

The background of the page features three faint, overlapping grid patterns. Each grid contains a line graph with several data points, rendered in a light green color. The text is centered over the middle grid.

# Memorias IV Seminario internacional sobre investigación en calidad de la educación, ICFES

▪ Bogotá, D.C., noviembre 7 y 8 de 2013



**Presidente de la República**

Juan Manuel Santos Calderón

**Ministra de Educación Nacional**

María Fernanda Campo Saavedra

**Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media**

Julio Salvador Alandete Arroyo



**Director General**

Fernando Niño Ruiz

**Secretario General**

Carlos Javier Rodríguez

**Jefe Oficina Asesora de Comunicaciones y Mercadeo**

Ana María Uribe González

**Director de Evaluación**

Julián Patricio Mariño von Hildebrand

**Director de Producción y Operaciones**

Edgar Rojas Gordillo

**Jefe Oficina Asesora de Gestión de Proyectos de Investigación**

Adriana Molina Mantilla

**Elaboración del documento**

G|Exponencial Consultores

**Revisión de estilo**

Fernando Carretero Socha

**Diagramación**

Nancy Alejandra Guzmán Escobar

**ISSN de la versión electrónica: PENDIENTE**

**Bogotá, D.C., abril de 2014**

**Advertencia**

Con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español "o/a" para denotar uno u otro género, el ICFES opta por emplear el masculino genérico en el que todas las menciones de este se refieren siempre a hombres y mujeres.

---

**ICFES. 2014. Todos los derechos de autor reservados ©.**

Todo el contenido es propiedad exclusiva y reservada del ICFES y es el resultado de investigaciones y obras protegidas por la legislación nacional e internacional. No se autoriza su reproducción, utilización ni explotación a ningún tercero. Solo se autoriza su uso para fines exclusivamente académicos. Esta información no podrá ser alterada, modificada o enmendada.



## TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO PARA PUBLICACIONES Y OBRAS DE PROPIEDAD DEL ICFES

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) pone a la disposición de la comunidad educativa y del público en general, **DE FORMA GRATUITA Y LIBRE DE CUALQUIER CARGO**, un conjunto de publicaciones a través de su portal [www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co). Dichos materiales y documentos están normados por la presente política y están protegidos por derechos de propiedad intelectual y derechos de autor a favor del ICFES. Si tiene conocimiento de alguna utilización contraria a lo establecido en estas condiciones de uso, por favor infórmenos al correo [prensaicfes@icfes.gov.co](mailto:prensaicfes@icfes.gov.co).

Queda prohibido el uso o publicación total o parcial de este material con fines de lucro. **Únicamente está autorizado su uso para fines académicos e investigativos**. Ninguna persona, natural o jurídica, nacional o internacional, podrá vender, distribuir, alquilar, reproducir, transformar <sup>(1)</sup>, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directamente o indirectamente con este material. Esta publicación cuenta con el registro ISSN (International Standard Serial Number o Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas) que facilita la identificación de la publicación en serie.

En todo caso, cuando se haga uso parcial o total de los contenidos de esta publicación del ICFES, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del ICFES respetando los derechos de cita; es decir, se podrán utilizar con los fines aquí previstos transcribiendo los pasajes necesarios, citando siempre la fuente de autor ) lo anterior siempre que estos no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse como una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del ICFES.

Asimismo, los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). Por tanto, los terceros no podrán usar las marcas de propiedad del ICFES con signos idénticos o similares respecto de cualesquiera productos o servicios prestados por esta entidad, cuando su uso pueda causar confusión. En todo caso queda prohibido su uso sin previa autorización expresa del ICFES. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y, en su caso, penalmente, de acuerdo con las leyes nacionales y tratados internacionales aplicables.

El ICFES realizará cambios o revisiones periódicas a los presentes términos de uso, y los actualizará en esta publicación.

***El ICFES adelantará las acciones legales pertinentes por cualquier violación a estas políticas y condiciones de uso.***

---

\* La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones, y, en general, cualquier modificación que de la obra se pueda realizar, generando que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto de las obras originales que aquellas requieren para su realización de la autorización expresa del autor o propietario para adaptar, traducir, compilar, etcétera. En este caso, el ICFES prohíbe la transformación de esta publicación.



# Contenido ■

<b>Capítulo 1. Antecedentes del seminario .....</b>	<b>7</b>
1.1 El seminario anual del ICFES .....	7
1.2 El seminario anual del ICFES, edición 2013 .....	8
<b>Capítulo 2. Comparación de contenidos de los seminarios 2010 a 2013 .....</b>	<b>14</b>
<b>Capítulo 3. Las presentaciones académicas .....</b>	<b>16</b>
3.1. Instalación .....	16
3.2. Sesiones .....	17
3.3. Conferencias alternas .....	39
3.4. Estudios presentados en formato de poster .....	52
3.5. Talleres de capacitación sobre metodologías de investigación .....	54
3.6. Los participantes y su evaluación sobre el seminario .....	57
<b>Capítulo 4. Conclusiones .....</b>	<b>61</b>

## Índice de tablas

1. Jueves 7 de noviembre (mañana). Conferencias principales .....	10
2. Jueves 7 de noviembre (tarde). Talleres y conferencias alternas .....	10
3. Sesiones de conferencias alternas I. ....	11
4. Viernes 8 de noviembre (mañana). Conferencias principales .....	12
5. Viernes 8 de noviembre (tarde). Talleres, conversatorio y conferencias alternas .....	12
6. Sesiones de conferencias alternas II .....	13
7. Conferencias magistrales de los seminarios ICFES 2010 a 2013, por línea de investigación y disciplina .....	14
8. Correlación entre medidas .....	22
9. Características de la escuela en la que empieza a trabajar el maestro con vector de características del maestro. ....	24
10. Comparaciones de efectos de tutoría entre métodos y cohortes. ....	27
11. Resultados de la estimación de la variabilidad del intercepto y la pendiente .....	44
12. Me aportó nuevos elementos útiles para .....	58
13. Me gustaría participar en siguientes seminarios .....	58
14. Me motiva a investigar sobre calidad de educación .....	58
15. Las temáticas son pertinentes sobre actualidad de la política educativa .....	59
16. Resultados pueden impactar decisiones de política educativa .....	59
17. Percepción sobre los posters .....	60

## Índice de Gráficas

1 Efecto estimado del logaritmo del peso al nacer .....	19
2 Desempeño en la CLA: horas semanales de estudio .....	31
3 Desempeño en la CLA: carreras universitarias .....	31
4 Ejemplo de medición del valor agregado de una universidad .....	36
5 Cálculo de la “universidad promedio” en modelo VA .....	37
6 Saber PRO vs. SABER 11 .....	38

## Introducción

Este informe contiene las memorias del *IV Seminario internacional de investigación sobre calidad de la educación*, organizado por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Calidad de la Educación (ICFES) y realizado en la ciudad de Bogotá, los días 7 y 8 de noviembre de 2013.

El primer capítulo del documento contiene los antecedentes del seminario. En el segundo, se comparan los contenidos de los seminarios 2010 a 2013. En el tercero, se presenta un resumen ejecutivo de las principales ideas desarrolladas en cada conferencia, tanto en las sesiones principales como alternas. Sus detalles pueden encontrarse en diversos estudios, cuyas referencias se indican en el documento. Varios de ellos se han publicado en la página web [www.icfes.gov.co/investigacion](http://www.icfes.gov.co/investigacion). En el capítulo cuatro se recogen las conclusiones del seminario.

# Capítulo 1. ■

## Antecedentes del seminario

### 1.1 El seminario anual del ICFES

La misión del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES o el Instituto) tiene dos frentes: (1) ofrecer servicios de evaluación de la educación en todos sus niveles; y (2) fomentar la investigación sobre calidad educativa para contribuir a su mejoramiento, a partir de los datos de las pruebas aplicadas.

Para promover la investigación de la calidad educativa, el ICFES formuló el Programa de Investigación sobre Calidad de la Educación. Este se ejecuta a través de dos convocatorias anuales a investigadores, adelantadas mediante un proceso competitivo, que financian estudios sobre la materia que empleen los resultados de las pruebas que aplica el Instituto.

El proceso de reforma del Instituto ha estado acompañado de una política de acceso a las bases de datos para el desarrollo de investigaciones, protegiendo la identidad de las personas que toman las pruebas y de las preguntas que se encuentran en estas<sup>1</sup>.

En particular, el seminario Internacional de investigación sobre la calidad de la educación fue concebido como un espacio académico anual para la presentación de estudios innovadores adelantados por investigadores nacionales e internacionales, además de los trabajos más destacados financiados por el Programa de investigación sobre Calidad de la Educación. El seminario es un espacio académico anual para presentación de estudios sobre calidad educativa que busca ser un referente académico por presentar trabajos rigurosos, recientes e independientes; un espacio de diálogo de investigadores de varias disciplinas, educadores de todos los niveles de la educación, y diseñadores de política, interesados en el mejoramiento de la calidad educativa. El seminario tiene auditorios en línea en distintas regiones del país, con participación doble vía, y acceso de sus conferencias *offline*, en cualquier momento del año, en la página web del Instituto, para los interesados.

---

<sup>1</sup> En su artículo 4, la Ley 1324 de 2009 establece: "... los resultados individuales podrán comunicarse a terceros que los requieran con el fin exclusivo de adelantar investigaciones sobre educación, si garantizan que el dato individual no será divulgado sin consentimiento previo de la persona evaluada. Sin perjuicio de la comunicación de datos agregados, o para investigaciones, los datos relativos a cada persona pertenecerán a aquella y no podrán ser divulgados sino con su autorización...".

## 1.2. El seminario anual del ICFES, edición 2013

### 1.2.1 Objetivos

El Seminario anual de investigación en educación del ICFES se llevó a cabo los días 7 y 8 de noviembre de 2013 en el Hotel Marriott de Bogotá, con participantes mediante videoconferencia, en auditorios de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC (Tunja), Universidad EAFIT (Medellín), Universidad del Valle (Cali) y Universidad Industrial de Santander (Bucaramanga). La política del Instituto es el aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para que en el seminario participen los interesados de distintas regiones de Colombia.

El propósito del evento fue dar a conocer ante la comunidad académica algunas de las investigaciones más recientes que emplean datos de pruebas estandarizadas sobre logro académico. Los trabajos se seleccionaron por su excelencia académica, y por la heterogeneidad en preguntas de investigación, disciplinas y métodos empíricos. El seminario también tuvo como propósito dar a conocer una selección de la producción académica del ICFES.

### 1.2.2 Participantes

Desde su primera versión, el seminario ha estado dirigido a investigadores, profesores y estudiantes de educación superior, de diversas disciplinas, incluida educación, psicología, sociología, economía, estadística y otras ciencias sociales en las cuales exista interés en investigar sobre la calidad de la educación.

### 1.2.3 Programa académico (conferencias y talleres)

El seminario se llevó a cabo en dos días, distribuido en conferencias internacionales y nacionales, talleres y exposición de estudios académicos mediante *posters*.

Las *conferencias internacionales* se enfocaron en la presentación de estudios sobre calidad educativa. Como en años anteriores, los criterios para la selección de los estudios de las conferencias principales fueron los siguientes:

- Más importancia a las características de los estudios que a la trayectoria de los conferencistas.
- Se prefieren los estudios de investigación aplicada, que sugieran ideas para mejorar la calidad de la educación, bien sea en el aula o en el nivel de las políticas públicas.

- Los estudios deben emplear pruebas estandarizadas de logro académico, como las pruebas SABER.
- Estudios muy recientes que ofrezcan enfoques y preguntas frescas, para enriquecer la discusión académica en el país.
- Estudios con diversidad de preguntas, disciplinas y métodos de investigación.
- La heterogeneidad de preguntas de estudios según el nivel educativo.
- Estudios de distintos países, con prelación a América Latina.
- Las conferencias principales deben contar con alguna revisión previa de pares.

Las *conferencias nacionales* tuvieron como propósito presentar estudios que reúnan las características arriba mencionadas, salvo las dos últimas.

En las *jornadas de la tarde* de ambos días se desarrollaron cuatro (4) talleres introductorios simultáneos, de capacitación sobre técnicas de investigación en calidad educativa, anunciados mediante la página web del Instituto, en la cual los interesados se inscribieron previamente.

En la versión 2013 del seminario se hizo una innovación en las presentaciones principales y alternativas, con el fin de abordar los resultados de cada investigación en el contexto nacional. Mediante la figura del *comentarista*, actores nacionales de alto nivel tuvieron la oportunidad de participar en cada una de las sesiones y presentar un comentario de 15 minutos que debía vincular los trabajos presentados en el módulo comentado con el contexto colombiano, haciendo énfasis en las implicaciones de las investigaciones, más que en la metodología empleada.

El programa de conferencias, talleres y sesiones de los dos días de seminario se muestran en las tablas 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Tabla 1. Jueves 7 de noviembre (mañana).

Conferencias principales	
7:00 – 8:00	Registro de participantes
8:00 – 8:30	<b>Instalación del IV Seminario internacional de investigación sobre calidad de la educación.</b> <i>María Fernanda Campo</i> , ministra de Educación.
<b>Sesión: Políticas públicas educativas y pobreza</b> Comentarista: <i>Raquel Bernal</i> – Directora del CEDE (Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico de Universidad de los Andes)	
8:30 – 9:45	<b>Impactos de la salud neonatal en el desarrollo cognitivo de los niños</b> Conferencista: <i>David Figlio</i> , Ph. D. en economía. Director del Instituto de Investigación sobre Políticas Públicas –Institute for Policy Research–, Universidad de North western. Evanston (Illinois), Estados Unidos.
<b>Sesión: Papel de los docentes en el logro educativo</b> Comentarista: <i>Isabel Segovia</i> – Gerente general de la Fundación Compartir	
10:15 – 12:15	<b>Comparación de modelos de combinación de medidas: confiabilidad, validez e implicaciones para la evaluación docente</b> Conferencista: <i>José Felipe Martínez</i> , Ph. D. en Educación de la Universidad de California (UCLA). Profesor asistente de la División de Metodología de Investigación Social.
	<b>Distribución desigual de maestros principiantes en el sistema chileno de educación primaria</b> Conferencista: <i>Lorena Meckes</i> , Magíster en educación – evaluación. Investigadora en el Centro de Estudios en Políticas y Prácticas en Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile.

Tabla 2. Jueves 7 de noviembre (tarde).

Talleres y conferencias alternas					
	<b>Taller de introducción a modelos lineales jerárquicos (sesión 1)</b>	<b>Taller sobre destrezas en la interpretación de pruebas estandarizadas de logro educativo</b>	<b>Taller sobre uso de bases de datos de evaluaciones estandarizadas (sesión 1)</b>	<b>Taller sobre modelos de valor agregado (sesión 1)</b>	<b>Conferencias alternas*</b>
13:30 - 17:30	Instructor: <i>Andrés Martínez</i> , Ph. D. (Universidad de Michigan)	Instructores: <i>Richard Shavelson</i> , Ph. D. (Universidad de Stanford), <i>Edward Wiley</i> (Universidad de Colorado en Boulder), <i>Javier Toro</i> (ICFES) y <i>Ángela Berrío</i> (ICFES).	Instructores: <i>Carolina Lopera</i> y <i>Álvaro Uzaheta</i> (ICFES)	Instructores: <i>Sebastien van Bellegem</i> y <i>Ernesto San Martín</i>	Conferencias de trabajos que hacen uso de las evaluaciones que publica el ICFES ( <i>Ver programación en tabla 3</i> ).

Tabla 3. Sesiones de conferencias alternas I

13:30 – 15:00	<b>Sesión: Factores asociados</b> <b>Comentarista: Margarita Peña</b>	<b>Sesión: Evaluación de la evaluación</b> <b>Comentarista: Aura Nidia Herrera</b>
	<b>Relaciones entre los factores institucionales y los resultados en matemáticas: pruebas SABER 11° - 2010 en Medellín, Colombia</b> Conferencista: <i>Isabel Cristina Montes</i>	<b>Estimación del error de equiparación para las pruebas SABER 3°, 5° y 9° entre los años 2009 y 2012</b> Conferencista: <i>Diana Carolina Gamboa</i>
	<b>Determinantes del logro académico de los estudiantes de grado 11° en el periodo 2008-2010: Una perspectiva de género y región</b> Conferencista: <i>Marvin Fabio Mendoza</i>	<b>Modelo multidimensional de teoría de respuesta al ítem jerárquico</b> Conferencista: <i>Diana Stella Antonio</i>
	<b>Estudio exploratorio de las variables del docente que inciden en el rendimiento</b> Conferencista: <i>Sayra Mallarí Cardona</i>	<b>Competencias en lenguaje: relaciones entre la escuela y las pruebas de Estado</b> Conferencista: <i>Ronald Andrés Rojas</i>
15:15 – 16:30	<b>Sesión: Preparación para la educación superior</b> Comentarista: <i>Derek Briggs</i>	<b>Sesión: Uso pedagógico de los resultados de la evaluación</b> Comentarista: <i>Christian Hederich</i>
	<b>Pre-ICFES: Construcción de un modelo explicativo</b> Conferencista: <i>Kevin Niño</i>	<b>Acompañamiento estudiantil: Fortalecimiento académico y la disminución de la deserción en educación superior</b> Conferencista: <i>María del Socorro Acosta</i>
	<b>Measuring college readiness with redesigned SABER 11°: An examination of predictive validity</b> Conferencista: <i>Matthew Gaertner</i>	<b>Reorientación al currículo de matemáticas con el objeto de incrementar la calidad en el área del departamento del Atlántico</b> Conferencista: <i>Eliana Margarita Orozco</i>
	<b>Alineación de examen SABER 11°</b> Conferencista: <i>Julián Mariño</i>	<b>Efectos académicos de las pruebas SABER 11° en las instituciones educativas del departamento de Córdoba</b> Conferencista: <i>José Reyes Navarro</i>
<b>SABER 11°. Una aproximación a su entendimiento en comunidades de práctica localmente situadas</b> Conferencista: <i>Ana María Zamora</i>		

Tabla 4. Viernes 8 de noviembre (mañana).

Conferencias principales	
7:15 – 8:15	Registro de participantes
<b>Sesión: Preparación para la educación superior</b> Comentarista: <i>Camilo Camargo</i> – Vicerrector del colegio Los Nogales	
8:15 – 9:30	<b>Preparación para los exámenes de admisión a la educación superior</b> Conferencista: <i>Derek Briggs</i> , Ph.D. en educación. Jefe del Programa de investigación y metodologías de evaluación de la Universidad de Colorado en Boulder, Estados Unidos.
<b>Sesión: Retornos de la educación superior</b> Comentarista: <i>Cecilia María Vélez</i> – Rectora de la Universidad Jorge Tadeo Lozano	
10:00 – 12:00	<b>Retornos económicos heterogéneos en la educación superior: evidencia de Chile</b> Conferencista: <i>Sergio Urzúa</i> , Ph.D. en economía. Profesor asistente del Departamento de Economía de la Universidad Maryland. Washington D.C., Estados Unidos.
	<b>A la deriva académica: aprendizaje limitado en la educación superior.</b> Conferencista: <i>Richard Arum</i> , Ph.D. en sociología. Director Interino del Instituto para el Desarrollo Humano en el Contexto Social en la Universidad de Nueva York (NYU). Estados Unidos.
<b>Sesión: Valor agregado</b> Comentarista: <i>Vicente Durán</i> – Vicerrector Académico de la Pontificia Universidad Javeriana	
13:00 – 14:45	<b>Valor agregado de la educación superior en Colombia</b> Conferencistas: <i>Adriana Molina</i> , Directora de Investigación ICFES; Ed Wiley, Ph.D. en Psicología de la Educación de la Universidad de Stanford; <i>Sebastien Van Bellegem</i> , Ph.D. en Estadística de la Universidad Católica de Lovaina (UCL); <i>Benjamin Domingue</i> , Ph.D. en Metodología de evaluación y de investigación de la Universidad de Boulder en Colorado.

Tabla 5. Viernes 8 de noviembre (tarde).

Talleres, conversatorio y conferencias alternas		
13:00 - 16:00	<b>Taller de introducción a modelos lineales jerárquicos (sesión 2)</b> Instructor: <i>Andrés Martínez</i> , Ph.D. (Universidad de Michigan)	<b>Taller sobre uso de bases de datos de evaluaciones estandarizadas (sesión 2)</b> Instructores: <i>Carolina Lopera</i> y <i>Álvaro Uzaheta</i> - ICFES
15:00 - 17:00	<b>Taller sobre modelos de valor agregado (sesión 2)</b> Instructores: <i>Sebastien Van Bellegem</i> y <i>Ernesto San Martín</i>	<b>Conferencias alternas*</b> Conferencias de trabajos que hacen uso de las evaluaciones que realiza el ICFES (Ver programación en tabla 6).

Tabla 6. \* Sesiones de conferencias alternas II

<b>15:00 – 16:15</b>	<b>Sesión: Políticas públicas</b> Comentarista: <i>Horacio Álvarez</i>	<b>Sesión: Valor agregado</b> Comentarista: <i>Benjamin Domingue</i>
	<b>Impacto de las TIC en la capacidad lectora de los niños: estudio de la prueba PIRLS de 2011</b> Conferencista: <i>Héctor Alberto Botello</i>	<b>Ganancias relativas en el manejo de inglés en la educación superior colombiana</b> Conferencista: <i>Julio César Alonso</i>
	<b>El efecto del tamaño de grupo en el rendimiento de alumnos colombianos en 4° grado de matemáticas</b> Conferencista: <i>Theodore Breton</i>	<b>Contribución de la educación superior a la equidad de resultados en Colombia</b> Conferencista: <i>Diana Stella Antonio</i>
	<b>Impacto de los subsidios escolares en el rendimiento académico: el programa de restaurantes escolares de Medellín</b> Conferencista: <i>José David Garcés</i>	

\* Las conferencias magistrales fueron transmitidas por videoconferencia en las universidades mencionadas arriba, y pudieron seguirse por *web-streaming*, a través de internet.

## Capítulo 2. ■

# Comparación de contenidos de los seminarios 2010 a 2013

La tabla 7 muestra la distribución de las conferencias magistrales de los cuatro seminarios anuales realizados hasta el momento, según líneas de investigación. También se muestra la heterogeneidad de disciplinas de los estudios presentados. En cuanto a líneas de investigación (las filas de la tabla), estas se organizan de investigación básica (las primeras filas) a investigación aplicada. Así, en la tabla hay tres grupos de líneas de investigación: metodología de investigación, evaluación de la educación, sistemas de rendición de cuentas que emplean datos de logro académico e intervenciones en campo para mejorar la calidad de la educación. En cuanto a heterogeneidad de disciplinas de los estudios seleccionados para las conferencias magistrales de los seminarios, estas se agruparon en “educadores” (color naranja, con 4 conferencias en el periodo), “psicólogos y sociólogos” (color amarillo, con 7 conferencias en el periodo) y “economistas y estadísticos” (color rojo, con 15 conferencias en el periodo). La diferencia en cantidades de estudios presentados por disciplina está correlacionada con la probabilidad de que la respectiva disciplina utilice en sus estudios sobre calidad educativa datos de logro académico.

Tabla 7. Conferencias magistrales de los seminarios ICFES 2010 a 2013, por línea de investigación y disciplina

Ejes temáticos	2010	2011	2012	2013
Metodología	Shavelson		Herrera	
Evaluación			Cuchimaque	Mariño
Medición			Koretz	Rojas
Psicometría		Cervantes		
		Cuevas		
Factores asociados al desempeño	Porta	Uzaheta		Briggs
	Fernandes			
Valor agregado			San Martin	Molina, Wiley, Bellegem, Domingue
			Domingue	Alonso
				Montoya

Continúa en la siguiente página

Ejes tematicos	2010	2011	2012	2013
Sistemas de evaluación			Ponczeck	
Intervenciones y logro			Roco	Garces
Colegios	Bonilla	Bellei		
Ciudadanía		Chaux		
		Uzaheta		
Currículo	Schmidt		García	
Equidad	Willms		Reardon	
Género		Cabezas		
Maestros		Lavy, Ome		Meckes
				Martínez
Pares		Martínez		
Recursos		Valderrama		
Tiempo de estudio		Lavy		
		Menezes		
Universidades	Saavedra			Urzúa
				Arum
Intervenciones extra-sectoriales				Figlio
Pre-ICFES				Niño
<b>CONVENCIONES</b>	ICFES	Educador	Psicólogo/ Sociólogo	Economista/ Estadístico

## Capítulo 3. ■

# Las presentaciones académicas

En este capítulo se presentan las principales ideas de las conferencias. Sus presentaciones al público se encuentran en la página web del ICFES. *Estos resúmenes no pretenden reemplazar la lectura de los libros y los estudios de los autores, sino transmitir algunos de los planteamientos principales formulados en el evento.* Antes de dar paso a las conferencias acerca de investigaciones nacionales e internacionales sobre educación, la ministra de Educación, María Fernanda Campo, pronunció unas palabras de introducción que se resumen a continuación.

### 3.1 Instalación

- **Conferencista:** *María Fernanda Campo, ministra de Educación.*
- **Intervención:** *Apertura del IV Seminario internacional de investigación sobre calidad de la educación.*

En sus palabras de instalación del seminario, la ministra resaltó la pertinencia del evento como espacio de interacción entre investigadores, maestros y estudiantes que permite plantear diálogos de relevancia para el país. Al incentivar el uso de pruebas estandarizadas de logro para la realización de estudios que conciernen a todos los actores del sistema educativo, como maestros, diseñadores de política e investigadores, el seminario contribuye a que la sociedad cuente con mayor información sobre la efectividad de escuelas. Este enfoque es compatible con las buenas prácticas que los países miembros y asociados de la OCDE buscan promover para mejorar sus sistemas educativos. En este sentido, el seminario se configura como un medio para que en Colombia los resultados de aprendizaje se utilicen como medidas confiables y válidas que sirven como base para políticas y programas educativos.

Subrayó también que las pruebas de logro a cargo del ICFES permiten conformar una visión integrada de la educación. Al contar con un módulo de competencias ciudadanas y aspectos cognitivos, estas capturan información valiosa acerca del entorno educativo, como el matoneo, la empatía, la participación y la corrupción. En este orden de ideas, al visibilizar factores que repercuten sobre el clima y la convivencia, las pruebas convergen con los principios de la Ley de Convivencia Escolar (Ley 1620 de 2013).

Por otro lado, al generar reportes agregados de desempeño en las pruebas, el ICFES contribuye a que los estudiantes, los padres y los maestros puedan identificar fortalezas y debilidades. Al hacerlo, estos pueden tomar decisiones bien informadas para mejorar el proceso educativo de los estudiantes. A nivel territorial y nacional, la interpretación de los resultados de las pruebas de logro contribuye a que las secretarías de Educación tengan información de calidad indispensable para establecer juicios sobre la calidad y las oportunidades de los estudiantes. De este modo, las mejores decisiones, tomadas con base en medidas confiables, repercuten positivamente sobre la efectividad de las políticas.

Para finalizar su intervención, la ministra invitó a los participantes del seminario a aprovecharlo como un espacio generador de conocimiento con preguntas pertinentes y metodologías adecuadas y reiteró la importancia de este encuentro para identificar brechas y definir acciones de mejoramiento en las instituciones educativas.

## 3.2 Sesiones

### 3.2.1 Sesión I. Políticas públicas educativas y pobreza

- **Conferencista:** *Raquel Bernal*, directora del CEDE (Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico)

Uno de los hallazgos más robustos de la investigación en educación es que los ingresos familiares y el nivel educativo de los padres son los predictores más fuertes del desempeño de los estudiantes. Hay abundante evidencia de que en las escuelas de las comunidades más pobres, el logro es considerablemente más bajo que en las escuelas con más diversidad socioeconómica. Pese a las notables diferencias en desempeño escolar entre diversos niveles socioeconómicos, no existe un consenso respecto a qué tan determinante es la pobreza en la educación. Mientras algunos argumentan que la escuela por sí sola no puede superar el efecto que la desventaja económica tiene en un niño, ya que los resultados de logro están fuertemente determinados por las circunstancias de pobreza y de la familia, otros afirman que las escuelas pueden marcar una enorme diferencia a pesar de los retos que plantean la pobreza y el origen.

Raquel Bernal es Ph. D. en Economía de la Universidad de Nueva York. Es profesora asociada en la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes y directora del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de esa universidad. Sus áreas de interés son la microeconomía aplicada, la economía laboral y la econometría. Ha publicado artículos sobre el desarrollo infantil en revistas académicas como *Journal of Labor Economics*, *Journal of Econometrics*, *International Economic Review*, entre otros. Es coautora del libro *La importancia de los programas de primera infancia en Colombia* (2011).

- **Conferencista:** *David Figlio*, Ph. D. en Economía. Director del Instituto de Investigación sobre Políticas Públicas de la Universidad de Northwestern.
- **Conferencia:** *Impactos de la salud neonatal en el desarrollo cognitivo de los niños.*

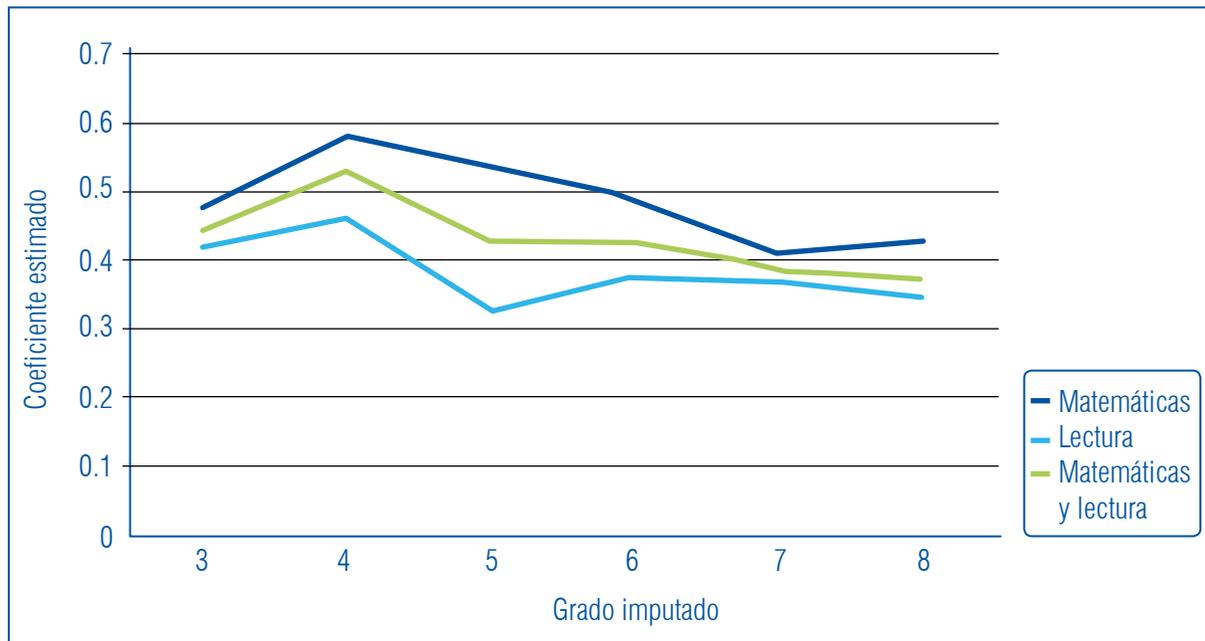
La investigación desarrollada por David Figlio fue publicada en febrero de 2013 por la Oficina Nacional de Investigación Económica de Estados Unidos. Los coautores del documento son Jonathan Guryan de la Universidad de Northwestern, Krzysztof Karbownik de la Universidad de Uppsala, y Jeffrey Roth de la Universidad de Florida.

El objetivo del estudio es conocer la forma en que la salud neonatal afecta el desarrollo infantil. Además, se propone determinar si pueden o no ser efectivas las políticas públicas frente a este asunto e identificar si los insumos de los padres y la salud neonatal de los niños pueden ser complementarios o sustitutos. Para medir el impacto del peso al nacer en el desarrollo cognitivo escolar, el estudio combina bases de información sobre el nacimiento y el desempeño escolar de cada niño nacido en el estado de Florida desde 1992 hasta el 2002. En total, se obtuvo información sobre cerca de 1,3 millones de niños y 14.000 pares de gemelos. Florida es un escenario conveniente para efectos de esta investigación, ya que tiene una población grande (17 millones de habitantes) y heterogénea (el 45% de las madres pertenecen a minorías raciales o étnicas y 25% de las madres nacieron en el extranjero).

Los autores utilizan un modelo de efectos fijos para una muestra de pares de gemelos observados en un grado escolar, donde la variable explicativa de interés es el peso al nacer y la variable dependiente es el puntaje en el examen estatal de Florida (Florida Comprehensive Assessment Test –FCAT). La ventaja de utilizar gemelos para este propósito es que se controla por factores genéticos de los padres, por salud en el embarazo y por condiciones socioeconómicas. Así, el modelo permite fijar la duración de la gestación e identificar variaciones en las tasas de crecimiento fetal.

A través de regresiones de los puntajes de las pruebas con el logaritmo del peso al nacer, efectos fijos de gemelos y variables *dummies* de género e información sobre el nacimiento de los gemelos, el estudio encuentra que el gemelo más pesado al nacer tiene alrededor de 5% de desviación estándar en el puntaje del FCAT por encima del gemelo más liviano. Un coeficiente de 0,4 en el efecto estimado del peso en las pruebas se traduce en que un aumento de 400 gramos en el peso al nacer, por ejemplo de 2.000 gramos a 2.400 gramos, implica 10% de cambio en la desviación estándar. Los autores encuentran también que los años de educación de la madre y el estrato social producen efectos más determinantes sobre la media de los puntajes en las pruebas que el peso al nacer. No obstante, el efecto del peso entre gemelos se mantiene en familias aventajadas socioeconómicamente. Como se ve en la gráfica 1, el modelo de efectos fijos para gemelos muestra que estos resultados son estables desde 3° grado hasta 8°, cubriendo un rango de edad de 9 a 14.

Gráfica 1 - Efecto estimado del logaritmo del peso al nacer en los puntajes de las pruebas, por grado.



Al comparar el coeficiente del logaritmo del peso al nacer por medida de la calidad de las escuelas (en una escala de “A” *el mejor* a “F” *el peor*), el estudio encuentra que los resultados no varían. Esto implica que el efecto del peso al nacer es relevante para todo niño, en toda familia y en toda escuela. Para verificar si este resultado es variable con el método de calificación de colegios, los autores corrieron los datos de Florida con escalas de calificación estatal de escuelas en Nueva York, Luisiana e Indiana y hallaron que el coeficiente no cambia.

En conclusión, esta investigación representa el primer intento sistemático de estudiar el periodo escolar desde los 5 años de edad y encuentra que existe evidencia considerable para afirmar que el peso al nacer tiene efectos persistentes en la adultez. Por lo anterior, dado que la mala salud neonatal juega un papel de largo plazo durante el periodo escolar y que el patrón persiste pese a los intentos de los padres de brindar experiencias diferentes a sus hijos en la primera infancia, Figlio concluyó su presentación discutiendo las potenciales implicaciones en la política y la práctica. En cuanto a las prácticas y políticas de salud, el estudio sugiere que los costos de los nacimientos prematuros pueden ser más elevados de lo que se pensaba. Por otra parte, para prácticas y políticas educativas es posible afirmar que una mejor comunicación entre las escuelas y los proveedores de servicios de salud puede traer beneficios educativos, En la medida en que ayude a las escuelas a destinar sus recursos de manera más eficiente.



David Figlio es Ph. D. en Economía y director del Instituto de Investigación sobre Políticas Públicas de la Universidad de Northwestern en Evanston (Illinois), Estados Unidos. Desarrolla investigaciones en asuntos relacionados con la educación y los impuestos. Adicionalmente, lidera una red nacional para facilitar el uso de bases de datos administrativas para informar y evaluar la política educativa.

Información en línea sobre el trabajo de David Figlio:

<http://www.ipr.northwestern.edu/faculty-experts/fellows/figlio.html>

### 3.2.2 Sesión II. Papel de los docentes en el logro educativo

- **Comentarista:** *Isabel Segovia*, gerente general de la Fundación Compartir

En discusiones acerca de la calidad de la educación, el papel de los maestros es siempre importante. Sin embargo, no hay un consenso acerca de cuál es el método más efectivo para medir el efecto de estos sobre la calidad de la educación. Algunos estudios sobre este tema han hecho esfuerzos por vincular el logro estudiantil con características demográficas y educativas de los maestros, otros han buscado explicar el logro estudiantil en términos de los maestros, las escuelas y las variaciones en los estudiantes, y algunos tratan de identificar características y técnicas específicas de maestros que hacen la diferencia en el logro estudiantil.

Otro tema de importancia para la política educativa es cómo situar a los mejores maestros ahí en donde más se necesitan. En otras palabras, cómo podemos ofrecerles a aquellos estudiantes en condición de vulnerabilidad las mejores oportunidades de aprendizaje de manera que las brechas socioeconómicas sean cada vez menores. Identificar a estos maestros y diseñar incentivos para que enseñen en las escuelas más desfavorecidas es un reto inminente para cualquier política educativa.

Isabel Segovia es directora de la Fundación Compartir. Fue nombrada viceministra de Educación Preescolar, Básica y Media en el 2008. Estudió Historia y Relaciones Internacionales en la Universidad de Pennsylvania y tiene una maestría en Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Vanderbilt. Antes de ser viceministra, trabajó en el Ministerio de Educación Nacional como directora de Poblaciones y Proyectos Intersectoriales y como coordinadora del Proyecto de Educación Rural.

- **Conferencista:** *José Felipe Martínez*, Ph. D. en Educación de la Universidad de California (UCLA). Profesor asistente de la de División de Metodología de Investigación Social.
- **Conferencia:** Comparación de medidas para la evaluación docente.

José Felipe Martínez presentó su estudio escrito en conjunto con Jonathan Schweig y Pete Goldschmidt. Los autores examinan la medición de la calidad de los maestros, teniendo en cuenta que en el contexto actual las reformas educativas en Estados Unidos y el mundo se enfocan cada vez más en los sistemas de evaluación como herramienta de política para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Dado que las aproximaciones que combinan indicadores de desempeño y efectividad de los maestros pueden influenciar las inferencias que se hacen sobre estos, el estudio investiga empíricamente estos aspectos mediante la comparación de un rango de modelos combinatorios.

El estudio parte de la base que ningún método de evaluación es inherentemente preferible, motivo por el cual es deseable hacer una elección que se adecue al contexto y al objeto de evaluación. Para la evaluación de los docentes, la utilización de indicadores múltiples permite tener alta cobertura, pero no existe una forma única de construirlos. Existen tres tipos de modelos: (i) conjuntivo, en el que el docente debe satisfacer varias medidas; (ii) disyuntivo (o complementario), en el que el docente debe satisfacer una o varias medidas; y (iii) compensatorio, en el que se obtiene un promedio ponderado de varios indicadores. También existen modelos híbridos que combinan las tres modalidades descritas anteriormente. Cada modelo implica consideraciones que no son necesariamente metodológicas: los diseñadores de política en muchos casos refinan las decisiones metodológicas acerca de las medidas que componen los modelos.

Los autores utilizan simulaciones y datos del estudio de medidas de la efectividad de la enseñanza (*Measures of Effective Teaching MET study*). La investigación se basa en una muestra de 389 maestros de 4° y 5° grado en 6 distritos escolares de Estados Unidos en el 2010. Para los maestros de esta muestra se cuenta con estimaciones del valor agregado de los maestros, observado en los puntajes de los estudiantes en el salón de clases del maestro entre el 2009 y el 2010. Asimismo, se tienen puntajes de estos maestros en un estudio titulado *Framework for Teaching*, el cual compila observaciones de 8 elementos asociados al manejo de un salón de clases y métodos de enseñanza. Por último, la información contiene resultados de una encuesta aplicada a estudiantes acerca de las prácticas de los maestros.

Con base en la confiabilidad del estudio MET, se hicieron simulaciones con los puntajes de los maestros y se generaron réplicas para comparar 8 medidas de combinación: 2 complementarios, 1 conjuntivo y 6 compensatorios. Los autores encuentran que los modelos pueden variar sustancialmente en términos de la precisión de las inferencias que permiten hacer respecto a los maestros. Además, el puntaje de corte utilizado para la clasificación de las decisiones también influencia la estabilidad y precisión de las medidas combinadas.

En la tabla 8 se presenta la matriz de correlación observada a lo largo de seis indicadores específicos por materia y tres medidas generales, todos de la muestra MET utilizada para el estudio. Se observa una variación considerable en la relación entre los indicadores; las correlaciones más altas (entre 0,4 y 0,6) están en el mismo indicador para dos materias distintas (0,57, 0,46 y 0,60, respectivamente, para tres modelos entre inglés y matemáticas). Análogamente, se encuentra una menor correlación al interior de las materias (por ejemplo, los indicadores en matemáticas son 0,16, 0,12 y 0,30). Desde la perspectiva de la validez de los métodos múltiples, estos resultados reflejan mayores correlaciones entre métodos que entre construcciones de indicadores.

Tabla 8. Correlación entre medidas

	Valor agregado (SVA)		Observación (FFT)		Encuesta de alumnos (SSC)	
	Matemáticas	Inglés	Matemáticas	Inglés	Matemáticas	Inglés
<b>SVA_Matem</b>	1					
<b>SVA_Inglés</b>	0,576	1				
<b>FFT_Matem</b>	0,161	0,047	1			
<b>FFT_Inglés</b>	0,153	0,106	0,468	1		
<b>SSC_Matem</b>	0,128	0,201	0,303	0,204	1	
<b>SSC_Inglés</b>	0,178	0,215	0,238	0,145	0,608	1
	<b>Promedio de las materias</b>					
	<b>Valor agregado</b>	<b>Observ.</b>	<b>Encuesta</b>			
<b>SVA</b>	1					
<b>FFT</b>	0,160	1				
<b>SSC</b>	0,222	0,292	1			

A partir de estos resultados, los autores señalan inconsistencias entre los métodos y sugieren que la forma en la que se combinan y se distribuyen los pesos en los indicadores múltiples de desempeño de los maestros puede traer consecuencias sobre las clasificaciones de los maestros y las decisiones tomadas a partir de su evaluación. Dado que en la práctica las inferencias varían más que en el estudio, puesto que los datos son incompletos, las aulas tienen distintos tamaños, los puntajes de corte son más variables y hay mayores variaciones de confiabilidad, reiteran la importancia de no dar por hecho que un modelo es necesariamente preferible a otro. Una de las alternativas que plantean para evitar inferencias incorrectas es analizar indicadores por separado para propósitos distintos.

El estudio sugiere que al ser la evaluación docente un asunto de mucha sensibilidad política, este tema debe abordarse como un aspecto metodológico y político. Así, cada medida puede analizarse desde su propio contexto, teniendo en cuenta el programa al que pertenecen los docentes y los resultados deseables dentro del mismo.

José Felipe Martínez es Ph. D. en Educación de la Universidad de California (UCLA) y profesor asistente de la de División de Metodología de Investigación Social. Sus intereses de investigación incluyen la aplicación de técnicas de medición de la educación y métodos cuantitativos para la solución de problemas en la evaluación educacional y en la evaluación de políticas y programas educacionales. En particular, sus estudios recientes se enfocan en estimar la práctica docente y en investigar sus efectos sobre el logro del estudiante

Información en línea sobre el trabajo de José Felipe Martínez:

<http://gseis.ucla.edu/people/martinezfernandez>

- **Conferencista:** *Lorena Meckes*, magíster en Educación – Evaluación. Investigadora en el Centro de Estudios en Políticas y Prácticas en Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Conferencia:** *Distribución desigual de maestros principiantes en el sistema chileno de educación primaria.*

Lorena Meckes presentó una investigación desarrollada en conjunto con Martín Bascopé, publicada en octubre del 2012 por la Universidad Estatal de Arizona en los Archivos de Análisis sobre Políticas Educativas (Education Policy Analysis Archives). Este estudio examina la distribución de profesores de primaria recién graduados en las escuelas chilenas, considerando tanto sus características como los atributos de las escuelas en las que han sido contratados después de haber completado su formación inicial.

La metodología de investigación tiene como objetivo identificar los antecedentes de los profesores principiantes que son relevantes al conseguir un empleo en tipos específicos de escuelas. Los autores suponen que las decisiones de los profesores y de los colegios están influenciadas por las características de los profesores y de las instituciones en las que estudiaron. Plantean un modelo en el que las características de la escuela en la que empieza a trabajar el maestro se relacionan con un vector de características del maestro y un vector de características de la institución educativa de la que se graduó el maestro.

Se utilizaron 12 categorías para representar el tipo de escuela, incluida la clasificación socioeconómica, los resultados de la escuela en un examen estandarizado aplicado a estudiantes de 8° grado, la clasificación de la escuela según el tipo de administración (pública/privada subsidiada), entre otros.

La investigación encuentra que en Chile los profesores principiantes más calificados son más propensos a conseguir trabajo en escuelas socioeconómicamente aventajadas o en las escuelas con mejores resultados académicos. En cambio, en las escuelas cuyos alumnos provienen de estratos socioeconómicos más bajos, es más probable encontrar profesores principiantes con bajos resultados en sus exámenes finales y que provienen de entornos socioeconómicos similares a los de las poblaciones escolares. Por ejemplo, en la tabla 9 se observa que el coeficiente 0,617 indica que la probabilidad de ingresar a trabajar en un colegio particular aumenta si los padres no tienen educación superior. Es decir, es más probable que los profesores que son primera generación en la educación superior ingresen a trabajar en colegios del sector privado. Sin embargo, esta probabilidad disminuye a medida que aumentan el nivel socioeconómico y los resultados de la escuela.

Tabla 9. Características de la escuela en la que empieza a trabajar el maestro con vector de características del maestro.

	Logit	Logit Ordenado	Estimación lineal	
	Privado S.=1	Nivel Socioeconómico	SIMCE Lenguaje	SIMCE Matemáticas
<b>Características profesores noveles</b>				
Género (masc=1)	0,860	-0,574***	-3,818	-6,717**
	(0,225)	(0,222)	(2,798)	(3,220)
Puntajes en exámenes nacionales de egreso	4,994**	1,581***	18,74***	28,08***
	(3,468)	(0,562)	(7,185)	(8,283)
Estudió en escuela pública	0,890	-0,506	-2,070	-4,331
	(0,402)	(0,359)	(4,412)	(5,077)
Estudió en escuela privada subvencionada	1,585	-0,253	1,281	0,155
	(0,721)	(0,355)	(4,357)	(5,015)
Padres del profesor sin educación terciaria	0,617**	-0,322**	-0,4622**	-0,5123**
	(0,125)	(0,159)	(2,030)	(2,337)
<b>Características del programa de formación</b>				
Selectividad de la institución de formación	1,000	6,78	0,0139**	0,0145*
	(0,000662)	(0,00052)	(0,0066)	(0,00760)
Programa diurno y de tiempo completo	1,675*	0,885***	5,903*	7,821**
	(0,518)	(0,262)	(3,248)	(3,738)
Matrícula total del programa de formación	1,001***	0,000832***	(0,00781**)	0,0114***
	(0,000379)	(0,000261)	(0,00324)	(0,00373)
Extensión del programa de formación	1201	0,0414	0,464	-0,601
	(0,143)	(0,0963)	(1,235)	(1,421)
Observaciones	737	737	737	737
R <sup>2</sup>			0,067	0,089

Se observa un patrón de estratificación de profesores principiantes como función de sus antecedentes académicos, de su origen sociocultural y de su base de conocimientos en las asignaturas que deberán enseñar. Otras características de las escuelas, como participación o iniciativa escolar, no se asocian a condiciones específicas de los profesores principiantes que atraen. Solo se verifica una mayor probabilidad de que profesores egresados de programas formales (diurnos) y de mayor matrícula sean contratados por escuelas que muestran mejoría en condiciones laborales según supervisión. En síntesis, en las escuelas más vulnerables y de menores resultados se ubican preferentemente los nuevos profesores de resultados menos destacados y de características socioeconómicas de origen semejantes a la población escolar de esas escuelas.

Estos hallazgos aportan nuevos datos para informar las políticas educativas. El logro de una distribución más equitativa de los maestros altamente calificados es un desafío para cualquier país, si el objetivo es reducir la brecha en el rendimiento entre las escuelas que asisten alumnos de estatus socioeconómicos alto y bajo. El estudio proporciona un método que se puede utilizar para estudiar el mercado laboral de docentes y la distribución de profesores en los sistemas escolares.

Lorena Meckes tiene un magíster en educación – evaluación y es investigadora en el Centro de Estudios en Políticas y Prácticas en Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile. Enfoca su investigación en políticas y procesos concernientes a la formación inicial docente y la evaluación escolar. Además de su investigación académica, es profesora en la Facultad de Educación en la Universidad Católica de Chile.

Información en línea sobre el trabajo de Lorena Meckes:

<http://www.ceppe.cl/formacion-inicial-docente/247-lorena-meckes>

### 3.2.3 Sesión III. Preparación para la educación superior

- **Comentarista:** *Camilo Camargo*, vicerrector del colegio Los Nogales

El término college readiness o preparación para la educación superior, se define como la capacidad de un estudiante para entrar en un aula de educación superior y completar exitosamente los requisitos del establecimiento, sin necesidad de cursos remediales. Para que un estudiante se considere preparado para la educación superior debe cumplir cierto nivel de habilidades, conocimiento de contenidos y comportamientos, los cuales debe adquirir antes de graduarse de educación media. En este contexto, los exámenes de Estado desempeñan un papel clave en la evaluación de la preparación para la universidad. En muchos casos, el puntaje SABER 11 se utiliza por las universidades del país como criterio de admisión, por lo cual algunos estudiantes toman cursos preparatorios para el examen, comúnmente conocidos como Pre-ICFES. Este tipo de programas se ofrecen en establecimientos del sector educativo y tienen diversas metodologías.

La preparación artificial para las pruebas puede distorsionar la capacidad de la prueba para medir la preparación real de los estudiantes, para ingresar a la educación superior. Es, por tanto, de gran importancia evaluar los efectos que estos servicios pueden tener sobre los resultados de los estudiantes.

Camilo Camargo es vicerrector del colegio Los Nogales. Tiene una maestría en Educación de la Universidad de Stanford y experiencia como docente desde 1998. Es cofundador y Director de Programas Educativos de la Organización para la Educación y Protección Ambiental (OPEPA).

- **Conferencista:** *Derek Briggs*, Ph. D. en Educación. Jefe del Programa de investigación y metodologías de evaluación de la Universidad de Colorado en Boulder, Estados Unidos.
- **Conferencia:** *El impacto de las tutorías en la admisión a la educación superior.*

Derek Briggs expuso tres estudios en los que desde el año 2001 ha investigado el efecto de las tutorías en la admisión a la educación superior. El objetivo principal de su investigación es estimar el efecto promedio de los cursos comerciales de tutoría en el desempeño en el examen School Assessment Test, ó SAT. A partir de los resultados, busca analizar si se encuentran variaciones del efecto en el tiempo, identificar si los efectos estimados son sensibles a los métodos estadísticos utilizados para ajustar por sesgo de selección, averiguar si las tutorías son más o menos efectivas para cierto tipo de estudiantes y si las tutorías afectan las posibilidades de los estudiantes de ser admitidos en las universidades de su elección.

El autor parte de la base de que los exámenes estandarizados de admisión a la educación superior pueden desempeñar un papel clave para hacer comparaciones justas entre los aspirantes. Teniendo en cuenta que por más de 60 años las universidades norteamericanas han usado los exámenes SAT y el American College Testing ACT para tomar decisiones de admisión, se pregunta si la disponibilidad de programas comerciales de preparación (coaching o tutorías) puede corromper el proceso y conducir a una situación en la que los estudiantes de familias más adineradas pueden comprar la entrada a la universidad de su elección.

El primer estudio analiza estudiantes de la cohorte 1990-1992 del estudio longitudinal de educación nacional (NELS, por su sigla en inglés). A partir de regresiones lineales que estiman el efecto de las tutorías en los puntajes, el estudio concluye que la tutoría tiene un efecto en los puntajes del SAT, pero el efecto es pequeño. Concretamente, el efecto promedio es de aproximadamente 10-20 puntos en matemáticas, 0-12 en verbal. El tamaño del efecto en unidades se reduce a 0,09 a 0,18 (matemáticas), 0 a 0,11 (verbal). Por lo anterior, concluye que no hay evidencia para afirmar que las tutorías tienen un efecto combinado de 100 puntos o más en el examen, desmintiendo así el argumento que sostienen las empresas que prestan servicios de tutorías.

El segundo estudio toma en consideración la cohorte 2002-2004 de NELS. Con el fin de medir la sensibilidad del efecto de la tutoría al método de investigación, este estudio hace una aproximación de regresión lineal y otra de *Propensity Score Matching*, en la que hace una subclasificación con cinco estratos y combinación de pares óptimos. Este último método tendría la ventaja de que no asume linealidad y excluye estudiantes con tutoría y sin esta que no son comparables. La tabla 10 resume los resultados de los dos estudios en términos del tamaño del efecto de la tutoría en el puntaje de matemáticas y verbal del SAT.

Tabla 10. Comparaciones de efectos de tutoría entre métodos y cohortes

Cohorte	Método	SAT-M	SAT-V
1990-92	Regresión	15*	5*
2002-04	Regresión	11*	6
2002-04	PSM-Subclasificación	12*	6
2002-04	PSM-Óptimo con suavización	15*	9

Nota: El asterisco indica un efecto con un  $p$ -valor  $< 0,05$  (pero no es claro si pueden ser interpretados en el contexto de PSM)

El segundo estudio refuerza los hallazgos del estudio 1, en que el efecto de la tutoría es pequeño. Además, la tutoría parece haber disminuido en efectividad. A partir de estos resultados, y teniendo en cuenta que los costos de las tutorías son grandes, el tercer estudio busca comprender por qué los padres/estudiantes siguen inscribiéndose. Así pues, el tercer estudio se basa en una encuesta desarrollada para identificar cómo son utilizados los puntajes SAT y ACT por el personal de admisión de las instituciones de educación superior. La encuesta fue enviada a directores de admisiones en 1.075 instituciones de educación superior en otoño 2008.

Una de las preguntas claves de la encuesta consistía en una tabla que mostraba puntajes posibles en la sección de matemáticas del SAT, para un estudiante hipotético aspirando a ser admitido en la institución. Manteniendo constantes los demás factores sobre la aplicación del estudiante, preguntaba ¿en qué medida mejoraría la probabilidad de admisión del estudiante ante un incremento de 20 puntos? (Ejemplo: un estudiante obtiene un puntaje de 420 en lugar de 400). El estudio encuentra que alrededor de 1/3 o más de los directores de admisiones en las universidades dicen que incluso un incremento pequeño (10-20 puntos) podría incrementar las probabilidades de admisión. En este sentido, aun si el efecto de la tutoría es pequeño, es significativo en la práctica.

Derek Briggs es Ph. D. en Educación y jefe del Programa de investigación y metodologías de evaluación de la Universidad de Colorado en Boulder, Estados Unidos. Es profesor asociado de la Universidad de Colorado en Boulder. Enseña principalmente sobre métodos cuantitativos y análisis de políticas. En general, su investigación se enfoca en la construcción de aproximaciones metodológicas sólidas para la medición y evaluación del crecimiento del desempeño escolar.

Información en línea sobre el trabajo de Derek Briggs:  
<http://www.colorado.edu/education/people/derek-briggs>

### 3.2.4 Sesión IV. Retornos de la educación superior

- **Comentarista:** *Cecilia María Vélez*, rectora de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Al elegir una institución de educación superior, los estudiantes toman en consideración los retornos que esta ofrece en términos de aprendizaje, adquisición de habilidades, empleabilidad, remuneración y prestigio de los graduados. Es importante contar con herramientas que permitan identificar y medir los retornos de la educación superior, ya que esta información es útil para los estudiantes a la hora de decidir invertir dinero y tiempo en instituciones de educación superior. Además, el crecimiento y distribución del ingreso de un país dependen de su capital humano, el cual está relacionado con la calidad de las universidades.

Cecilia María Vélez es rectora de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Tiene una maestría en Ciencias Económicas de la Universidad de Lovaina, Bélgica, y un título del Programa Especial para estudios Urbanos y Regionales del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Ha ocupado cargos de alto nivel en el gobierno colombiano, como ministra de Educación Nacional (2002-2010), secretaria de Educación de Bogotá (1998- 2002), subdirectora del Departamento de Planeación Nacional (1993-1994), entre otros. Fue profesora visitante de la Universidad de Harvard del 2010 al 2012.

- **Conferencista:** *Sergio Urzúa*, Ph. D. en Economía. Profesor asistente del Departamento de Economía de la Universidad Maryland, Washington D.C.
- **Conferencia:** *Retornos económicos heterogéneos de la educación superior.*

Sergio Urzúa presentó su trabajo de investigación desarrollado para la Oficina Nacional de Investigación Económica de Estados Unidos (*National Bureau of Economic Research*), publicado en febrero del 2013. Los coautores del documento son Loreto Reyes del Ministerio de Finanzas en Chile y Jorge Rodríguez de la Universidad de Chicago.

El estudio analiza los retornos económicos de diferentes grados de educación superior en Chile. Con la intuición de que invertir en educación superior puede traer retornos positivos en general, pero traer retornos económicos negativos para algunos estudiantes, los autores examinan el sistema de educación superior en Chile. La investigación utiliza datos longitudinales que contienen información de una muestra de estudiantes de educación superior en Chile en el 2008, información del 2001 al 2007 del sistema de admisión a la educación superior con puntajes de los exámenes e información demográfica y socioeconómica de los estudiantes, y registros administrativos con los resultados de los estudiantes en el mercado laboral en el 2011 en términos de ingresos.

El estudio modela las decisiones de los graduados de secundaria sobre todas las opciones disponibles en la educación superior, suponiendo que estas decisiones dependen de las características y habilidades observables de los estudiantes. En este marco analítico, también tienen en cuenta el papel de las restricciones crediticias a corto plazo. Luego, comparan los beneficios económicos para cada nivel de educación superior con los retornos esperados de la segunda mejor alternativa.

Los autores encuentran que hay heterogeneidad en los retornos de la educación superior. En particular, los programas de 5 años tienen mayores retornos que el resto de alternativas. No obstante, una fracción de individuos enfrentan retornos negativos netos: entre 35% y 42% dependiendo del tipo de nivel e institución. Se estima que estas personas tendrían mejores condiciones financieras, si no hubieran asistido a la educación superior. Los hallazgos indican que para ciertos programas de educación superior los retornos dependen de las habilidades no observadas de los individuos, lo cual a su vez repercute positivamente sobre la probabilidad de que la persona se matricule en instituciones educativas con mayores retornos en el mercado laboral.

Por otro lado, los autores encuentran que una reducción de 10% en los costos de matrícula tendría un impacto mínimo en la cantidad de estudiantes inscritos, pero produciría efectos importantes en la composición de la matrícula en distintos tipos de establecimientos de educación superior. Por lo anterior, concluyen que la heterogeneidad entre los distintos programas es importante.

Sergio Urzúa es Ph. D. en Economía y profesor asistente del Departamento de Economía de la Universidad Maryland. Urzúa enfoca su investigación en el papel de la incertidumbre y las habilidades cognitivas y no cognitivas como determinantes de las decisiones en educación, los resultados en el mercado laboral y el comportamiento social. En el campo de la econometría, ha centrado su atención en la estimación de modelos de selección con heterogeneidad no observada. Recientemente, analizó los efectos de las dotaciones tempranas sobre los resultados académicos y laborales.

Información en línea sobre el trabajo de Sergio Urzúa:

<http://www.econ.umd.edu/faculty/profiles/urzua>



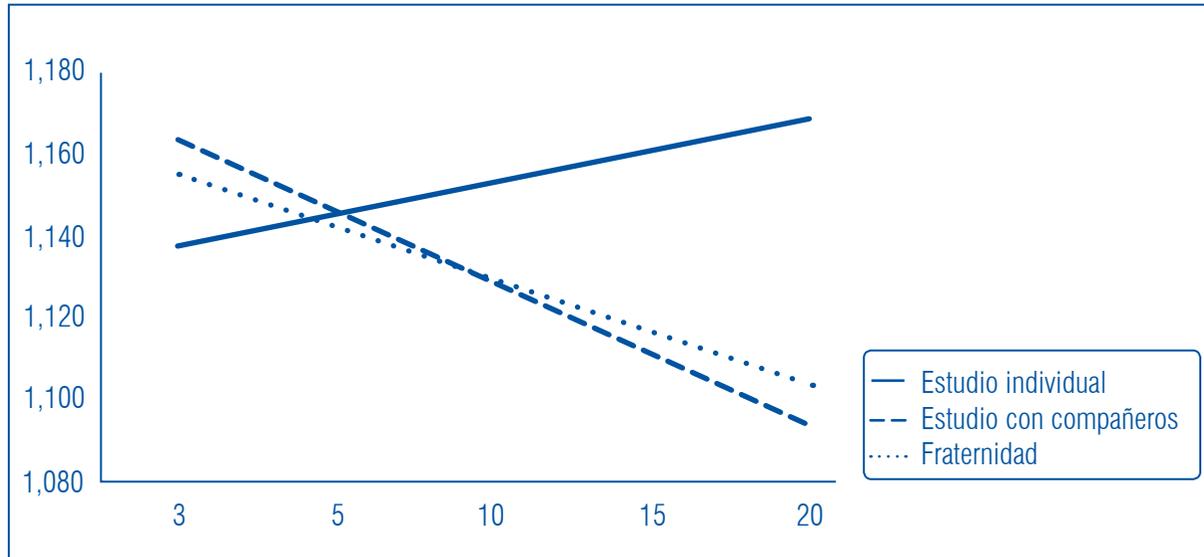
- **Conferencista:** *Richard Arum*, Ph. D. en Sociología y director interino del Instituto para el Desarrollo Humano en el Contexto Social en la Universidad de Nueva York.
- **Conferencia:** *A la deriva académicamente: aprendizaje limitado en la educación superior.*

Arum presentó los resultados del libro que escribió en conjunto con Josipa Roksa, publicado en el 2011 por la Universidad de Chicago. El libro señala que pese a los costos de matrícula de educación superior, más estudiantes van a la universidad cada año, pues un título de licenciatura se requiere ahora para entrar en un número creciente de profesiones. En esta coyuntura, el libro indaga por el aporte real de la educación superior en términos de aprendizaje y mercado laboral. Dentro de sus fuentes de análisis, los autores tienen en cuenta más de 2.300 estudiantes en veinticuatro instituciones que tomaron la *Collegiate Learning Assessment* (CLA), una prueba estandarizada de logro que se administra a los estudiantes en su primer semestre y luego otra vez al final de su segundo año.

Los resultados de la investigación muestran que 45% de estos estudiantes no reportan una mejoría significativa en una serie de habilidades, incluido el pensamiento crítico, el razonamiento complejo y la escritura-durante sus dos primeros años de universidad. Además, 36% de los estudiantes no demuestran ninguna mejora significativa en aprendizaje en los 4 años de educación superior. Los estudiantes que sí mejoraron su aprendizaje tan solo lo hicieron en 0,18 puntos de la desviación estándar en los primeros 2 años y 0,47 en los 4 años. Esto quiere decir que un estudiante que entró a la educación superior en el percentil 50 se movería al percentil 68 cuatro años después.

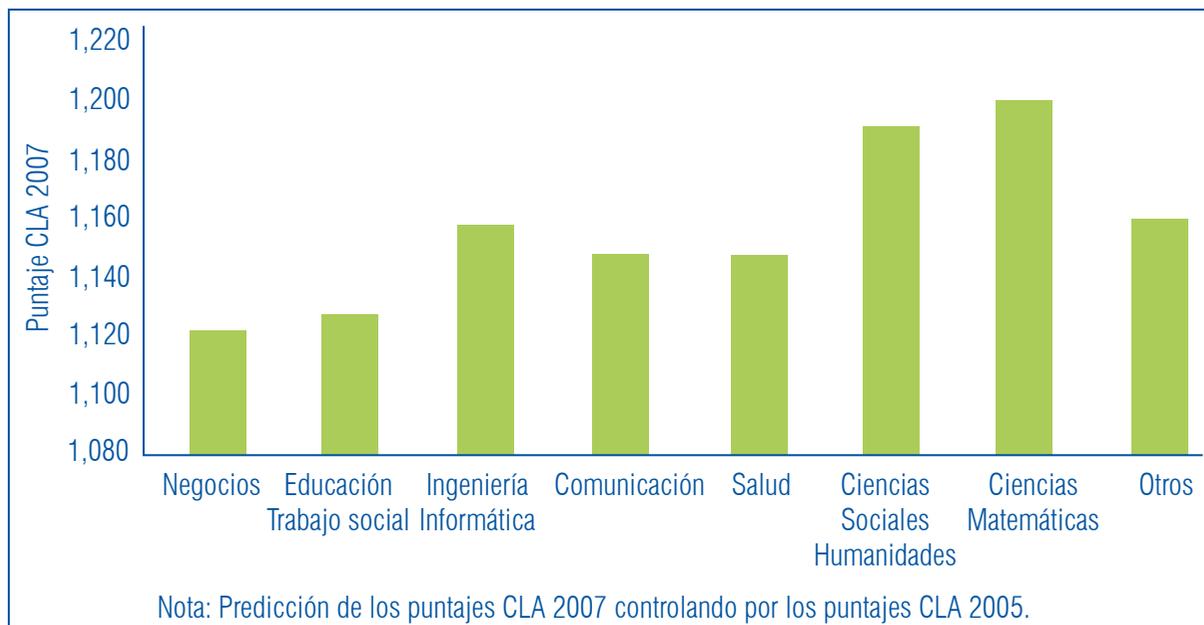
Según los autores, el bajo nivel de progreso académico de los estudiantes está relacionado con el rigor, dado que los datos de las encuestas a estudiantes muestran que 32% de los estudiantes no toman cursos semestrales con más de 40 páginas de lectura asignadas por semana. Adicionalmente, la mitad no toman ningún curso que implique escribir más de 20 páginas a lo largo del semestre. Los autores encuentran que los estudiantes dedican en promedio 12 a 14 horas semanales al estudio, de las cuales la mayoría es en grupo. Como se ve en la gráfica 2, los estudiantes que sí mejoran su aprendizaje en general son los que estudian solos y una mayor cantidad de horas semanales.

Gráfica 2. Desempeño en la CLA: horas semanales de estudio individual y grupal



Al comparar por el tipo de programas en los que están inscritos, la investigación encuentra que los estudiantes que se inscriben en programas de artes liberales tienen mayores ganancias en pensamiento crítico, razonamiento complejo y habilidades de escritura. Además, los estudiantes de negocios, educación, trabajo social y comunicaciones demuestran menor ganancia de aprendizaje (véase gráfica 3).

Gráfica 3. Desempeño en la CLA: carreras universitarias.





Richard Arum es Ph. D. en Sociología y Director Interino del Instituto para el Desarrollo Humano en el Contexto Social, en la Universidad de Nueva York (NYU). La investigación actual de Arum se concentra en la educación, los entornos jurídicos e institucionales de las escuelas, la estratificación social, el desempeño estudiantil y la socialización, las organizaciones formales y el trabajo independiente. Es docente de la NYU en metodología, estratificación y sociología de la educación en el Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales y en el Departamento de Sociología.

Información en línea sobre el trabajo de Richard Arum:  
[http://steinhardt.nyu.edu/faculty\\_bios/view/Richard\\_Arum](http://steinhardt.nyu.edu/faculty_bios/view/Richard_Arum)

### 3.2.5 Sesión V. Valor agregado

- **Comentarista:** *Vicente Durán*, vicerrector Académico de la Pontificia Universidad Javeriana.

Las comparaciones simples de los puntajes en pruebas de logro entre instituciones educativas son inadecuadas e injustas: las diferencias de puntajes pueden deberse a diferencias en la educación ofrecida en esas instituciones, pero también a diferencias en las capacidades y oportunidades de los estudiantes. Para aislar el efecto que tienen las instituciones educativas en el logro académico de efectos externos a las mismas, han venido desarrollándose métodos de estimación del *valor agregado* de las instituciones escolares al logro, de forma que las comparaciones entre instituciones sean más apropiadas y justas, especialmente cuando se emplean para la realización de *rankings* y la toma de decisiones privadas y públicas dependientes de esos *rankings*.

La medición del valor agregado de la educación superior es importante para la sociedad en parte porque sus resultados se emplean en el proceso de decisión de ingreso a la educación superior. En particular, los resultados de logro pueden ser empleados por las personas para inferir con base en ellos las probabilidades que ofrecen las instituciones educativas en cuanto a accesibilidad a las mismas, empleabilidad, remuneración y prestigio de los graduados<sup>2</sup>. Estas razones contribuyen a disponer de más y mejor información a la hora de decidir qué programa o establecimiento educativo agrega más valor en el proceso de formación de sus estudiantes.

Frente a este reto, Colombia cuenta con valiosa información que obtiene a través de dos exámenes de Estado, uno antes de ingresar a la educación superior (Prueba SABER 11) y otro al graduarse de la educación superior (SABERPRO). El ICFES, por ser una entidad especializada en la evaluación de la educación, garantiza que el sector educativo y la

<sup>2</sup> A su vez, numerosas instituciones educativas emplean los puntajes de logro de los candidatos a ingresar en ellas para decidir parcial o totalmente sobre su admisión.

población en general conozcan estas metodologías, sus ventajas y desafíos, y se familiarice con el concepto del valor agregado para que el uso de los datos de las pruebas de logro sea cada vez más útil y responsable.

La estimación del valor agregado de la educación se enfrenta con múltiples desafíos conceptuales y estadísticos; entre los conceptuales la definición misma del valor agregado: el control de los efectos del contexto (por ejemplo, las puntuaciones medias ingreso a la universidad) o ¿son tales diferencias una parte de lo que ofrece la universidad? Los retos estadísticos incluyen la selección del modelo (por ejemplo, efectos aleatorios versus efectos fijos), la fiabilidad del puntaje, el sesgo en la estimación, longitudinal versus diseños transversales.

En el seminario, la directora de Investigación del ICFES Adriana Molina, y los investigadores Ed Wiley, Sebastian van Belleghem y Ben Domingue analizaron este tema en la coyuntura colombiana en la presentación de su investigación titulada *Valor agregado de la Educación Superior en Colombia*, que suministra las primeras estimaciones para el país sobre valor agregado (VA) de la educación superior. Los trabajos en esta sesión desarrollaron cuatro (4) aspectos de este tema: (a) la construcción del sistema de evaluación para la estimación de VA; (b) las cuestiones conceptuales en el modelado VA; (c) las cuestiones de estadísticas en la estimación de IVA; y (d) los resultados obtenidos hasta el momento.

Vicente Durán es vicerrector Académico de la Pontificia Universidad Javeriana y exdecano de Filosofía en esa universidad.

- **Conferencista:** *Adriana Molina*, jefe de la Oficina Asesora de Gestión Proyectos de Investigación del ICFES.
- **Conferencia:** *La estimación del valor agregado y la evaluación de la calidad de la educación superior en Colombia.*

Adriana Molina hizo una introducción general acerca del proyecto de investigación que está adelantando el ICFES para medir el valor agregado de la educación superior, con base en los resultados de la prueba SABER PRO que ha venido realizándose en Colombia desde el año 2009. Inició su exposición explicando que Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada tiene el objetivo de producir medidas que informen la toma de decisiones, en los distintos niveles del gobierno educativo (MEN, secretarías, instituciones, facultades, padres y estudiantes), para el mejoramiento de la calidad de la educación. A través de la medición de las competencias como eje articulador, el sistema permite observar la evolución de competencias básicas, ciudadanas, específicas y profesionales desde primaria hasta la universidad.

Sobre esta última etapa educativa, evaluada a través de la prueba ECAES entre el 2003 y el 2008, se sabe muy poco. Esto se debe a que el ECAES presentaba sesgo por no presentación del examen, lo cual se tradujo en problemas técnicos que afectaban la calidad de las mediciones y, por ende, en posibilidades restringidas de uso para la toma de decisiones en los niveles altos de la administración del Sistema por la atomización de resultados. A partir del año 2009, sin embargo, el ICFES se propuso evaluar todo el sistema de educación superior a través de la aplicación de la prueba SABER PRO, para producir indicadores útiles, confiables y comparables a lo largo del tiempo. Un elemento importante de esta reestructuración es que permite hacer estudios acerca del valor agregado de la educación superior, al tener una medida de variación entre la entrada y la salida al sistema de educación superior.

Así pues, los exámenes SABER PRO se estructuran por módulos de evaluación de dos tipos de competencias: (i) genéricas, como lectura crítica, competencias ciudadanas, comunicación escrita e inglés y (ii) específicas, comunes a grupos de programas. Para las competencias específicas, el Ministerio de Educación Nacional debe determinar, para cada programa, los módulos obligatorios para sus estudiantes. De acuerdo con su orientación, cada programa podrá seleccionar módulos adicionales.

El ICFES ha conformado 30 grupos de referencia según nivel de formación, que son agrupaciones de programas con características similares entre los que se compararan los resultados de la evaluación; por ejemplo ingeniería, administración, salud, educación. Estos grupos son la unidad de análisis que permite estimar el valor agregado por institución; por ejemplo: Administración Universidad Nacional, Ingeniería Universidad del Valle, Educación Universidad Pedagógica. La reestructuración del SABER PRO implica un paso metodológico que le permite a Colombia diseñar indicadores de calidad que midan el efecto de la universidad, controlando por el nivel de habilidad con que llegan los estudiantes a la universidad.

En este orden de ideas, Molina introdujo el proyecto de investigación de valor agregado que está adelantando el ICFES con el apoyo de Ed Wiley y Richard Shavelson como asesores conceptuales y metodológicos y Ben Domingue, Ernesto San Martín y Sebastien Van Bellegem como investigadores expertos en técnicas estadísticas para estimar valor agregado. El equipo trabaja con datos SABER PRO 2011 – 2012, SABER 11 desde 2006, para un total de 72.797 estudiantes, 189 instituciones de educación superior y 18 grupos de referencia que agrupan 492 programas académicos. La meta del equipo es publicar en el 2015 un reporte del valor agregado a las universidades conjuntamente con los resultados de SABER PRO 2014.

Adriana Molina tiene un Master en Educación de la Universidad de Harvard y una Maestría en Planificación y Desarrollo Regional, de la Universidad de los Andes. Es la jefe de la Oficina Asesora de Gestión de Proyectos de Investigación en el ICFES y tiene más de diez (10) años de experiencia en el sector de la educación. Fue asesora en el Ministerio de Educación Nacional en el periodo comprendido de 2006 a 2009 y en la División Especial de

Evaluación y Control de Gestión en el Departamento Nacional de Planeación desde 1997 a 2000. Consultora del Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo –(Fonade) en convenio con el Departamento Nacional de Planeación entre el 2002 y el 2004. Se desempeñó a nivel profesional en la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), en el “Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005/2020”. Asistente de proyecto del Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL) 2004-2005.

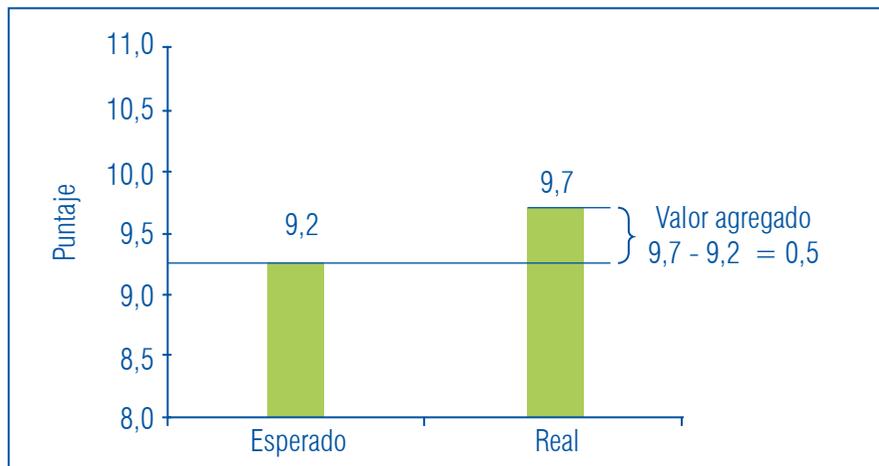
- **Conferencista:** *Ed Wiley*, Ph. D. en Psicología de la Educación de la Universidad de Stanford. Científico principal de medición SK Partners.
- **Conferencia:** *Análisis de valor agregado en la educación superior.*

Ed Wiley ofreció en su conferencia una aproximación conceptual al método de medición de valor agregado que está aplicándose en el proyecto de investigación adelantado por el ICFES. Para modelar la efectividad universitaria, se pueden utilizar tres tipos de modelos: (i) de estatus; (ii) de cambio (incluidos modelos de cambio cohorte a cohorte y modelos de crecimiento); y (iii) de valor agregado (VA). El modelo de estatus se puede interpretar como una “fotografía” del desempeño estudiantil en un punto en el tiempo. Frecuentemente, se compara con una meta o estándar y se busca estimar el desempeño promedio general o porcentaje de alto rendimiento de estudiantes matriculados en determinado programa. Estos tipos de modelos no tienen en cuenta el aprendizaje estudiantil (esto es, “cambios” en logro) durante la universidad. En este orden de ideas, los modelos de cambios, por ejemplo el de cohorte a cohorte, permite medir el cambio en los resultados de una prueba de un programa comparando el promedio en dos puntos en el tiempo, pero no para los mismos estudiantes. El modelo de crecimiento se diferencia de este último porque emplea puntajes en pruebas para los mismos estudiantes, en dos puntos (ejemplo: matrícula y graduación) para estimar su progreso. Sin embargo, usualmente no controla por características de escuelas y estudiantes, dejando así abierta la pregunta por qué tanto cambió el desempeño de los estudiantes desde que ingresaron hasta su salida.

En síntesis, los modelos de estatus proveen un índice estático del nivel de desempeño debido a: educación superior, lo que los estudiantes llevan a la universidad, y lo demás que ocurra mientras estos se encuentran en la universidad. Los modelos de cambio miden la cantidad de cambio en programas y en individuos, respectivamente, pero el cambio puede ser influenciado por lo que los estudiantes llevan a la universidad, etcétera. Por las razones anteriores, los modelos de valor agregado se configuran como una alternativa que busca medir cambios en logro, atribuir el cambio a instituciones específicas y/o programas educativos controlando por diferencias de características de los estudiantes a su ingreso, y/o logros académicos previos y diferencias en los contextos en los que los programas operan.

Para medir el valor agregado de una universidad, primero se debe calcular un puntaje esperado con base en las características de los estudiantes y el logro estudiantil previo. Luego, este puntaje se compara con el puntaje promedio obtenido por esa universidad en SABER PRO. La diferencia entre la medida real y la medida esperada es, entonces, una estimación del valor agregado (véase ejemplo en la gráfica 4).

Gráfica 4. Ejemplo de medición del valor agregado de una universidad



Este modelo tiene la ventaja de que sigue estudiantes dentro de programas, en el tiempo (así como monitorean programas en el tiempo) y busca “controlar” por diferencias de los estudiantes al momento de ingreso en los programas. Logra medir habilidades y destrezas de estudiantes a la entrada (SABER 11) y resultados (SABER PRO) en una universidad y ajusta estadísticamente la parte de SABER PRO que es predecible al momento del ingreso, en cuanto a habilidades y destrezas.

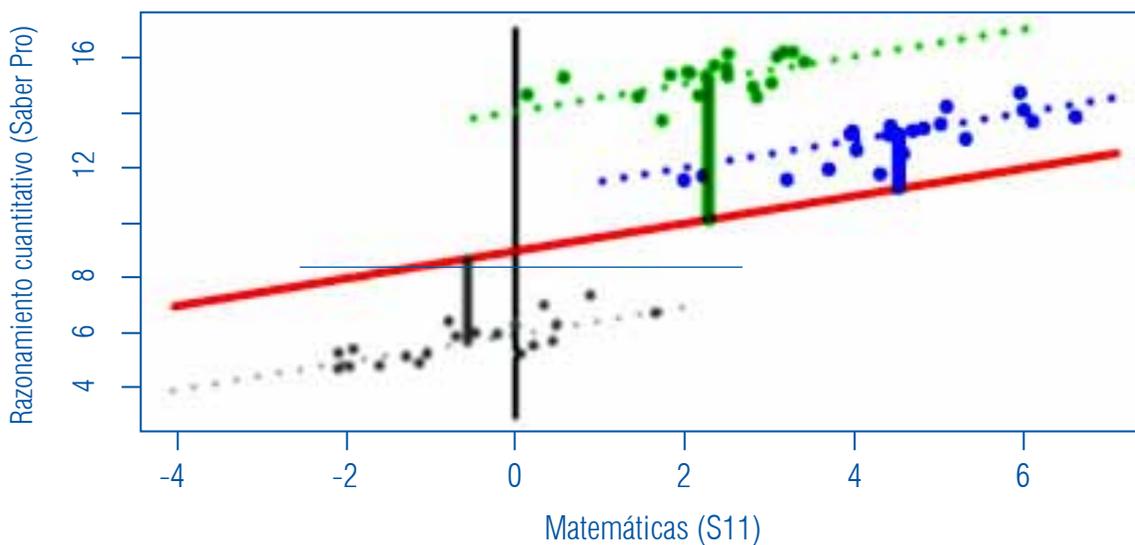
Ed Wiley es Ph. D. en Psicología de la Educación de la Universidad de Standford y científico principal de medición en SK Partners.

- **Conferencista:** *Sebastien Van Belleghem*, Ph. D. en Estadística de la Universidad Católica de Lovaina (UCL). Profesor asociado de econometría de UCL.
- **Conferencia:** *Valor agregado de la educación terciaria de Colombia: uso e interpretación*

El objetivo de la conferencia fue profundizar acerca de las precisiones metodológicas del modelo de valor agregado. Concretamente, explicó qué significa “promedio esperado del post-test” y cuál es el impacto de las covariables en la interpretación del valor agregado, en particular al estudiar el efecto del efecto composicional a nivel de grupo.

A partir de la información de todos los estudiantes, se calcula “la universidad promedio” (línea continua en la gráfica 5) y se identifican covariables, que capturan factores regionales, socioeconómicos, características de las instituciones educativas, entre otros. Este ejercicio permite comparar estudiantes/instituciones con el mismo nivel de las covariables, permitiendo un mayor nivel de control al modelo de VA. La selección de las covariables no solo debe basarse en evidencia estadística, sino que debe tener consideraciones de política pública para la selección de una posible regla o criterio de selección de covariables que influyan sobre la calidad de los estudiantes sin que estén relacionadas con la práctica escolar específica.

Gráfica 5. Cálculo de la “universidad promedio” en modelo VA



Una posible variable es el efecto composicional a nivel de grupo, siendo este el valor promedio de una variable dentro de la institución, como el valor promedio de SABER11 de los estudiantes registrados en un programa de una determinada institución o el valor promedio de Estrato/ INSE de los estudiantes registrados en un programa de una determinada institución. Este efecto permite modelar la calidad del grupo de estudiantes. El análisis estadístico muestra que el efecto composicional impacta sobre SABER PRO, aunque no está relacionado con la práctica escolar. Por tanto, se concluye que el efecto composicional tiene un gran efecto en el valor agregado y la decisión de incluirlo o no se relaciona con el propósito del estudio.

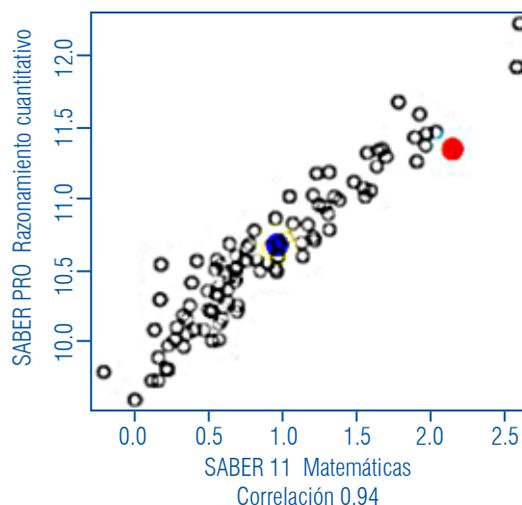
A manera de cierre, los datos de la educación terciaria colombiana contienen abundante información (multinivel, multivariado, covariables) que posibilitan la definición del valor agregado y del resultado esperado. En cuanto a las covariables, se encontró que estas modifican el resultado esperado y su selección depende de la finalidad del análisis. Los autores consideran que todavía se necesitan esfuerzos de modelamiento para procesar toda la información contenida en las bases de datos de las pruebas que aplica el ICFES.

- **Conferencista:** *Benjamin W. Domingue*, Ph. D. en Metodologías de Investigación y Evaluación de la Universidad de Colorado en Boulder. Investigador asociado al Instituto de Ciencias del Comportamiento en esa universidad.
- **Conferencia:** Medición de los efectos de la educación superior en Colombia: ¿Dónde estamos?

La exposición de Domingue tiene el objetivo principal de proveer una visión general sobre las decisiones que se han tomado en los últimos dos años, acerca de la operacionalización del valor agregado (especificaciones de los datos, selección del resultado, etcétera). Según Domingue, los modelos de valor agregado frecuentemente recaen en grandes bases de datos para obtener estimaciones estables y precisas. Por lo anterior, está utilizándose una base de datos de 64.000 estudiantes en 18 grupos de referencia. Al hacer énfasis en los grupos de referencia, se trata de enfocar el trabajo de tal manera que se concentre en comparaciones relevantes para los diseñadores de políticas y futuros estudiantes. Para este propósito, se estiman modelos separadamente dentro de cada grupo de referencia. Por tanto, los resultados no son comparables entre grupos de referencia.

A partir de los componentes de razonamiento cuantitativo y lectura crítica del SABER PRO, se hace una selección exigente de puntajes SABER 11, buscando maximizar la correlación entre los puntajes de ambas pruebas. Luego, se concentra en tres modelos de VA: (i) línea de base, compuesto por cuatro puntajes previos; (ii) línea de base más la media de un indicador socioeconómico; y (iii) línea de base con indicador socioeconómico más puntajes SABER 11 (matemáticas para razonamiento cuantitativo y lenguaje para lectura crítica). Una comparación de 15.000 estudiantes de ingeniería en 101 instituciones en razonamiento cuantitativo indica que instituciones con alto puntaje medio en SABER 11 (en matemáticas) tienen puntajes medios PRO más altos (véase gráfica 6).

Gráfica 6. SABER PRO versus SABER 11



Al hacer una comparación entre el modelo de estatus y la línea de base, se encontró menor correlación entre estimación línea de base VA y media SABER 11, frente a PRO. Sin embargo, ambas correlaciones son altas. A pesar de diferentes puntos de inicio y terminación, las dos escuelas son muy similares en su medición de línea de base VA. Luego, se comparó el modelo de estatus con el de línea de base con el indicador socioeconómico y se encontraron menores correlaciones. Por último, se hicieron estimaciones VA (línea de base con indicador socioeconómico y SABER 11) y se identificó que las estimaciones de VA están correlacionadas con puntajes SABER 11 por diseño, y su relación con puntajes SABER PRO es muy baja. Esta comparación también arrojó un rango de estimaciones de eficacia inferior (con este modelo, la efectividad de las escuelas varía menos).

Para continuar avanzando con el proyecto presentado, Domingue señaló que es necesario manejar la deserción, generar medidas adicionales de áreas específicas, hacer un modelamiento multidimensional de los resultados SABER PRO en forma conjunta y manejar heteroscedasticidad.

### 3.3. Conferencias alternas

En las sesiones de la tarde, los días 7 y 8 de noviembre se presentaron conferencias en las que se expusieron estudios que hacen uso de las pruebas SABER. La selección de estos estudios se realizó mediante una invitación pública a presentar trabajos en el seminario. A continuación se resume cada una de ellas.

#### 3.3.1 Sesión I. Factores asociados

- **Comentarista:** *Margarita Peña*. Directora del ICFES.

La investigación sobre factores asociados a la calidad de la educación en Colombia proviene de una tradición iniciada en la década de los años 1990. Esta línea de investigación ha buscado aproximarse a los factores correlacionados con los puntajes de logro educativo en pruebas estandarizadas de logro educativo. Como su nombre lo indica, es una aproximación que indaga por correlaciones de los factores observables con el logro académico, aunque no se pueda señalar causalidad. En esta sesión se presentaron tres estudios que siguen esta línea de investigación.

- **Conferencistas:** *Isabel Cristina Montes, Alberto Jaramillo y Sandra Milena Chica, Universidad EAFIT*
- **Conferencia:** *Relaciones entre los factores institucionales y los resultados en matemáticas; pruebas SABER 11-2010 en Medellín, Colombia.*

La investigación explora los factores institucionales que tienen relación con el logro académico de los estudiantes en matemáticas, en el examen de la prueba SABER 11. Para este propósito utiliza datos de Medellín, incluida la información primaria obtenida mediante una encuesta a profesores de matemáticas y a directivos de las instituciones educativas. El estudio estima una función de producción de la educación a partir de un conjunto de insumos que generan resultados mediante la metodología de modelos lineales jerárquicos de dos niveles.

Los autores encuentran que cerca de un 30% del rendimiento de los estudiantes de matemáticas se explicaría por variables institucionales y sugiere que las mujeres y los estudiantes mayores obtendrían menos puntaje que los hombres y que los estudiantes más jóvenes. Por otra parte, aquellos estudiantes que tienen un nivel socioeconómico más alto obtendrían mejores resultados. Los autores resaltaron que existe consenso sobre la importancia de la educación como medio para integrar cada individuo a la sociedad y potenciar sus capacidades. En lo relacionado con el docente, sus características personales (género, nivel educativo, capacitaciones, estrategias de enseñanza, edad) no están relacionadas con mejores resultados. Esto significa que no se dan mejores resultados en las pruebas SABER 11, si los profesores son hombres o mujeres, jóvenes o adultos, o con mayor o menor nivel educativo; además no hay estrategia metodológica diferenciadora en la enseñanza de las matemáticas vía mejores resultados. Respecto a la institución, el tamaño de la institución y la jornada no se relacionan con el resultado de los estudiantes en matemáticas, en el contexto de la ciudad de Medellín.

Para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes a partir de características institucionales, el uso del texto guía y la percepción de exigencia académica son claves. También aumenta el desempeño académico el hecho de estudiar en colegios no oficiales, de un solo género, y con más número de computadores. Otras características menos exploradas y con relación negativa son tener una política de capacitaciones para presentar las pruebas del estado Saber 11 y usar TIC (software y sitios web) como apoyo para la enseñanza. Como ya se ha identificado en otros estudios, los resultados de esta investigación corroboran que en Colombia el sistema educativo se encuentra segregado y todavía existen desventajas para las instituciones no oficiales en relación con las oficiales. Por la misma naturaleza de las instituciones y el diferente público al que atienden, se sugiere realizar futuras investigaciones separadas con el fin de profundizar en aspectos que se resaltan en uno u otro sector y no se alcanzan a identificar de manera agregada.



- **Conferencista:** *Sayra Mallarí Cardona*, Ministerio de Educación Nacional de Guatemala.
- **Conferencia:** *Estudio exploratorio de las variables del docente que inciden en el rendimiento.*

Este estudio analiza los factores del docente que inciden en el rendimiento escolar en matemáticas y lectura, en grados de primaria a nivel nacional. Partiendo de la base que la educación es fundamental para el desarrollo de un país y que los docentes tienen un papel fundamental en la educación, la autora se pregunta qué tanto depende del maestro lo lejos que puede llegar un alumno. Las expectativas del maestro son importantes, según la autora, porque “el techo de los docentes es el cielo de los alumnos”. Para este fin, se hizo un análisis factorial y luego se utilizó un modelo jerárquico lineal. Los resultados incluyen una gran cantidad de varianza asociada al nivel de los docentes, controlando por otras variables del rendimiento de los estudiantes.

Por ejemplo, los resultados del análisis factorial indican que hay un factor de práctica en clases, un factor de práctica docente (colectiva e individual) y un factor de satisfacción laboral. Por otro lado, el análisis multinivel arroja que el modelo nulo de habilidad en matemáticas explica un 49% de la varianza; a diferencia del modelo nulo de habilidad en lectura, que explica un 46% de la varianza. El coeficiente de correlación intraclase indica que existe una enorme variabilidad en los docentes y sugiere que la distribución de la educación es desigual y no sigue un parámetro definido de la discriminación de la calidad de los maestros. Puede haber docentes con una calidad superior, así como docentes con calidad deficiente.

A manera de conclusión, los incrementos salariales parecen estar relacionados con la experiencia docente y el rendimiento de los estudiantes. La mayor cantidad de docentes con menos años de experiencia se traduce entonces en menor rendimiento de sus estudiantes. Además, la autora señala que los maestros reciben menores retornos que los profesionales no docentes en función de sus mejores características. Por tanto, sugiere realizar una revisión del modelo actual de incentivos que se brinda a los docentes en servicio, pues los datos muestran que parece no estar funcionando a partir de los 13 años de servicio docente.

- **Conferencistas:** *Marvin Fabio Mendoza y Jackelin Posada*, Universidad del Valle.
- **Conferencia:** *Determinantes del logro académico de los estudiantes en grado 11 en el periodo 2008-2010: una perspectiva de género y región.*

La investigación indaga por las variables que afectan el rendimiento académico de los estudiantes de grado 11 y sus posibles efectos sobre la existencia de una brecha educativa por sexo. El estudio analiza datos nacionales en el periodo 2008-2010. Se utiliza como base

teórica la función de producción educativa de Carroll (1963) que busca explicar la relación entre las condiciones familiares, personales y del entorno del estudiante con el logro educativo. A través del coeficiente de descomposición de Oaxaca y Blinder, tradicionalmente usadas en trabajos sobre brecha salarial, es posible cuantificar el porcentaje de la variable dependiente que se explica por un vector de variables conocidas, y cuánto se explica por un factor de características no conocidas (habitualmente asociado al fenómeno de la discriminación en el mercado laboral), lo cual también puede asociarse a la función de producción educativa.

La metodología empleada tuvo en cuenta variables a nivel estudiantil, a nivel del entorno y a nivel regional. En el primer caso, se incluyeron la edad, la etnia (dicotómica que toma el valor de 1 si pertenece a un grupo minoritario), si trabajaba al momento de presentar el examen, si pertenece a los niveles 1, 2 y 3 del SISBEN, la educación del padre y de la madre, ocupación del padre y de la madre y si el estudiante tiene acceso a internet. En cuanto al entorno, el estudio clasificó entre colegios oficiales y privados, si la jornada académica es de tiempo completo, medio tiempo o por horas, si es zona urbana o rural, y si el estudiante tiene que pagar algún valor mensual por la permanencia en el establecimiento educativo. Por último, a nivel regional se incluyó el número de estudiantes por establecimiento educativo, el número de estudiantes por profesor activo y la cobertura total del sistema educativo.

Dentro de los resultados más importantes se destaca que el estudio encuentra que las variables de edad, etnia y el SISBEN son determinantes en el logro académico. Además, cuanto más años de educación posea la madre y/o mayor acceso a tecnologías de información y comunicación tenga un estudiante, su logro académico será mayor. Las variables que conforman el nivel “Escuela” dentro del modelo jerárquico son significativas en todos los modelos estimados. La educación del padre tiene un efecto positivo sobre el logro académico, es decir, a mayor acumulación de capital humano del padre, mayor será el logro académico del hijo. También se encuentra evidencia de que el hecho de que ambos padres estén ocupados reduce el logro académico del estudiante.

### 3.3.2 Sesión II. Evaluación de la evaluación.

- **Comentarista:** *Aura Nidia Herrera*, vicedecana de Investigación y Extensión de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia.

Uno de los objetivos de las evaluaciones estandarizadas es proporcionar información con altos estándares de calidad de manera que la información derivada de ellas sea confiable y pertinente para sus diferentes usuarios. Para esto, la investigación en aspectos estadísticos y psicométricos permite avanzar metodológicamente en la construcción de indicadores más robustos de las pruebas estandarizadas.

La sesión de Evaluación de la Evaluación presentó tres estudios que abordan diferentes aspectos referidos al análisis de aspectos psicométricos.

- **Conferencista:** *Diana Stella Antonio y Álvaro Montenegro, Universidad Nacional de Colombia.*
- **Conferencia:** *Modelo multidimensional de teoría de respuesta al ítem jerárquico, TRIMJ.*

El objetivo del estudio es aportar información que contribuya a aclarar tanto las diferencias entre las poblaciones como las razones del funcionamiento diferencial del ítem, factores que repercuten sobre el análisis de resultados de pruebas internacionales. Esto se debe a que al evaluar aspectos del sistema de educación de cada país, la comparación de los resultados entre países en muchos casos impide lograr invarianza de los ítems a causa de diferencias entre poblaciones.

Partiendo de la base de que los resultados de los análisis de teoría de respuesta al ítem deben ser comparables entre clases de respondiente y que los trazos latentes de los respondientes son multidimensionales y provienen de una única distribución, los autores proponen un modelo que incluye dos conjuntos de parámetros de los ítems para modelar las diferencias entre clases. Este modelo puede usarse con ítems invariantes y no invariantes. Los autores utilizan datos del primer Estudio Internacional Comparativo sobre Lenguaje, Matemática y Factores Asociados en Tercero y Cuarto Grado (PERCE) (LLCE, 1997), con una muestra de respuestas del mismo estudiante en las subpruebas de matemáticas y lenguaje. Para la muestra, se hizo una selección aleatoria entre países, que arrojó observaciones de Bolivia, Colombia y Cuba.

Los autores concluyen que el modelo *Modelo multidimensional de teoría de respuesta al ítem jerárquico*, TRIMJ se ajustó mejor a los datos que el modelo *Modelo multidimensional de teoría de respuesta al ítem* TRIM de dos parámetros. En la muestra de datos de la prueba PERCE, los parámetros de los ítems mostraron diferencias entre países. Los resultados de Cuba fueron diferentes en la mayoría de los análisis desarrollados: parámetros de los ítems, distribuciones de los trazos latentes. Además, los individuos de la muestra de datos reales que respondieron igual a los ítems de una subprueba tuvieron diferentes trazos latentes.

- **Conferencista:** *Diana C. Gamboa, Subdirección de Estadística del ICFES.*
- **Conferencia:** *Estimación del error de equiparación para las pruebas saber 3º, 5º y 9º entre los años 2009 y 2012.*

El estudio parte del hecho de que las pruebas SABER 3°, 5° y 9° permiten conocer el desarrollo de las competencias básicas en las áreas de lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y competencias ciudadanas a través de los años y permiten orientar los planes de mejoramiento de los establecimientos educativos y la toma de decisiones por las instituciones del sector. En este contexto, se propone estimar el error en la equiparación entre las aplicaciones 2009 y 2012 de las pruebas SABER para los grados 5° y 9° en las áreas de Ciencias Naturales, Lenguaje y Matemáticas.

Para estimar constantes de equiparación, el estudio realiza una calibración conjunta de las aplicaciones 2009 y 2012 de forma independiente en cada grado y prueba. Luego, usando los parámetros generados a partir de la calibración conjunta se estima la habilidad de los estudiantes evaluados en la aplicación 2009 y se busca la transformación lineal que permita enlazar los puntajes obtenidos bajo la calibración conjunta para la aplicación 2009 y los puntajes originales. Por último, se aplica esta transformación a los puntajes originales de la aplicación 2012. Para la estimación del error se trabaja con los establecimientos educativos pertenecientes a la muestra controlada (unidades primarias de muestreo) y se utiliza la técnica de remuestreo.

Como se ve en la tabla 11, se estimaron las constantes de la transformación y los respectivos errores muestrales de los ítems comunes en las aplicaciones, y se concluye que las estimaciones de la pendiente (A) y el intercepto (B) presentan una baja variabilidad.

Tabla 11. Resultados de la estimación de la variabilidad del intercepto y la pendiente

Pruebas	Ciencias		Lenguaje		Matemáticas	
	Intercepto (B)	Pendiente (A)	Intercepto (B)	Pendiente (A)	Intercepto (B)	Pendiente (A)
<b>Grado</b>	(Eemues)	(Eemues)	(Eemues)	(Eemues)	(Eemues)	(Eemues)
<b>Quinto</b>	0,01452	1,02888	0,02585	1,01425	0,02552	1,00797
	(0,00019)	(0,00028)	(0,00016)	(0,00020)	(0,00016)	(0,00017)
<b>Noveno</b>	0,6369	1,02503	0,05844	1,01326	0,03692	1,00984
	(0,00016)	(0,00026)	(0,00059)	(0,00041)	(0,00027)	(0,00025)



- **Conferencista:** *Ronald Andrés Rojas López*, Universidad Externado de Colombia.
- **Conferencia:** *Competencias en lenguaje: relaciones entre la escuela y las pruebas de Estado.*

El objetivo del estudio es identificar las competencias de lenguaje que se evalúan en el aula de clases en cinco instituciones del Distrito Capital y su relación con los resultados de la Prueba ICFES-2010. Concretamente, busca caracterizar las competencias evaluadas por los maestros del lenguaje en la Educación Media en cinco instituciones del estudio, caracterizar la Prueba ICFES – 2010 con miras a identificar las competencias de lenguaje que evalúa la Prueba, analizar los resultados de la Prueba ICFES – 2010 por competencia y componentes en las cinco instituciones del estudio. En este sentido, se propone aportar elementos de referencia para fortalecer las competencias del lenguaje en los cinco colegios del estudio.

A través de un análisis transeccional y correlacional de las variables de competencias en el aula y resultados Lenguaje SABER 11 2010, el estudio explora los resultados de un conjunto de estudiantes que presentaron la Prueba ICFES 2010 en cinco (5) colegios calendario A. El análisis inicial permite observar que el mejor rendimiento de los estudiantes de las cinco instituciones se encuentra en la competencia interpretativa y en el componente función semántica de los elementos locales. En contraste, los bajos resultados se ubican en la competencia argumentativa y en el componente del sentido del texto hacia otros textos. Estos resultados sirven como evidencia de que los criterios de evaluación en lenguaje en las instituciones son distintos a los contemplados por la prueba de Estado. Además, se evidencia la presencia de la competencia comunicativa y la competencia lectora como un elemento común en el trabajo diseñado por las instituciones. A pesar del dominio considerablemente bajo de los docentes frente a la estructura y fundamentación de la prueba en lenguaje para la Prueba SABER 11, algunas instituciones logran un nivel significativo de desempeño. A partir de los resultados, el estudio concluye que es necesario hacer una reflexión institucional sobre pertinencia y beneficio implicados en la instauración de resultados satisfactorios en Prueba de Estado como un propósito central de los proyectos educativos de las mismas.

### **3.3.3 Sesión III. Preparación para la educación superior**

- **Comentarista:** *Derek Briggs*. Ph. D. en educación. Jefe del Programa de investigación y metodologías de evaluación de la Universidad de Colorado en Boulder, Estados Unidos.

El término *college readiness* o preparación para la educación superior se define como la capacidad de un estudiante para entrar en un aula de educación superior y completar

exitosamente los requisitos del establecimiento sin necesidad de cursos remediales<sup>3</sup>. Para que un estudiante se considere preparado para la educación superior debe cumplir con cierto nivel de habilidades, conocimiento de contenidos y comportamientos, los cuales debe adquirir antes de graduarse de educación media<sup>4</sup>. En este contexto, los exámenes de Estado desempeñan un papel clave en la evaluación de la preparación para la universidad, no solo porque son utilizados en algunos casos por las universidades como criterio de admisión, sino también porque los estudiantes se anticipan a esta situación y se entrenan para la presentación de estas pruebas.

- **Conferencista:** *Kevin Leonardo Nino Gutiérrez, ICFES.*
- **Conferencia:** *Pre-ICFES: construcción de un modelo explicativo.*

El estudio tiene el objetivo de identificar características de los estudiantes o del colegio al que pertenecen que puedan estar asociadas con los resultados de la prueba SABER 11. Además, dada la presencia de refuerzo o preparación, busca establecer si existe una relación entre el acceso a un servicio de preparación o refuerzo y los resultados de la prueba SABER 11, con el fin de conocer la posible incidencia de este tipo de servicios.

El estudio utilizó una base de datos con un total de 424.680 observaciones de estudiantes que incluyen una encuesta realizada durante el examen SABER 11° 2012-2 con preguntas sobre su posible acceso a un pre-ICFES así como las características de este servicio, los puntajes del examen SABER 11 2012-2 y un índice que resume las características económicas y sociales de los estudiantes. Así, a partir de una base con más de 400.000 registros de estudiantes y más de 10.000 colegios incluidos en el análisis, se emplea un modelo multinivel que busca la estructura natural de la población, o “agrupación”. Por otro lado, se usó un modelo lineal clásico para calcular el efecto de tomar o no pre-ICFES y características sociodemográficas de los estudiantes. Este análisis arrojó que por cada punto del nivel socioeconómico, los estudiantes ganan 8,18 puestos, mientras que la decisión de tomar pre-ICFES tiene un efecto de 35 puestos. Luego, mediante modelos lineales clásicos se hizo un análisis para distintos tipos de pre-ICFES y se encontró que un curso en un instituto por más de 6 meses incrementa aproximadamente 47 puestos, mientras que una preparación con un instructor en el colegio por más de 3 meses y la modalidad académica/técnica no resultaron significativas. En este orden de ideas, la investigación halló que las modalidades con mayor ganancia en términos del puesto son “PREICFES en colegio con instructores” y “PREICFES en instituto”. Los resultados muestran que la decisión de tomar pre-ICFES implica ganar aproximadamente 19,8 puestos con una desviación estándar de 0,852.

3 Tomado del Centro para el Mejoramiento de la Política Educativa (EPIC por su sigla en inglés).

4 Según el Centre for College Readiness de la Universidad de Rice en Texas.



- **Conferencistas:** *Matthew Gaertner y Katie Larsen McClarty, Pearson.*
- **Conferencia:** *Medición de la preparación para entrar a la educación superior con el rediseño de la prueba SABER 11. Una evaluación de validez predictiva.*

El estudio analiza la validez del rediseño de la prueba SABER 11. Dado que la prueba SABER 11 rediseñada aún no ha sido implementada, los autores toman como variable proxy los resultados de las pruebas actualmente utilizadas en SABER PRO, realizadas a estudiantes de primer semestre. Con esto se busca evaluar si la prueba SABER 11 rediseñada ofrece mejores predicciones que la prueba actual.

A través de modelos multinivel, el estudio estima la relación entre los puntajes SABER 11, SABER PRO y las calificaciones en la educación superior de 1.833 estudiantes en seis universidades en el año 2012. La investigación encuentra que las pruebas SABER PRO explican 19,2% de la varianza de las calificaciones en la educación superior, mientras que las de SABER 11 explican el 18,7%. Al realizar este ejercicio de manera separada por bloques temáticos de las pruebas, se encuentra que en comprensión de lectura y matemáticas SABER PRO tiene más capacidad explicativa, pero en ciencias sociales SABER 11 supera a SABER PRO.

- **Conferencista:** *Julián Mariño, director de Evaluación, ICFES.*
- **Conferencia:** *Consolidación de un Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada: alineación de SABER 11.*

El “examen del ICFES” fue creado en 1968 como un examen de selección para el ingreso a la universidad. Desde entonces hasta el año 2000 se construyó con distintas pruebas de conocimiento y aptitudes (habilidades). Desde la década de los años 1980 se usa también para monitorear los resultados de los colegios de media. En 2000, tuvo lugar una reforma de fondo del examen para mejorar la evaluación que hace de la educación media de la que se orientó a evaluar competencias y se adoptó una estructura por áreas curriculares. En la década siguiente se establecieron exámenes para evaluar la educación básica y la educación superior, y en 2009, se transformó al ICFES en agencia para evaluación de la calidad de la educación.

En este escenario, con el objetivo primordial de consolidar un sistema de evaluación de la educación y con base en distintos estudios, el ICFES emprendió desde 2010 el proceso de alineación del examen conocido hoy como SABER 11. En este sentido, la consolidación del sistema requiere mejorar la alineación del examen con los estándares básicos de educación, mejorar la precisión de los resultados que produce y reducir el efecto de preparación artificial para pruebas. Para ello, se abandona la estructura por áreas curriculares, se hace explícita la medición de competencias genéricas y se incluyen preguntas abiertas.

### 3.3.4 Sesión IV. Uso pedagógico de resultados

- **Comentarista:** *Christian Hederich*, consultor en temas de calidad de la educación, evaluación educativa, investigación social y análisis de datos.

En esta sesión se presentaron diversos trabajos acerca de la manera como los resultados de las pruebas pueden tener efectos – tanto positivos como negativos - en cómo las instituciones educativas desarrollan sus procesos de enseñanza. Se buscó que, a partir de la presentación de estos estudios, se diera una discusión acerca de la utilidad de las pruebas estandarizadas como herramienta para mejorar.

- **Conferencista:** *Ana María Zamora*, Universidad de los Andes.
- **Conferencia:** *SABER 11. Una aproximación a su entendimiento en comunidades de práctica localmente situadas.*

Esta presentación es particular en tanto no tiene resultados aún, por tratarse de un proyecto de investigación antropológico. Partiendo de la base de que la evaluación estandarizada es ampliamente aceptada como un indicador de calidad educativa -educación que además está centrada en las áreas matemáticas, lenguaje y ciencias mediante un currículo centralizado--, el estudio busca analizar la manera cómo el examen SABER 11 se integra tanto social como culturalmente. Este ejercicio implica entender el sentido en el que este es entendido, interiorizado y narrado por los actores educativos. Para entender cómo se lleva a cabo esta integración, se plantea un estudio cualitativo etnográfico que permita analizar la dinámica de preparación para el examen, de recepción y utilización de resultados, de los procesos para constituir la estandarización educativa y, por último, identificar el modo en que los estudiantes integran el examen a sus procesos educativos. Los instrumentos cualitativos por utilizar son: (i) análisis de narrativas (entrevistas individuales y grupos de discusión de profesores, alumnos y personal institucional); (ii) análisis de documentos, y (iii) etnografía de recepción y emisión de informes por el ICFES en los medios de comunicación.

- **Conferencista:** *Eliana Margarita Orozco y Margarita de Jesús Maduro*, Universidad del Atlántico.
- **Conferencia:** *Reorientación al currículo de matemáticas con el objeto de incrementar la calidad en el área del departamento del Atlántico.*

Teniendo en cuenta los bajos resultados obtenidos en las pruebas estandarizadas nacionales e internacionales, las autores consideran necesario repensar el quehacer pedagógico, con el

fin de identificar acciones que, con el currículo, mejoren las competencias en matemáticas en el departamento del Atlántico. Para ello el estudio inicia con un trabajo documental analizando los resultados de las pruebas SABER 11 y pruebas SABER 3°, 5° y 9°, y continúa con una investigación de campo donde aplica como instrumentos de recolección de información encuestas y entrevistas dirigidas a los actores principales de las instituciones. Como resultado de este proceso de investigación se identifican cuatro (4) factores presentes en instituciones exitosas que pueden ser controlables desde la escuela. Estos factores son: alta intensidad horaria en matemáticas, aplicación de pruebas objetivas al interior del aula y de simulacros de pruebas tipo SABER, un alto nivel de compromiso docente y constante capacitación del cuerpo docente sobre la elaboración de pruebas objetivas.

- **Conferencista:** *José Reyes Navarro, Ministerio de Educación Nacional*
- **Conferencia:** *Efectos académicos de las pruebas SABER 11 en las instituciones educativas del departamento de Córdoba.*

La investigación parte de la idea de que los resultados en las pruebas estandarizadas no deben ser la piedra angular del trabajo escolar, sino una consecuencia de la implementación de los procesos formativos de la institución educativa. Teniendo esto como referencia, el trabajo tiene como objetivo determinar los efectos académicos de las pruebas SABER 11 en las instituciones educativas del departamento de Córdoba. Para ello define una metodología cualitativa basada en una revisión documental, la observación, y la aplicación de entrevistas semiestructuradas a estudiantes, docentes y directivos docentes. El análisis de la información recolectada sugiere que existe una serie de percepciones negativas sobre las pruebas SABER 11, que cuestiona la validez de la prueba y su papel en el proceso académico de los estudiantes.

- **Conferencistas:** *María del Socorro Acosta y Marcela Currea Galvis, Universidad Cartagena.*
- **Conferencia:** *Acompañamiento estudiantil: fortalecimiento académico y la disminución de la deserción en educación superior.*

Este trabajo tiene como objetivo identificar estrategias para disminuir la deserción universitaria, a través del fortalecimiento del nivel académico de estos estudiantes. Para ello se realiza un estudio descriptivo que parte de los resultados de SABER 11 como diagnóstico, para analizar las técnicas de estudio, habilidades de estudio y estrategias de aprendizaje en el momento en que los estudiantes terminan la educación media. A partir de los resultados de la pruebas ICES y del test de estilos de aprendizajes aplicada a los estudiantes, se encontraron ocho (8) estrategias de intervención encaminadas a minimizar el impacto de tránsito de la educación media a la educación superior y de esta manera disminuir la deserción.

### 3.3.5 Sesión V. Políticas públicas

- **Comentarista:** *Horacio Álvarez*, especialista en educación, Banco Interamericano de Desarrollo.

Las investigaciones presentadas en esta sesión son evaluaciones de acciones públicas que inciden en el logro académico de los estudiantes, como el impacto de las TIC, el efecto de grupo y el impacto de subsidios escolares sobre el logro académico. Este tipo de análisis brinda lineamientos interesantes para la creación de políticas en torno a la calidad de la educación y es del interés de las personas involucradas en el diseño, implementación y evaluación de políticas educativas.

- **Conferencista:** *David Garcés*, EAFIT.
- **Conferencia:** *Impacto de los subsidios escolares en el rendimiento académico.*

Esta investigación pretende evaluar el impacto del Programa de Restaurantes Escolares (PRE) en el rendimiento académico. Para hacerlo, analiza los resultados de la prueba SABER 11 para el año 2010 de los estudiantes beneficiados por el programa a través de la metodología de evaluación de impacto de Propensity Score Matching (PSM). Esta investigación no encuentra un efecto positivo del programa en el rendimiento académico de los estudiantes beneficiados: ser beneficiario del PRE disminuye el puntaje en el área de Lenguaje entre 0,77 y 1,14 puntos; en Ciencias Sociales, entre 1,33 y 2,12 unidades y en Biología, casi una unidad.

- **Conferencia:** *Héctor Alberto Botello*, Universidad Industrial de Santander.
- **Conferencista:** *Impacto de las TIC en la capacidad lectora de los niños de cuarto grado.*

A partir de un modelo de regresión múltiple, esta investigación estima el efecto que tienen las TIC en la competencia lectora de niños de 4° grado evaluados en la prueba PIRLS de 2011. El estudio permite concluir que la tenencia de tecnologías y el uso de estas en el aprendizaje escolar, mediante actividades de lectura y redacción de contenido digital, tienen un efecto positivo en el desempeño lector de los niños. El uso de estas tecnologías está asociado a un incremento de 3% en el puntaje promedio. No obstante, se hace énfasis en el uso adecuado de las TIC, pues su uso en actividades no académicas, tanto en el hogar como en el colegio, puede afectar negativamente el puntaje.



- **Conferencista:** *Theodore Breton, Universidad EAFIT.*
- **Conferencia:** *El efecto del tamaño del grupo en el rendimiento de alumnos colombianos en 4º grado de matemáticas.*

Los alumnos colombianos de 4º grado, evaluados en la prueba internacional TIMSS en el 2007, mostraron un bajo desempeño en matemáticas: 335 puntos, mientras la media internacional es de 500. Theodore Breton, mediante la aplicación de técnicas econométricas, analiza el efecto que el tamaño del grupo puede tener en el desempeño en matemáticas. Los resultados del estudio muestran que el estar en un grupo de clase grande puede tener consecuencias adversas: un aumento en el tamaño de grupo de 20 a 53 está asociado con un puntaje en TIMMS de 80 puntos menos, o 2,4 puntos por cada estudiante adicional agregado al grupo.

### 3.3.6 Sesión VI. Valor agregado

- **Comentarista:** *Ben Domingue, consultor ICFES.*

Colombia cuenta con una gran oportunidad al evaluar a los estudiantes antes y después de su ingreso en la educación superior, mediante las pruebas SABER 11 y SABER PRO. Esto permite medir el grado de efectividad de los programas e instituciones, sin perder de vista las condiciones de entrada de sus estudiantes, lo cual representa una gran fuente de información para investigaciones enfocadas a medir valor agregado de las instituciones de educación superior. Investigadores de la Universidad Icesi y Universidad de Londres han desarrollado y empleado estrategias con el objetivo de abordar esta problemática.

- **Conferencista:** *Julio César Alonso, Universidad de Icesi.*
- **Conferencia:** *Ganancias relativas en el manejo de inglés en la educación superior colombiana.*

Este estudio caracteriza la mejora relativa del desempeño en la prueba de inglés de los estudiantes de educación superior y establece cuáles son las variables que están asociadas a una mejoría en el nivel de inglés, durante el paso por la educación superior. Utilizando modelos de regresión lineal y modelos jerárquicos se construyen rankings para las instituciones que agregan mayor valor al aprendizaje de inglés, de acuerdo con la medida de valor agregado desarrollada por los investigadores. Se concluye que algunas características sociodemográficas están asociadas a una mejora relativa de los estudiantes, así como el área de estudio y la institución a la que accede el individuo. Los resultados señalan la necesidad de enfocar las políticas públicas en las instituciones de educación superior, con miras a llevar a las personas a niveles intermedios de dominio en el idioma, dado el pobre desempeño de la población observado.



- **Conferencista:** *Diana Patricia Montoya*, Universidad de Londres.
- **Conferencia:** *Contribución de la educación superior a la equidad de resultados en Colombia.*

Desde una perspectiva de equidad, se esperaría que quienes ingresan en la educación superior alcancen niveles de conocimiento similares, independientemente de su condición económica. En este sentido, la investigación busca responder a la pregunta ¿En qué medida la educación superior en Colombia contribuye a la equidad social al permitir que estudiantes de diferente origen social alcancen un desempeño académico similar? El análisis consiste en ajustar regresiones multinivel en la que la variable de salida es el logro académico de los estudiantes a su egreso de la educación superior, definido como el puntaje en el examen SABER PRO. Para identificar los programas académicos que cierran brechas de inequidad, se estima el efecto en estudiantes de diferentes niveles socioeconómicos. Los resultados señalan que el logro académico previo, medido a través del examen SABER 11, explica el 46% de la variación entre programas en el puntaje de SABER PRO y 27% de la variación al interior de los programas, contrario a las variables de nivel socioeconómico las cuales no resultaron significativas.

### **3.4. Estudios presentados en formato de poster**

Los participantes en el seminario en el auditorio de Bogotá pudieron observar en los pasillos resúmenes de estudios nacionales sobre calidad de educación, que emplean datos de pruebas estandarizadas de logro educativo. La siguiente es una reseña de estos estudios con sus respectivas preguntas de investigación.

- ▶ *Jairo Sánchez Quintero (2013).* “Indicadores de calidad derivados de los resultados ECAES 2004- 2010 en programas universitarios de Administración”, Universidad Sergio Arboleda – Santa Marta. Objetivo del estudio: interpretar y comprender las perspectivas de egresados, profesores, directivos de cinco programas y tres pares evaluadores sobre los resultados obtenidos en las pruebas estandarizadas ECAES-SABER PRO 2004-2010 y su relación con indicadores cruciales que puedan dar cuenta de la calidad de cada programa.
- ▶ *Eira Idalmy Cotto Girón y María José Castillo Noguera (2013).* “*Fluidez de lectura al finalizar primer grado en escuelas rurales de Chimaltenango*”, Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca), Guatemala. Objetivo del estudio: evaluar factores determinantes de la fluidez de lectura en estudiantes guatemaltecos del área rural que cursan primero de primaria.

- ▶ *Yonis Rafael Olivera Martínez (2013) “Factores socioeconómicos y socioculturales asociados a la diferencia académica en estudiantes de educación media”, Universidad del Norte. Objetivo del estudio: determinar si existen diferencias en las pruebas SABER 11, entre los estudiantes del Zodes Montes de María y la Provincia de Tundama y explorar si las diferencias en las pruebas pueden ser explicadas en función de factores socioeconómicos y socioculturales.*
- ▶ *Sandra Giovanna Cortés Cárdenas (2013).“Factores sociodemográficos asociados al desempeño de los estudiantes de instrumentación quirúrgica en SABER PRO”, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Objetivo del estudio: determinar los factores sociodemográficos asociados al desempeño de los estudiantes de instrumentación quirúrgica que presentaron el examen SABER PRO entre 2010 y 2011.*
- ▶ *Andrés Felipe Virgüez, Adriana Carolina Silva y Jaime Andrés Sarmiento (2013).“Evolución de la calidad de los programas de Economía en Colombia. Revisión de las pruebas ECAES de 2004 - 2008 y su relación con la acreditación de programas”, Universidad Militar Nueva Granada. Objetivo del estudio: analizar la evolución de la calidad de los programas de Economía en Colombia y su relación con la condición de acreditación entre el 2004 y 2008.*
- ▶ *Eva Ramírez Jiménez et. al. (2013).“Evaluación censal en el municipio de Concepción Chiquirichapa, Guatemala”, Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeuca)- / MINEDUC. Objetivos del estudio: (i) llevar a cabo una evaluación diagnóstica de los aprendizajes del nivel de educación primaria y ciclo básico, en Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango; Guatemala; (ii) medir el nivel de logro alcanzado por los estudiantes de primero, tercero y sexto de primaria en Lectura y Matemáticas.*
- ▶ *Andrés Sánchez Jabba (2013).“Bilingüismo en Colombia”, Banco de la República de Colombia. Objetivo del estudio: examinar las competencias lingüísticas en inglés de los estudiantes y docentes colombianos empleando el Marco Común Europeo de Referencia para Lenguas y contrastar los resultados con las metas fijadas por el Ministerio de Educación Nacional hacia 2019.*
- ▶ *Sandra Giovanna Cortés Cárdenas (2013).“Análisis del comportamiento del Examen de Calidad de la Educación Superior (ECAES), frente al desempeño académico de los estudiantes de instrumentación quirúrgica”. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Objetivo del estudio: determinar la correlación entre los puntajes del ICFES, el promedio académico obtenido durante el pregrado y los puntajes en el ECAES de los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica.*

### 3.5. Talleres de capacitación sobre metodologías de investigación

A continuación se presenta la descripción de los talleres que se llevaron a cabo durante las jornadas de la tarde del seminario:

- **Título:** *Introducción a los modelos lineales jerárquicos*
- **Instructor:** *Andrés Martínez* (candidato a Ph. D.), Universidad de Michigan.

**Descripción:** los modelos lineales jerárquicos (MLJ), también conocidos como multinivel, mixtos o de efectos aleatorios, son modelos de regresión estadística que permiten estudiar asociaciones contexto-dependientes. Estos modelos proporcionan un marco conceptual y un conjunto flexible de herramientas de análisis para estudiar una variedad de procesos sociales y de desarrollo.

Por ejemplo, en educación, los MLJ pueden utilizarse para estudiar la relación entre el desempeño académico y el acervo socioeconómico de un estudiante cuando se presume que esa asociación varía de un colegio a otro. Según el esquema clásico de regresión múltiple, se necesita especificar un modelo en cada colegio, para permitir que las estimaciones de los parámetros varíen de un colegio a otro. Cuando el número de estudiantes por colegio es pequeño o el número de colegios es grande, el esquema clásico es altamente inconveniente y técnicamente inadecuado. En cambio, los MLJ permiten un modelaje más apropiado y relativamente sencillo de los datos provenientes de estas y otras estructuras sociales en las que existe una agrupación de las unidades bajo estudio (en este caso, de estudiantes en colegios).

El objetivo de este taller fue introducir los MLJ partiendo desde el modelo clásico de regresión múltiple. Se comenzó por aplicar el modelo clásico de regresión para estudiar la relación entre el desempeño en matemáticas y el bagaje social y económico de los estudiantes de un colegio. Luego se estudió cómo esa asociación varía de un colegio a otro y cómo esta dependencia conduce naturalmente a la especificación de un MLJ. Luego se estudió la especificación e interpretación de resultados de un MLJ utilizando los datos de una de las aplicaciones recientes de las pruebas SABER 11, que incluye resultados en la prueba de matemáticas, así como información social y económica a nivel del estudiante. Finalmente, se presentaron ejemplos de otras aplicaciones y herramientas que permiten la aplicación de este tipo de modelos.

**Requisitos previos:** comprensión básica de inferencia estadística y habilidad para interpretar los resultados de una regresión múltiple.

- **Título:** *Destrezas en la interpretación de pruebas estandarizadas de logro educativo*
- **Instructores:** *Richard Shavelson, Ph. D. (Universidad de Stanford), Edward Wiley (Universidad de Colorado en Boulder), Ángela Berrío (ICFES) y Javier Toro (ICFES).*

**Descripción:** el propósito del taller fue sensibilizar a los usuarios de grandes bases de datos, como las del ICFES, sobre las fortalezas y limitaciones de los puntajes de pruebas de logro para medir resultados educativos. En otras palabras, se buscó que los participantes comprendieran las fortalezas y debilidades de los puntajes de las pruebas como proxy de aspectos del logro estudiantil que queremos conocer. El taller ofreció técnicas conceptuales, cuantitativas y estadísticas para juzgar la interpretación de los puntajes. El taller procuró mostrar que aquellos que interpretan los puntajes frecuentemente prestan poca atención a qué tanto esos puntajes significan las cosas que estos intentan significar. El puente entre los dos puede ser fuerte o débil; cualquier debilidad plantea la necesidad de cautela en la interpretación de los puntajes de logro. El taller planteó varios pasos en el proceso de incrementar la fortaleza de la inferencia, desde los puntajes (productos) hacia lo que queremos conocer (resultados). Los pasos plantean supuestos básicos asociados con cada uno de los mismos, con especial atención en los compromisos que frecuentemente deben hacerse por razones de eficiencia del tiempo, costos y seguridad. Este proceso fue ejemplificado vinculando los estándares educativos nacionales de Colombia con las pruebas estandarizadas del ICFES y con los distintos ítems que se encuentran en las pruebas ICFES. Los investigadores y maestros deben usar no solamente puntajes en pruebas de logro sino también otros indicadores de resultados educativos (motivación, identidad, compromiso, selección de la carrera, cursos tomados, deserción), para valorar los resultados educativos.

### **Programa del taller:**

- I. Introducción y visión general
- II. Estándares nacionales de educación de Colombia
  - a. Enumeración de resultados buscados
  - b. Discusión sobre los resultados que estarían incluidos en pruebas ICFES
  - c. Consideración de resultados que no están en las pruebas ICFES para la interpretación de los puntajes en pruebas
- III. Revisión del marco de una prueba ICFES
  - a. Contenido
  - b. Tipo de contenidos/competencias
  - c. Pensamiento/razonamiento crítico
  - d. Otros
  - e. Tipos de ítems de la prueba (resumen de áreas/contenidos medidos)
  - f. Discusión de implicaciones para interpretar los puntajes

- IV. Interpretación de puntajes en pruebas de logro
  - a. Confiabilidad de los puntajes en pruebas de logro
  - b. Validez de la información
  - c. Utilidad de la información para investigación y mejoramiento
- V. Discusión acerca de la inferencia, desde los puntajes en la prueba ICFES hacia los resultados en los estándares nacionales de educación.

- **Título:** *Uso de bases de datos de evaluaciones estandarizadas*
- **Instructores:** *Carolina Lopera y Álvaro Uzaheta, ICFES*

**Descripción:** este taller práctico estaba dirigido a estudiantes e investigadores con conocimientos básicos en inferencia estadística. El objetivo principal es discutir las complejidades metodológicas, implicaciones en el análisis, procedimientos y métodos cuantitativos y estadísticos para el uso de bases de datos de las pruebas estandarizadas censales y muestrales que realiza el ICFES.

En particular, el taller mostró las diferencias en los objetivos, diseño metodológico, características de aplicación y generación de escalas de calificación en las evaluaciones de SABER 11 y SABER 5° y 9°. Asimismo, se refirió a las implicaciones de las especificaciones propias de cada prueba en la implementación de técnicas estadísticas para realizar cálculos y análisis de puntajes promedios, diferencias significativas entre grupos de referencia (género, sector, nivel socioeconómico y tipo de establecimientos) y análisis de datos longitudinales.

### **Programa del taller:**

#### **Sesión 1**

- I. Aspectos metodológicos y conceptuales de SABER 11
  - a. Objetivo de la evaluación
  - b. Características de la aplicación
  - c. Características del cálculo de resultados
    - Individuales
    - Instituciones
  - d. Uso de resultados longitudinales
- II. Usos y advertencias para el uso e interpretación de los resultados de SABER 11
- III. Ejercicios prácticos

## Sesión 2

- I. Aspectos metodológicos y conceptuales de SABER 5° y 9°
  - a. Objetivo de la evaluación
  - b. Características de la aplicación
  - c. Características del cálculo de resultados
    - Cálculo de escalas
  - d. Diseño de bloques
  - e. Teoría de respuesta al ítem
  - f. Metodología de valores plausibles y errores de estimación
    - Determinación de niveles de desempeño

- **Título:** *Modelos de valor agregado*
- **Instructores:** *Sebastien Van Bellegem y Ernesto San Martín*

**Descripción:** las mediciones de Valor Agregado tienen como objetivo principal determinar el efecto aislado que tienen las instituciones educativas en el aprendizaje, puesto que las comparaciones simples que frecuentemente son consultadas, son producto en su mayoría de factores ajenos a la gestión educativa de los planteles, como por ejemplo las características socioeconómicas de los estudiantes. De este modo poder determinar este efecto permite tener decisiones más informadas tanto para los hacedores de política como para la elección del plantel educativo. No obstante la medición de este efecto no resulta sencilla, debido a la existencia de diferentes consideraciones que deben realizarse con el fin de tener un buen resultado.

En este sentido, el taller tiene como punto de partida una aproximación intuitiva del significado del Valor Agregado, para luego proponer una formalización de dicho concepto, partiendo desde varias aproximaciones estadísticas, teniendo en consideración los retos de estimación que se presentan. Estos problemas de estimación asociados serán ilustrados usando datos reales, como los del sistema de educación superior de Colombia.

### 3.6 Los participantes y su evaluación sobre el seminario

En el seminario 2013 participaron un total de 653 personas ubicadas en los auditorios de Bogotá, 60 asistentes en las cuatro universidades donde se transmitió el evento por videoconferencia y 2.015 visitas a través de la página del evento por webstreaming. En las evaluaciones sobre el seminario, los participantes fueron consultados si el evento les aportaba “nuevos elementos conceptuales y/o metodológicos útiles” para su desempeño académico y profesional, con lo cual coincidió el 90% de los participantes que diligenciaron la evaluación (véase tabla 12).

Tabla 12. Me aportó nuevos elementos útiles para mi desempeño académico y profesional.

	2010	2011	2012	2013
<b>Totalmente de acuerdo</b>	60%	76%	67%	68%
<b>Parcialmente de acuerdo</b>	34%	19%	23%	24%
<b>Parcialmente en desacuerdo</b>	2%	2%	3%	3%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	4%	3%	7%	5%

Al ser consultados sobre su interés por participar en siguientes versiones del seminario o en eventos similares organizados por el ICFES, el 95% de los participantes manifestó su interés en hacerlo (véase tabla 13).

Tabla 13. Me gustaría participar en siguientes seminarios.

	2010	2011	2012	2013
<b>Totalmente de acuerdo</b>	95%	93%	89%	92%
<b>Parcialmente de acuerdo</b>	2%	5%	3%	3%
<b>Parcialmente en desacuerdo</b>	0%	1%	0%	0%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	3%	1%	8%	5%

De la misma manera, el 95% de los participantes que diligenciaron el formato de evaluación del seminario están de acuerdo en que las temáticas tratadas en este seminario los motivan a hacer investigaciones o seguir investigando sobre temas relacionados con la calidad de la educación (véase tabla 14).

Tabla 14. Me motiva a investigar sobre calidad de educación.

	2010	2011	2012	2013
<b>Totalmente de acuerdo</b>	79%	79%	78%	82%
<b>Parcialmente de acuerdo</b>	17%	18%	12%	13%
<b>Parcialmente en desacuerdo</b>	1%	1%	1%	1%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	3%	2%	8%	5%

A su vez, el 95% de los participantes que diligenciaron la evaluación estuvieron de acuerdo en que “las temáticas de las conferencias presentadas son pertinentes respecto a la actualidad de la política educativa” (véase tabla 15).

Tabla 15. Las temáticas son pertinentes a la actualidad de la política educativa.

	2012	2013
<b>Totalmente de acuerdo</b>	72%	62%
<b>Parcialmente de acuerdo</b>	22%	33%
<b>Parcialmente en desacuerdo</b>	2%	2%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	4%	3%

Adicionalmente, el 91% considera que “a partir de los resultados de las investigaciones presentadas pueden tomarse acciones para impactar positivamente la calidad de la educación” (véase tabla 16).

Tabla 16. Resultados pueden impactar decisiones de política educativa.

	2013
<b>Totalmente de acuerdo</b>	58%
<b>Parcialmente de acuerdo</b>	33%
<b>Parcialmente en desacuerdo</b>	5%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	4%

Al responder la pregunta abierta sobre los aspectos positivos del seminario, las respuestas predominantes subrayan la calidad de los expositores, el rigor de los estudios presentados y la variedad en los temas de las conferencias. En cuanto a los temas por mejorar, se subrayan la importancia de la puntualidad en la agenda del evento, el corto tiempo para formulación de preguntas a los conferencistas, los limitados cupos para asistir a los talleres y la selección de las conferencias nacionales.

Los *posters* con resúmenes de estudios que emplean datos de pruebas estandarizadas de logro se utilizaron en el seminario por primera vez en 2011, pero solo hasta 2012 fueron evaluados por los participantes. Para el 84% de los participantes, los *posters* son una modalidad de presentación interesante, novedosa y útil (véase tabla 17). Según el 84% de los participantes, los *posters* contenían información clara y suficiente (véase tabla 17).

Para el 85% de los participantes, los *posters* dan una idea del tipo de investigaciones que se pueden hacer con las bases de datos del ICFES (véase tabla 17). Se estima una disminución de alrededor de 6% en todos los aspectos de la calificación a los *posters* respecto al 2012.

Tabla 17. Percepción sobre los posters.

	Novedoso y útil		Info clara y suficiente		Muestra ejemplos	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
<b>Totalmente de acuerdo</b>	64%	60%	49%	57%	72%	69%
<b>Parcialmente de acuerdo</b>	27%	24%	41%	27%	20%	16%
<b>Parcialmente en desacuerdo</b>	4%	5%	6%	6%	3%	2%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	4%	2%	4%	0%	6%	2%

## Capítulo 4. ■ Conclusiones

En la cuarta versión del evento, el seminario Investigación sobre calidad de la educación sigue posicionándose como un punto de encuentro entre la comunidad académica y los diseñadores de políticas educativas. Por un lado, el número de participantes incrementó considerablemente respecto al 2012, pasando de 483 a más de 600. Adicionalmente, este año el evento fortaleció su capacidad de generar discusiones aplicadas al contexto colombiano. La opinión del público constata esta apreciación: el 91% considera que “a partir de los resultados de las investigaciones presentadas pueden tomarse acciones para impactar positivamente la calidad de la educación”. Cabe resaltar que un elemento que influyó en este resultado fue la introducción de la figura de los comentaristas, la cual afianzó el canal de comunicación entre la investigación académica y la actualidad del país.

En la sesión Políticas públicas educativas y pobreza, Raquel Bernal mostró que los datos colombianos --de manera consistente con los resultados de David Figlio-- muestran que el peso al nacer tiene un efecto en el desempeño académico y que este no varía en el tiempo ni por características socioeconómicas. Dado que no existen variables mitigadoras poderosas frente a esta realidad, Bernal enfatizó que la política se debe enfocar en el embarazo, por ejemplo a través de programas de hogares comunitarios. Además, dado que en el caso colombiano el peso al nacer no impacta los resultados de las pruebas en las áreas rurales, la investigación sugiere que estas políticas se deben enfocar en las áreas urbanas.

En cuanto al papel de los docentes en el logro educativo, Isabel Segovia expuso que en Colombia también hay distribución desigual de docentes, pues los docentes provisionales y con menos años de formación están en las zonas rurales, las zonas afectadas por la violencia y las áreas con niveles socioeconómicos más bajos. Por lo anterior, afirmó que las políticas deberían incentivar la oferta y la demanda, de tal suerte que los maestros más calificados tengan incentivos para trabajar en las zonas que más los necesitan. En la sesión Retornos de la educación superior, la exministra Cecilia María Vélez señaló frente al estudio de Sergio Urzúa que puede que en algunos casos no haya retorno individual pero sí retornos positivos, por lo cual el Estado debe enfocarse en que la rentabilidad individual y colectiva se equipare.

Además de brindar información útil para la toma de decisiones de política educativa, los estudios presentados también aportaron al país en la formulación de preguntas pertinentes. Por un lado, Camilo Camargo, comentarista de la sesión de preparación para la educación superior, señaló que hay similitudes entre el contexto que plantea Derek Briggs en sus estudios y la realidad en Colombia. Sin embargo, hay una diferencia importante: en Colombia



la preparación para las pruebas se da en los colegios. Dado que los cursos de Pre-ICFES son costosos y muchos no pueden incurrir en ese gasto, los colegios pueden usar tipo de preguntas del ICFES en sus currículos. Situación que plantea un reto para el ICFES, las instituciones educativas y los investigadores: ¿cómo es posible asegurar que el examen sea de mérito? Por su parte, Cecilia María Vélez afirmó que hay que saber hacerle preguntas a los datos disponibles. Respecto al estudio de Richard Arum, preguntó: ¿cuál es el propósito de las medidas? ¿Podemos usarlas para acciones prácticas? Por último, Vicente Durán, comentarista de la sesión de valor agregado, señaló que en la Universidad Javeriana hay una brecha entre las diferentes carreras, por lo cual merece la pena ver el valor agregado de la universidad por carrera.

De esta manera, es posible constatar que el seminario no solo está cumpliendo su objetivo de dar a conocer investigaciones nacionales e internacionales, sino que también está contribuyendo a que en Colombia se produzca información valiosa para la toma de decisiones en la política educativa y se formulen nuevas preguntas en el campo de la investigación.



Calle 17 No. 3-40 • Teléfono:(57-1)338 7338 • Fax:(57-1)283 6778 • Bogotá - Colombia  
[www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co)



**MinEducación**  
Ministerio de Educación Nacional

Esto es construir un país justo.  
Estamos transformando a Colombia.