación Superior, previo convenio entre las dos instituciones. Los requisitos se establecerán en el respectivo Convenio y los estudiantes se centrarán para el efecto a lo determinado en dichos convenios” (Acuerdo 005 del 2015, Art. 48).</p> <p>“La Universidad hace posible que un estudiante de postgrado, además de graduarse en la Universidad, obtenga también el título académico respectivo por otra Institución de Educación Superior, previo convenio entre las dos Instituciones. Los requisitos para poder acceder a la doble titulación los fijará el convenio respectivo y los estudiantes se centrarán para el efecto a lo determinado en dichos convenios. La doble titulación puede darse también dentro de la Universidad. Es el caso de quienes entran a la Especialización y solicitan el paso a la Maestría, manteniendo el mismo énfasis de la especialización: como también quienes cursan la Maestría y continúan hacia el Doctorado. Las Unidades Académicas facilitarán los trámites respectivos” (Art. 100 del Reglamento para estudiantes de postgrado).</p>	Acuerdo 005 del 2015, Reglamento estudiantil Reglamento para estudiantes de postgrado
U. de la Sabana	Doble grado (doble programa)	<p>“DEFINICIÓN. La Universidad establece la opción de que sus estudiantes con excelentes resultados académicos, adelanten, simultáneamente, hasta dos (2) programas académicos de pregrado. El Consejo de Facultad, Instituto o Unidad Académica de carácter especial, previo estudio de los requisitos, aprobará al estudiante matricularse hasta en dos programas académicos simultáneamente, ya sea dentro de la misma u otra Facultad, Instituto o Unidad Académica de carácter especial” (Art. 33 de la Resolución 485 del 2003).</p>	Resolución 485 del 2003 Reglamentación 054 junio 25 de 2015: “Por la cual se actualiza la Política de Doble Programa en los programas de pregrado de la Universidad de la Sabana”



IES	Modalidad	Descripción	Normatividad
	Doble titulación (externa)	"Parágrafo. En los casos en los cuales la Universidad suscriba convenios nacionales e internacionales con instituciones de educación superior para ofrecer la doble titulación a sus estudiantes, éstos se desarrollarán de acuerdo con el contenido de los respectivos convenios y a las normas legales vigentes" (Art. 33, Resolución 485 del 2003).	Resolución 485 del 2003
U. de los Andes	Doble programa	<p>"Los estudiantes matriculados en un programa de pregrado podrán cursar otros programas del mismo nivel, previa autorización de la Dirección de Admisiones y Registro, que para el efecto verificará lo siguiente en relación con el solicitante: a) Su promedio académico igual o superior a 3,25. b) Su puntaje Uniañdes igual o superior al promedio de los cuatro últimos puntajes de corte de la carrera con la que desea realizar doble programa, contados desde el momento de su ingreso a la Universidad hacia atrás" (Art. 94, Reglamento General Estudiantes de Pregrado 2017).</p> <p>"Los dobles programas pueden realizarse en dos especializaciones, en dos maestrías, y en una maestría con una especialización. No proceden los dobles programas de doctorado o de un doctorado con otra modalidad de posgrado". (Véase <a href="https://www.uniandes.edu.co/soy/aspirante/doble-programa/">https://www.uniandes.edu.co/soy/aspirante/doble-programa/</a>)</p>	Reglamento General Estudiantes de Pregrado 2017 Existe un reglamento diferente para cada nivel de posgrado.
	Doble titulación (doble diploma)	"Doble diploma. Los estudiantes que hubieren cumplido con los requisitos establecidos en los convenios que cada facultad celebre con otra facultad homologa de una determinada universidad extranjera podrán obtener el título profesional tanto de la Universidad de los Andes como de la otra institución (Art. 148 Reglamento estudiantes de pregrado).	Reglamento General Estudiantes de Pregrado 2017 Existe un reglamento diferente para cada nivel de posgrado. Ni en el de especialización, ni en el de maestría, ni en el de doctorado se menciona la modalidad de doble diploma en el nivel de maestría.

Nota. Elaboración propia.

Como se ve en la matriz comparativa de la tabla 2, en el caso de la Universidad Nacional, el Acuerdo 008 de 2008 del Consejo Superior Universitario-Estatuto Estudiantil, reglamenta las condiciones básicas que deben cumplir los estudiantes para la doble titulación (interna o interinstitucional). El Acuerdo 155 de 2014 del Consejo Superior Universitario reglamenta la doble titulación en pregrado (entiéndase doble programa), mientras que el Acuerdo 027 de 2010 establece los criterios para suscribir convenios conducentes a la doble titulación con otras instituciones nacionales o extranjeras.

Según Andrea González, profesional encargada de la Dirección Nacional de programas, para la realización de los convenios participan varias instancias:

Los convenios de doble titulación se manejan en diferentes instancias dependiendo de la etapa, por ejemplo quienes hacen el contacto con las instituciones del exterior son generalmente las facultades, desde la Dirección Nacional de Programas de Pregrado o de Posgrado revisamos la parte académica de los convenios y la Dirección de Relaciones Exteriores gestionan para la ejecución del convenio. (Comunicación personal, 24 de abril 2017)

En el caso de la Universidad de la Sábana, la doble titulación se encuentra amparada bajo la Resolución 485 del 2003 que expide el reglamento de estudiantes; mientras que el doble programa se encuentra en la Reglamentación N.º 054 de junio 25 de 2015, “Por la cual se actualiza la Política de Doble Programa en los programas de pregrado de la Universidad de la Sabana”. Entre los convenios con los que cuenta la Universidad se encuentran: la convenios de doble titulación con la Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia; ESC Rennes School of Business, Francia; Sullivan University, Estados Unidos; University of Technology Sydney, Australia; y el IÉSEG School of Management de Francia, entre otras.

En cuanto a la Universidad de los Andes, la normatividad encontrada (Reglamento estudiantil de 2017) hace referencia al doble diploma, que es la manera en la que la Universidad denomina la doble titulación ex-

terna. La instancia encargada de las postulaciones a doble titulación e intercambios es el Centro de Estudios en el Exterior de la Decanatura de Estudiantes, y los requisitos y trámites varían según convenios específicos con cada institución extranjera. Asimismo, la Facultad de Administración de la Universidad de los Andes es la de mayor trayectoria en el tema y cuenta actualmente con tres convenios internacionales para el pregrado: dos en Francia y uno en Estados Unidos, en cuyo marco es posible realizar prácticas profesionales.<sup>1</sup>

En la Universidad de la Salle no existe una normativa general para todos los procesos de doble titulación. Sin embargo, en el reglamento estudiantil (Acuerdo 005 del 2015 del Consejo Superior), así como en el Reglamento para estudiantes de posgrados del 2008, se dejan claros los lineamientos básicos para los estudiantes que quieren acceder a esta modalidad. La instancia encargada de la gestión interinstitucional es la Oficina de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales, y los requisitos y trámites varían según cada convenio. Sin embargo, todos los estudiantes deben cumplir con los prerrequisitos de Admisión de la Southern New Hampshire University (SNHU), para luego cursar las materias pendientes y así optar a la doble titulación.

Finalmente, en la Universidad de Antioquia no existe una normativa general que regule la doble titulación, pero sí se evidencia un cambio en el reglamento estudiantil de pregrado con el Acuerdo 376 del 24 de noviembre de 2009, “buscando propiciar el desarrollo de rutas curriculares especiales conducentes a la doble titulación interna en la Universidad de Antioquia”. Con esto se deja abierta la posibilidad para que los programas diseñen las rutas que permitan la doble titulación interna. Como sucede con la ruta especial de doble titulación entre los programas de Ingeniería Ambiental y de Ingeniería Sanitaria de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, reglamentada en el Acuerdo 0367 de 2010, en el cual se fijan materias obligatorias, posibles homologaciones y requisitos académicos que deben cumplir los estudiantes.

---

<sup>1</sup> Véase <https://administracion.uniandes.edu.co/index.php/es/programas/pregrados/administracion/programa/intercambios-y-doble-titulacion>

En la región latinoamericana, al igual que en Colombia, la doble titulación existe sobre todo en áreas relacionadas con administración, economía, derecho e ingenierías. Además, en la información obtenida se puede reconocer que funciona de manera similar a Colombia, esto es, por medio de convenios, los cuales deben cumplir con lo requerido por la normatividad de cada país.

En Argentina esta modalidad se conoce también como “doble diploma”. La Universidad de El Salvador fue pionera y en 1998 empezó por capacitar estudiantes sobre la base de una doble formación francesa y argentina promovida por un grupo de empresas francesas radicadas en el país. En el caso de la Universidad de Buenos Aires (UBA), las dobles titulaciones están apoyadas en la Secretaría de Relaciones Internacionales, la cual tiene como objetivos “fortalecer y consolidar el proceso de internacionalización de la universidad, y buscar en el mediano plazo el desarrollo de carreras de grado binacionales con doble titulación”.

Para el caso de México, la doble titulación funciona también a través de la firma de convenios y al adecuar la normatividad interna. Vale la pena citar el caso del convenio firmado entre la Universidad Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Nacional de Colombia para el programa de Licenciatura Compartida con Titulación Simultánea en Trabajo Social. Este convenio se podría clasificar según la tipificación expuesta por Guy Haug del modelo consecutivo, puesto que el plan de estudios lo componen nueve semestres, cinco de los cuales se cursarán en México y el resto en Bogotá. En palabras de Frías (2017), “en México obedece a la Licenciatura Compartida con Titulación Simultánea en Trabajo Social y en Colombia a la opción de Doble Titulación Interinstitucional”.

Con respecto a las modalidades de doble titulación se encuentra que la doble titulación puede darse entre niveles educativos, es decir, entre pregrado, entre posgrado o de pregrado a posgrado. Esta modalidad ha tomado fuerza en los últimos años en el marco también de la ampliación de opciones de grado que ofrecen las universidades a sus estudiantes. Antes, los estudiantes debían presentar un trabajo de grado o tesis para obtener su título, pero recientemente se les han brindado otras opciones de grado: artículo publicable, monografías,

pasantías o aprobación de cursos de posgrados. Esta última opción se relaciona con la doble titulación de pregrado-posgrado, como se expone en la tabla 3.

**Tabla 3. Modalidades de doble titulación**

Universidad	Modalidad
U. Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregrado-pregrado</li> <li>• Posgrado-posgrado</li> </ul>
U. Sabana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregrado-pregrado</li> <li>• Maestría-maestría</li> <li>• Doctorado-doctorado</li> </ul>
U. Andes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregrado-pregrado</li> <li>• Pregrado-posgrado</li> <li>• Posgrado-posgrado</li> </ul>
U. Salle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregrado- pregrado</li> <li>• Pregrado-posgrado (se le denomina co-grado)</li> <li>• Especialización-maestría</li> <li>• Maestría-doctorado</li> </ul>
U. de Antioquia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doble titulación en pregrado / pregrado</li> <li>• Doble titulación en pregrado/maestría</li> <li>• Doble titulación maestría-maestría</li> <li>• Doble titulación doctorado-doctorado</li> </ul>

*Nota.* Elaboración propia.

Con respecto a las condiciones exigidas a los estudiantes para aplicar a doble titulación, en términos de promedio académico y manejo de idioma extranjero, entre otros, depende exclusivamente de los términos pactados en el convenio interinstitucional. En el caso de solicitud de doble programa, en las universidades estudiadas se hace referencia a la condición de “buen” rendimiento académico, salvo en el caso de la Universidad de los Andes que exige un promedio académico igual o superior a 3,25 (Art. 94. Reglamento General Estudiantes de Pregrado 2017), y en el caso de la Universidad de la Sabana que exige “contar con un promedio acumulado de 3.8 sobre cinco excluyendo los niveles de inglés que haya cursado hasta el momento” (Apartado B Normativa, numeral segundo Reglamentación 054 del 2004).

## Beneficios de la doble titulación

Las insituciones de educación superior deben avanzar en la internacionalización de la educación; para esto se requiere modificar la normatividad interna y realizar los cambios mencionados antes. Hecha esta aclaración, es necesario revisar cuál figura es la más conveniente a las instituciones y, en el caso de optar por las tres opciones, cómo favorece cada una.

Sin lugar a duda el doble programa trae beneficios a los estudiantes en la medida en que les permite cursar dos programas y obtener dos títulos en un solo periodo de tiempo, y aprovechar al máximo su estadía en la universidad. Asimismo, su formación tendrá un valor agregado para los egresados, lo que representa también un ahorro económico, pues en menor tiempo se cursan dos carreras y se obtienen mayores oportunidades en el campo profesional. Como se dice coloquialmente, “se matan dos pájaros de un solo tiro”.

Por su parte, la doble titulación (externa) ofrece como beneficio a los estudiantes poder cursar ciertas asignaturas o ciclos en una IES diferente –en la mayoría de los casos extranjera–, lo que le permite a los estudiantes conocer otra cultura, apropiarse de otro idioma e intercambiar con estudiantes de otras nacionalidades, entre otros beneficios. Además, los aprendizajes y habilidades adquiridas por el estudiante de doble titulación representan un atractivo importante en su vida laboral.

Además de los beneficios para los estudiantes, la doble titulación con IES extranjeras beneficia a las IES, puesto que: 1. Promueve el reconocimiento internacional del nivel de calidad de los programas académicos; 2. Fortalece la internacionalización del currículo; 3. Estimula a los estudiantes a obtener un buen desempeño académico para poder incluir referentes internacionales en su proceso de formación; 4. Aumenta su atractivo para la inscripción de nuevos estudiantes; 5. Promueve la movilidad estudiantil; y 6. Fomenta una visión complementaria del proceso de formación académica del

estudiante, aprovechando al máximo las oportunidades educativas que se brindan en el extranjero.

Sin embargo, con relación a las universidades públicas, es necesario señalar que tanto en doble titulación como en doble programa, al expedirse dos títulos se pueden presentar situaciones complejas al momento de asignación salarial. Ejemplo de esto es la asignación de puntaje por parte del Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntaje que opera en las universidades, y que en concordancia con la normatividad vigente (Decreto 1279 del 2002 y el Acuerdo 057 del 2003) asigna puntaje a los profesores por título, indistinto a si este fue producto de dos procesos académicos diferentes o producto de doble titulación. Esto no sucede con la titulación compartida, puesto que solo se obtiene un título de grado. Además, la cotitulación es también la oportunidad que tienen dos o más IES de diseñar colectivamente el currículo y compartir de manera equitativa la formación de un estudiante en un programa de estudios.

Finalmente, si la opción a seguir es la doble titulación, la IES no debe presentar ante el MEN una modificación al registro calificado del programa en cuestión. Lo que debe hacer es señalar esto en el documento maestro de cada programa y adjuntar la información de esta modalidad cuando se solicite el registro calificado, así como los soportes de reconocimiento legal de la IES extranjera. Si es una IES acreditada, se debe informar a través del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (SACES), y se revisará el convenio para la expedición del acto administrativo.

En el caso de convenios con IES extranjeras, el registro en el SNIES se hará en nombre de la Institución de Educación Superior reconocida en Colombia, tal y como lo señala el Artículo 28 del Decreto 1295:

Titulación.- El otorgamiento de títulos es de competencia exclusiva de las instituciones de educación superior colombianas titulares del registro calificado del programa, con sujeción al carácter académico reconocido, no obstante en los mismos podrá mencionarse a las demás instituciones participantes del convenio.

Con respecto a la titulación conjunta o cotitulación las IES deben presentar solicitud del registro calificado ante el MEN, a través de SACES. En esta solicitud se debe presentar lo correspondiente con el artículo 2.5.3.2.2.1 del Decreto 1075 de 2015, el convenio celebrado incluyendo la misma información requerida para convenios de doble titulación. La solicitud la realiza una de las IES y se asigna un solo código SNIES. Así como en la doble titulación, en el caso de una IES acreditada se radica el trámite en SACES con el convenio correspondiente.

## Conclusiones

Una de las dificultades para elaborar el panorama anterior fue el poco desarrollo investigativo que ha tenido el tema de estudio. Sin embargo, se buscó a lo largo del texto presentar un panorama general a la luz de los cinco casos señalados, lo cual permita entender los múltiples modos en que se concibe la doble titulación, el doble programa y la titulación compartida a nivel nacional. Asimismo, las características de estas titulaciones y la normatividad que las rige al interior de cada universidad. Como se mencionó antes, no existe normatividad nacional específica para estas modalidades; se cuenta en cambio con una normatividad general que reglamenta la autonomía universitaria (Ley 30 de 1992) y, en este sentido, son las instituciones las que definen sus reglamentos en la materia.

Se puede concluir, entonces, que la doble titulación es una de las modalidades más atractivas pues promueve la internacionalización de la educación, y es una ventaja significativa y atractiva para los nuevos estudiantes, quienes día a día se ven más interesados en vincularse con estudiantes internacionales y afianzar un segundo idioma, así como tener la experiencia de vivir en otro contexto cultural. El doble programa también es atractivo para los estudiantes pues permite que en el mismo periodo de tiempo logren cursar dos carreras profesionales y recibirse como profesionales en dos áreas. Por su parte, la titulación compartida permite cursar un solo programa con el respaldo de dos o tres IES, es decir, obtener los beneficios de estructura



física, académica e investigativa y nutrir su formación académica del patrimonio de dichas instituciones.

Finalmente, es preciso señalar que pese a los elementos atractivos de estas modalidades, se puede reconocer, desde una mirada crítica, la intención más o menos acentuada de quitar peso a los programas de pregrado, en beneficio de los programas de posgrado, con lo cual ya no es suficiente –en la mayoría de los campos profesionales–, contar con un solo título de pregrado: se requiere en cambio la titulación de posgrado.



## Referencias

Díaz, M. (2002). *Flexibilidad y educación superior en Colombia*. Bogotá: ICFES.

Frías, L. (23 de enero de 2017). Nueva titulación compartida; ahora con la universidad de Colombia. *Gaceta UNAM*. Recuperado de: <http://www.gaceta.unam.mx/20170123/nueva-titulacion-compartida-ahora-con-la-universidad-de-colombia/>

Guy, H. (2007) Cómo se implementa la doble titulación en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior-EEES. En *Memorias encuentro sobre doble titulación y acreditación mutua entre Colombia y Francia, países andinos y Unión Europea* (pp. 35-47) Bogotá: ASCUN.

Henao, K. (2014). Las dobles titulaciones en el marco de la internacionalización de la educación superior en Colombia. En J. Morales-Ordóñez, *Titulaciones dobles y carreras compartidas en América Latina: un estado del arte exploratorio en Argentina, Colombia y Ecuador*. Caracas: Unesco-IESALC

López, C. (21 de septiembre de 2010). Doble titulación en la U. *Guiaacadémica.com*. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/observatorio/1722/article-248034.html>

El Espectador. (8 de octubre de 2009). Doble titulación, una tendencia. *El Espectador*. Recuperado de <http://www.elespectador.com/publicaciones/especial/articulo165677-doble-titulacion-una-tendencia>

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. (2013). ¿Cómo funciona el convenio para la doble titulación? Recuperado de <http://avalon.utadeo.edu.co/dependencia>

dencias/ ocri/Instructivo%20ied%20doble%20titulacion\_2013.pdf

Universidad de los Andes. (s.f.). Doble titulación Ingeniería. Recuperado de: <https://decanaturadeestudiantes.uniandes.edu.co/index.php/es/intercambios/intercambios-pregrado/159-doble-titulacion-ingenieria>

Universidad de los Andes. (s.f.). Facultad de Administración. Recuperado de: <https://administracion.uniandes.edu.co/index.php/es/facultad/internacionalizacion/informacion-para-estudiantes-internacionales/escuela-internacional-de-verano-2>

Universidad de los Andes. (2017) Reglamento general de estudiantes pregrado. Recuperado de: <https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/ReglamentoPregrado-web2016.pdf>

Universidad de los Andes (2017). Reglamento general de los estudiantes de maestría. Recuperado de: [https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/Reglamento\\_Maestria\\_web\\_2017.pdf](https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/Reglamento_Maestria_web_2017.pdf)

Universidad Nacional de Colombia (2010) Acuerdo 027 de 2010. Recuperado de: <http://www.legal.unal.edu.co/sisjurun/normas/Norma1.jsp?i=38986>

Universidad de la Sabana. (s.f.). Capítulo V. Sistema de doble programa. Recuperado de: <https://www.unisabana.edu.co/unidades/registro-academico/reglamento-de-estudiantes-de-pregrado/capitulos-v-ix>.

Universidad de la Sabana. (2015). Reglamentación 054. Recuperado de: <https://www.unisabana.edu.co/file->

admin/Imagenes/RegistroAcademico/reglamentacion-054-septiembre-2016.pdf

Universidad de la Sabana (2003). Resolución No. 485 del 2003. <https://www.unisabana.edu.co/nosotros/reglamento-de-estudiantes-de-pregrado/>

Universidad de la Salle (2016). Reglamento estudiantil de pregrado. Recuperado de: [http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field\\_attached\\_file/2017-02-14-reglamento-estudiantil-utadeo-pregrado.pdf](http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field_attached_file/2017-02-14-reglamento-estudiantil-utadeo-pregrado.pdf)



Este libro fue editado y publicado por la Editorial Uniagustiniana. Su texto se compone con letra tipo Lora a 10 puntos.

Se terminó de imprimir y encuadernar en los talleres de Xpress, Estudio Gráfico y Digital, en noviembre de 2017, sobre provalibros de 70 grs, con un tiraje de 200 ejemplares.





## Resumen

Esta obra abarca una mirada de evaluación de la educación superior en tres partes. En la primera parte se muestran construcciones econométricas para relacionar: i) tutorías privadas con rendimiento estudiantil, ii) deserción con rendimientos financieros y iii) modalidad de estudio con resultados en competencias específicas. La segunda comprende dos justificaciones para diferenciar la evaluación de la educación virtual. La tercera parte examina: i) la relación entre el fortalecimiento del profesorado y la mejora de la calidad de la educación superior y ii) aspectos normativos y descriptivos de los programas de doble titulación, doble programa y co-titulación. Como resultados se destacan: i) la débil relación entre tutorías y rendimiento académico, ii) las diferencias entre programas del efecto financiero de la deserción, iii) el impacto de la modalidad de estudio en el desarrollo de competencias, iv) la necesidad de incluir el rol de docente, las estructuras curriculares y la relación entre los participantes como elementos de la evaluación de la educación virtual, v) la necesidad de revisar los objetivos de la educación virtual para que se alineen con los aspectos de evaluación de la educación superior, vi) la débil relación entre el mejoramiento del profesorado y las mejoras en otros ámbitos de la educación superior, y vii) el positivo efecto de los programas de doble titulación para su internacionalización.

*Palabras clave:* Evaluación de la educación superior, deserción en educación superior, evaluación de la calidad, evaluación de la educación virtual.

This work covers a view of higher education evaluation in three parts. In the first part econometric constructions are shown to relate: i) private tutoring to student performance; ii) dropout to financial returns; and iii) education mode to results in specific competencies. The second part includes two justifications to differentiate evaluation of virtual education. The third part examines: i) the relationship between the strengthening of faculty and the improvement of higher education quality; and ii) regulatory and descriptive aspects of dual degree programs, dual program and joint program. The following results are highlighted: i) the weak relationship between tutoring and academic performance; ii) the differences of the financial effect of dropout among programs; iii) the impact of education mode on the development of competencies; iv) the need to include the role of teacher, curricular structures, and the relationship among participants as elements of the evaluation of virtual education; v) the need to revise the objectives of virtual education to align them with evaluation aspects of higher education; vi) the weak relationship between faculty improvement and improvements in other areas of higher education; and vii) the positive effect of dual degree programs for their internationalization.

*Keywords:* Evaluation of higher education, dropout in higher education, evaluation of quality, evaluation of virtual education