



LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE CALIDAD... **¡CUESTA!**

Modelo prospectivo de análisis de inversiones, costos y financiación de la oferta para una educación superior con estándares de calidad, cobertura y pertinencia en Colombia, a 2020.

La educación superior de calidad... ¡cuesta!
Modelo prospectivo de análisis de inversiones, costos y financiación de la oferta para una educación superior con estándares de calidad, cobertura y pertinencia en Colombia, a 2020

FODESEP

Leonidas López Herrán

Presidente Consejo de Administración
(IES UNIMINUTO)

Mauricio Alvarado Hidalgo

Presidente de la Junta de Vigilancia
(IES CUN)

Eulalia Nohemí Jiménez Rodríguez

Gerente General

Universidad de los Andes - Centro de Estudios
Sobre Desarrollo Económico –CEDE

Consultor

Fabio Sánchez Torres

Juliana Márquez Zúñiga

Investigadores – autores

Oportunidad Estratégica Ltda.

Jorge Hernán Cárdenas Santamaría

Marcela Cárdenas Rojas

Lina María Cuartas Suárez

Supervisión

Editorial UNIMINUTO

Rocío del Pilar Montoya Chacón

Aurora Fandiño Calderón

Fernando Alba Guerrero

Gerardo Martínez Matamoros

Mauricio Ortiz Solórzano

Edición, diseño, ilustración, diagramación

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este libro por medio de cualquier proceso reprográfico o fónico, microfilme, offset o mimeógrafo.

Impreso en los Talleres del Instituto San Pablo

1.000 ejemplares

Diciembre de 2011

Bogotá: FODESEP, 2011

Resumen ejecutivo extraído de la obra original: “La educación superior de calidad... ¡cuenta!

Modelo prospectivo de análisis de inversiones, costos y financiación de la oferta para una educación superior con estándares de calidad, cobertura y pertinencia en Colombia, a 2020

Primera edición impresa en diciembre de 2011

ISBN: 978-958-57194-0-8 - CDD: 379 BRGH

*El aporte de las instituciones de educación superior
afiliadas al FODESEP a la educación superior de
Colombia.*

Prólogo

Con satisfacción, el FODESEP presenta un trabajo cuyo alcance va mucho más allá de su propósito inicial. Más que una labor investigativa y técnica, que sin duda lo es, el trabajo que entregamos al público tiene la virtud de ser una sólida contribución al esfuerzo incansable de fortalecer una empresa fundamental y de largo aliento como lo es la promoción de la educación superior en Colombia en todos los sectores sociales, a manera de estrategia para el mejoramiento de la calidad de vida y de la creación de amplias posibilidades de desarrollo para la juventud de nuestro país.

El periodo 2002-2010 marcó grandes transformaciones en el sector de la educación superior en Colombia. Se alcanzaron logros importantes en cobertura, calidad, pertinencia, fomento a la investigación y mejoramiento en la eficiencia del sector. Asimismo, los niveles de formación técnico profesional y tecnológico presentaron un crecimiento notable en número de estudiantes y nuevos programas en áreas diversas. Se destaca el papel determinante de las instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas, en la ampliación de cupos de educación técnica y tecnológica, acompañados también por el SENA.

Por otra parte, el país se ha propuesto metas ambiciosas para el año 2019¹, con el propósito de asegurar mayor cobertura, pertinencia y calidad del sistema de educación superior. Se plantea lograr una cobertura de la educación superior del 50% en todo el país, con mayor participación de la educación técnica y tecnológica y con el concomitante mejoramiento de la calidad de los programas.

En términos de calidad, se hacen exigencias a las IES para que todos sus programas cuenten con registro calificado y para que haya un incremento importante en programas acreditados y de excelencia, y para que aumenten las IES acreditadas. Igualmente, las IES deben hacer seguimiento a los egresados a través del Observatorio Laboral, incrementar el número de profesores con título de doctorado, tener más profesores vinculados a actividades de investigación y apoyar más centros de excelencia.

El Plan de Desarrollo 2010-2014 confirma y refuerza la importancia de propender hacia la formación de capital humano basada en el mejoramiento de la calidad, la pertinencia y el desarrollo de las competencias.

¹ Documento *Visión Colombia II Centenario 2019*, liderado por el DNP en 2005 y presentación realizada por la Ministra de Educación en el Encuentro de Secretarios de Educación, el 7 marzo de 2011.

Ahora bien, la mayoría de políticas e instrumentos implementados se han concentrado en fortalecer la demanda y garantizar que las IES guarden las condiciones adecuadas para ofrecer una educación de calidad. Estos incluyen subsidios a los estudiantes a través de un Icetex fortalecido como entidad bancaria. Igualmente, el documento Conpes 3674 de 2010, “Lineamientos de Política para el Fortalecimiento del Sistema de Formación de Capital Humano –SFCH”, establece las directrices generales para fomentar mayor movilidad entre los diferentes niveles y las modalidades educativas, mayor pertinencia de la formación y la articulación con el sector productivo, fortalecimiento del aseguramiento de la calidad de oferta de formación y las bases para una política de aprendizaje permanente en la población.

Con el Decreto 1295 de 2010, se amplían las condiciones que deben cumplir las IES para obtener y renovar el registro de sus programas, se reconocen los programas de naturaleza virtual como una modalidad de la metodología a distancia y se reglamentan los ciclos propedéuticos.

Para cumplir con todas esas exigencias y avanzar en el logro de las metas propuestas, sin duda se requiere el fortalecimiento de las IES y para ello es necesario identificar formas novedosas de financiar la oferta en los diferentes sectores de la educación superior. Una preocupación principal es la sostenibilidad financiera de las IES medianas y pequeñas. En este punto, es importante resaltar que en el Plan Estratégico del FODESEP 2009-2014 “Renovación Institucional”, liderado en su formulación por el Consejo de Administración, adoptado a través del Acuerdo No. 188 del 24 de febrero de 2009, para definir el rol del FODESEP era necesario cuantificar las necesidades de financiación de las IES para los próximos años. El Plan Estratégico que plantea la Redefinición Institucional se compone fundamentalmente de tres aspectos: el posicionamiento institucional, la ampliación financiera del Fondo y la ampliación del portafolio de servicios complementarios.

Ésta fue la motivación principal para que, en una reunión sostenida el 8 de julio de 2010 con el padre Camilo Bernal, entonces Presidente del Consejo de Administración de FODESEP, y Eulalia Jiménez, Gerente General del Fondo, se solicitara a la firma Oportunidad Estratégica acompañar al FODESEP en el desarrollo de un estudio que permitiera identificar los cambios más relevantes que deben enfrentar las IES en esta década y cuáles serían los principales desafíos en el futuro. En términos de financiación, se quería describir las fuentes de financiación que han utilizado las IES para hacer sus inversiones y para su funcionamiento, identificar qué tipo de inversiones prevalecen y cómo se financia típicamente cada una de éstas e identificar las dificultades que tienen las IES para acceder al servicio de crédito.

De igual modo, el estudio debía presentar conclusiones y recomendaciones al FODESEP sobre cómo incrementar su pertinencia en el financiamiento y otros servicios especializados dirigidos a las IES. Se quería tener más claridad del papel del FODESEP como entidad especializada en el apoyo a la financiación de las IES, el tipo de recursos que necesita, el tipo de socios que debería tener, el tipo de proyectos que debe emprender, así como las fuentes de financiamiento. Las cuantiosas inversiones que tendrán que realizar las IES para cumplir con las metas de pertinencia, calidad y cobertura establecidas para los próximos 10 años demandan una entidad con fortaleza financiera y con especialización en el campo de la educación superior. El FODESEP cuenta con la especialización en la financiación de proyectos en educación superior, pero dado el régimen legal que lo regula tiene severas limitaciones financieras.

El estudio técnico desarrollado por el CEDE de la Universidad de los Andes es el primero que tiene respaldo financiero detallado y muy sólido, ofrece elementos de juicio pertinentes en relación con el trámite del Proyecto de Reforma de la Ley 30 de 1992 y con el Proyecto de Reforma Constitucional a las Regalías Territoriales. El trabajo recoge los resultados del esfuerzo realizado por el FODESEP en el estudio de alternativas de transformación de la entidad.

El estudio concluye con la propuesta de modificar el régimen legal en el que se inscribe el FODESEP y transformarlo en una entidad financiera de naturaleza especial similar al Icetex. Esa transformación

le permitiría al Fondo ser más eficaz en su función de estructurador de proyectos y actuar como fuente de aval de las IES ante la banca comercial para respaldar créditos destinados al mejoramiento de la infraestructura y calidad de las IES. Igualmente, el estudio del CEDE sugiere que el FODESEP ofrezca un amplio menú de servicios tendientes a acompañar el fortalecimiento de las IES en búsqueda de un mayor impacto en los niveles de competitividad, equidad regional e inclusión social.

Un producto muy interesante del estudio es el modelo de simulación que desarrolló el CEDE para la realización de todos los cálculos y proyecciones. El modelo permite modificar los escenarios de simulación y tiene en cuenta las características de cada IES, para estimar las inversiones requeridas de acuerdo con las necesidades particulares de recursos docentes y de infraestructura. Esta herramienta le será muy útil al FODESEP para prestar servicios especiales a las IES, como puede ser el acompañamiento en el proceso de diagnóstico y reingeniería de la estructura de financiación, así como para buscar nuevas fuentes de recursos.

En síntesis, el presente trabajo, además de un diagnóstico claro y muy detallado de las posibilidades de fortalecimiento del Fondo, es todo un ámbito promisorio de ensanchamiento del alcance de acción del FODESEP como promotor del desarrollo humano y, en consecuencia, como pivote del desarrollo del país a partir de la inversión en el más importante de todos los renglones: la educación pertinente de las nuevas generaciones que forjarán la nueva Colombia. A eso se apuesta desde estas páginas, con buenos argumentos, con entusiasmo y con fe.



Leonidas López Herrán
Rector General UNIMINUTO
Presidente Consejo de Administración FODESEP

Presentación

La decisión del Gobierno nacional de implementar una política educativa de calidad, que ponga al país en la senda del desarrollo económico-social sostenible, implica diferentes esfuerzos de carácter técnico, económico y normativo.

Lo anterior no ha sido ajeno al quehacer del FODESEP, que, de hecho, anticipándose al actual debate sobre la propuesta de reforma de la Ley 30 de 1992, venía trabajando en el presente estudio para cuantificar las principales transformaciones de la educación superior del país en la próxima década y realizar la estimación de inversiones y costos correspondientes.

Los términos de referencia que lo antecedieron fueron trazados para garantizar la construcción de una metodología robusta que permitiera cubrir cada uno de los objetivos establecidos. También fue contemplada la solidez del equipo consultor y su experiencia en el sector de educación superior. La precisión con la que fueron diseñados los términos de referencia por parte de la firma consultora Oportunidad Estratégica facilitó el desarrollo del presente estudio.

El estudio fue contratado con el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico -CEDE- de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes y, como ente interventor, la firma consultora Oportunidad Estratégica, que en ese rol realizó un seguimiento minucioso y permanente durante toda la ejecución de dicho trabajo.

El estudio es, pues, más que una descripción detallada de las cifras que han caracterizado a la educación superior en Colombia, una invitación a reflexionar sobre las estrategias y acciones específicas para afrontar su devenir.

Desde esta aproximación, se anima a todos los actores y gestores de la educación superior en el país a que tomen este documento como un mapa inicial cuyo principal valor es el establecimiento de una metodología que cuantifica los cambios más sustanciales que afrontará la educación superior en los próximos diez años. El análisis de sus principales hallazgos abre el debate sobre las condiciones que se deben dar para garantizar la sostenibilidad del sistema y lleva a reflexionar sobre las estrategias para afrontar las transformaciones que se avecinan. Ahora bien, más allá de los hallazgos, el modelo en sí mismo es una valiosa herramienta parametrizable que permite evaluar las necesidades del sistema en el mediano plazo, y se constituye en un importante aporte que las instituciones de educación superior afiliadas al FODESEP le hacen al sector educativo.

La metodología se construyó para identificar las inversiones más significativas a partir del comportamiento de las variables que determinan los niveles de cobertura y calidad de la educación superior en el país, de lo que dependen finalmente los requerimientos de financiamiento para la oferta.

Además de estimar el número de estudiantes según el área de conocimiento, el modelo también contempla la composición docente, los recursos de aula y otros compartidos. Para llegar a estas estimaciones, el modelo tiene en cuenta las tasas de deserción, la absorción de bachilleres, la relación de estudiantes por profesor, la meta de profesores con doctorado, los metros cuadrados construidos en bibliotecas y aulas, entre otros. Todo esto para establecer a la postre las condiciones necesarias que permiten alcanzar los niveles deseables de calidad, cobertura y pertinencia.

Tales variables no son estáticas, pues su comportamiento depende de las decisiones que se tomen en los diferentes niveles, y de la respuesta que diversos factores les den a dichas decisiones. Por eso, el modelo planteado es de naturaleza dinámica, lo que permite simular distintos escenarios de estimación, dependiendo de las consideraciones y de los criterios de quien toma las decisiones.

El abordaje de las variables consideradas como fundamentales se hace a partir de la identificación de las metas a las que aspiraría el país en materia de calidad, cobertura y pertinencia. Con estas metas, como marco de estimación, se hacen los cálculos del valor que puede tomar cada variable anualmente dependiendo del comportamiento de unos parámetros de decisión, que para efectos del modelo pueden variar de acuerdo con el escenario.

En la medida en que el modelo es una representación simplificada de la realidad, no pretende explicar el futuro del sistema de educación superior en todos sus aspectos. Sin embargo, sí contempla la interacción de sus factores más determinantes, logrando aproximarse a las respuestas que este sistema puede mostrar en diferentes escenarios.

Los cinco escenarios aquí planteados son el producto de un cuidadoso proceso de análisis y concertación. El primero es un escenario base, en el que se incrementa el número de estudiantes de primer semestre de manera lineal; el segundo escenario se enmarca en las metas de calidad, cobertura y deserción que el Ministerio de Educación Nacional se ha propuesto para el año 2019. La capacidad ociosa en términos de infraestructura física y el número de profesores de las instituciones de educación superior -IES- son los parámetros en los que se centra el tercer escenario, mientras que el cuarto combina el parámetro de capacidad ociosa con las metas del Ministerio de Educación Nacional. El último escenario, por su parte, es similar al cuarto, pero considera un incremento de la participación de formación técnica y tecnológica en el total de la formación superior.

Las simulaciones efectuadas para cada uno de estos escenarios arrojan entonces los valores correspondientes a estudiantes, docentes y recursos físicos. En cada caso, es posible discriminar estos valores según el área de conocimiento, la región, el tipo de institución y su origen.

Con el modelo también es posible simular, para cada año, los montos de inversión asociados a cada escenario que se quiera evaluar. La metodología de valoración de la inversión responde a una lógica de costeo unitario, en la que se toma como base la información reportada por las IES.

Esta particularidad le da una doble utilidad al modelo. Por un lado, permite ir al detalle de las necesidades de financiamiento de cada IES, lo que hace más asertivo y preciso el accionar del FODESEP en la prestación de servicios a las Instituciones. Por otro lado, ofrece una aproximación a los montos de inversión que demandará el sistema de educación superior como un todo.

Por supuesto, los resultados obtenidos con respecto a este último punto variarán en función de las consideraciones que se hagan con respecto a las metas y los parámetros de decisión. No obstante, es posible establecer los rangos entre los que se deberían mover los diferentes rubros de inversión.

Uno de los principales hallazgos logrados con la construcción del modelo, es justamente el establecimiento de un rango de inversión para los próximos diez años que se mueve entre 21,63 billones de pesos y 59,93 billones de pesos, dependiendo del escenario considerado.¹ Estos son los recursos que se estima se requerirían para atender a un número de estudiantes que, para el año 2020, podrán ubicarse entre los 2,3 millones y los 3,2 millones.

La dimensión de las necesidades de inversión que se allegan implica esfuerzos bastante significativos por parte de todos los actores del sistema. El flujo operativo de las IES no permitiría financiar tales necesidades, por lo que se hace imperiosamente necesario explorar nuevas fuentes y alternativas de financiación.

Los capítulos finales, que preceden a las conclusiones, se ocupan de este punto. En el octavo capítulo se realiza una estimación de la participación de las fuentes de financiación para cada escenario según el tipo y el origen de la IES, mientras que el noveno capítulo ofrece un conjunto de recomendaciones bien importantes, de las que se destaca la propuesta de transformación del FODESEP. La transformación le permitiría al FODESEP responder a las necesidades de estructuración financiera que el sistema le impone a las IES, todo esto frente al enorme reto que se aproxima en pro de mejorar el sistema de educación superior en el país en los próximos años.

Previo a estos capítulos el lector encontrará un glosario que facilita el entendimiento del vocabulario empleado a lo largo del documento. Posteriormente el capítulo uno se encarga de realizar una breve revisión de literatura que contextualiza el estudio y conduce al siguiente, en el que se describe la forma en que fue construida la línea de base y los criterios de recolección de información primaria.

Las metas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional son resumidas en la tercera parte del documento. En la cuarta parte se encuentra el detalle metodológico, que pasa por la definición de supuestos y parámetros y explica la forma en que fueron abordadas las tres variables fundamentales del modelo: estudiantes, docentes y recursos físicos y tecnológicos.

El estudio también contempla el papel del SENA y el de los CERES en el proceso de desarrollo y ampliación de la educación superior en el país. Las respectivas estimaciones son presentadas separadamente debido a limitaciones en la información. En el caso del SENA, que se desarrolla en el quinto capítulo, se realiza un modelo independiente teniendo en cuenta la participación de cada una de las regionales y de las áreas para estimar el número de estudiantes en el periodo 2010-2020. Seguidamente, en el capítulo sexto, se encuentran los datos correspondientes a los CERES, que muestran un crecimiento lineal del número de estudiantes.

En el capítulo séptimo se plantean los escenarios arriba mencionados y se analizan sus respectivos resultados. Se abordan las proyecciones de estudiantes, profesores y recursos físicos y se desarrolla la estimación de las inversiones requeridas en cada uno de los escenarios modelados.

El octavo capítulo, como ya se mencionó, se ocupa de las fuentes de financiación en cada escenario, y en el noveno se realizan las recomendaciones finales en las que se destaca e insiste sobre la imperiosa necesidad de transformar al FODESEP en una entidad financiera de naturaleza especial que respalde económicamente la oferta en la educación superior, en el cumplimiento de las metas y retos propuestos para esta década.

¹ Para las estimaciones de inversión en cada escenario se distinguen los resultados que se obtendrían con y sin la reforma de la Ley 30 de 1992.

Por último, en el décimo capítulo, se presentan las conclusiones, que intentan condensar las reflexiones, los aprendizajes y resultados logrados a lo largo de los diez meses de trabajo que tomó la realización de este estudio.

El llamado más importante es al reconocimiento, por parte de todos los actores del sistema, del hecho de que la cuantía de las inversiones que se requieren para cumplir las metas desborda la capacidad financiera de la IES (sean éstas públicas o privadas). Por tanto, la sostenibilidad del sistema de educación superior exige la complementación y ampliación de los esfuerzos financieros de cada uno de sus actores.

Tales esfuerzos deben ser coordinados por una entidad con fortaleza financiera y con experiencia en el fomento y la financiación de la oferta de la educación superior en el país. Para el efecto, el Gobierno ya cuenta con el FODESEP, el que factura una experiencia acumulada en la financiación de proyectos en educación superior, pero que demanda una urgente redefinición que modifique su operatividad desde el punto de vista jurídico y económico.

Un FODESEP transformado en una entidad financiera de naturaleza especial, tal como lo propone el estudio, con toda seguridad posibilitará que el Gobierno brinde el respaldo económico que requieran las instituciones de educación superior públicas y privadas, en el cumplimiento de las exigencias que implica brindar una educación de calidad con pertinencia, pero a la vez con cobertura y equidad, en el marco de los retos y metas propuestos para esta década, y que son los deseables.

Al presentar este estudio, quiero expresar mi reconocimiento a las instituciones de educación superior afiliadas al FODESEP, a los miembros del Consejo de Administración y a la Junta de Vigilancia, toda vez que gracias a su colaboración y apoyo fue posible la realización de esta obra, la que queda a consideración del lector. Mención especial a sus Presidentes durante la época de mi gestión, Padre Camilo Bernal Hadad, doctores Leónidas López Herrán, Juan Carlos Ramírez España y Mauricio Alvarado Hidalgo en representación de las instituciones de educación superior, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios -UNIMINUTO- de la Corporación Instituto de Administración y Finanzas -CIAF- y de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior -CUN-.

Un reconocimiento especial al doctor Javier Botero Álvarez, Viceministro de Educación Superior, por sus ponderados comentarios que indudablemente contribuyeron a enriquecer el presente estudio.

Gracias a los expertos consultores, especialmente al doctor Fabio Sánchez Torres, así como a la doctora Juliana Márquez Zúñiga del Centro de Estudios sobre Desarrollo -CEDE- de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes; al doctor Jorge Hernán Cárdenas Santamaría y a su equipo de trabajo de Oportunidad Estratégica, quienes conjuntamente, con gran dedicación y rigurosidad llevaron a feliz término esta obra, contentiva de importantes conclusiones y aportes para la educación superior.

Agradecerles, claro está, al equipo Colaborador de FODESEP, que con su disposición y apoyo incondicional contribuyeron a hacer realidad el cometido que nos propusimos, e igualmente al equipo de la unidad editorial de UNIMINUTO, por su colaboración entusiasmo y dedicación en la edición del estudio.

Teniendo en cuenta que, la educación es un asunto de todos, no me cabe la menor duda que, el presente estudio contribuirá a la formulación de un sistema integrado de financiación de la educación superior, porque al invertir en ella, es coadyuvar en la formación integral del capital humano donde radica la mayor riqueza de un país.



Eulalia Nohemi Jiménez Rodríguez
Gerente General FODESEP

1 Introducción

Desde comienzos del siglo XXI el acceso a la educación superior ha ido en aumento en Colombia y hoy cuenta con un poco más de 1,4 millones de estudiantes. De hecho, la tasa de cobertura bruta pasó de menos del 20% a cerca del 35% entre 2000 y 2009 y se espera -con base en la metas del Ministerio de Educación Nacional- que se sitúe por encima del 70% en 2020, esto es cerca de 3.5 millones de educandos. En este contexto, el gasto total del país en educación superior pasará de 2,5% del PIB en 2010 a estar entre 3,2% y 3,7% del PIB en 2020.

En este sentido, para el cumplimiento de las metas en cobertura, calidad y pertinencia de la educación superior se requiere una expansión de los insumos ligados a la oferta de educación superior, como profesores, infraestructura física, computadores, bibliotecas, campos deportivos, entre otros, los cuales requieren de financiación, ya sea con recursos propios de las instituciones de educación superior, con aportes gubernamentales y/o a través de créditos.

El aumento de la cobertura de la educación superior con calidad y pertinencia es un requisito para la competitividad, el crecimiento económico y la inserción exitosa del país en los mercados mundiales.

A partir de lo anterior, este artículo presenta las proyecciones de las necesidades físicas y financieras de las IES para que puedan cumplir con las metas de Estado planteadas por el Ministerio de Educación Nacional y el papel que podría jugar el Fondo para la Educación Superior -FODESEP para coadyuvar en el financiamiento de las transformaciones que requiere la oferta de educación superior y como facilitador para el cumplimiento de las metas propuestas por el Estado.

El presente documento explica la metodología utilizada para cuantificar las principales transformaciones que se anticipan en la educación superior del país, según las metas de cobertura, calidad y pertinencia de la educación superior en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2020 y su costo financiero.

Para la cuantificación mencionada se desarrolló un *software* en el programa ACCESS, al que se sometió la información de la totalidad de las IES del país y sus respectivas áreas de conocimiento. Dicha cuantificación hace varias estimaciones teniendo en cuenta variables tales como las demográficas y educativas (acceso a educación superior y tasa de deserción), el número de estudiantes y, con base en ellos, los profesores requeridos y los recursos físicos y tecnológicos con los que debe contar cada IES.

El *software* desarrollado permite determinar el costo financiero de los recursos humanos y físicos bajo distintos escenarios y, posibilita, además, llevar a cabo proyecciones por tipo y origen de las IES, por región y por área de conocimiento, entre otros.

Al final, los resultados obtenidos a través de la cuantificación permiten dar una serie de recomendaciones al FODESEP, respecto a su papel en las transformaciones que está experimentando la educación superior.

El documento está dividido en nueve secciones, siendo la primera esta introducción; la segunda presenta el comportamiento reciente de la educación superior en Colombia, mientras la tercera expone las metas de cobertura, calidad y pertinencia propuestas por el Ministerio de Educación Nacional.

La sección cuarta explica la metodología empleada y presenta las proyecciones de la educación superior para diferentes escenarios durante 2010-2020. La quinta proyecta las inversiones requeridas en los distintos escenarios, en tanto que la sexta postula las fuentes de financiación existentes en la actualidad y su participación en los ingresos totales. En la séptima se analizan los requerimientos de financiación de las IES 2010-2020. La octava sección expone el papel que podría cumplir el FODESEP en las transformaciones que están ocurriendo en la educación superior y refiere algunas recomendaciones para su transformación. Finalmente se presentan las conclusiones en la novena parte del documento.

2 La educación superior en Colombia en cifras

Desde comienzos del nuevo siglo el número de estudiantes que tiene acceso a la educación superior ha tenido un crecimiento anual constante que ha oscilado entre el 5% y el 13%. Sin embargo, el aumento de la matrícula ha estado acompañado por una disminución en el porcentaje de estudiantes en las universidades -pasó de 78% en 2002 a 67% en 2010- y un incremento en el porcentaje que estudia en instituciones tecnológicas y universitarias, ya que pasó entre 2002 y 2010 de 2,33% a 5% y de 16,6% a 23,8%, respectivamente.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Área total construida (M²)									
Matriculados	605.207	751.707	848.012	919.824	985.356	1.119.973	1.236.405	1.318.754	1.387.881
Crecimiento		24,21%	12,81%	8,47%	7,12%	13,66%	10,40%	6,66%	5,24%
% matrícula oficial	40%	42%	44%	47%	47%	47%	47%	46%	47%
% matrícula privada	60%	58%	56%	53%	53%	53%	54%	54%	53%

Fuente: SPADIES- MEN, 2010. Adaptado autores.

En adición, en 2002 la participación de la matrícula en establecimientos de educación superior de carácter privado que era de 60% pasó al 53% en 2010, porcentaje similar al observado para el conjunto de América Latina a mediados de los años ochenta (Misas, 2004). En la Tabla 1 se observa cómo la participación de la matrícula de estudiantes en IES públicas se ha incrementando paulatinamente.

De otra parte, el Estado ha implementado un conjunto de políticas dirigidas a aumentar la cobertura, en particular a través del crédito ACCES -Programa de Acceso con Calidad a la Educación Superior-, el cual empezó en el año 2003 ejecutado por el Icetex y está dirigido a los estratos socioeconómicos más bajos (Orozco, 2010).

Las tendencias para aumentar la cobertura bruta en educación superior se observan en la Tabla 2, donde se evidencia que pasó de 13,58% en 2002 a 34,86% en 2010. Si bien parte del crecimiento de la

Año	Estudiantes sin SENA ni CERES	Estudiantes con SENA y CERES	Población edad relevante (18-23 años)	Tasa de cobertura bruta sin SENA y CERES	Tasa de cobertura bruta con SENA y CERES
2002	605.207	605.207	4.455.491	13,58%	13,58%
2003	751.707	751.707	4.512.694	16,66%	16,66%
2004	848.012	848.012	4.574.426	18,54%	18,54%
2005	919.025	1.016.493	4.636.292	19,82%	21,92%
2006	984.376	1.126.141	4.712.944	20,89%	23,89%
2007	1.119.123	1.315.531	4.789.444	23,37%	27,47%
2008	1.235.625	1.485.279	4.863.940	25,40%	30,54%
2009	1.317.980	1.625.281	4.935.251	26,71%	32,93%
2010	1.386.326	1.744.361	5.004.162	27,70%	34,86%

* La información del SENA se encuentra a partir de 2005

Fuente: SPADIES- MEN, 2010. Adaptado autores.

cobertura se origina en la inclusión de los estudiantes matriculados en el SENA, al excluir estos últimos la cobertura bruta en el año 2010 alcanza el 28%.

Si bien se ha venido haciendo referencia a la cobertura, la deserción constituye una de las mayores preocupaciones de la política educativa del país, al respecto, en Colombia se cuenta con la información sobre este tema a través del sistema SPADIES -Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción -

que contiene datos por estudiante y permite determinar su tasa y sus factores asociados en todas las IES y áreas de conocimiento del país desde 1998 hasta la fecha¹.

En la actualidad la tasa de deserción por cohorte a décimo semestre, calculada con información del período 1998-2009, es de 51%, llegando en el caso de las universidades oficiales al 46% y 48% en las privadas (véase Tabla 3). Se observa que las IES con mayor tasa de deserción por cohorte son las técnicas profesionales, seguidas por las tecnológicas y las instituciones universitarias. Además, se evidencia que la tasa de deserción es, en general, mayor en las IES privadas que en las públicas. En el primer semestre la deserción registrada es de hasta un 35% en las técnicas profesionales privadas y de un 47,3% en este grupo si se calcula a segundo semestre.

Tabla 3. Tasas de deserción acumulada en la educación superior en Colombia

Carácter de la institución	Origen de la institución	Semestres									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Universidad	Oficial	17,9%	26,3%	31,5%	35,2%	37,9%	40,0%	41,9%	43,3%	44,7%	46,7%
Universidad	No oficial	18,3%	26,8%	31,9%	35,6%	38,4%	40,5%	42,1%	43,6%	45,2%	48,2%
Institución universitaria	Oficial	31,1%	42,3%	47,7%	51,7%	54,8%	57,2%	59,6%	61,5%	62,9%	63,8%
Institución universitaria	No oficial	22,1%	30,9%	36,1%	39,9%	42,9%	45,6%	47,6%	49,7%	51,3%	54,7%
Institución tecnológica	Oficial	32,0%	40,9%	47,0%	51,3%	54,7%	57,9%	60,5%	62,6%	63,4%	63,0%
Institución tecnológica	No oficial	28,0%	38,5%	45,1%	49,4%	52,6%	58,4%	62,0%	63,6%	65,1%	65,9%
Técnica profesional	Oficial	41,9%	53,2%	58,7%	61,8%	66,1%	67,3%	66,7%	66,0%	65,0%	64,6%
Técnica profesional	No oficial	35,1%	47,3%	54,9%	60,1%	66,7%	70,9%	72,4%	73,3%	74,0%	74,5%

Fuente: SPADIES- MEN, 2010. Adaptado autores.

Tabla 4. Deserción por periodo

Semestre	Universidad oficial	Universidad no oficial	Institución universitaria oficial	Institución universitaria no oficial	Institución tecnológica oficial	Institución tecnológica no oficial	Técnica profesional oficial	Técnica profesional no oficial
2005-1	15,5%	17,2%	26,0%	20,7%	38,8%	30,4%	47,1%	36,6%
2005-2	16,2%	17,8%	40,3%	19,9%	35,9%	39,4%	77,7%	37,0%
2006-1	15,4%	14,1%	29,8%	19,2%	31,3%	34,8%	67,4%	33,3%
2006-2	12,3%	12,9%	19,2%	16,9%	26,0%	29,7%	61,6%	31,4%
2007-1	12,3%	12,0%	21,2%	21,1%	24,2%	27,3%	56,5%	33,2%
2007-2	11,3%	11,4%	28,6%	16,2%	21,7%	24,1%	39,9%	30,8%
2008-1	11,1%	11,5%	7,7%	14,8%	23,0%	23,4%	41,5%	32,0%
2008-2	10,5%	11,5%	23,6%	15,0%	19,6%	23,1%	34,3%	39,7%
2009-1	11,4%	14,6%	18,7%	16,3%	23,2%	25,5%	37,5%	35,5%
2009-2	12,6%	13,8%	19,2%	18,9%	16,5%	22,3%	22,5%	35,3%

Fuente: SPADIES- MEN, 2010. Adaptado autores.

Por su parte, la deserción por periodo -es decir, entre un año y otro- se ubica en 12,6% en las universidades oficiales y en 13,8% en las privadas, mientras que en las instituciones técnicas profesionales oficiales alcanza un 22,5% y en las privadas un 35,3%. Las instituciones universitarias privadas por su parte tienen una tasa de deserción por periodo de 18,9% y de 16,5% en el caso de las oficiales (véase Tabla 4).

Así, el país experimentó un aumento significativo en la cobertura de la educación superior durante la primera década del siglo XXI, pese a los altos niveles de deserción. De continuar o de acelerarse el aumento de la cobertura, el esfuerzo financiero del Estado y del sector privado para responder a la demanda por educación superior será significativo. Precisamente, este documento presenta las proyecciones de dicho esfuerzo financiero hasta el año 2020 bajo varios escenarios.

¹ Entre los factores que explican la deserción y están contenidos en el SPADIES se encuentran el puntaje en la prueba SABER11, nivel de ingresos de la familia, nivel educativo de la madre, el hogar del estudiante posee o no vivienda, edad de presentación del examen de Estado, tasa de repetencia, si trabajaba o no al momento de presentar la prueba SABER11, número de hermanos, posición entre los hermanos, género y el número de periodos que el estudiante lleva matriculado.

3 Metas del Ministerio de Educación Nacional

Las metas establecidas por el MEN para la educación superior en los próximos años se presentan en la Tabla 5. Si en 2010 se graduaron 625.466 bachilleres, se esperan 800 mil en 2014. El Ministerio de Educación se ha propuesto pasar del 37% al 50% de cobertura en educación superior en 2019², lo que implica un aumento de 1.380.000 estudiantes en 2010 a 2.180.000 en 2019, esto con superior calidad, igualdad de oportunidades y cierre de brechas, atendiendo las expectativas y demandas de la sociedad.

En la actualidad, la tasa de deserción por cohorte es de 51%, lo que implica que de cada 100 estudiantes que ingresan a la educación superior, únicamente 49 llegan a décimo semestre. El MEN se propone como meta reducir la tasa de deserción a la mitad en el año 2019³. Con respecto a la calidad, se espera que el 30% de los profesores posean grado de doctorado en 2019, teniendo en cuenta que en 2010 este porcentaje estaba por debajo de 10%.

Variable	2010	Meta
Bachilleres	625.466	800.000 (en 2014)
Estudiantes	1.380.000	2.180.000 (en 2019)
Cobertura	37%	50% (en 2014)
Deserción por cohorte	51%	25% (en 2019)
Deserción por periodo	12% ¹	9% (en 2014)
Profesores con doctorado	8,7%	30% (en 2019)

Fuente: Presentación realizada por la Ministra de Educación el Encuentro de Secretarios de Educación el 7 marzo de 2011

Se observa que las metas planteadas por el MEN no son solo de la actual administración sino que cubren hasta 2019, lo que las convierte en metas de Estado. Para lograr los objetivos y metas planteadas, el Estado y la sociedad tendrán que hacer un esfuerzo financiero importante que este estudio se propone cuantificar.

² Es importante anotar que ésta es la meta para el 2019, pero según la presentación que realizó la Ministra de Educación en el Encuentro de Secretarios de Educación el 7 marzo de 2011, se pretende incrementar la cobertura al 50% en el año 2014.

³ Sin embargo, el Gobierno actual tiene como meta disminuir la tasa de deserción por periodo a 9% en el 2014, lo que equivale a disminuir la tasa de deserción por cohorte de 51% a 37.6% en el año 2014 (Ver presentación realizada por la Ministra de Educación Nacional en el Encuentro de Secretarios de Educación el 7 marzo de 2011).

4 Proyecciones de la educación superior hasta 2020

4.1 Descripción de la metodología de proyección

A continuación se presenta la metodología utilizada para cuantificar las principales transformaciones que se anticipan en la educación superior del país. El objetivo de este estudio es identificar y dimensionar las inversiones más significativas para el aseguramiento de la calidad y pertinencia en la educación superior y efectuar la proyección de las fuentes de financiación con que cuentan las instituciones de educación superior, para asumir las transformaciones previstas al año 2020.

Para llevar a cabo las proyecciones se utiliza un modelo que parte del área de conocimiento; además, se realizan las proyecciones basadas en la información por IES, realizando un costeo unitario de las inversiones asociadas a las metas de calidad y de cobertura. El modelo también proyecta la dotación necesaria en infraestructura y composición del profesorado según las metas de pertinencia, calidad y cobertura de la educación superior en el país. Las proyecciones parten del área de conocimiento de cada una de las IES, teniendo en cuenta el crecimiento del número de estudiantes matriculados, las tasas de deserción, la absorción de bachilleres, así como la composición de la matrícula según el área de conocimiento, además de la relación profesor-estudiantes, la meta de profesores con doctorado, los metros cuadrados construidos, las bibliotecas y las aulas. Para mayor ilustración, la estructura lógica del modelo de proyección se presenta en la Figura 1.

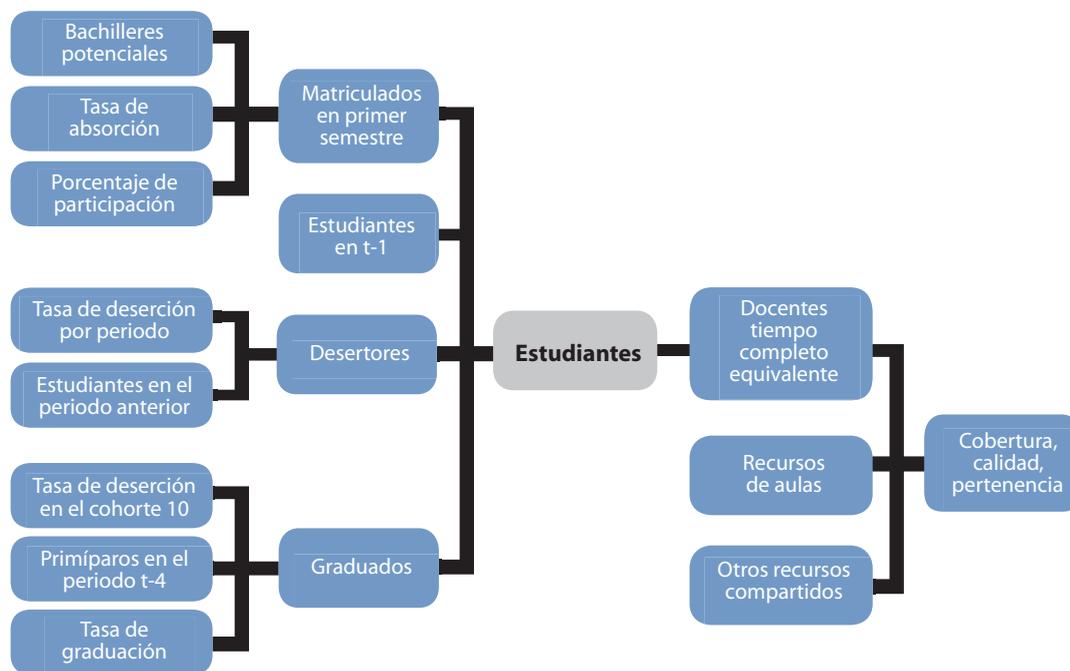


Figura 1. Esquema general de la metodología empleada para establecer el número de estudiantes, profesores y recursos físicos y tecnológicos. (Autores, 2011).

Es importante tener en cuenta que el modelo planteado es una representación simplificada y general de la educación superior. No obstante, incorpora las variables más importantes para determinar los flujos de recursos necesarios ligados a las metas de cobertura, calidad y pertinencia planteadas por el Estado. Debe anotarse que con estos modelos no se pretende explicar el comportamiento futuro de la educación superior en todos los aspectos; sin embargo, es una aproximación al comportamiento general del sistema.

Para las proyecciones, se lleva a cabo un conjunto de escenarios, cada uno de los cuales estima el número de estudiantes y de docentes y los recursos físicos. Igualmente, se hace una proyección de las inversiones requeridas en el periodo 2011-2020. Así, los modelos permiten determinar el número de estudiantes, profesores y recursos físicos por área de conocimiento en cada una de las IES del país, así como las inversiones requeridas en cada una de las instituciones de educación superior. Además, el modelo permite desglosar por tipo de institución, por origen y por región.

4.2 Escenarios realizados

Dada la importancia de tener en cuenta las metas del MEN en cuanto a calidad, cobertura y pertinencia y la capacidad ociosa de las IES, en el presente estudio se simulan cinco escenarios alternativos. Estos escenarios fueron discutidos y concertados con el FODESEP.

En este sentido, se realizaron las siguientes proyecciones según distintos supuestos:

- **Escenario 1:** un escenario base en el que se incrementa el número de primíparos, según la tendencia existente en la actualidad.
- **Escenario 2:** un escenario que tiene en cuenta las metas de calidad, cobertura y deserción establecidas por el MEN para 2019.
- **Escenario 3:** un escenario que utiliza las características planteadas en el Escenario 1, pero que supone la existencia de capacidad ociosa en infraestructura física y baja relación de estudiantes por profesor en algunas instituciones de educación superior.
- **Escenario 4:** un escenario que utiliza las características del Escenario 2, pero supone capacidad ociosa de las IES.
- **Escenario 5:** un escenario que supone capacidad ociosa en las IES y las metas de calidad, pertinencia y cobertura del Ministerio de Educación Nacional (incremento de estudiantes en educación técnica y tecnológica).

Como escenario base -en adelante, Escenario 1-, se estima el número de estudiantes en educación superior bajo el supuesto de que la tasa de absorción, la tasa de deserción, la tasa de participación, la tasa de graduación, las relaciones profesor-estudiante, computador-estudiante y metros cuadrados-estudiante permanecen constantes. La única variable es el número de bachilleres, que se incrementa de forma lineal.

Bajo este escenario, el Ministerio de Educación Nacional no logra cumplir la meta de cobertura del 50% en 2014, aunque la alcanza en el año 2017. En el año 2020, la tasa de cobertura bruta alcanzaría el 45,42% (sin tener en cuenta cobertura de SENA y CERES) y en el mismo año el 57,1% estimando SENA y CERES.

Como se puede observar, la tasa de absorción bruta $\left(\frac{\text{Primiparos}_i}{\text{Población que presentó el ICFES}_{i-1}}\right)$ durante el periodo 2010-2020 es superior al 60%; sin embargo, es relativamente constante en el tiempo, pues se supone, en el escenario base, que el porcentaje de personas que presentan la prueba SABER11 e ingresan a la educación superior es constante.

Es de anotar que el acceso bruto a la educación superior $\left(\frac{\text{Primiparos}_i}{\text{Población de 18 años}_i}\right)$ se incrementó 15,36 puntos porcentuales en el periodo 2005-2010 pasando de 34,5% a 49,8% y en el periodo 2010-2020, la tasa de acceso se incrementará 18,8 puntos porcentuales llegando a 68,7% en 2020 (véase Tabla 6).

Tabla 6. Tasa de cobertura bruta, finalización bruta y acceso bruto: escenario base

Año	Primiparos	Estudiantes sin SENA y CERES	Estudiantes con SENA y CERES	Población que presenta SABER11	Población 18	Población edad relevante (18-23 años)	Tasa de cobertura bruta sin SENA y CERES	Tasa de cobertura bruta con SENA y CERES	Tasa de absorción bruta	Tasa de finalización bruta	Tasa de acceso bruto
2005	282.559	919.025	1.016.493	557.130	819.295	4.636.292	19,82%	21,92%		68,00%	34,49%
2006	303.623	984.376	1.126.141	594.869	831.106	4.712.944	20,89%	23,89%	54,50%	71,58%	36,53%
2007	358.834	1.119.123	1.315.531	670.351	842.368	4.789.444	23,37%	27,47%	60,32%	79,58%	42,60%
2008	377.149	1.235.625	1.485.279	674.710	853.164	4.863.940	25,40%	30,54%	56,26%	79,08%	44,21%
2009	403.683	1.317.980	1.625.281	685.181	863.397	4.935.251	26,71%	32,93%	59,83%	79,36%	46,76%
2010	435.105	1.386.326	1.744.361	701.831	873.240	5.004.162	27,70%	34,86%	63,50%	80,37%	49,83%
2011	450.051	1.495.736	1.882.028	725.938	879.766	5.070.515	29,50%	37,12%	64,13%	82,51%	51,16%
2012	464.996	1.592.159	2.003.354	750.045	880.845	5.125.077	31,07%	39,09%	64,05%	85,15%	52,79%
2013	479.941	1.679.435	2.113.169	774.152	878.130	5.164.258	32,52%	40,92%	63,99%	88,16%	54,65%
2014	494.887	1.764.996	2.220.828	798.259	875.066	5.188.726	34,02%	42,80%	63,93%	91,22%	56,55%
2015	509.832	1.854.656	2.333.643	822.366	871.315	5.198.997	35,67%	44,89%	63,87%	94,38%	58,51%
2016	524.777	1.947.611	2.450.605	846.473	866.440	5.193.083	37,50%	47,19%	63,81%	97,70%	60,57%
2017	539.722	2.041.609	2.568.880	870.580	861.816	5.177.568	39,43%	49,62%	63,76%	101,02%	62,63%
2018	554.668	2.136.146	2.687.832	894.687	858.031	5.158.686	41,41%	52,10%	63,71%	104,27%	64,64%
2019	569.613	2.231.277	2.807.532	918.794	854.710	5.140.660	43,40%	54,61%	63,67%	107,50%	66,64%
2020	584.558	2.327.046	2.928.035	942.901	851.251	5.123.333	45,42%	57,15%	63,62%	110,77%	68,67%

Fuente: Spadies-MEN, 2010. Cálculo de los autores.

El Escenario 2 toma en cuenta las metas del MEN en cobertura y calidad. Con estas metas se estiman el número de estudiantes y de docentes y los recursos físicos, y a partir de éstos, los flujos financieros necesarios para financiar las inversiones requeridas. Con las metas propuestas por el MEN, la tasa de absorción alcanza el 80%, mientras que la tasa de cobertura bruta aumenta de 34,3% en 2010 a 74,7% en 2020.

Este escenario mantiene constante la proporción de estudiantes que tiene cada IES. La tasa de deserción que utiliza la proyección supone que cada IES reduce a la mitad la diferencia de su tasa con la que tiene la tasa de deserción más baja. Así, por ejemplo, si una IES tiene una tasa de deserción de 70% en 2009 y la IES con la deserción más baja en este periodo tiene 30%, la IES con 70% de deserción llegaría a 50% en 2010 $(70\% - [70\% - 30\%]/2)$. Siguiendo el ejemplo, se propone una meta de reducción de la deserción al año 2020 en 50% de la diferencia de las IES con respecto a la IES que registra la menor tasa de deserción en el año 2009. De esta manera, en el Escenario 2 se logra una disminución de la deserción por cohorte de 57,6% en 2010 a 41,38% en 2020 para el conjunto de todas IES.

De acuerdo con los datos del SPADIES, las altas tasas de deserción se deben principalmente: al bajo nivel de formación académica de los estudiantes al ingresar a la educación superior, al bajo rendimiento académico, a la falta de interés de las/los adolescentes y de sus familias en educación, a problemas familiares y a la búsqueda de empleo. Para reducir la tasa de deserción es necesario, por tanto, implementar diferentes políticas e incentivos para los estudiantes y las IES.

Se plantea un Escenario 3 para tener en cuenta la capacidad ociosa de las IES, sin embargo, como es difícil y tomaría largo tiempo calcular la capacidad ociosa para cada una de las IES -incluso el Ministerio de Educación Nacional no dispone de esta información-, la proyección se hizo de forma relativa a partir de la distribución de infraestructura de las IES. Se estableció que una IES carece de capacidad ociosa cuando se encuentra en el cuartil más alto (25% superior) de utilización de su infraestructura física y en su relación estudiante-profesor. Los datos del cuartil superior indican que el número mínimo de metros cuadrados construidos por estudiante es de 4,5 m². Por su parte, el número máximo de estudiantes que puede atender un profesor es 43. Por otro lado, para esta simulación se mantiene constante la tasa de absorción -porcentaje de bachilleres que ingresa a la educación superior-, por lo que la tasa de cobertura bruta pasa de 34,3% en 2010 a 54,8% en 2020. Las tasas de participación y deserción y el porcentaje de profesores con doctorado también se mantienen constantes en este tercer escenario.

Para el cuarto escenario, además de suponer la existencia de capacidad ociosa en las IES, se incluyen las metas del MEN (calidad y cobertura de la educación superior). Este escenario supone que las IES empezarán a invertir en infraestructura y a contratar nuevos profesores cuando el número de metros cuadrados por estudiante se reduzca a 4,5 y contratarán nuevos profesores cuando alcancen un número máximo de estudiantes por profesor igual a 43. Este Escenario 4 arrojaría un límite inferior de inversiones que el país tendría que realizar para cumplir con las metas de cobertura y calidad establecidas por el Estado. Este escenario supone, como el Escenario 2, que la tasa de absorción llegará al 80%, lo que se traduce en un incremento del 109,9% de la tasa de cobertura bruta, es decir que pasará de 34,3% en 2010 a 74,7% en 2020. Este escenario mantiene constante la proporción de estudiantes que tiene cada IES a través del tiempo. La tasa de deserción disminuye según el Escenario 2 y pasa para el conjunto del sistema del 57,6% en 2010 al 41,38% en 2020. Con relación a la calidad, el escenario supone que en 2020 el porcentaje de profesores con doctorado llegará al 30,5%.

Finalmente, el quinto escenario parte de la existencia de infraestructura y de la baja relación estudiante-profesor. Supone además un aumento de la participación de las IES técnicas y tecnológicas en la matrícula total del sistema, aparte de las metas de calidad y cobertura propuestas por el MEN. En la actualidad, las IES técnicas cuentan con el 5,62% de los estudiantes, las tecnológicas con el 28,65%, las instituciones universitarias con el 7,3% y las universidades con el 58,42% restante. Este último escenario, que incluye la meta de pertinencia, supone una reducción en la participación de los estudiantes en universidades al 50%, mientras se incrementa la participación de instituciones técnicas al 10%, de las tecnológicas al 30% y de las instituciones universitarias al 10%. Este escenario incluye además la articulación entre la educación superior y la educación media. La Ley 749 de 2002 abrió la posibilidad de articulación de la media con la educación superior, estableció que estos niveles de la educación superior se organizan por ciclos propedéuticos en las áreas de las ingenierías, tecnología de la información y la administración, partiendo de que la articulación es un proceso que busca fortalecer tanto la educación media como la superior, propiciando relaciones entre el sector productivo y el educativo.

4.3 Proyección de estudiantes y profesores IES

La Tabla 7 resume las proyecciones de estudiantes, docentes y profesores con doctorado en cada uno de los escenarios. Los resultados obtenidos muestran que el sistema actualmente cuenta con cerca 1,4 millones de estudiantes y deberá atender en 2020 -con la tendencia existente- a más de 2,3 millones (Escenario 1 y Escenario 3), lo que implica un incremento de la tasa de cobertura de 34,3% en 2010 a 54,8% en 2020. Bajo el Escenario 2 y el Escenario 4 el número de estudiantes matriculados alcanzará los 3,2 millones en 2020, lo que significa que la tasa de cobertura pasaría de 34,3% en 2010 a 74,7% en 2020. Estos estudiantes en la actualidad requieren 40.165 profesores y requerirán en el año 2020 mínimo 53.933 docentes, bajo el supuesto que cada profesor puede atender hasta 43 estudiantes, y máximo, 87.242 docentes, si la relación de estudiantes por profesor existente en la actualidad se mantiene.

Según las cifras del SNIES del MEN, el número de profesores con doctorado era de 3.529 para el año 2010 y pasarían a 4.009 en 2020, si se eleva a 43 la relación estudiante-profesor para todo el sistema. Pero si se cumplen las metas del MEN, se mantiene la relación existente en la actualidad y se eleva a 30% el porcentaje de profesores con doctorado, el número total de éstos se situaría por encima de 20.000.

Tabla 7. Número de estudiantes y profesores en cada escenario											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Estudiantes											
Escenario base	1.387.881	1.499.637	1.599.737	1.690.566	1.778.171	1.868.354	1.961.662	2.056.116	2.151.523	2.247.628	2.344.382
Escenario metas MEN	1.387.881	1.512.706	1.648.223	1.793.374	1.951.548	2.127.075	2.317.776	2.520.505	2.733.745	2.958.180	3.194.034
Escenario capacidad ociosa	1.387.881	1.499.637	1.599.737	1.690.566	1.778.170	1.868.354	1.961.661	2.056.116	2.151.523	2.247.628	2.344.381
Escenario pertinencia-capacidad ociosa-MEN	1.387.881	1.512.706	1.647.907	1.792.298	1.949.159	2.122.647	2.310.830	2.510.692	2.720.624	2.941.126	3.172.699
Profesores											
Escenario base	40.615	43.090	45.370	47.504	49.635	51.890	54.253	56.640	59.042	61.455	63.877
Escenario metas MEN	40.615	43.446	46.694	50.311	54.376	58.979	64.031	69.408	75.059	81.000	87.242
Escenario capacidad ociosa	40.615	41.828	43.121	44.460	45.762	47.039	48.339	49.679	51.064	52.479	53.933
Escenario pertinencia-capacidad ociosa-MEN	40.615	41.967	43.657	45.668	47.862	50.304	52.978	55.976	59.224	62.723	66.475
Profesores con PhD											
Escenario base	3.529	3.623	3.724	3.831	3.948	4.079	4.220	4.364	4.507	4.651	4.795
Escenario metas MEN	3.529	4.616	5.919	7.450	9.240	11.331	13.737	16.459	19.506	22.901	26.668
Escenario capacidad ociosa	3.528	3.560	3.598	3.646	3.694	3.743	3.794	3.847	3.899	3.953	4.009
Escenario pertinencia-capacidad ociosa-MEN	3.529	4.495	5.566	6.773	8.117	9.623	11.305	13.199	15.321	17.688	20.315

Fuente: Spadies-MEN, 2010. Cálculo de los autores.

4.4 Proyección de recursos físicos

Para la estimación de recursos físicos debe tenerse en cuenta que éstos son utilizados por los estudiantes presenciales y no por los virtuales ni los educandos a distancia; así, las estimaciones se realizaron con base en los estudiantes presenciales, quienes representan el 86,92% del total. En adición, si bien los estudiantes virtuales y a distancia tienen acceso a las redes de conectividad, generalmente no lo tienen a los computadores de la institución ni a los libros de la biblioteca ni mucho menos a las aulas de clase, zonas deportivas o áreas comunes.

Además, de las áreas requeridas para salones, laboratorios y zonas recreativas, se deben adquirir libros para la biblioteca y computadores. El valor de referencia de este indicador es de cinco (5) títulos para la biblioteca por estudiante y ocho (8) computadores para uso estudiantil por cada 100 educandos (Velásquez, 2008). Estas cifras son cercanas al promedio nacional.

La Tabla 8 muestra las proyecciones de recursos en el periodo 2010-2020. Respecto a los recursos físicos, en 2010 se estima, con base en la información del SNIES, que las IES contaban con 8,6 millones de metros cuadrado de construcción y, por ende, el número de metros cuadrados tiene que elevarse a 10,5 millones bajo el supuesto de capacidad ociosa, y a 19,7 teniendo en cuenta las metas del MEN en calidad y cobertura. Las proyecciones en metros cuadrados de laboratorio y aulas, el número de computadores y de libros siguen el mismo patrón.

Tabla 8. Recursos físicos requeridos en cada escenario											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Área total construida (m²)											
Escenario base	8.650.629	9.294.745	9.890.326	10.449.865	11.005.397	11.583.089	12.182.739	12.790.507	13.405.332	14.025.599	14.650.758
Escenario metas MEN	8.650.629	9.372.108	10.175.048	11.053.438	12.025.380	13.109.189	14.289.311	15.544.570	16.865.088	18.255.802	19.718.649
Escenario capacidad ociosa	8.650.629	8.698.136	8.830.300	9.008.254	9.203.358	9.405.936	9.621.139	9.847.828	10.067.311	10.308.834	10.559.154
Escenario pertinencia-capacidad ociosa-MEN	8.650.629	8.715.862	8.904.819	9.173.148	9.499.485	9.895.161	10.372.143	10.914.607	11.536.387	12.212.995	12.976.416
Área deportiva (m²)											
Escenario base	2.026.921	2.189.610	23.39.513	2.480.377	2.620.017	2.765.298	2.915.816	3.067.991	3.221.618	3.376.455	3.532.448
Escenario metas MEN	2.026.921	2.207.907	2.406.601	2.622.647	2.860.726	3.126.008	3.414.617	3.721.288	4.043.867	4.383.590	4.741.131
Escenario capacidad ociosa	2.026.921	2.037.099	2.067.904	2.1103.27	2.156.774	2.204.782	2.255.673	2.309.431	2.361.694	2.419.204	2.479.216
Escenario pertinencia-capacidad ociosa-MEN	2.026.921	2.041.650	2.086.590	2.151.008	2.228.981	2.323.276	2.437.218	2.567.299	2.716.362	2.879.677	3064008
Área de aulas (m²)											
Escenario base	1.217.156	1.320.690	1.416.368	1.506.179	1.593.128	1.680.749	1.769.776	1.859.649	1.950.306	2.041.516	2.133.226
Escenario metas MEN	1.217.156	1.331.905	1.457.412	1.593.231	1.740.458	1.901.498	2.074.752	2.258.734	2.452.109	2.655.666	2.869.673
Escenario capacidad ociosa	1.217.156	1.228.445	1.251.979	1.282.534	1.315.325	1.348.910	1.384.967	1.422.888	1.459.875	1.499.890	1.541.043
Escenario pertinencia-capacidad ociosa-MEN	1.217.156	1.232.110	12.66.091	1.312.728	1.368.524	1.435.784	1.516.129	1.606.543	1.708.774	1.819.164	1943185
Área de laboratorios (m²)											
Escenario base	624.777	663.363	699.455	7333.06	767.446	802.631	839.177	875.803	912.313	948.763	985198
Escenario metas MEN	624.777	668.795	719.586	776.084	839.880	911.195	989.280	1.072.268	1.159.591	1.251.436	1348051
Escenario capacidad ociosa	624.777	628.332	633.649	641.365	650.070	659.743	670.090	680.979	692.662	704.708	71.7300
Escenario pertinencia-capacidad ociosa-MEN	624.777	629.210	638.161	651.601	669.239	691.757	720.567	754.038	793.443	837.842	887.231

Tabla 8. Recursos físicos requeridos en cada escenario											
Número de computadores											
Escenario base	108.622	117.390	125.278	132.433	139.305	146.309	153.577	160.941	168.382	175.877	183.425
Escenario metas MEN	108.622	118.411	129.051	140.425	152.776	166.401	181.212	196.948	213.488	230.875	249.112
Escenario capacidad ociosa	108.622	117.390	125.278	132.433	139.305	146.309	153.577	160.941	168.382	175.877	183.425
Escenario pertinencia-capacidad ociosa-MEN	108.622	118.441	129.114	140.510	152.866	166.461	181.228	196.913	213.375	230.646	248.747
Número de libros											
Escenario base	9.127.546	9.861.909	10.541.136	11.177.671	11.794.895	12.413.300	13.040.819	13.6725.28	14.305.609	14.940.293	15.577.144
Escenario metas MEN	9.127.546	9.944.973	10.845.139	11.822.988	12.888.381	14.054.123	15.310.271	16.6444.37	18.046.794	19.520.574	21.069.028
Escenario capacidad ociosa	9.127.546	9.861.909	10.541.136	11.177.671	11.794.895	12.413.300	13.040.819	13.672.528	14.305.609	14.940.293	15.577.144
Escenario pertinencia-capacidad ociosa-MEN	9.127.546	9.935.517	10.815.732	11.762.482	12.784.653	13.892.626	15.080.293	16.336.480	17.652.275	19.030.826	20.474.913

Fuente: Spadies-MEN, 2010. Cálculo de los autores.

5 Proyección de inversiones requeridas

Para realizar las proyecciones de inversiones requeridas se tuvieron en cuenta las de desarrollo docente, infraestructura, programas, fortalecimiento institucional y otras inversiones. Las inversiones en desarrollo docente y programas avanzados de formación para profesores tienen tres componentes a saber: un componente doctoral, un componente de gastos operacionales y un componente de cursos de formación docente.

El componente doctoral tiene un valor de 526 millones de pesos (Cárdenas & Oviedo, 2006), que se gastan en partes iguales durante cinco años, que es generalmente la duración de un doctorado.

Para determinar los gastos asociados a la nómina de docentes, se utilizó la información de los gastos operacionales de los docentes provenientes del estado de pérdidas y ganancias (en adelante P y G) de cada una de las IES reportadas al MEN para el año 2009. Como se cuenta con el número de docentes efectivos, es posible calcular el gasto operacional al año por docente efectivo, asumiendo que ese gasto se mantiene constante en el tiempo en términos reales. Por su parte, el valor de los cursos de formación docente se tasa a medio salario mensual por profesor al año.

Para las inversiones requeridas en infraestructura se asume que la adquisición de lotes es igual a 0,2 m² de los metros cuadrados requeridos, bajo el supuesto que se construirán edificios de cinco pisos y que el valor del metro cuadrado del lote es de 500 mil pesos (de 2010). Por otro lado, el valor del metro cuadrado construido y dotado de aulas, oficinas, laboratorios y aulas de cómputo es de 3.500.000 pesos. Se determinó que por cada 500 estudiantes adicionales se construye una oficina, que el área requerida por libro es de 0,2 m² y la requerida por computador es de 1,5 m² -en la medida en que además de los libros y computadores es necesario dotar las bibliotecas y las salas de cómputo de mesas y sillas-. Cada libro adicional cuesta 80.000 pesos y cada computador 2.000.000 de pesos (de 2010).

Con respecto a la construcción de parqueaderos y otras sedes sociales se asume que se requieren 2,5 m² por cada medio profesor efectivo y que el metro cuadrado vale un millón de pesos. Se requiere una conexión a Internet por computador por un valor al año de 50.000 pesos cada una y el valor del *software* es de cien mil pesos por computador adicional.

De otra parte, las inversiones para el mejoramiento y desarrollo de programas se dividen en inversiones requeridas en programas presenciales, virtuales y a distancia, así como programas de fortalecimiento CERES, cada uno de ellos con un costo de 200 mil pesos por profesor efectivo. Los programas con acreditación de excelencia y las IES acreditadas tienen un costo de 500.000 pesos por profesor efectivo.

Los requerimientos en fortalecimiento institucional, como sistemas de información contable y financiera, sistemas de costos, sistemas de registro académico, sistemas de certificación de calidad y otros rubros para el fortalecimiento institucional se tasaron en 20.000.000 de pesos cada uno por IES al año. Por otro lado, el seguimiento a egresados a través del Observatorio Laboral no tiene costo alguno para las IES, como tampoco los centros de excelencia. Otras inversiones pertinentes tendrán un costo del 3% del subtotal. Con los parámetros anteriores se realizaron las proyecciones de inversiones requeridas al año (véase Tabla 9).

Proyección de inversiones requeridas

Tabla 9. Parámetros de referencia			
Inversiones en desarrollo docente y programas avanzados de formación de profesores			
Formación de profesores	Años doctorado		5
	Valor doctorado		\$ 526.000.000
	Otros cursos	Medio salario mensual al año por profesor	
Inversiones requeridas en infraestructura			
Adquisición m ² de predios y lotes	Relación m ² construidos	1/5 de los metros construidos	
	Valor m ² predio o lote		\$ 500.000
Construcción m ² y dotación de aulas	Valor construcción y dotación m ²		\$ 3.500.000
Construcción m ² y dotación de laboratorio	Valor construcción y dotación m ²		\$ 3.500.000
Construcción m ² y dotación de oficinas	Relación estudiantes por oficina		500
	Valor construcción y dotación m ²		\$ 3.500.000
Construcción m ² y dotación de bibliotecas	Valor por libro		\$ 80.000
	Área m ² por libro		0,20
	Valor construcción y dotación m ²		\$ 3.500.000
Construcción m ² y dotación de residencias	Valor construcción y dotación m ²		0
Construcción de espacios de parqueo y otras sedes sociales	Relación con profesores	2,5 m2 por 1/2 profesor	
	Valor construcción y dotación m ²		\$ 1.000.000
Construcción y dotación de aulas de cómputo	M2 por computador	1,5 m2 por computador	
	Valor construcción y dotación m ²		\$ 3.500.000
	Valor computador		\$ 2.000.000
Inversión en conectividad	Conexiones por computador	1 conexión a internet por computador	
	Valor de la conexión al año		\$ 50.000
Software	Inversión por computador		\$ 100.000
Inversiones en desarrollo y mejoramiento de programas			
Programas presenciales	Inversión por profesor efectivo		\$ 200.000
Programas virtuales	Inversión por profesor efectivo		\$ 200.000
Programas de educación a distancia	Inversión por profesor efectivo		\$ 200.000
Programas en fomento CERES	Inversión por profesor efectivo		\$ 200.000
Programas con acreditación de excelencia	Inversión por profesor efectivo		\$ 500.000
IES acreditadas	Inversión por profesor efectivo		\$ 500.000
Seguimiento a egresados a través del observatorio laboral	Inversión por profesor efectivo		\$ 0
Centros de excelencia apoyados	Inversión por profesor efectivo		\$ 0
Inversiones en fortalecimiento institucional			
Sistemas de información contable y financiero	Inversión por IES		\$ 20.000.000
Sistemas de costos	Inversión por IES		\$ 20.000.000
Sistema de registro académico	Inversión por IES		\$ 20.000.000
Sistema de certificación de calidad	Inversión por IES		\$ 20.000.000
Otros rubros de interés para el fortalecimiento institucional	Inversión por IES		\$ 20.000.000
Otras inversiones pertinentes	Porcentaje del total		3%

Fuente: Spadies-MEN, 2010. Cálculo de los autores.

La suma de inversiones requeridas en el periodo 2010-2020 se puede observar en la Tabla 10. Para cubrir estos retos educativos en estudiantes, profesores e infraestructura, las necesidades en inversión en el periodo 2010-2020 se situarían en el rango de 21,6 y 59,9 billones de pesos. El primero corresponde a la existencia de capacidad ociosa y bajo número de estudiante por profesor, mientras que el segundo, que

representa el Escenario 2, es el que más inversiones requiere para cubrir las necesidades en infraestructura, desarrollo docente, mejoramiento de programas y fortalecimiento institucional según las metas establecidas por el MEN. Sin embargo, descontando el pago de nómina de profesores nuevos, se requieren en el Escenario 1 -que conserva las tendencias actuales- 14,21 billones de pesos en el periodo 2010-2020, sin contar la nómina nueva, el escenario con las metas del MEN requeriría de 32,7 billones de pesos, ya que los recursos necesarios en los otros escenarios se encuentran dentro del rango analizado.

Tabla 10. Inversiones requeridas en millones de pesos en el periodo 2010-2020 por escenario

	Escenario base	Escenario metas MEN	Escenario capacidad ociosa	Escenario capacidad ociosa metas MEN	Escenario pertinencia-capacidad ociosa MEN
Inversiones en desarrollo docente y programas avanzados de formación de profesores	19.027.786	37.002.199	12.123.156	23.665.190	23.115.705
Inversiones requeridas en infraestructura	11.898.096	20.791.582	8.530.084	15.226.464	14.905.585
Inversiones en desarrollo y mejoramiento de programas	30.155	57.275	18.668	33.648	33.110
Inversiones en fortalecimiento institucional	333.300	333.300	333.300	333.300	333.300
Otras inversiones pertinentes	938.680	1.745.531	630.156	1.177.758	1.151.631
Total	32.228.017	59.929.887	21.635.364	40.436.360	39.539.331

Fuente: Spadies-MEN, 2010. Cálculo de los autores.

6 Fuentes de financiación de las IES

La Tabla 11 contiene las fuentes de financiación para las IES por tipo y origen; en ella se observa que en las universidades públicas el 38,6% de sus ingresos provienen de aportes del Gobierno y el 56,4% restante son ingresos propios. Por su parte, en las instituciones universitarias públicas, el 37,52% de sus ingresos son aportes del Gobierno y el 58% son ingresos propios, mientras que en las instituciones tecnológicas 33,6% de sus ingresos son aportes del Gobierno y el resto de los ingresos son propios. Finalmente, en las instituciones técnicas profesionales 73% son aportes del Gobierno (véase Tabla 11).

En las IES privadas, la mayor parte de sus recursos son propios y de éstos un gran porcentaje corresponde a las matrículas. Así, en 2009, los ingresos totales de las IES privadas alcanzaron 6,24 billones de pesos, de los cuales 5,08 billones provinieron de matrículas. En este sentido, es importante rescatar que si bien las IES privadas utilizan gran parte de estos recursos para su funcionamiento, en algunos casos deben buscar otras fuentes de financiación como los créditos y las donaciones; tal es el caso de las instituciones tecnológicas que requieren que el 13,58% de sus ingresos provengan de fuentes crediticias y el 15,27% de donaciones (véase Tabla 11).

La Tabla 11 indica que las IES privadas dependen fuertemente de las matrículas para su funcionamiento e inversiones, mientras que las IES públicas dependen en gran medida de las transferencias gubernamentales. El aumento en la cobertura y calidad de la educación superior requiere entonces fortalecer, en el largo plazo, las fuentes de financiación existentes y encontrar otras nuevas, pero es evidente que en el corto y mediano plazo se requiere acceso al crédito.

6.1 Financiación para las instituciones de educación superior públicas

El Estado financia instituciones públicas y privadas a través de recursos provenientes de Colciencias, con el fin de fortalecer la investigación, pero también existen recursos para proyectos de fomento y líneas de crédito como tasa compensada MEN-Findeter, líneas de crédito para el fortalecimiento de sistemas de información, líneas de crédito del Fondo de Desarrollo de Educación Superior -FODESEP- y transferencias de la nación. Esta sección recapitula brevemente las fuentes mencionadas.

Aportes directos de la nación y de las entidades territoriales

La Ley 30 de 1992, en sus artículos 86 y 87, estableció los mecanismos de financiación de las IES por parte del Gobierno nacional y de las entidades territoriales; de esta forma, las transferencias de la nación a las universidades públicas se distribuyen de la siguiente forma: 48% a la Universidad Nacional, la Universidad del Valle y la Universidad de Antioquia, mientras que el 52% restante se distribuye entre las otras 29 universidades del país. Sin embargo, cada IES es generadora de recursos propios que provienen de sus actividades misionales de formación, investigación y extensión (Ley 30, 1992).

Generación de recursos propios

Con fundamento en las disposiciones de la Ley 30 de 1992, cada institución de educación superior es generadora de recursos propios que provienen de sus actividades misionales de formación, investigación y extensión.

Tabla 11. Fuentes de financiación requeridos en millones de pesos y en porcentaje por tipo de IES en 2009

	Universidad pública	Institución universitaria pública	Institución tecnológica pública	Institución técnica profesional pública	Universidad privada	Institución universitaria privada	Institución tecnológica privada	Institución técnica profesional privada
Aportes oficiales	2.420.938	178.675	26.356	20.910	0	0	0	0
Rentas propias	1.656.636	276.350	51.960	7.018	4.028.271	969.732	109.052	592.533
Matriculas	702.084	123.979	32.597	5.835	3.524.659	877.814	92.361	589.252
Actividades de investigación	91.180	647	1	1	60.578	1.703	7	1
Educación continuada	84.716	3.403	528	270	135.798	41.386	2.429	1.305
Asesorías y consultorías	378.416	14.011	475	346	108.613	5.947	6.007	806
Otros servicios de extensión	43.959	43.916	119	72	35.569	10.309	5.128	61
Venta de bienes y prestación de servicios no misionales	71.655	9.542	269	105	42.958	5.501	284	188
Venta de bienes y prestación de servicios misionales	62.439	1.630	79	53	41.015	18.734	1.212	393
Otras rentas propias	222.187	79.222	17.892	336	79.080	8.338	1.624	526
Otros ingresos	184.958	16.310	181	598	354.201	9.557	23.403	33
Donaciones	184.958	15.114	181	598	147.676	9.127	23.403	33
Sena	0	0	0	0	16.477	26	0	0
Fondos sector solidario	0	0	0	0	23.724	0	0	0
Fondos patrimoniales voluntarios		1.195	0	0	166.324	404	0	0
Créditos nacionales	30.106	4.890	0	73	8.1.317	44.678	20.807	10.953
FODESEP	2.000	0	0	49	2.167	2.445	73	1.998
Otras fuentes crediticias	28.107	4.890	0	24	79.150	42.233	20.734	8.954
Total	4.292.639	476.224	78.497	28.599	4.463.789	1.023.967	153.262	603.518
Total	4.292.639	476.224	78.497	28.599	4.463.789	1.023.967	153.262	603.518
Aportes oficiales	56,40%	37,52%	33,58%	73,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Rentas propias	38,59%	58,03%	66,19%	24,54%	90,24%	94,70%	71,15%	98,18%
Matriculas	16,36%	26,03%	41,53%	20,40%	78,96%	85,73%	60,26%	97,64%
Actividades de investigación	2,12%	0,14%	0,00%	0,00%	1,36%	0,17%	0,00%	0,00%
Educación continuada	1,97%	0,71%	0,67%	0,94%	3,04%	4,04%	1,58%	0,22%
Asesorías y consultorías	8,82%	2,94%	0,61%	1,21%	2,43%	0,58%	3,92%	0,13%
Otros servicios de extensión	1,02%	9,22%	0,15%	0,25%	0,80%	1,01%	3,35%	0,01%
Venta de bienes y prestación de servicios no misionales	1,67%	2,00%	0,34%	0,37%	0,96%	0,54%	0,19%	0,03%
Venta de bienes y prestación de servicios misionales	1,45%	0,34%	0,10%	0,19%	0,92%	1,83%	0,79%	0,07%
Otras rentas propias	5,18%	16,64%	22,79%	1,17%	1,77%	0,81%	1,06%	0,09%
Otros ingresos	4,31%	3,42%	0,23%	2,09%	7,93%	0,93%	15,27%	0,01%
Donaciones	4,31%	3,17%	0,23%	2,09%	3,31%	0,89%	15,27%	0,01%
Sena	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,37%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos sector solidario	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,53%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos patrimoniales voluntarios	0,00%	0,25%	0,00%	0,00%	3,73%	0,04%	0,00%	0,00%
Creditos nacionales	0,70%	1,03%	0,00%	0,26%	1,82%	4,36%	13,58%	1,81%
FODESEP	0,05%	0,00%	0,00%	0,17%	0,05%	0,24%	0,05%	0,33%
Otras fuentes crediticias	0,65%	1,03%	0,00%	0,08%	1,77%	4,12%	13,53%	1,48%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Spadies-MEN, 2010. Cálculo de los autores.

Recursos provenientes de estampillas Pro Universidad

Estas estampillas son un impuesto de causación instantánea que por regla general grava documentos o actos en los que interviene una entidad territorial como, la suscripción de contratos, la venta de licores, etc. La estampilla es creada por la respectiva Asamblea Departamental o Consejo Distrital o Municipal. Allí se establece un monto máximo para el gravamen que es recaudado por el departamento, distrito o municipio y es girado a las universidades para su utilización. Actualmente, 25 de las 32 universidades públicas territoriales cuentan con estampillas pro universidad, convirtiéndose en una importante fuente de recursos.

Recursos provenientes de Colciencias

En el desarrollo de la política de fortalecimiento a la investigación, el Ministerio de Educación Nacional trabaja en asociación con el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias-, el Gobierno nacional, la academia y el sector productivo en pos de lograr nuevas fuentes de financiamiento del presupuesto general de la Nación, además realiza alianzas con el sector privado, la cooperación internacional y logra donaciones nacionales o extranjeras. El objetivo es financiar programas, proyectos y actividades en Ciencia, Tecnología e Innovación -CTEI- y Fondos de Capital de Riesgo u otros instrumentos financieros, para el apoyo de programas, proyectos y actividades de CTEI.

Recursos de proyectos de fomento

Se destacan los proyectos para fomentar la permanencia, la promoción de la educación técnica y tecnológica, la desconcentración de la oferta a través de los centros regionales de educación superior -CERES-, la ampliación de la educación virtual, el apoyo y la atención a población diversa, la movilización de la demanda, mediante la estrategia de «Buscando Carrera»; el afianzamiento del Observatorio Laboral para la Educación Superior, la creación y consolidación de los Comités Universidad Empresa -CUE-, la formación de capital humano en el exterior, el fortalecimiento de las capacidades investigativas, el ya consolidado Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), el apoyo a la modernización de la gestión académica, administrativa y financiera y los apoyos y bolsas para la disminución de la deserción.

Línea de crédito con tasa compensada MEN-Finder

Esta línea, que fue creada con carácter transitorio mediante el Decreto 3210 de agosto de 2008 y renovada con el Decreto 4655 de agosto de 2010, con el que se modificó el artículo 2 del anterior decreto, extendiendo sus operaciones de redescuento hasta el 31 de diciembre de 2014, tiene como propósito que las instituciones de educación superior colombianas puedan acceder a recursos de crédito con intermediarios financieros, en condiciones más favorables a las del mercado, con el objeto de fortalecer la ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad de la educación superior.

De esta manera, la Línea de Crédito para el Fomento de la Educación Superior, con recursos del presupuesto general de la nación apropiados dentro del presupuesto del Ministerio de Educación Nacional, apalanca operaciones de redescuento con tasa compensada por medio de la Financiera de Desarrollo Territorial S. A. -Finder-.

La financiación se hizo en el periodo 2008-2009 por un monto aproximado de 120.153 millones de pesos con destino a: adecuación de laboratorios, culminación de obras arquitectónicas, dotación y construcción de sedes de formación y ampliación de bibliotecas, principalmente.

Línea de crédito para el fortalecimiento de sistemas de información

Esta línea de reciente creación para financiar proyectos enfocados al fortalecimiento de sistemas integrados de gestión -entendiéndose como tal la adquisición y/o actualización de sistemas de información académico, administrativo y financiero-, ha beneficiado a cuatro IES entre 2007 y 2009 por un monto global de 1.148 millones de pesos, los cuales son intermediados por el Icetex.

6.2 Financiación de las instituciones de educación superior privadas

Las fuentes de financiación de las instituciones que conforman el sector privado provienen principalmente de la generación de recursos propios, constituidos por ingreso de matrículas, donaciones, servicios adicionales de asesoría, consultoría e investigación y a través de la financiación de entidades financieras, cooperativas y otros establecimientos de crédito. Sin embargo, se acota que la variabilidad de sus ingresos aparejada a la contingencia de matrícula en sus programas les genera incertidumbre en el flujo de los recursos esperados para apalancar las inversiones que demandan. Igualmente, debe decirse que son beneficiarias de las líneas de crédito creadas por el MEN que ya fueron indicadas.

7 Requerimientos de financiación de la educación superior 2010-2020

El gasto total (gasto recurrente más inversiones) proyectado de las IES en el tiempo se observa en la Figura 2. Según ésta, el gasto de las IES como porcentaje del PIB se situó en 2010 entre 2,22% y 2,5%, dependiendo de qué escenario de proyección se tome. En los escenarios 1 y 3 -que mantienen las tendencias existentes en la actualidad (Escenario 1) y supone capacidad ociosa de las IES (Escenario 3)-, los gastos totales como porcentaje del PIB aumentarían levemente de 2,54% en 2010 a 2,6% en 2020. En el escenario basado en las metas del MEN (Escenario 2), el gasto total aumentaría a 3,77% del PIB, y, en ese mismo escenario, pero con el supuesto de capacidad ociosa, el gasto alcanzaría 3,2% del PIB. Finalmente, en el escenario con pertinencia y metas MEN el gasto alcanzaría 3,8% del PIB.

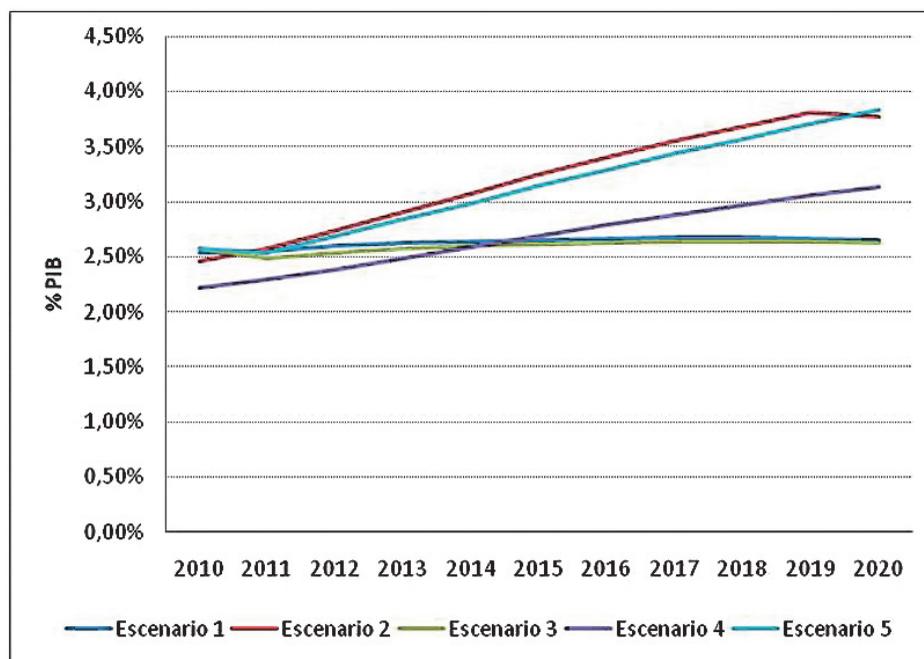


Figura 2. Gasto total de las IES como porcentaje del PIB. (MEN, FODESEP. Adaptado autores, 2014).

El cálculo de los escenarios presentados anteriormente tomó como año base los gastos recurrentes reportados por las IES en 2009 y de las inversiones demandadas adicionales en cada uno de los años, comenzando en 2010.

Es claro que el cumplimiento de las metas de cobertura y calidad proyectadas por el MEN requiere un esfuerzo financiero importante por parte del Estado y de la sociedad, y precisamente en esta sección lo que se pretende es estimar las necesidades financieras del conjunto de las IES, según su origen y su carácter.

Para ello se tendrán en cuenta los artículos 149, 150 y 151 de la propuesta de la reforma de la Ley 30 de 1992 presentada en el mes de julio de 2011, y que fue retirada en noviembre de este año.

Bajo estos postulados, se tiene que:

“Artículo 149. La Nación incrementará sus aportes para las Instituciones de Educación Superior estatales que reciban recursos de la Nación, en un porcentaje que dependerá del crecimiento real del Producto Interno Bruto (PIB), así: si el crecimiento real del PIB es mayor al 0% y menor del 5%, el incremento será del 30% de dicho crecimiento; si el crecimiento real del PIB es igual o mayor al 5% y menor que el 7.5%, el incremento será del 40% de dicho crecimiento; si el crecimiento real del PIB es igual o mayor al 7.5%, el incremento será del 50% de dicho crecimiento. Estos incrementos se realizarán a partir de la vigencia de la presente Ley.

Los recursos a que hace referencia este artículo serán distribuidos por el Consejo Nacional de Educación Superior, CESU, de acuerdo con el mecanismo establecido por el Ministerio de Educación Nacional y el Sistema de Universidades Estatales, en razón del mejoramiento de la calidad de las instituciones que lo integran.

Artículo 150. A partir de 2012 y hasta 2014 la Nación asignará recursos adicionales al Ministerio de Educación Nacional equivalentes a tres puntos reales respecto a los aportes de la Nación a las Instituciones de Educación Superior estatales en el año inmediatamente anterior. Dichos recursos serán distribuidos entre las Instituciones de Educación Superior estatales, según el grado de complejidad de las instituciones. Estos recursos estarán destinados a financiar:

- a. La generación de nuevos cupos teniendo en cuenta el área del conocimiento y el nivel y la modalidad del programa respectivo, así como los programas de regionalización, la presencia en zonas de frontera y la atención a población vulnerable.
- b. El reconocimiento de la productividad académica de los docentes, teniendo en cuenta las distintas formas de protección de la propiedad intelectual.
- c. La formación docente.
- d. La promoción de la investigación y la innovación.

Los recursos a los que se refiere el literal d) serán distribuidos mediante convocatorias dirigidas a fortalecer los planes y programas de investigación y de innovación de las Instituciones de Educación Superior estatales y serán tenidos en cuenta para el cálculo del valor de la asignación adicional en el año siguiente a ser distribuido por el Ministerio de Educación Nacional, pero no incrementarán la base presupuestal de las instituciones a que se refiere el artículo 116 de la presente Ley.

Artículo 151. A partir del año 2015 y hasta el año 2022 se mantendrá una asignación adicional al Ministerio de Educación Nacional de tres (3) puntos reales respecto a los aportes de la Nación a las Instituciones de Educación Superior estatales del año inmediatamente anteriores, los cuales serán distribuidos entre las instituciones de Educación Superior, teniendo en cuenta los resultados obtenidos durante los tres años inmediatamente anteriores en cuanto a formación de estudiantes, acreditación de alta calidad, producción académica, investigativa e innovación, la ampliación y mantenimiento de cupos teniendo en cuenta el área de conocimiento, el nivel, la modalidad, la ubicación geográfica del programa respectivo y la atención a población vulne-

table; la formación del recurso docente; el desarrollo de políticas de gestión y aprovechamiento de propiedad intelectual; y los avances en la gestión institucional.

Parágrafo: en el año 2022, antes de la aprobación del Presupuesto General de la Nación para la siguiente vigencia, el Gobierno Nacional establecerá el valor de los recursos adicionales que transferirá a las Instituciones de Educación Superior en las siguientes vigencias y los mecanismos de distribución.

Teniendo en cuenta el anterior articulado, y asumiendo que las IES cumplen con los requisitos, por lo cual siguen recibiendo la asignación adicional de tres puntos reales -respecto a los aportes que la nación les da a las instituciones de educación superior estatales del año inmediatamente anterior para el periodo 2015-2020-, y asumiendo, además, que el PIB crecerá 6,2% promedio anual en el periodo 2010-2014, las transferencias adicionales corresponderán al 45% de ese crecimiento, es decir 2,729% de las transferencias entregadas por el Gobierno inicialmente; sin embargo, a partir de 2015 este porcentaje disminuye a 2,7%, dado que el PIB crecerá al 6%. En este sentido, es importante aclarar que los resultados mencionados a continuación son sensibles a la tasa de crecimiento del PIB, pues las transferencias se modifican y el gasto y las inversiones requeridas como porcentaje del PIB también cambiarían, sin embargo se utilizó el Plan Nacional de Desarrollo para realizar la estimación del PIB en el periodo y de esta manera disminuir la probabilidad de error. Lo anterior se muestra en la Figura 3, donde se observa la estimación de las transferencias a IES públicas con y sin reforma de la Ley 30 de 1992 (el cálculo de las transferencias con y sin reforma se pueden ver en el Anexo 1).

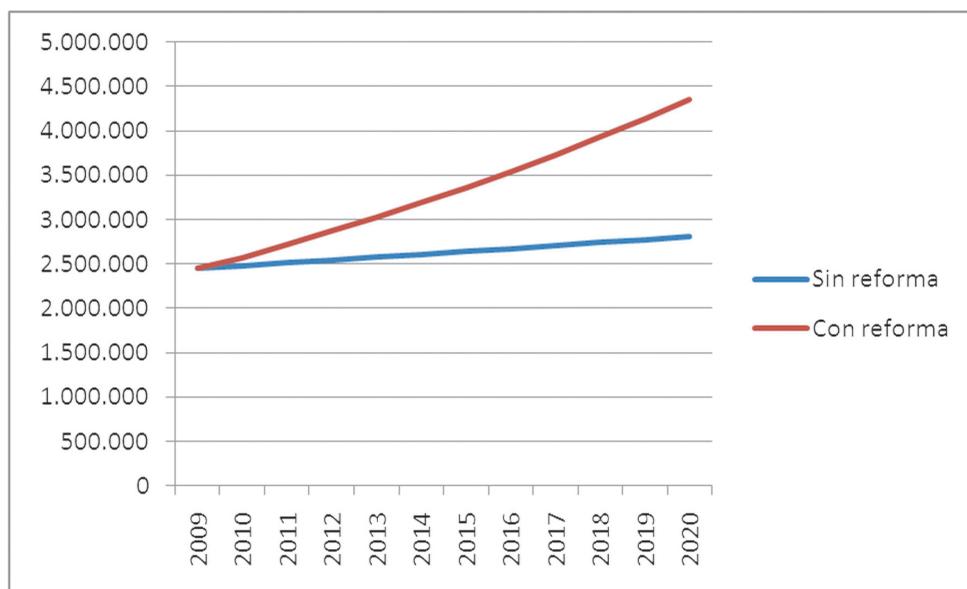


Figura 3. Transferencias totales en millones de pesos. (Autores, 2011)

La Tabla 12 contiene las estimaciones de las necesidades de financiación que se requerirían para cumplir las metas del MEN de cobertura, calidad y pertinencia bajo distintos supuestos de capacidad ociosa y de aprobación o no de la reforma de la Ley 30 de 1992. Se estima que para el período 2011-2020 la financiación requerida por el conjunto de la IES para cubrir sus gastos adicionales se sitúa entre un mínimo de 31,2 billones de pesos -que corresponde al escenario de capacidad ociosa en 2010 y con reforma de la Ley 30 de 1992- hasta 47,7 billones de pesos, que corresponde a un escenario sin existencia de capacidad ociosa en 2010 y sin reforma de la Ley 30 de 1992.

Tabla 12. Escenario de necesidades de financiamiento 2011-2020 (en billones de pesos 2010)						
	Metas MEN -Sin reforma Ley 30	Metas Men - Con Reforma Ley 30	Metas MEN -Sin reforma Ley 30 (Con capacidad ociosa)	Metas MEN -Con reforma Ley 30 (Con capacidad ociosa)	Metas MEN -Sin reforma Ley 30 (Con pertinencia y capacidad ociosa)	Metas MEN -Con reforma Ley 30 (Con pertinencia y capacidad ociosa)
IES públicas	30,9	22,0	18,9	16,2	24,6	20,8
IES privada	16,8	16,8	15,0	15,0	22,5	22,5
Total	47,7	38,8	33,9	31,2	47,1	43,3
Instituciones técnicas	10,5	10,4	8,0	8,0	10,0	9,9
Instituciones tecnológicas	6,1	6,0	2,3	2,2	2,3	2,3
Instituciones universitarias	14,8	14,3	12,2	12,0	20,6	20,3
Universidades	16,3	8,1	11,5	9,1	14,3	10,8
Total	47,7	38,8	34	31,3	47,2	43,3

Fuente: Spadies-MEN, 2010. Cálculo de los autores.

La Figura 4 muestra la financiación adicional requerida como porcentaje del PIB año a año para el Escenario 2 y el Escenario 4. Se observa que en el Escenario 2, sin la reforma de la Ley 30 de 1992, la financiación adicional requerida pasa de 0,26% del PIB a 0,9% del PIB en 2020. Sin embargo, con reforma de la Ley 30 de 1992, la financiación adicional requerida en 2020 estaría cercana al 0,85% del PIB.

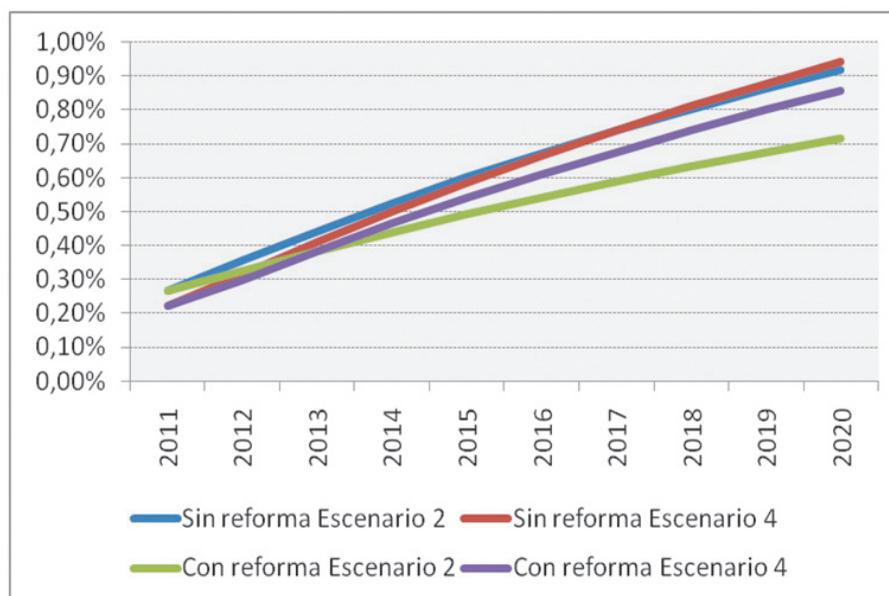


Figura 4. Financiación adicional requerida por las IES como porcentaje del PIB (MEN – FODESEP. Adaptado cálculo autores, 2011).

La Tabla 13 contiene las necesidades de financiamiento en lo que corresponde a infraestructura y calidad, cuyo monto fluctúa entre 11,7 y 18,5 billones de pesos para el periodo 2011-2020. El primero corresponde al supuesto de la existencia de capacidad ociosa en 2011 mientras que el segundo corresponde al supuesto de utilización de plena capacidad.

Ambos escenarios suponen el cumplimiento de las metas del MEN en temas de cobertura, deserción, pertinencia y calidad, lo cual implica un esfuerzo financiero sustancial, gran parte del que no podrá ser financiado con sus ingresos operacionales en el momento en que se deba realizar la inversión. Dada las cuantiosas inversiones que deben ser realizadas para alcanzar las metas de cobertura, pertinencia y calidad, es necesario encontrar fuentes de financiación para lograrlas.

Así, las proyecciones muestran que se requieren montos sustanciales de financiación de las inversiones tanto para las IES públicas como privadas, si se pretende cumplir con las metas de cobertura y calidad establecidas por el MEN como metas de Estado. Para que estos recursos fluyan es necesario contar con entidades financieras especializadas en el sector de la educación superior, que además acompañen a las IES con menor capacidad técnica e institucional en la formulación de sus proyectos.

Tabla 13. Escenario de necesidades de financiamiento en infraestructura y calidad, 2011-2020 (billones de pesos 2010)		
	Metas MEN -Sin reforma Ley 30	Metas Men - Con Reforma Ley 30
IES oficiales	10,5	6,85
IES privadas	8,0	4,84
Total	18,5	11,7
Instituciones técnicas	0,77	0,4
Instituciones tecnológicas	4,7	1,1
Instituciones universitarias	5,5	4,5
Universidades	7,5	5,7
Total	18,5	11,7

Fuente: Spadies-MEN, 2010. Cálculo de los autores.

8 El papel del FODESEP en las transformaciones futuras de la educación superior

Las necesidades globales en financiación varían para las IES públicas y privadas tanto por tipo como por origen de IES. Es claro, no obstante, que las IES tendrán que hacer esfuerzos por encontrar fuentes adicionales de recursos en las matrículas, investigación y otros recursos. No obstante, como se verá más adelante, el FODESEP puede cumplir un importante papel en la búsqueda y estructuración de nuevos recursos para las IES.

8.1 El marco legal que rige al FODESEP en la actualidad y las restricciones a su crecimiento

De acuerdo con la Ley 30 de 1992, el Fondo de Desarrollo para Educación Superior -FODESEP- fue creado con el objetivo de servir como “entidad promotora de financiamiento para proyectos específicos de las instituciones de educación superior”, lo que se confirmó con el Decreto 2905 de 1994, que en su artículo 2 estableció las siguientes funciones para el FODESEP:

“1) Identificar las necesidades financieras para fortalecer el desarrollo de las instituciones de Educación Superior; 2) plantear, promover y asesorar programas específicos que contribuyan al desarrollo científico, académico y administrativo de las instituciones de Educación Superior, al fortalecimiento de la estructura física, a la renovación y adquisición de equipos y dotaciones y al desarrollo de programas de creatividad y bienestar universitario...; 3) financiar y cofinanciar los programas y proyectos a que hace referencia el numeral anterior, así como gestionar la consecución de recursos nacionales o internacionales para tal fin; 4) garantizar o avalar ante las entidades del sector financiero los créditos que éstas les otorguen a las instituciones de educación superior para la realización de proyectos de desarrollo institucional”.

Como se observa, la legislación le dio al FODESEP, desde su creación, un conjunto de atribuciones entre las que se cuentan ser financiador y cofinanciador de proyectos, incluyendo apoyo a la infraestructura, ser garantista o avalista ante el sector financiero, evaluador e interventor de programas y proyectos de las IES, adquirente y financiador de bienes con destino a las IES. En este sentido y teniendo en cuenta las grandes transformaciones que se proponen en los próximos años en la educación superior y de los recursos que necesitarán ser invertidos, es necesario replantear y fortalecer el papel que por Ley ya tiene el FODESEP en relación con la financiación de la educación superior.

Lo anterior supone que el actual marco legal que rige y regula al FODESEP es un freno para su potencial como entidad financiadora de las transformaciones de la educación superior en los próximos años⁴.

4 En la actualidad y de acuerdo con el artículo 89 de la Ley 30 de 1992, el FODESEP está constituido como un fondo con las siguientes características: 1) Entidad de economía mixta; 2) **Organizada bajo los principios de la economía solidaria**; 3) Funcionamiento conforme con las disposiciones legales relativas a las Instituciones de economía solidaria; 4) Cuyo objeto fundamental consiste en financiar o promover proyectos en beneficio de las instituciones de educación superior; 5) Integrado por instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas; 6) **Aportes tanto del Gobierno nacional, como de las instituciones de educación superior afiliadas al Fondo.**

El marco normativo que en la actualidad rige al FODESEP le impide tener actividad financiera o actividad de ahorro o de crédito más allá de la que puede efectuar con los aportes efectuados por sus miembros, incluido el Gobierno nacional. Así, el apalancamiento para ejercer su objeto social, incluyendo el crédito a las IES, se basa solamente en los aportes de sus afiliadas, que a su vez son su capital de riesgo.

Desde su creación -y de acuerdo con los documentos elaborados en el Fondo- el FODESEP ha apoyado a sus afiliadas mediante el servicio de crédito de distintas líneas, entre las que se destacan: rotativo automático, libre inversión, preinversión, infraestructura, adquisición de bienes tangibles, investigación, solidaridad y matrículas.

Asimismo, desde su creación ha otorgado créditos por cerca de 73 mil millones de pesos repartidos entre IES privadas (51 mil millones de pesos) y públicas (22 mil millones de pesos), cifras que constituyen con seguridad una porción mínima de las inversiones realizadas por las IES desde 1994. Bajo la estructura legal que rige al FODESEP en la actualidad, su participación en la financiación de las inversiones está entre 20,0 y 30,0 billones de pesos (que son del objeto social del Fondo), y, si se analiza, será una financiación mínima para lo que necesita el sistema desde 2011 hasta 2020. Es claro, entonces, que el sistema estará demandando cuantiosos recursos, pero la institución que podría canalizar parte de estos se encuentra regulada por un marco legal que le impide tener un mayor apalancamiento y, en consecuencia, no le permite ofrecer parte de los recursos que necesita el sistema para el cumplimiento de las metas de cobertura, calidad y pertinencia del Plan de Desarrollo y de las metas de Estado de largo plazo presentadas en este documento.

Así, es necesario que el FODESEP se cobije por otro marco legal y regulatorio que le otorgue más capacidad de apalancamiento y así poderle irrigar al sistema de Educación Superior parte de los recursos que éste necesita.

8.2 Propuesta para la transformación del FODESEP

Dadas las necesidades financieras de las IES para los próximos años, se requiere contar con una institución que canalice recursos para el sector, al tiempo que se especialice en su problemática. Así, se propone la transformación del FODESEP en dos frentes:

a) FODESEP como entidad financiera de naturaleza especial

Dadas las cuantiosas inversiones que tendrán que realizar las IES para cumplir con las metas de pertinencia, calidad y cobertura establecidas para los próximos 10 años, se requiere una entidad con fortaleza financiera además de especialización en el campo de la educación superior.

Visto desde esta perspectiva, el FODESEP cuenta con la especialización en la financiación de proyectos en educación superior, pero dado el régimen legal que lo regula tiene severas limitaciones financieras. Por ello, se propone modificar el régimen legal del mismo para convertirlo en una entidad financiera de naturaleza especial similar al ICETEX, de forma tal que dependería del Ministerio de Educación Nacional y sería vigilada por la Superintendencia Financiera. Su órgano de dirección lo integrarían representantes del MEN y de las IES públicas y privadas.

El FODESEP transformado tendría una estructura similar a la de entidades financieras especializadas que cuentan con la participación del Gobierno, tales como el Banco Agrario o el Banco de Comercio Exterior. En adición, el FODESEP podría administrar directamente fondos, celebrar contratos de fideicomiso, garantías, agencias o pagos a que hubiere lugar.

Las fuentes de financiación serían a) el Presupuesto Nacional, b) las inversiones que deseen hacer las IES privadas o públicas así como las que hagan de las organizaciones de carácter privado que tengan interés en participar, c) aquellas relacionadas con la actividad financiera, tales como los ingresos y las tasas provenientes de la prestación de servicios, y d) el rendimiento de las inversiones y la capitalización de excedentes.

Una de las fuentes posibles de financiación del FODESEP, proveniente del Presupuesto Nacional, es el 10% de las regalías, que según el proyecto de reforma constitucional y de Ley estarían dedicados a ciencia y tecnología, lo que debe quedar en la Ley. Asimismo, parte de esos aportes al FODESEP se destinarían para financiar las tasas preferenciales de interés que tendrían las IES en su proyectos de infraestructura y mejoramiento de la calidad

b) El FODESEP como entidad prestadora de servicios especializados para a las IES

Además de los servicios de financiamiento de proyectos tendientes a mejorar la calidad de las IES, el FODESEP podría ofrecer:

- i. Acompañamiento para la acreditación de programas e IES, determinando con expertos sus necesidades, fallas y vacíos y elaborando una estrategia para el logro de aquella. El FODESEP financiaría todas las inversiones ligadas al proceso de acreditación y cobraría una tarifa por el servicio.
- ii. Financiamiento para doctorados. Uno de los grandes cuellos de botella que se presentan, en particular en las IES privadas, es que éstas no cuentan con los recursos suficientes para la financiación de los profesores que necesitan alcanzar el doctorado o PhD. En este sentido, el FODESEP abriría una línea de crédito para ese propósito, favoreciendo a los docentes de las regiones más pobres o con mayores necesidades académicas, para lo cual emplearía parte de los recursos de las regalías destinados a ciencia y tecnología, a través de préstamos no reembolsables a las IES.
- iii. Asesoramiento para modificar la estructura de financiación y buscar nuevas fuentes de recursos. En las IES privadas el grueso -más del 90%- de la financiación proviene de las matrículas. El FODESEP podría, con un grupo de expertos, elaborar un diagnóstico y una propuesta de reingeniería para aumentar las fuentes de financiación en las IES, distintas a los de las matrículas. De igual manera, el FODESEP haría asesorías específicas sobre la forma de encontrar fuentes de financiación tanto nacionales como internacionales para proyectos de investigación, donaciones, fondos multilaterales, entre otros.

Para el caso de la IES públicas, su estructura de financiación está más diversificada, como se mostró en la sección 6 de este documento.

a) Inversiones que tienen mayor impacto

Uno de los criterios que puede tener el FODESEP con su nueva estructura, para priorizar las inversiones que se van a financiar, es analizar aquellos proyectos con mayor impacto en los niveles de competitividad, equidad regional e inclusión social y que desencadenan dinámicas de crecimiento en las IES. Estas inversiones son:

- i. Aquellas que tienen como fin la disminución de la deserción. Es sabido que los estudiantes con mayor riesgo de deserción son, por un lado, los de menor nivel académico, y por otro, los de menores ingresos o pertenecientes a hogares con bajo nivel de riqueza. En este sentido, el FODESEP puede promover la financiación de programas que buscan disminuir la deserción. Si la retención aumenta, los ingresos provenientes por matrícula de los estudiantes que no desertan cubrirían los costos del programa.

- ii. Inversiones dirigidas a aumentar la pertinencia de la educación superior, que se traduzcan en incrementos en la competitividad regional.
- iii. Inversiones dirigidas a desencadenar dinámicas de crecimiento en las IES. Una de estas inversiones es el aumento de la masa crítica académica a través de la promoción a los doctorados, los cuales generan “derramamientos” o *spillovers* sobre los otros profesores y estudiantes y, a su vez, aumentan la competitividad investigativa de la IES.

9 Conclusiones

Para las proyecciones financieras se realizaron cinco escenarios:

- **Escenario 1**, el cual incrementa el número de estudiantes matriculados en educación superior según la tendencia existente.
- **Escenario 2**, que proyecta los costos con base en las metas de cobertura y calidad del Ministerio de Educación Nacional.
- **Escenario 3**, que utiliza el Escenario 1, incluye capacidad ociosa de las IES en cuanto a infraestructura física y número de estudiantes por docente.
- **Escenario 4**, que emplea el Escenario 2 e incluye, además de la capacidad ociosa, las metas del MEN respecto a cobertura y calidad.
- **Escenario 5**, que además de las metas de calidad y cobertura del MEN incluye la meta de pertinencia y tiene en cuenta la capacidad ociosa de las IES.

Los resultados obtenidos muestran que el sistema actualmente cuenta con cerca de 1,4 millones de estudiantes y que deberá atender en 2020 a un mínimo de 2,3 millones, incrementando la tasa de cobertura de 34,29% en 2010 a 54,84% en 2020 o de 3,2 millones de estudiantes en 2020, si se cumplen las metas del MEN; en este último escenario, la tasa de cobertura pasaría de 34,29% en 2010 a 74,72% en 2020. Estos estudiantes en la actualidad requieren 40.165 profesores y en el año 2020 de mínimo 53.933 docentes, bajo el supuesto de que cada profesor puede atender un máximo de 43 estudiantes, y máximo 87.242 docentes, si la tasa de estudiantes por profesor se mantiene constante y el MEN quiere cumplir sus metas de calidad y cobertura. El número de profesores con doctorado en el año 2010 era de 3.529, el cual debe incrementarse a 4.009 en 2020 en el Escenario 1, y a un poco más de 20.000, si en el modelo se tiene en cuenta la capacidad ociosa de las IES y si el Ministerio de Educación Nacional pretende lograr la meta de cobertura y de calidad respecto a que el 30% de los profesores tengan PhD.

Respecto a los recursos físicos, en 2010 las IES contaban con 8,6 millones de metros cuadrados y en 2020 el sistema debe contar con 10,5 como mínimo, si se tiene en cuenta capacidad ociosa, y tendrá 12,9 millones si se tiene en cuenta el escenario que estima la capacidad ociosa y el cumplimiento de las metas del MEN de cobertura y calidad. Bajo el supuesto de cumplimiento de las metas del MEN y sin capacidad ociosa las IES contarán con 19,7 millones de metros cuadrados. Por otro lado, el número de computadores debe incrementarse de 108.622 a 2,5 millones, mientras que el de libros, de 9,1 millones en 2010 a 20,4 en 2020.

Para cubrir estos retos educativos en estudiantes, profesores e infraestructura, los requerimientos de inversión en el periodo 2010-2020 se sitúan entre 31,2 billones pesos y 47,7 billones de pesos (pesos de 2010). Con respecto a infraestructura y calidad, el monto requerido fluctúa entre 11,7 billones de pesos y 18,5 billones de pesos para el período 2011-2020. El primero corresponde al supuesto de la existencia de capacidad ociosa en 2011 mientras que el segundo corresponde al supuesto de existencia de utilización de plena capacidad. Ambos escenarios suponen el cumplimiento de las metas del MEN en temas de cobertura, deserción, pertinencia y calidad.

Lo anterior implica un esfuerzo financiero importante en el que las IES necesitarían un fuerte apalancamiento financiero y en el cual el FODESEP puede cumplir un papel preponderante. Para ello, se propone transformar al FODESEP en una entidad financiera de naturaleza especial similar al Icetex y que se convierta en un financiador de las inversiones de las IES. Las fuentes de financiación para tal fin provendrían del Presupuesto Nacional -parte de las regalías destinadas a ciencia y tecnología-, de los ingresos por la prestación de sus servicios, los rendimientos de las operaciones que realice, los bienes e ingresos, intereses y utilidades derivados de su actividad, capitalización de excedentes, donaciones de entidades nacionales, extranjeras y de particulares, entre otros.

Dadas las cuantiosas inversiones que tendrán que realizar las IES para cumplir con las metas de pertinencia, calidad y cobertura establecidas para los próximos diez años, se requiere una entidad con fortaleza financiera especializada en educación superior. El FODESEP cuenta con esta especialización en proyectos de educación superior, pero dado el régimen legal que lo regula tiene severas limitaciones financieras. De allí que se propone modificar el régimen legal y la naturaleza en que se inscribe el FODESEP, el cual dependería del Ministerio de Educación y sería vigilado por la Superintendencia Financiera.

El FODESEP, además de los servicios de financiamiento de proyectos tendientes a mejorar la calidad de las IES, podría ofrecer: i) acompañamiento para la acreditación de las IES, determinando con expertos las necesidades, las fallas y los vacíos que tengan las IES o algún programa de ésta y elaborando una estrategia para el logro de aquella. ii) Financiamiento de doctorados. iii) Asesoramiento para modificar la estructura de financiación y buscar nuevas fuentes de recursos.

10 Bibliografía

Cárdenas, H. & Oviedo, J. M. (2006). *La oferta y la demanda de formación avanzada en Colombia*. Bogotá: Colciencias, Departamento Nacional de Planeación, Oportunidad Estratégica.

Departamento Nacional de Planeación. (2005). *Visión Colombia II Centenario: 2019 propuesta para discusión*. Bogotá: Planeta, DNP, Presidencia de la República.

Fondo de Desarrollo de la Educación Superior. (Octubre de 2010). Términos de Referencia para la Invitación Abierta No. 001 DE 2010. Bogotá.

Fondo de Desarrollo de la Educación Superior. (2011). *De la financiación de la educación superior y el Fondo de Desarrollo de la Educación Superior -FODESEP- Versión 2*. Justificación para una propuesta de transformación de FODESEP.

Misas, G. (2004). *La educación superior en Colombia. Análisis y estrategias para su desarrollo*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Orozco, L. E. (2010). *La política de cobertura. Eje de la revolución educativa, 12002-2008*. Bogotá: Universidad de los Andes.

Ramírez, M. L. (12 de abril de 2011). *Comparativo entre Ley 30 y Proyecto de Reforma a la Ley 30. Material de trabajo para el estudio de las implicaciones de la propuesta del MEN en la educación superior*. Recuperado el 21 de junio de 2011, de http://asoprudea.udea.edu.co/COMPARATIVO_ENTRE_LEY_30_Y_PROYECTO_DE_REFORMA_A_LA_LEY_30.pdf

Rodríguez, J. A. (27 de marzo de 2011). Educación superior pública y presupuesto nacional: Fondos de un Proyecto de Reforma. Bogotá.

Velásquez, J. V. (2008). *Capacidad instalada de las universidades públicas y las posibilidades de expansión futura*.

