



# Marco de factores asociados Saber 3°, 5° y 9° 2016

Presidente de la República  
Juan Manuel Santos Calderón  
Ministro de Educación Nacional (E)  
Yaneth Giha Tovar  
Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media  
Victor Javier Saavedra Mercado

Publicación del Instituto Colombiano para la  
Evaluación de la Educación (ICFES)  
© ICFES, 2016.  
Todos los derechos de autor reservados.

Directora General  
Ximena Dueñas Herrera

Secretaria General  
María Sofía Arango Arango

Director de Evaluación  
Hugo Andrés Gutiérrez Rojas

Directora de Tecnología  
Ingrid Picón Carrascal

Subdirector de Diseño de Instrumentos (E)  
Hugo Andrés Gutiérrez Rojas

Subdirector de Producción de Instrumentos  
Luis Javier Toro Baquero

Subdirector de Estadística  
Cristian Fernando Téllez Piñerez

Subdirectora de Análisis y Divulgación  
Silvana Godoy Mateus

Elaboración del documento  
Ernesto Treviño Villarreal  
Katherine Lorena Guerrero Martínez  
Diana Alexandra Oquendo Victoria  
Sergio Andrés Arango Bobadilla

Diagramación  
Angie Nathalia Chavarro Morcote

ISBN de la versión digital: En trámite  
Bogotá, D. C., diciembre de 2016



## 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.

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\*, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directa o indirectamente con este material. Esta publicación cuenta con el registro ISBN (International Standard Book Number, o Número Normalizado Internacional para Libros) que facilita la identificación no solo de cada título, sino de la autoría, la edición, el editor y el país en donde se edita.

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 al Icfes como fuente de autor. Lo anterior siempre que los pasajes 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 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, de modo 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 de 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>Introducción</b> .....	5
<b>1. Elementos conceptuales de factores asociados</b> .....	7
1.1 Modelo Ecológico .....	8
1.2 Modelo de Eficacia Escolar .....	9
1.3 Modelo CIPP .....	11
1.4 Análisis comparado y elección de modelo .....	12
<b>2. Marco conceptual de factores asociados para la prueba Saber 3°, 5° y 9°</b> .....	15
2.1 Marco conceptual .....	15
2.2 Contexto .....	17
a. Características de los estudiantes .....	18
b. Características de las instituciones educativas .....	23
2.3 Insumos .....	26
2.4 Procesos .....	31
2.5 Resultados educativos .....	33
<b>3. Orientaciones para el diseño de estudios complementarios de factores asociados</b> ...	36
3.1 Planificación de los estudios de factores asociados .....	36
3.2 Tema de estudio .....	37
3.3 Tipo de estudio .....	38
3.4 Preguntas de investigación e hipótesis .....	39
<b>Conclusiones</b> .....	41
<b>Referencias</b> .....	42




## Introducción

Los estudios de factores asociados tienen como objetivo identificar las variables que más influyen el rendimiento escolar de los estudiantes. Empiezan a desarrollarse como parte de las investigaciones sobre eficacia escolar, en las que se utilizan modelos teóricos para explicar las relaciones existentes entre los elementos que determinan el aprendizaje, los cuales están presentes en tres niveles de agregación jerárquicos: instituciones educativas, aulas de clase y estudiantes.

Con el propósito de contribuir a mejorar la calidad de la educación del país, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) extiende sus procesos de evaluación e inicia un estudio de factores asociados al rendimiento escolar. En conjunto con la prueba Saber 3°, 5° y 9°, a partir de la cual evaluamos el desarrollo de las competencias cognitivas y no cognitivas de los estudiantes, entre 2012 y 2015 han sido

aplicados una serie de cuestionarios que recogen información sobre el contexto de los estudiantes, sus familias y la institución educativa; los insumos con los que cuentan las instituciones educativas, los docentes y los estudiantes; y los procesos de aprendizaje que tienen lugar en la institución educativa y en el aula de clases.

Todos los modelos de factores asociados organizan en grandes dimensiones las variables asociadas al aprendizaje cognitivo y reconocen la estructura jerárquica de estas dimensiones; sin embargo, algunos de ellos no logran identificar de forma clara las relaciones existentes entre estas variables o son muy específicos en la definición de los aspectos asociados al aprendizaje, por lo que no pueden ajustarse fácilmente a las condiciones socioeconómicas o a las necesidades de una población particular. El estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes sigue



el Modelo Contexto, Insumos, Procesos y Productos (CIPP) debido a sus bondades en términos de completitud, generalidad y simplicidad en la explicación de las relaciones existentes entre los factores que influyen al aprendizaje. Este modelo contempla todas las dimensiones universalmente asociadas al aprendizaje sin perder generalidad, pues permite incluir variables que atienden a un contexto particular y describe de forma clara y sencilla la forma en que las variables definidas influyen en el logro académico de los estudiantes.

El estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes empieza con el levantamiento de una línea de base en 2012. Esta permitió tener información sobre una cantidad considerable de variables asociadas al rendimiento escolar y estructurar la aplicación anual de cuestionarios más limitados en términos de los factores indagados. Por esta razón, algunas de las variables del estudio están disponibles para todos los años, mientras que otras solo cuentan con información en 2012. Asimismo, las etapas de desarrollo de los estudiantes varían según la edad, por lo que algunas de las preguntas incluidas en los cuestionarios cambian o no son aplicadas dependiendo del grado escolar.

Los resultados del estudio son fundamentales para la elección de políticas educativas orientadas a minimizar las limitaciones impuestas por las desigualdades sociales y económicas de los estudiantes, y ofrecen información trascendental para entender las

diferencias entre el logro académico de nuestros estudiantes y orientar la toma de decisiones por parte de los actores involucrados en el proceso educativo a nivel nacional, regional y al interior de los establecimientos educativos del país.

Este documento presenta el marco de factores asociados para la prueba Saber 3°, 5° y 9° y su propósito es organizar conceptualmente el diseño de los estudios de factores asociados al aprendizaje desde la fase de creación de cuestionarios hasta el plan de análisis que debe implementarse una vez que se cuente con la información necesaria. De esta manera, es posible aprovechar los datos recogidos para informar a la sociedad y brindar información relevante para la política educativa, identificando las variables que mayor relación guardan con los aprendizajes. El desarrollo de este informe estuvo liderado por la Dirección de Evaluación y la Subdirección de Análisis y Divulgación del Icfes.

Este marco está organizado en tres capítulos. El primero de ellos incluye una discusión sobre los modelos conceptuales existentes y ofrece argumentos para la elección de un modelo específico. El segundo presenta cada una de las dimensiones o categorías del modelo elegido (contexto, insumos, procesos de la institución educativa y el salón de clases, y productos). El tercer capítulo ofrece orientaciones para complementar los estudios de factores asociados con distintas temáticas de interés nacional. Finalmente, presentamos una sección de conclusiones.



## 1. Elementos conceptuales de factores asociados

La prueba Saber 3°, 5° y 9° es realizada desde 2009 con el objetivo de evaluar el desarrollo de las competencias de los estudiantes y brindar información sobre los factores que inciden en los resultados académicos. Para valorar la calidad de la educación en Colombia, el examen evalúa las áreas de lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y competencias ciudadanas. El uso adecuado de los resultados permite que los establecimientos educativos identifiquen sus fortalezas y debilidades, e implementen estrategias de mejoramiento. Para conocer los factores que inciden en el aprendizaje es necesario que estudiantes, docentes y rectores respondan preguntas que brinden información complementaria sobre sus contextos personales, socioeconómicos y escolares. Esta información es relevante debido a que apoya la toma de decisiones asociadas al diseño, la ejecución y la evaluación de políticas públicas que apunten a una mejora en la equidad y calidad de la educación.

En este marco analizamos los factores asociados al aprendizaje de los estudiantes a partir de la literatura existente. Los estudios de factores asociados surgen de la tradición investigativa sobre eficacia escolar, como una alternativa para buscar explicaciones a la compleja realidad de la educación en donde existen diferencias en el aprendizaje entre estudiantes, salones de clases e instituciones educativas. Por esta razón, es necesario especificar modelos conceptuales que permitan identificar y entender los factores que más influyen el aprendizaje y las relaciones que ocurren entre ellos.

Estos modelos o teorías representan esfuerzos por identificar los elementos más relevantes en la explicación de un fenómeno de interés. Por este motivo y para facilitar la indagación y explicación posterior del fenómeno, cualquier modelo es una simplificación de la realidad que permite enfocar la atención en

los aspectos que considera más importantes y dejar de lado aquellos que, de acuerdo a las hipótesis planteadas, tienen un rol secundario o nulo. Finalmente, los modelos o teorías asociados a fenómenos sociales son susceptibles de ser adaptados o transformados en el tiempo en función de nuevos hallazgos que complementan o incluso desafían las concepciones inicialmente propuestas.

Dado el carácter dinámico de la realidad social y educativa, es importante que los modelos de factores asociados ofrezcan amplitud y flexibilidad para adaptarse en el tiempo y sean claros con respecto al tipo de relaciones entre logro académico y factores explicativos que buscan estudiar. La simplificación de la realidad evita caer en la inmovilidad indagatoria que se presenta al considerar todos los aspectos que intervienen en el aprendizaje.

En este capítulo explicamos los modelos conceptuales más reconocidos en el campo de la eficacia escolar y algunas de sus características, y justificamos la elección de un modelo para organizar los factores asociados al desempeño escolar en las pruebas Saber 3°, 5° y 9°. Estos son:

- Modelo Ecológico
- Modelo de Eficacia Escolar de Scheerens (2000)
- Modelo Contexto, Insumos, Procesos y Productos (CIPP)

### 1.1. Modelo Ecológico

La noción de modelo ecológico proviene de la investigación para comprender el desarrollo humano en contexto, reconociendo que las distintas facetas del desarrollo están relacionadas o condicionadas por la interacción con el entorno. Los modelos ecológicos son

representados como una serie de círculos concéntricos que reconocen la estructura anidada de los sistemas educativos y las interrelaciones entre niveles (Bronfenbrenner & Morris, 1998).

La Figura 1 es una representación del Modelo Ecológico, a partir del cual es posible organizar las variables que influyen en el rendimiento académico, identificando tres niveles de anidamiento: a) contexto, b) institución educativa, y c) salón de clases. El primer círculo exterior representa el medio ambiente regional y local en el que se ubican las instituciones educativas. Las dinámicas culturales, sociales, económicas y políticas del medio ambiente influyen en el sistema educativo y constituyen su contexto. Estos factores pueden condicionar o facilitar la eficacia de las instituciones educativas y el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En la categoría de contexto también encontramos aspectos clave como las condiciones sociales, económicas y demográficas de los estudiantes y sus familias, las cuales ejercen una importante influencia en los resultados educativos de los estudiantes en Colombia y América Latina (Deutsch, J. et al., 2013; Unesco, 2015b).

El Modelo Ecológico propone que los procesos desarrollados a nivel micro (en el aula) están moldeados por elementos sociales del entorno inmediato y el contexto global. En el círculo que representa la institución educativa encontramos variables ligadas a los procesos del funcionamiento organizacional como el liderazgo, el clima laboral y las relaciones humanas, los insumos y servicios con los que cuentan las instituciones, y la orientación de los proyectos escolares.

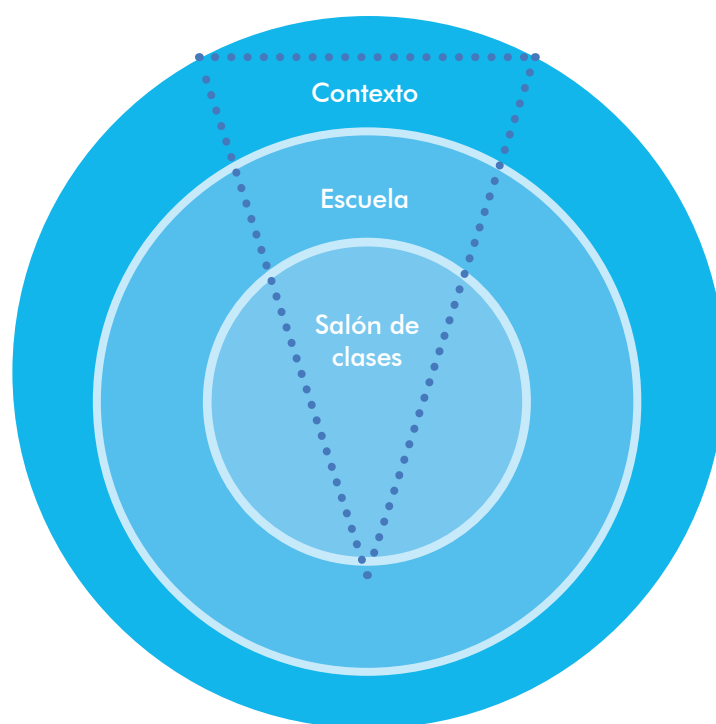
Finalmente, dentro del círculo de la institución educativa encontramos el salón de clases. Es en este lugar donde estudiantes y profesores realizan cotidianamente las actividades



encaminadas al aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes. Las variables del aula relacionadas con el aprendizaje son, en su gran mayoría, aquellas que dan cuenta de los procesos de enseñanza que lideran los docentes, así como los factores relativos a las

relaciones entre estudiantes, entre docentes y entre ellos. En algunos casos, la disponibilidad de materiales pedagógicos para el trabajo en el aula (como libros y cuadernos) también está asociada al aprendizaje, aunque en menor medida e intensidad.

Figura 1. Modelo Ecológico



Fuente: Elaboración propia.

## 1.2. Modelo de Eficacia Escolar de Scheerens (2000)

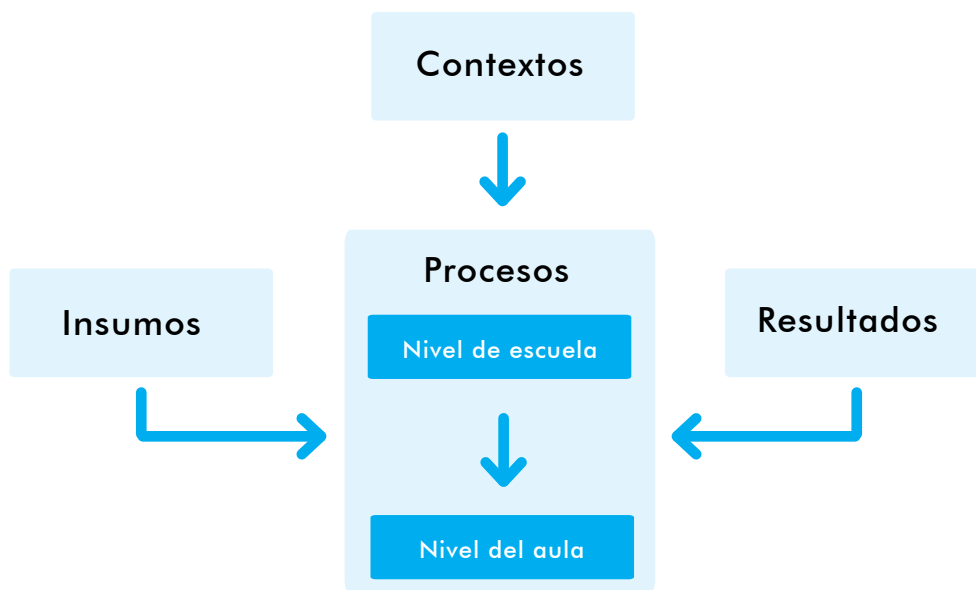
Existe un amplio número de modelos de eficacia escolar (Bryk, Bender-Sebring, Allensworth, Luppescu & Easton, 2010; Creemers, 1993; Creemers, Kyriakides & Ebooks Corporation, 2008; Fuller & Clarke, 1994; Goldstein & Woodhouse, 2000; J. Murillo, 2004; Scheerens, 2000; Teddlie, Stringfield & Burdett, 2003), pero todos comparten una lógica

conceptual que relaciona tres puntos clave. Primero, incluyen la noción ecológica de los procesos educativos; segundo, organizan las variables que explican los resultados de aprendizaje en distintos niveles de agregación (contexto, institución educativa y aula); y tercero, proponen la direccionalidad de la relación entre las variables explicativas del aprendizaje y el logro del mismo.

La Figura 2 presenta el modelo de Eficacia Escolar de Scheerens (2000), el cual ha sido reconocido internacionalmente por sintetizar los aspectos centrales de los modelos conceptuales de eficacia escolar. Como observamos, el modelo propone cuatro

dimensiones: contexto, insumos, procesos y resultados. Cabe resaltar que en la dimensión de procesos encontramos la mayor parte de las variables del modelo divididas en dos niveles: institución educativa y aula de clases.

Figura 2. Modelo de Eficacia Escolar de Scheerens (2000)



Fuente: Adaptado de Scheerens, 2000.

La categoría de contexto incluye los incentivos al aprendizaje que ofrecen los niveles administrativos del Estado, el desarrollo de indicadores macroeconómicos nacionales como consumo o ingreso y algunas variables como el tamaño de la institución educativa, las características propias de los estudiantes, el tipo de institución y la zona donde esta se ubica. Esta dimensión influye los procesos que ocurren en la institución educativa y en el aula de clases. En los procesos a nivel de la institución educativa encontramos, por ejemplo, el grado de orientación al logro de la política escolar, el liderazgo educativo, el consenso y la planificación cooperativa de los docentes, la calidad de los contenidos cubiertos y la estructura formal del plan escolar. A nivel de aula, el modelo

considera la evaluación de competencias, las oportunidades de aprendizaje, las expectativas, el monitoreo del progreso de los estudiantes, entre otros aspectos.

En la categoría de insumos, el modelo incluye factores como la experiencia docente, el gasto por estudiante y el apoyo de los padres. Estos elementos influyen en los procesos de la institución educativa y del aula de clases. Finalmente, en la categoría de resultados encontramos el rendimiento académico de los estudiantes (variable que puede ser ajustada por el rendimiento previo y el nivel socioeconómico del estudiante) que surge de las actividades de enseñanza dentro de la institución educativa.

Si bien el modelo de Scheerens (2000) incluye un conjunto de variables importantes para el aprendizaje, este presenta algunas limitaciones. Las variables que explican el aprendizaje varían en función del desarrollo económico de los países, de manera que los factores que promueven el aprendizaje en países con mayores niveles de desarrollo no necesariamente son los mismos asociados al rendimiento en los países menos desarrollados. Un ejemplo clásico corresponde al análisis de los insumos de la institución educativa y el salón de clase: en países con condiciones socioeconómicas desfavorables, esta variable suele estar asociada de manera significativa al aprendizaje, lo cual puede explicarse por la escasez o desigualdad en la distribución de recursos entre instituciones educativas; sin embargo, en los países que tienen mayor nivel de desarrollo económico, la distribución de los insumos suele ser similar entre instituciones educativas, por lo que esta variable resulta no estar asociada al aprendizaje de los estudiantes (Scheerens, 2000). En esta misma línea, otros autores han manifestado que, aunque los factores de eficacia escolar comparten una base conceptual similar y tienen elementos transversales, en su aplicación a distintas realidades están fuertemente influenciados por la cultura local (Fuller & Clarke, 1994).

### 1.3. Modelo CIPP

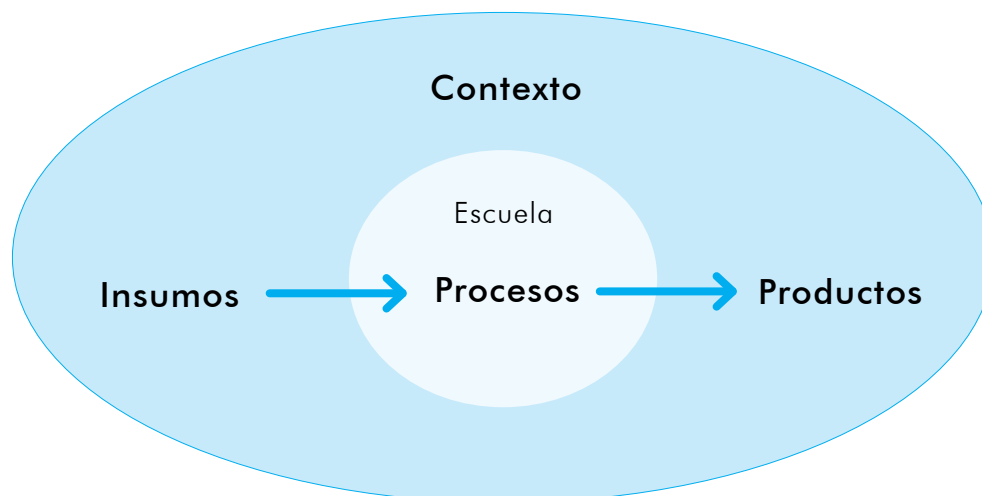
El Modelo Contexto, Insumos, Procesos y Productos es una conceptualización simplificada de los modelos de eficacia escolar. Este modelo es fácil de adaptar a las condiciones sociales y educativas de un país, puesto que presenta, en términos generales, las categorías de elementos que deben considerarse al estudiar los factores asociados al aprendizaje. De esta manera, el modelo

permite seleccionar aquellas variables más relevantes para el país, dependiendo de sus condiciones socioeconómicas y sus prioridades en materia de política educativa.

La Figura 3 presenta el modelo CIPP. En la categoría de contexto encontramos los factores que influyen en el sistema educativo y, al igual que en los modelos anteriores, incluye aquellas variables externas a la institución educativa que moldean los resultados académicos. Dentro del contexto son relevantes las características sociales, económicas y culturales de los estudiantes y sus familias, lo cual implica un amplio rango de variables cuya definición depende de la situación social de cada contexto nacional y local.

La categoría de insumos, de forma similar al modelo de Scheerens (2000), está enfocada principalmente en los recursos de la institución educativa; sin embargo, esta categoría también considera el historial educativo de los estudiantes como un factor importante al valorar el aprendizaje. Así, el modelo propone que, de cierta forma, los insumos pueden moldear los procesos.

Figura 3. Modelo CIPP



Fuente: Elaboración propia.

La categoría de procesos, que en este caso es establecida de forma general a nivel de la institución educativa, incluye las actividades regulares desarrolladas en el colegio y dentro del salón de clases para cumplir con los objetivos de enseñanza en los establecimientos escolares.

Finalmente, los productos representan los resultados esperados de las actividades realizadas en la institución educativa y en el salón de clases. Debido a que los establecimientos educativos son una institución social, uno de los resultados esperados es el desarrollo integral de los estudiantes (desarrollo cognitivo, social, emocional y ciudadano); sin embargo, con las herramientas analíticas y de investigación disponibles, el modelo solo permite evaluar aspectos relativos al desarrollo cognitivo, específicamente al aprendizaje en distintas disciplinas escolares, razón por la cual otras variables que explican el desarrollo del estudiante quedan por fuera del alcance del modelo.

#### 1.4. Análisis comparado y elección de modelo

En 2009, el Icfes realizó un estudio muestral de factores asociados a partir del cual recogió información sobre las condiciones sociodemográficas del estudiante, su hogar y su colegio. En ese momento, el instituto seleccionó una muestra representativa a nivel nacional, donde aplicó distintos cuestionarios de factores asociados dirigidos a estudiantes, docentes y rectores (Icfes, 2011). Como marco de referencia para este estudio particular, el modelo entonces seleccionado fue el de Eficacia Escolar, por considerarse apropiado para realizar un primer acercamiento al análisis de los factores asociados al aprendizaje. Sin embargo, al considerar la evolución teórica de los modelos que sustentan este tipo de estudios, resulta importante revisar de forma exhaustiva la literatura y seleccionar un modelo que refleje los avances presentados.


La elección de un marco de factores asociados implica hacer un juicio valorativo pues es necesario comparar distintos modelos conceptuales y considerar las ventajas y limitaciones de cada uno de ellos. Para analizar los modelos presentados anteriormente (Ecológico, de Eficacia Escolar y CIPP) consideramos cuatro criterios generales:

- **Completitud:** el modelo debe considerar las distintas categorías que agrupan los factores asociados al aprendizaje y la manera en que estas interactúan dentro del proceso educativo. Un modelo que restringe alguna de las categorías clave de factores asociados o los elementos centrales del proceso de aprendizaje no sería adecuado para estudiar la política educativa.
- **Claridad:** el modelo debe presentar resultados claros y entendibles para distintas audiencias: desde especialistas en investigación educativa, tomadores de decisiones, profesores y rectores, así como para la opinión pública en general.
- **Direccionalidad:** el modelo debe establecer con claridad la direccionalidad de las relaciones que se esperan entre las categorías de factores asociados (y los factores en sí mismos) y el aprendizaje. Esta característica facilita el planteamiento de hipótesis que guíen los estudios de factores asociados y el diseño de metodologías de estudio y divulgación de resultados.
- **Flexibilidad:** el modelo debe ser flexible para permitir su retroalimentación y actualización, es decir, que sea posible incorporar nuevos factores que toman relevancia por temas de política pública, interés general o investigación. Esta flexibilidad reconoce que el dinamismo de los fenómenos sociales y educativos puede llevar a que variables asociadas

significativamente al aprendizaje pierdan influencia, ya sea por intervenciones de política que cambiaron la realidad, o bien, porque la sociedad cambió y las relaciones antes identificadas fueron alteradas como producto de transformaciones socioculturales.

El Modelo Ecológico cumple con los criterios de completitud y flexibilidad, puesto que es general e integra las categorías que reconocen la naturaleza anidada de los procesos que ocurren en las instituciones educativas. Asimismo, es flexible, pues las categorías definidas permiten adaptar los factores a las especificidades de cada entorno nacional. Sin embargo, en comparación con los demás modelos, carece de direccionalidad, característica que dificulta el planteamiento de hipótesis específicas sobre la forma en que los factores influyen el aprendizaje. Si bien aparentemente el modelo es claro, la falta de direccionalidad puede complejizar las tareas de análisis y divulgación de resultados pues no plantea con claridad el tipo de relaciones que espera encontrar.

El Modelo de Eficacia Escolar de Scheerens (2000) presenta limitaciones en todos los criterios. Con respecto a la completitud y la flexibilidad, el modelo abarca todas las categorías de variables relevantes en la literatura especializada, pero en la búsqueda de la universalidad de los factores que explican el aprendizaje, incorpora variables específicas que podrían no ajustarse a las necesidades o características de un contexto particular. Como consecuencia, es posible que algunas de las variables incluidas no sean relevantes o que se omitan aspectos importantes para un contexto particular. Por otra parte, si bien el modelo podría haber mostrado direccionalidad, su especificación es de alguna manera circular, lo que atenta contra su simplicidad.



El modelo CIPP, por su parte, cumple con los cuatro criterios planteados. Es completo, debido a que contempla todas las categorías de factores asociados al aprendizaje, y da cuenta del anidamiento de los estudiantes en salones de clase, de estos en instituciones educativas y de las instituciones en un contexto más amplio. También es claro, puesto que presenta un conjunto de hipótesis generales sobre cómo los factores influyen en el aprendizaje y sobre la direccionalidad de las relaciones que espera encontrar.

Por último, la generalidad del modelo le permite ser flexible para incorporar variables consideradas clave para el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes a nivel mundial, y factores específicos a la realidad de un contexto nacional que no necesariamente están considerados en las tendencias globales. Además, el modelo permite ampliar la visión con respecto a los resultados esperados ya que es posible incorporar elementos distintos al desempeño en disciplinas académicas específicas. Por las razones mencionadas anteriormente, hemos elegido el modelo CIPP como base para el marco de referencia de los factores asociados al rendimiento académico en las pruebas Saber 3°, 5° y 9°.



## 2. Marco conceptual de factores asociados para la prueba Saber 3<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> y 9<sup>o</sup>

En este capítulo presentamos el marco de factores asociados a Saber 3<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> y 9<sup>o</sup>, cuyo propósito es ofrecer una estructura conceptual que permita diseñar y guiar los análisis respectivos. Además, presentamos el modelo escogido con adaptaciones que permiten dar cuenta de los factores asociados al aprendizaje a nivel global y regional. Asimismo, en la categoría de resultados incorporamos un ámbito que va más allá del desempeño cognitivo en las competencias académicas evaluadas y considera otros aspectos que se espera que las instituciones educativas cumplan a satisfacción.

Este capítulo está organizado en cinco secciones. Después de una breve introducción, presentamos el marco de factores asociados de forma conceptual e incluimos los aspectos que deben considerarse al diseñar instrumentos de recolección de información y análisis. Adicionalmente, explicamos el uso sugerido

para el marco de factores asociados en los distintos estudios y la manera en que este puede adaptarse para responder preguntas nuevas, producto de la evolución del sistema educativo del país o relacionadas con prioridades de política educativa. Las siguientes cuatro secciones explican las variables asociadas al aprendizaje, dentro de cada una de las categorías del modelo.

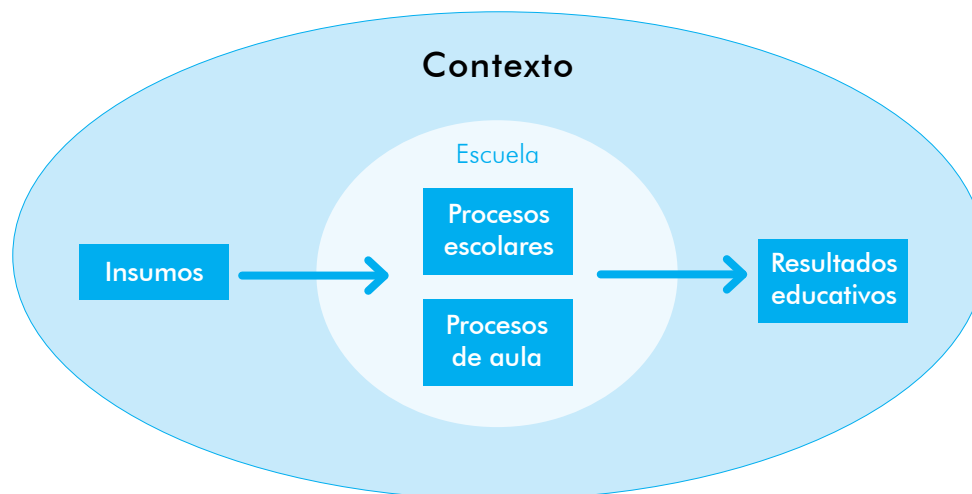
### 2.1. Marco conceptual

El marco de factores asociados constituye un referente para el estudio de las variables que determinan la calidad del sistema educativo y que influyen en las instituciones educativas y en los salones de clase. El marco sigue el modelo CIPP, el cual organiza los factores asociados al aprendizaje en insumos, procesos y resultados, y reconoce que todos estos

elementos están englobados en un contexto social, económico y cultural más amplio (Figura 4). Además, permite incluir variables

generales (aplicación transversal) y específicas (asociadas al sistema educativo local).

Figura 4. Marco de factores asociados



Fuente: Elaboración propia.

El marco de factores asociados, con base en el modelo CIPP, clasifica la información asociada a los diversos actores individuales e institucionales del sistema escolar en cuatro categorías (Unesco, 2010), y está complementado con el marco analítico de los cuestionarios PISA 2015 (OECD, 2016a). La primera categoría corresponde al contexto, en el cual encontramos todos los elementos socioeconómicos y culturales que influyen en el colegio, los estudiantes y la comunidad educativa. La ubicación geográfica de la institución educativa, así como la modalidad, dependencia administrativa y tamaño del establecimiento, por ejemplo, son variables a nivel institucional que deben considerarse al explicar las diferencias en el aprendizaje. Otros aspectos relacionados con las características personales de los estudiantes y de sus hogares como el nivel socioeconómico, el género, la motivación y el autoconcepto académico también hacen parte de esta categoría.

En segundo lugar, encontramos los insumos con los que cuentan los establecimientos, los docentes y los estudiantes. En esta dimensión incluimos tanto los recursos de la institución educativa como el uso que se les da. Entre las variables usualmente consideradas en esta categoría están los indicadores de infraestructura escolar (servicios básicos, acceso a computadoras y conexión a internet, entre otras), el tiempo efectivo de aprendizaje y las estrategias de clasificación de estudiantes al interior de las sedes. Las variables asociadas a los antecedentes escolares como la asistencia a educación preescolar y la repetición de grado también se incluyen en esta categoría, puesto que son indicadores de competencias adquiridas en etapas previas a la cual se evalúa, usualmente consideradas como necesarias o favorables para el desarrollo de nuevas competencias.



La tercera categoría identifica los procesos de la institución educativa<sup>1</sup> y del salón de clases. Aquí encontramos los procesos de enseñanza y aprendizaje determinados por las interacciones entre los distintos miembros de la comunidad educativa que conforman el ambiente de aprendizaje. Las variables que permiten caracterizar el clima al interior del aula y de la institución educativa, la gestión de los directores y la satisfacción de los docentes y de todo el personal de la institución, también hacen parte de esta categoría.

Finalmente, la cuarta categoría representa los resultados esperados del sistema educativo de acuerdo a las políticas públicas de cada país. Los sistemas educativos suelen declarar como propósito contribuir al desarrollo integral de la población mediante el proceso de escolarización formal. Esto quiere decir que la educación está llamada a apoyar el desarrollo social, emocional, cognitivo y físico de los estudiantes para que estén preparados para la vida en sociedad, sean ciudadanos críticos y responsables, y cuenten con habilidades para insertarse en el mercado de trabajo y encuentren sustento en alguna actividad productiva.

Sin embargo, como mencionamos anteriormente, los avances técnicos y académicos concentran sus esfuerzos en el análisis de los resultados cognitivos, entendidos como las habilidades y las competencias alcanzadas por cada estudiante en las pruebas cognitivas de Saber 3°, 5° y 9°. El sistema educativo es muy complejo y aún falta por avanzar en investigaciones que muestren resultados en otros ámbitos del desarrollo,

por esta razón planteamos un modelo que nos permite evaluar la parte del proceso educativo para la cual tenemos información.

En los siguientes apartados explicamos cada una de las categorías que constituyen el marco de factores asociados y, en cada una, incluimos las variables que han sido conceptualizadas y analizadas a nivel mundial. Posteriormente explicaremos cómo el modelo puede usarse de forma dinámica para responder preguntas relacionadas con la política educativa o adaptarse a la situación cambiante del contexto social, económico, cultural y educativo de la sociedad colombiana.

## 2.2. Contexto

El contexto en el que se desarrolla el aprendizaje (y que depende de las condiciones sociales, económicas y culturales de cada país) representa la dimensión del marco de factores asociados que más influye en el aprendizaje (Unesco, 2015b; Unesco, 2010). Por esta razón, es indispensable considerar aquellas variables pertenecientes al contexto.

En los estudios de factores asociados, las variables de contexto más relevantes son aquellas que caracterizan a los estudiantes y a las instituciones educativas. Cabe resaltar que, si bien existen características del sistema educativo (como el gasto educativo nacional o el gasto por alumno) o de la sociedad en general (como índices de criminalidad, desigualdad, crecimiento económico o corrupción) que

<sup>1</sup> En Colombia, los establecimientos oficiales a su vez se dividen en sedes. En términos del análisis, este enfoque no tiene en cuenta la agregación de sedes en establecimientos y define a la institución educativa como la sede por se. El modelo escogido asume no sólo una infraestructura espacial única sino también cuerpos colegiados únicos. Es así como la relación de la institución educativa con los padres de familia, define a las sedes como unidad de análisis agregado. Si la unidad de análisis fuera el establecimiento, se podría inferir que los padres de una sede influyen en el desempeño de los niños de otra sede.

influyen en los insumos, procesos y resultados de las instituciones educativas, los estudios de factores asociados incorporan las variables más cercanas al proceso educativo porque son estas variables las que describen las condiciones que influyen directamente en las actividades cotidianas de las instituciones educativas y los docentes. En contraste, las variables con alto nivel de agregación no son fáciles de modelar y justificar. Así, la caracterización contextual más adecuada se logra a través de variables que midan atributos sociales, económicos y culturales entre los estudiantes y sus instituciones educativas. A continuación explicamos algunas de ellas.

#### a. Características de los estudiantes

Las características sociodemográficas, económicas y culturales de los estudiantes y sus familias han sido consideradas como variables importantes en la explicación de los resultados escolares desde la publicación del Informe Coleman (Coleman, 1966), lo cual ha sido confirmado por diversos estudios internacionales posteriores (OECD, 2011a, 2011b; Unesco, 2015b; Unesco, 2010). Estas características influyen en el aprendizaje, pero son factores que la institución educativa no puede modificar (Unesco, 2010). Identificar la distribución de oportunidades educacionales y resultados que dependen de estas variables permite caracterizar la equidad de oportunidades a través del sistema escolar.

En el marco de un estudio de factores asociados se recomienda hacer seguimiento a las siguientes variables de caracterización individual de los estudiantes:

- Género
- Edad

- Trabajo infantil
- Nivel socioeconómico familiar
- Violencia en el entorno del hogar
- Involucramiento parental
- Pertenencia a un pueblo originario o etnia
- Necesidades educativas especiales
- Autoconcepto académico
- Motivación
- Estrategias de aprendizaje

Información sobre estas características puede obtenerse mediante encuestas aplicadas a estudiantes, familias, docentes y/o directivos escolares. Además, puede enriquecerse al vincularse con datos administrativos provenientes de servicios sociales y de salud. A continuación explicamos brevemente cada una de estas variables.

#### Género

Existe extensa evidencia internacional con respecto a las brechas de desempeño académico entre niños y niñas, explicadas principalmente por el tipo de relaciones de género prevaletentes que permean los procesos de socialización y educación (ETS, 2001; Unesco, 2010; Goldin et al., 2006; Niederle, et al., 2010; Unesco 2016a). Estas relaciones generan diferencias en la manera en que niños y niñas enfrentan, por ejemplo, la competencia académica (Niederle & Vesterlund, 2010), y explican cómo son reproducidos los estereotipos sociales asociados a ciertas áreas de estudios (Miller, Eagly & Linn, 2015). Las diferencias en desempeño por género han sido observadas en estudios regionales (Gelber et al., 2016; Unesco, 2015b) y al interior de Colombia (Icfes, 2016; Vergara & Ávila, 2012).

Los resultados de evaluaciones internacionales evidencian que en Colombia existen disparidades de género en los resultados de aprendizaje que dejan en desventaja a las niñas en matemáticas y a los niños en lectura. Además, los estudios muestran que la brecha en matemáticas tiende a aumentar a medida que transcurre la escolarización; mientras que en lectura, esta tiende a disminuir (Gelber et al., 2016).

La forma de medir las desigualdades de género implica incorporar una variable que identifique el sexo del estudiante (por lo general se usa niña) como predictora de los resultados de aprendizaje.

### *Edad de los estudiantes*

La edad es una variable de caracterización generalmente relacionada con el grado escolar que cursa el estudiante. Sin embargo, no todos los estudiantes en un grado tienen la misma edad, razón por la cual, incluir esta variable permite verificar la correspondencia entre el grado cursado y la edad del estudiante para relacionarla con otras variables como la repetición de grado. Esta información se obtiene al preguntar por la fecha de nacimiento del estudiante.

En Colombia es posible encontrar estudiantes que no cursan el grado modal que les corresponde según su edad, debido a que, por condiciones propias de su entorno socioeconómico, han comenzado tarde sus estudios, los han interrumpido parcialmente o incluso han desertado del sistema educativo. Como consta en la página web de consultas del Ministerio de Educación Nacional, en Colombia un estudiante es considerado en extraedad si la diferencia entre la edad promedio del grado cursado y la edad del estudiante es mayor a dos años. Este problema es abordado por la Ley General de Educación

que ha declarado como obligatoria la escolaridad entre los 5 y los 15 años de edad, y de primero a noveno grado.

### *Trabajo infantil*

Esta variable usualmente refleja una serie de carencias económicas en el hogar y no debe extrañar que su relación con el rendimiento escolar sea negativa (Heady, C., 2003; Unesco, 2015b; Unesco, 2010). Los niños que están forzados a trabajar cuentan con menos tiempo para dedicar a sus estudios. En el caso de los niños de menor edad, el trabajo infantil puede mermar su bienestar físico pues sus cuerpos no están preparados para enfrentar tareas laborales pesadas, lo que afecta su capacidad de aprender en el colegio o estudiar fuera del horario escolar (Gunnarsson, Orazem & Sánchez, 2006).

Ahora bien, en términos de trabajo infantil es necesario distinguir entre el trabajo (remunerado o no remunerado) y la colaboración en tareas del hogar. El trabajo infantil es el que generalmente está asociado negativamente con los resultados de aprendizaje, mientras que la colaboración en labores hogareñas muestra una relación positiva o neutra (Unesco, 2015a; Unesco, 2010).

A través de encuestas aplicadas a los estudiantes es posible obtener información sobre el comportamiento estructural de esta variable en la población de interés. La forma de preguntar sobre trabajo infantil depende de la edad de los estudiantes. En general, para los estudiantes de menor edad podemos utilizar preguntas sencillas de respuesta dicotómica; mientras que, para los estudiantes de mayor edad conviene preguntar por la frecuencia del trabajo (en días de la semana, por ejemplo). Asimismo, es indispensable que la forma de

indagar por esta información permita distinguir entre el trabajo remunerado y no remunerado.

### *Nivel socioeconómico familiar*

El entorno económico y cultural en el que viven los estudiantes puede condicionar su desarrollo (Sirin, 2005). La falta de recursos para una alimentación apropiada (Glewwe, Jacoby & King, 2001), la ausencia de estímulos intelectuales adecuados para un desarrollo exhaustivo del lenguaje (Kuhl, 2004), y el desinterés en la vida escolar producto de la falta de oportunidades de las generaciones anteriores (Coleman, 1987), por ejemplo, limitan las opciones académicas de los niños y jóvenes.

En particular, existe evidencia respecto a la importancia del nivel socioeconómico como variable explicativa de las brechas de desempeño académico en evaluaciones realizadas a nivel latinoamericano (Unesco, 2015b) y en las pruebas Saber (Celis, Jiménez & Jaramillo, 2012; Icfes, 2011). Aunque Colombia presenta indicadores de desigualdad superiores al promedio regional, han existido avances que deberían reflejar menores diferencias educativas al interior del país, producto de la disminución, entre 2010 y 2014, de la tasa de pobreza y de las brechas socioeconómicas (Cepal, 2016).

En línea con lo observado en la literatura internacional (OECD, 2016a; Unesco, 2015b) es necesario construir un índice de nivel socioeconómico a nivel de estudiantes. Por lo general, los índices de nivel socioeconómico incluyen variables como:

- Nivel educativo de los padres o acudientes del estudiante
- Situación laboral de los padres o acudientes

- Calidad de la vivienda (material del piso y paredes)
- Acceso a sanitarios
- Bienes y servicios disponibles en el hogar (televisión, reproductor de DVD, teléfono celular, lavadora automática, microondas, carro, computador, acceso a internet, escritorio para estudiar)
- Número de libros en el hogar

### *Violencia en el entorno del hogar*

La violencia e interacción con contextos de riesgo hacen parte de los problemas que afectan de forma recurrente la mayoría de sistemas educativos en América Latina (Sandoval-hernández, 2013). Crecer en una sociedad con altos niveles de violencia tiene implicaciones negativas, entre otras cosas, para el logro académico y el desarrollo de competencias ciudadanas en los estudiantes (Chaux, 2009). En los últimos 20 años diversos estudios han mostrado consistentemente que la exposición a la violencia, ya sea como testigo o como víctima, está fuertemente asociada con comportamientos agresivos, violentos y delictivos (Flannery, Singer, Dulmen, Kretschmar, & Belliston, 2007).

Para estudiar el efecto que podría tener la violencia en el entorno familiar sobre el desempeño académico es importante incluir preguntas que permitan caracterizar el tipo de violencia y la frecuencia con la que ocurren estas situaciones.

### *Involucramiento parental*

Una participación activa de los padres en el proceso educativo de sus hijos beneficia los resultados escolares mejorando sus habilidades

cognitivas y no cognitivas, junto a su desarrollo motivacional (Borgonovi & Montt, 2012). Aunque han existido cuestionamientos a esta hipótesis (Bakker, Denessen & Bruselaeven, 2007), estudios recientes han mostrado una estrecha relación entre la participación parental y los resultados escolares (Borgonovi & Montt, 2012; Unesco, 2015b; Unesco, 2010).

El involucramiento parental en el hogar se relaciona con labores propias del colegio (desarrollo de tareas, por ejemplo), pero también con tareas que presentan prácticas y desafíos intelectuales para los niños (Pomerantz, Moorman & Litwack, 2007). Otra forma de involucramiento parental tiene que ver con el ejemplo que transmiten los padres a través del propio comportamiento (Desforges & Abouchaar, 2003).

Para medir el involucramiento parental suelen incluirse preguntas que indagan por el nivel de apoyo que reciben los estudiantes por parte de sus padres y/o apoderados en la elaboración de tareas escolares y por el grado de conocimiento sobre su desempeño escolar. Además, es posible incluir preguntas con relación a las conversaciones familiares sobre temas escolares y al monitoreo de los padres frente al desempeño escolar de sus hijos a través de conversaciones u otros medios.

### ***Pertenencia a un pueblo originario o etnia***

En Latinoamérica, la pertenencia a una etnia o pueblo originario generalmente está asociada a condiciones desfavorables en términos de la situación socioeconómica y el acceso a servicios como la educación. Por estas razones, la inclusión y atención frente a la diversidad cultural representa un desafío para las instituciones educativas y debe tenerse en cuenta al momento de evaluar los logros de aprendizaje de los estudiantes.

La forma de medir esta variable es a través de una pregunta que permita saber si la familia se identifica con alguna etnia o pueblo originario, o si en el hogar se habla alguna lengua indígena. Al momento de analizar los resultados es necesario tener en cuenta la fuerte asociación entre las variables de pertenencia a una etnia o pueblo originario y el nivel socioeconómico del estudiante y su familia. Para el caso de Colombia, los datos muestran que, al controlar por la variable de nivel socioeconómico, la variable de pertenencia a una etnia o pueblo originario puede no ser significativa en algunos grados escolares (Unesco, 2015b).

### ***Necesidades educativas especiales***

Actualmente, la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales es un tema de gran importancia para la educación, en especial desde el establecimiento de la política “Educación para todos” de la Unesco. La inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales (físicas o cognitivas, temporales o transitorias) requiere de acceso equitativo y en igualdad de condiciones para todos los estudiantes. La inclusión resulta efectiva cuando la institución educativa realiza las adecuaciones necesarias, ya sea en términos de infraestructura, de currículo, en los procesos evaluativos o incluso en el personal docente y/o administrativo (Unesco, 2005).

Una forma de medir las necesidades educativas de los estudiantes es la aplicación de un cuestionario estructurado a familias y profesores, que indague cuáles (si las hay) son las necesidades educativas especiales y de qué tipo son.

### *Autoconcepto académico*

El autoconcepto académico se refiere a las creencias sobre sí mismos con respecto a nuestras fortalezas y debilidades intelectuales. La literatura especializada reporta, de manera consistente, una relación positiva entre diferentes indicadores de autoconcepto académico y resultados en pruebas cognitivas (Trautwein & Möller, 2016). La confianza en el desempeño académico personal afecta positivamente la actitud de los estudiantes frente al colegio y puede predecir mayor participación en clase, menores tasas de ausentismo escolar y mayor probabilidad de realizar las tareas asignadas (Green et al., 2012). Sin embargo, este mismo cuerpo de literatura expone que esta relación es bidireccional, es decir, las autocreencias influyen los logros escolares y viceversa (Mullis, Martin, Foy, & Drucker, 2012).

Para acercarse a una estimación sobre la influencia del autoconcepto académico sobre los resultados de los estudiantes es necesario incluir preguntas que indaguen, por ejemplo, sobre las creencias de los estudiantes sobre su capacidad para aprender y sacar buenas notas.

### *Motivación*

Existen dos tipos de motivación reconocidos en la literatura: intrínseca y extrínseca. La primera se refiere a la motivación causada por gusto o interés propio en un tema particular, mientras que la segunda, es causada por algún tipo de incentivo externo como reconocimientos, recompensas o características personales (Ryan and Deci, 2000). Diferentes estudios concluyen que existe una relación positiva entre variables indicadoras de motivación y el desempeño académico de los estudiantes. En particular, Retelsdorf et al. (2010) encuentran que aun

cuando se controla por las características socioeconómicas del estudiante, la motivación intrínseca tiene efectos positivos y significativos sobre el desempeño en Lectura.

En el marco conceptual de los cuestionarios PISA, la motivación es reconocida como parte de los comportamientos o actitudes positivas frente al aprendizaje (OECD, 2003; OECD, 2010b; OECD, 2016a); los hallazgos de PISA 2000 concluyen que, en todos los países participantes, la relación positiva entre comportamientos favorables frente al aprendizaje y resultados académicos muestra un alto nivel de consistencia. Los datos también evidencian que una parte considerable de la variabilidad en el desempeño asociada al contexto socioeconómico tiene que ver con el hecho de que los estudiantes que provienen de contextos más favorecidos tienden a tener comportamientos o actitudes favorables frente al aprendizaje (OECD, 2003). Asimismo los resultados de PISA 2009 sugieren que una parte considerable de las brechas de género y nivel socioeconómico que se observan en los resultados de lectura podrían cerrarse si los estudiantes tuvieran niveles similares de compromiso frente a la lectura (OECD, 2010b).

Para medir el tipo y grado de motivación de los estudiantes es necesario incluir preguntas que indaguen por los gustos de los estudiantes, sus intereses personales, y el tipo de premios o recompensas que incentivan su comportamiento.

### *Estrategias de aprendizaje*

Las estrategias de aprendizaje incluyen cualquier comportamiento o práctica que faciliten la adquisición, entendimiento y posterior transferencia de nuevos conocimientos o habilidades (Weinstein, Husman, & Dierking,

2000). Existen, por supuesto, diferentes estrategias de aprendizaje y desde hace algunos años se ha intensificado el debate sobre cuáles podrían ser las estrategias que dan mejores resultados. A riesgo de sobre simplificar, se puede decir que el debate las estrategias en tradicionales y cooperativas. Las primeras se caracterizan por el uso de la memorización como principal herramienta, mientras que las segundas se caracterizan por la creación colectiva del conocimiento. El debate está lejos de alcanzar consenso, pero existe evidencia de que las estrategias tradicionales, y en particular la memorización, podrían estar asociadas a resultados académicos positivos, especialmente en los sistemas educativos asiáticos que se caracterizan por el uso de éstas (Messier, 2005; Mullis et al., 2012; OECD, 2010c).

Al igual que la motivación, las estrategias de trabajo son reconocidas como parte de los comportamientos o actitudes favorables frente al aprendizaje (OECD, 2003; OECD, 2010b; OECD, 2016a). Los estudiantes altamente involucrados en actividades de lectura y quienes adoptan estrategias particulares para interiorizar y conceptualizar los contenidos que leen tienen más probabilidades de ser aprendices efectivos y de obtener buenos resultados escolares (Guthrie & Wigfield, 2000; Guthrie, Wigfield, & You, 2012). Los resultados de PISA 2009 encuentran que, en la mayoría de países que participaron en el estudio, si los estudiantes más desfavorecidos socioeconómicamente tuvieran los mismos niveles de consciencia sobre estrategias efectivas para sintetizar información que los estudiantes provenientes de contextos socioeconómicos más favorables, sus resultados en lectura podrían aumentar aproximadamente 15 puntos (OECD, 2010b)

## b. Características de las escuelas

La literatura muestra brechas en los resultados académicos de distintos tipos de instituciones educativas, diferenciadas por el nivel socioeconómico promedio de la población que atienden (Reardon, 2011), su ubicación geográfica (Unesco, 2015a) y, en menor medida, el entorno que las rodea (Sanbonmatsu, Kling, Duncan & Brooks-Gunn, 2006). Considerando estos antecedentes, incluimos en el análisis de factores asociados un conjunto de aspectos que caracterizan los colegios según variables usualmente disponibles en los cuestionarios de factores asociados y en los organismos nacionales de estadística.

Las siguientes características hacen parte de este grupo y pueden analizarse por separado o mediante la construcción de un índice:

- Zona en la que se ubica la institución educativa (urbana o rural)
- Dependencia administrativa
- Tamaño de la institución educativa y el aula de clases
- Nivel socioeconómico promedio por aula y establecimiento
- Violencia en el entorno de la institución educativa

### *Zona en la que se ubica la institución educativa (urbana o rural)*

Un factor importante para explicar los resultados de los estudiantes es la ubicación geográfica de la institución educativa. La literatura latinoamericana reciente ha mostrado que, en general, las instituciones educativas que se ubican en zonas más aisladas tienen menos posibilidades de obtener recursos materiales

y apoyos técnicos; menos capacidad de contratar profesores de alta calidad y más dificultades para lograr que los estudiantes permanezcan en las instituciones y completen las trayectorias educativas (Unesco 2016a). Asimismo, existe una fuerte correlación entre ruralidad, marginalidad y pobreza, lo que genera que los entornos alejados de los centros urbanos sean menos propicios para el establecimiento de instituciones educativas y el desarrollo de procesos de aprendizaje efectivos (Atchoarena & Gasperini, 2003). Finalmente, la evidencia internacional también ha mostrado que las instituciones educativas ubicadas en zonas rurales tienen configuraciones organizacionales distintas (como instituciones educativas unidocente o multigrado) que también deben considerarse como un factor relevante para la explicación de los resultados académicos de los estudiantes.

Para evaluar la ubicación geográfica de las instituciones educativas, la variable más común es aquella que distingue entre instituciones rurales y urbanas, considerando: i) el municipio en el que se encuentra la institución educativa o; ii) el barrio donde esta se ubica. Adicionalmente, en algunos casos es posible registrar el departamento, la región y la entidad territorial certificada a la cual pertenece la institución. En muchos casos las diferencias más importantes en los resultados son explicadas por la ubicación en una ciudad capital (nacional o departamental) más que por la condición de ruralidad.

### ***Dependencia administrativa de la escuela***

Uno de los debates más relevantes de la política educativa y de las discusiones sobre los factores asociados ha estado relacionado con la importancia de la dependencia administrativa

del establecimiento; esto es, el carácter de la administración responsable de proveer la educación. Algunos autores consideran que la administración privada permite a los actores educativos (principalmente directivos y profesores) orientarse más fácilmente a mejorar los aprendizajes de los estudiantes, motivados por la presión del mercado y la satisfacción de las necesidades de los padres y apoderados (Chubb, 2001). Sin embargo, la evidencia empírica ha demostrado que esta afirmación pocas veces se cumple y que la educación privada, por sí misma, no genera mejores oportunidades de aprendizaje para los estudiantes (Ball, 2012). A pesar de la falta de consenso sobre la influencia que ejerce la dependencia administrativa del establecimiento en el aprendizaje, reconocemos esta variable como uno de los factores asociados más relevantes a nivel de la institución educativa.

Para evaluar o medir la dependencia administrativa, las definiciones internacionales han distinguido principalmente entre dos tipos de instituciones educativas: públicas y privadas. Las primeras son aquellas controladas o gestionadas por el Estado o por alguna otra agencia pública, mientras que las segundas son aquellas cuyo control y administración depende de algún agente privado (Anderson, 1994; OCDE, 2010). En algunos casos, también existen diferenciaciones según la procedencia de los aportes (de las familias o del Estado) o según las características particulares de los proveedores privados (si tienen fines de lucro u orientación religiosa, por ejemplo). Finalmente, en algunos países se distinguen casos “mixtos” de dependencia administrativa, como la educación particular-subsuencionada en Chile, las Charter schools en Estados Unidos o las instituciones educativas públicas cooptadas por los padres de clase alta en Francia (Bellei, 2015; Chakbararti & Peterson, 2009). En Colombia, encontramos



colegios en concesión, donde se entrega la administración de un colegio que cuenta con infraestructura pública a uno privado. Además, es común que algunas Entidades Territoriales acudan a la estrategia de matrícula contratada, reglamentada por el decreto 1851 de 2015.

### *Tamaño de la institución educativa y el aula de clases*

El tamaño de la institución educativa es un factor importante en la explicación de los logros de aprendizaje. La evidencia internacional ha mostrado que el proceso de enseñanza y aprendizaje está relacionado con lógicas de eficiencia y escala, que dependen de la cantidad de estudiantes atendidos (Crenshaw, 2003; Lamdin, 1995). Por consiguiente, el tamaño de la institución educativa puede impactar en la infraestructura disponible, en el tipo de enseñanza (generalmente las instituciones educativas más pequeñas ofrecen en mayor proporción actividades multigrado y/o unidocentes) y en las oportunidades de aprendizaje brindadas a los estudiantes (las instituciones educativas pequeñas suelen tener menos actividades extracurriculares o electivas). Sin embargo, desde hace algunas décadas la discusión sobre el tamaño de la institución educativa ha estado enfocada en el tamaño relativo del establecimiento educativo, y no en el tamaño absoluto. En este sentido, la razón o proporción de docentes por estudiante es un mejor predictor que el tamaño total del establecimiento (ya sea a nivel de la institución educativa o del salón de clases) (Ajani & Akinyele, 2014; Stevenson, 1996), ya que demostraría de mejor forma los efectos de los apoyos para el proceso de enseñanza.

Para medir el tamaño de la institución educativa es común incorporar una medida del tamaño total del establecimiento. Adicionalmente,

es posible preguntar por la capacidad de la planta docente, por la cantidad de cursos y niveles, y por el tipo de educación (técnica-profesional, artística, científica, etcétera) que imparte el establecimiento educativo.

El tamaño del salón de clases ofrece una visión del número de estudiantes por profesor. De acuerdo a la literatura, el número de alumnos por docente no tiene efectos sobre el aprendizaje (Hanushek, 2003; Urquiola, 2003), aunque otros estudios han mostrado que una reducción sustancial en el número de estudiantes puede tener un impacto positivo en los resultados académicos de los más desaventajados (Mosteller, 1995). Más allá del debate sobre los efectos de la reducción del número de alumnos por docente, esta variable ofrece información importante sobre las condiciones laborales de los docentes y del grado de hacinamiento en el aula.

### *Nivel socioeconómico promedio por aula y establecimiento*

Además del efecto individual del nivel socioeconómico y del capital cultural en los aprendizajes de los estudiantes, la investigación educativa ha demostrado la importancia que tienen las características de los compañeros del aula y de la institución educativa en el proceso de aprendizaje. En América Latina, este efecto puede observarse en los resultados de pruebas estandarizadas (Unesco, 2015b; OCDE, 2009). La idea general detrás de la incorporación del nivel socioeconómico de la institución educativa está asociada al efecto de los pares en cada estudiante (conocido internacionalmente como el efecto par), ya que impacta el desarrollo del currículum, la calidad de las interacciones y la capacidad del profesor para desarrollar procesos de enseñanza efectivos (Duflo, E. et

al, 2011). Al mismo tiempo, las características sociales de los estudiantes también afectan el proceso de socialización y cohesión social que se desarrolla en establecimientos cuyos estudiantes comparten el mismo (o similar) origen social (Van Ewijk & Sleegers, 2010; Van Zanten, 2016).

Para evaluar y medir el nivel socioeconómico de la institución educativa no es necesario incorporar medidas adicionales a las preguntadas a cada estudiante (ingreso, posesión de bienes, nivel de estudios de la madre y/o padre, ocupación de la madre y/o padre) ya que esta variable puede ser construida a partir del promedio (u otra estadística) de estas fuentes.

### ***Violencia en el entorno de la institución educativa***

La violencia en el entorno de la institución educativa es uno de los factores que incide en los resultados educativos (Bowen & Bowen, 1999; Unesco, 2015b). Esta variable da cuenta de situaciones específicas de conflicto y de procesos de marginación, los cuales afectan a los estudiantes, a sus familias y a la institución educativa como organización. La fragmentación del tejido social eleva los índices de criminalidad de un sector y transforma su composición social (Laub & Lauritsen, 1998). Las instituciones educativas insertas en entornos de alta violencia trabajan en mayor aislamiento y sus miembros participan menos de la comunidad escolar (Baker, 1998).

La medición de la violencia en el entorno de la institución educativa puede hacerse, preferiblemente, a partir de preguntas dirigidas a los estudiantes, las cuales pueden complementarse con datos provenientes de docentes y directivos.

### **2.3. Insumos**

Los insumos o recursos de la institución educativa y de los estudiantes influyen en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo en los establecimientos educativos. En general, los factores relativos a los recursos materiales suelen guardar una relación débil con los resultados de aprendizaje, pero son datos esenciales para caracterizar las instituciones educativas. Si bien los insumos son de distinta índole, aquí recogemos aquellos que son centrales para apoyar los procesos educativos. A continuación presentamos los constructos relacionados en esta categoría:

- Antecedentes escolares: asistencia a preescolar y repetición de grado
- Uso de tecnologías
- Infraestructura y equipamiento escolar
- Calificación docente y conocimiento profesional
- Materiales educativos
- Programas de útiles escolares gratuitos
- Tiempo efectivo dedicado al aprendizaje

#### ***Antecedentes escolares***

En los estudios de factores asociados es importante reconocer que los estudiantes traen consigo competencias y experiencias previas que influyen en el trabajo que realizan los profesores y las escuelas. La participación en educación preescolar y la repitencia de grado hacen parte de las variables que caracterizan los antecedentes escolares de los estudiantes pues son indicadores sobre las competencias y conocimientos con los que cuentan los

estudiantes al llegar a un establecimiento educativo o al pasar de ciclo escolar, y son consideradas necesarias o favorables para la adquisición de nuevas competencias.

- **Asistencia a educación preescolar**

Existe un amplio cuerpo de literatura que respalda la idea según la cual la asistencia a educación preescolar tiene efectos positivos sobre el desempeño que se manifiestan en los resultados de aprendizajes escolares y en ámbitos más amplios como la movilidad social y la reducción de la pobreza; por estas razones, la asistencia a educación preescolar constituye un bien para la sociedad en general (OECD, 2012). Sin embargo, también ha quedado ampliamente establecido que la asistencia a preescolar por sí sola, es decir, la cobertura, no garantiza estos resultados. Es necesario asegurar que la educación preescolar sea de calidad y que cumpla con estándares mínimos que permitan a los niños y niñas gozar de los beneficios que les puede ofrecer (OECD, 2012). En esta línea de investigación, diversos estudios han concluido que la inversión en educación para niños es mucho más rentable si han existido intervenciones tempranas, de calidad y focalizadas en quienes más lo necesitan (Heckman, 2006).

La participación en programas de educación preescolar ofrece características diferenciadoras en las trayectorias escolares de los niños y niñas: quienes asisten a educación preescolar formal llegan mejor preparados para ajustarse a las exigencias escolares, habiendo desarrollado habilidades de prelectura y numeración (OECD, 2016a). Por estas razones es relevante contar con información sobre la asistencia a educación preescolar, el tiempo de exposición a este tipo de programas y la calidad de los mismos. Estos datos pueden obtenerse mediante preguntas

dirigidas a los estudiantes o a sus familias que permitan saber si el estudiante asistió a educación preescolar, cuánto tiempo, desde que edad y el tipo de dependencia administrativa del establecimiento al que asistió.

- **Repetición de grado**

La repetición de grado escolar es una realidad extendida internacionalmente, frente a la cual los países adoptan distintas políticas como la promoción automática, la repetición en todos los grados escolares o la repetición en solo ciertos grados. Esta práctica es válida bajo la premisa de que la retención de grado otorga tiempo adicional a los estudiantes rezagados para lograr los aprendizajes esperados. De esta forma es posible evitar que tengan falencias en grados superiores que podrían llevarlos al fracaso escolar (Reschly & Christenson, 2013). Sin embargo, otros estudios (Holmes, 1989; Roderick, 1994) en el tema han refutado esta premisa, indicando que la repetición de grado tiene efectos negativos en el desempeño académico de los estudiantes y que sus efectos son acumulativos en el tiempo, lo cual implica que entre menor sea el grado que se repite mayores son las consecuencias negativas en el aprendizaje. Por otro lado, diversos estudios han mostrado que la repetición de grado tiene consecuencias socioemocionales negativas en los estudiantes pues afecta la autoestima, la motivación escolar y la conducta (Agasisti & Cordero, 2014; Reschly & Christenson, 2013).

En Latinoamérica, la repitencia de grado en la institución educativa ha sido identificada como la variable que más influencia los logros de aprendizaje, luego del nivel socioeconómico de los estudiantes, lo cual refleja su baja efectividad como medida remedial para mejorar el desempeño académico (Unesco, 2015b). En la actualidad Colombia es uno de

los países de Latinoamérica con las tasas de repitencia más bajas en educación primaria; sin embargo, al considerar las consecuencias de la repitencia escolar resulta conveniente revisar con mayor detalle esta política del sistema educativo (Unesco, 2015a).

Para medir la incidencia de la repetición de grado escolar sobre el desempeño es necesario contar con preguntas que permitan saber qué grado han repetido los estudiantes (en caso que efectivamente se haya presentado el fenómeno de repitencia).

### *Uso de tecnologías*

El continuo y acelerado desarrollo del uso de computadoras y dispositivos tecnológicos es una característica distintiva de las sociedades modernas (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman, & Gebhardt, 2014), razón por la cual las competencias en el uso de las tecnologías de información, condicionadas por el acceso a dispositivos electrónicos y servicios de internet, representan un insumo importante para los procesos de enseñanza y aprendizaje, y son consideradas clave para el desarrollo de actividades laborales en las sociedades modernas.

En la actualidad, el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) se ha vuelto parte de la vida cotidiana de las personas pues tiene un rol relevante en actividades de aprendizaje y esparcimiento. Como apuntan Gómez y Macedo (2010), las tecnologías de información pueden coadyuvar en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y de la gestión de los entornos educativos. El uso de las TIC también puede facilitar la colaboración y el aprendizaje colectivo entre familias y centros educativos alrededor del mundo, y facilitar el acceso a procesos formativos virtuales para todos los ciudadanos.

Algunos autores manifiestan que los ambientes tecnológicos son favorables para el aprendizaje (Sivin-Cachala, 1998), sin embargo, los resultados de PISA 2012 sugieren que expandir el acceso a las TIC tiene un efecto pequeño sobre las brechas de aprendizaje entre los estudiantes que provienen de contextos socioeconómicos favorables y aquellos que provienen de contextos socioeconómicos más desfavorables; los resultados de este estudio también evidencian cambios no considerables en los resultados académicos de los estudiantes pertenecientes a países con altos niveles de inversión en TIC para la educación. Entre las explicaciones de estos hallazgos encontramos que la formación de capacidades de entendimiento y pensamiento de orden superior requiere que la interacción entre docentes y estudiantes sea intensiva, y el acceso y uso de las TIC puede intervenir negativamente con este objetivo pues presenta distracciones para estudiantes y docentes. Otra de las posibles explicaciones es que las prácticas de pedagogía no han evolucionado hacia el uso intensivo y adecuado de las TIC (OECD, 2015).

Los hallazgos mencionados deben posicionarse como un reto prioritario de política educativa la instrucción de docentes y estudiantes hacia el uso pedagógico de las TIC puesto que la tecnología es la única forma de expandir dramáticamente el conocimiento generado a nivel mundial y de actualizar continuamente la información disponible para estudiantes y docentes. El sistema educativo está llamado a aprovechar las ventajas que ofrecen las TIC en los procesos de enseñanza: libros digitales y actualizados, aplicaciones digitales que favorecen las prácticas pedagógicas donde el estudiante es un participante activo en la formulación de preguntas, plataformas de trabajo que permiten construir y compartir información a nivel global.

Para indagar sobre la forma adecuada de usar las TIC es necesario recoger información sobre el acceso a estas tecnologías en la casa y el establecimiento educativo, el acceso a internet y el tiempo dedicado al uso del computador en actividades de comunicación, lectura, placer, tareas escolares y en aplicaciones de aprendizaje, entre otras (OECD, 2015).

### ***Infraestructura y equipamiento escolar***

En los estudios de factores asociados es necesario considerar el rol de la infraestructura escolar en los logros de aprendizaje de los estudiantes, aunque en general el rol de apoyo de este tipo de variables ha sido entendido como menos central que el de otros elementos (Glewwe, Hanushek, Humpage & Ravina, 2011). La infraestructura de la institución educativa tiene una relación positiva con los resultados de aprendizaje de los estudiantes, siempre que apoye los procesos de enseñanza (Unesco, 2015b). Sin embargo, cabe resaltar que al estudiar el efecto de estas variables es importante tener en cuenta que existe una relación positiva entre la infraestructura del establecimiento y el nivel socioeconómico del estudiante.

Al hacer referencia a la disponibilidad de equipamiento para el aprendizaje, es importante indagar por la existencia de una biblioteca, la disponibilidad de computadores o tecnologías de información y comunicación, la disponibilidad de espacios recreativos, de salones de clase adecuados para todos los estudiantes y de servicios sanitarios adecuados.

### ***Calificación docente y conocimiento profesional***

La calidad docente ha sido identificada como uno de los principales factores que determinan el aprendizaje. Los buenos profesores pueden lograr que todos los estudiantes aprendan, independientemente de sus características de origen, mientras que una baja calidad docente perjudica los aprendizajes de algunos estudiantes, especialmente en los primeros años de enseñanza. La calidad docente se ha definido mediante tres factores centrales: los criterios de selección inicial, la calidad instruccional y la capacitación continua (Barber & Mourshed, 2008).

La calificación docente abarca el conocimiento profesional de los docentes, su formación inicial y continua, y su experiencia profesional. Para medir esta variable es importante, entre otras cosas, conocer si el docente cuenta con un título válido para ejercer la profesión, si ha realizado estudios de especialización y en qué área, cuántos años de experiencia tiene y en qué cargos se ha desempeñado (OECD, 2016b).

### ***Materiales educativos***

Los procesos educativos requieren de materiales para que los estudiantes puedan familiarizarse con los temas de estudio y desarrollar trabajos que les permitan profundizar los aprendizajes. En este sentido, la posesión de libros de texto y materiales de apoyo, así como la disponibilidad de útiles escolares como cuadernos, lápices, borradores e, incluso, dispositivos tecnológicos con acceso a internet, son elementos que coadyuvan el proceso de enseñanza.

Al estudiar los factores relativos a los materiales educativos es importante considerar tanto la dimensión de disponibilidad como la de uso

de los recursos. De esta manera, es posible dar cuenta de la dotación de materiales educativos para los estudiantes y del grado de uso de los mismos durante el proceso educativo. Por lo general, los datos sobre los materiales y su uso se recolectan a través de un cuestionario dirigido a los estudiantes.

### *Programas de útiles escolares gratuitos*

Los programas escolares que ofrecen bienes y servicios gratuitos representan un apoyo importante para los estudiantes. Sin embargo, estos programas suelen tener dos características relevantes. En primer lugar, los recursos que se entregan no necesariamente están orientados a promover el aprendizaje. En segundo lugar encontramos uno de los atributos más importantes para los estudios de factores asociados: la asignación de este tipo de programas sigue criterios de focalización en los colegios o estudiantes más desaventajados socioeconómicamente (Reimers, DeShano da Silva, & Treviño, 2006; Treviño et al., 2015), razón por la cual es importante aislar el efecto del nivel socioeconómico.

Para medir la existencia de los programas de útiles escolares y su relación con los procesos de enseñanza es importante preguntar a los estudiantes si reciben útiles o materiales de estudio gratuitos, con qué frecuencia y cuál es el uso que se le da a estos dentro de la institución educativa.

### *Tiempo efectivo dedicado al aprendizaje*

El tiempo efectivo de aprendizaje es uno de los recursos más valiosos con los que cuentan los docentes, los estudiantes y las instituciones educativas. La relación positiva entre esta variable y los resultados académicos ha sido

ampliamente estudiada (Patall, Cooper, & Allen, 2010). Aunque el tiempo efectivo puede presentar rendimientos decrecientes a su disponibilidad (Hattie, 2008), es importante considerarlo como un factor asociado al rendimiento académico. En este contexto, es necesario distinguir entre el tiempo nominalmente asignado al estudio (horas, jornadas de clases) y el tiempo efectivamente dedicado al aprendizaje.

Algunos de los indicadores relevantes para identificar el tiempo efectivo de aprendizaje son: (i) la inasistencia escolar y la puntualidad por parte de estudiantes y docentes, (ii) frecuencia con la que ocurren interrupciones durante la clase, debido a un ambiente de indisciplina nocivo para el aprendizaje o a factores de distracción externos al control del docente como ruido o condiciones climáticas inapropiadas, y (iii) el manejo y organización del tiempo por parte del docente (Murillo, 2007).

Algunos de los indicadores mencionados están fuertemente relacionados con constructos de la categoría de procesos (explicada a continuación) como el clima escolar y las prácticas docentes. Por ejemplo, la existencia de un ambiente escolar caracterizado por la presencia y el cumplimiento de acuerdos y normas disminuye la probabilidad de perder tiempo debido a la indisciplina de los estudiantes; por otro lado, los hábitos de inasistencia e impuntualidad, y la capacidad del docente para organizar el tiempo y adecuarlo a las necesidades de los estudiantes hacen parte de las prácticas docentes y son variables que se tienen en cuenta en la categoría de procesos dado que dependen principalmente de la gestión de los docentes y directivos al interior del establecimiento educativo. Así, algunas de las variables de la categoría de procesos pueden influir considerablemente sobre el tiempo efectivo dedicado al aprendizaje.

Asimismo, la inasistencia escolar y la impuntualidad por parte de los estudiantes son variables que pueden estar altamente correlacionadas con el contexto socioeconómico y sociodemográfico del estudiante o del establecimiento educativo, pues pueden deberse a las características geográficas o de orden público presentes en la zona en la que vive el estudiante o donde se ubica el establecimiento, así como a diversas necesidades económicas que impliquen ausentismo escolar.

#### 2.4. Procesos

Los procesos que ocurren en la institución educativa y en los salones de clase representan el núcleo de la labor educativa, puesto que a través de las interacciones cotidianas entre docentes y estudiantes se promueve el aprendizaje.

En cuanto a los procesos de la institución educativa encontramos aquellos aspectos relativos al liderazgo educativo, la organización de la enseñanza y el desarrollo y la colaboración profesional entre docentes y directivos. Dentro del salón de clases tenemos las prácticas de enseñanza en su sentido más general y el clima escolar, aunque este elemento también se encuentra mediado por los procesos que ocurren a nivel de la institución educativa. A continuación explicamos los constructos que hacen parte de esta categoría:

- Liderazgo educativo
- Desarrollo y colaboración profesional
- Clima escolar: presencia efectiva de normas y acuerdos, relaciones interpersonales y percepción sobre el aula y la institución educativa
- Prácticas de enseñanza docente

#### *Liderazgo educativo*

El liderazgo educativo ha sido identificado como un factor relevante en la gestión escolar y en el logro de objetivos de aprendizajes, dado que juega un rol fundamental en la implementación de programas y prácticas en la institución educativa (Pont, Nusche & Moorman, 2008). Algunos estudios han mostrado que esta variable representa uno de los factores de la institución educativa que más influyen en el aprendizaje de los estudiantes, luego de las características y prácticas docentes.

En general, esta literatura se ha concentrado en estudiar la relación entre el liderazgo educativo y el desempeño de los profesores (Leithwood, Seashore Louis, Anderson & Wahlstrom, 2004; Robinson, Hohepa & Lloyd, 2007), así como el impacto de las distintas formas de liderazgo en los resultados académicos de los estudiantes. Además, el liderazgo educativo tiene especial relevancia en establecimientos que atienden a estudiantes vulnerables (Barber & Mourshed, 2008; Leithwood, Harris & Hopkins, 2008; Mourshed, Chijioke & Barber, 2010). Es por esto que esta variable es considerada como uno de los factores que más contribuye a la eficiencia, equidad y calidad de los sistemas educativos (Barber & Mourshed, 2008).

Quienes tienen roles de liderazgo educativo se orientan principalmente al logro del aprendizaje y se focalizan en los aspectos de la gestión instruccional. El liderazgo instruccional es un factor clave para orientar las metas y focalizar a los agentes internos hacia el logro de resultados académicos en procesos de enseñanza. Algunos de los procesos escolares transformadores que deben ser tomados en cuenta por las personas a cargo del liderazgo educativo son: empoderamiento de los profesores, fortalecimiento de la visión institucional y de objetivos compartidos, y capacidades de rendición de cuentas (Leithwood, 1994).

## *Desarrollo y colaboración profesional para mejorar la enseñanza*

La organización de la enseñanza de forma colaborativa tiene como objetivo mejorar las prácticas pedagógicas, asegurar que los estudiantes desarrollen las habilidades y conocimientos establecidos en los lineamientos pedagógicos, y generar instancias in situ de desarrollo profesional docente. Distintos estudios muestran un claro vínculo entre factores relacionados con los profesores y el aprendizaje de los estudiantes (Unesco, 2010; Unesco, 2015b; OECD, 2016a). Asimismo, el trabajo colaborativo implica planificación, implementación, evaluación y constante retroalimentación e intercambio sobre cómo mejorar las prácticas y los aprendizajes (Elmore, 2010).

El desarrollo y la colaboración profesional pueden ser medidos mediante tres elementos principales. En primer lugar, la disposición a colaborar entre docentes y directivos, que puede apreciarse a través del ambiente o clima laboral o de las relaciones humanas en las instituciones educativas. En segundo lugar, el tipo de temas tratados en las reuniones de profesores y directivos (si existen estas instancias). Y en tercer lugar, es necesario recolectar evidencia proveniente de los estudiantes para verificar si los docentes siguen estrategias pedagógicas similares, pues esta característica debería ser uno de los resultados visibles de la colaboración.

## *Clima escolar*

La definición de clima escolar abarca un conjunto de normas y valores compartidos por los actores escolares, la calidad de las relaciones al interior del colegio y la

atmósfera general de una institución educativa (OECD, 2016a). Un clima escolar positivo está asociado con el desarrollo favorable de niños y jóvenes, la reducción de riesgos de salud, el aprendizaje de los estudiantes y mayores tasas de graduación y retención de profesores (Thapa, Cohen, Guffey & Higgins-D'Alessandro, 2013), y puede llegar a incentivar el nivel de involucramiento y motivación de los estudiantes en el aprendizaje (Ames & Archer, 1988). Mediciones recientes en la región de América Latina confirman la relación positiva entre clima escolar y logro académico (Unesco, 2015b). Algunas de las variables más relevantes en la medición de este constructo son:

- Presencia efectiva de normas y acuerdos

La existencia de normas y acuerdos y el grado de cumplimiento de los mismos por parte de docentes y estudiantes influye positivamente en los logros de aprendizaje. Esta característica permite contar con un ambiente respetuoso y favorable para el aprendizaje y evita perder tiempo debido a situaciones de indisciplina; en contraste, un ambiente irrespetuoso y falta de normas es improductivo tanto para estudiantes como para profesores, y distrae a la institución educativa de su misión (OECD, 2016a).

- Relaciones interpersonales

Entre los aspectos que deben tenerse en cuenta en las relaciones interpersonales encontramos la calidad y el tipo de comunicación presente entre docentes, estudiantes, y entre ellos, así como la presencia de expectativas y relaciones de confianza favorables (Cohen, McCabe, Michelli & Pickeral, 2009). Para medir esta variable es posible incluir preguntas que indaguen por el interés de los docentes sobre



las dificultades académicas y personales de los estudiantes, el tipo de comunicación que se usa en clase, la disposición y actitud de los docentes para resolver dudas ayudar a sus estudiantes, la actitud de los estudiantes frente a los procesos de enseñanza y la presencia de confianza entre los actores de la comunidad educativa, entre otras.

- Percepción sobre el aula y la institución educativa

Existe un amplio cuerpo de literatura que argumenta que las creencias o percepciones de los estudiantes frente a la escuela y a las experiencias vividas en el aula de clases afectan el desempeño académico, debido a que influyen de forma directa en el comportamiento de los estudiantes (Lester, Garofalo & Kroll, 1989; Wang & Holcombe, 2010). Además, esta variable es reconocida como un importante predictor del desempeño académico (OECD, 2016b) y podría estar asociada al fracaso escolar y a la dificultad para establecer relaciones educativas favorables (Mateos, 2008). Para medir esta variable conviene preguntar a los estudiantes cómo se sienten en la institución educativa, si les encuentran sentido a las actividades desarrolladas en el aula de clases, entre otras.

### *Prácticas de enseñanza docente*

Las prácticas de enseñanza hacen parte de la calidad instruccional del profesor, uno de los tres elementos determinantes de la calidad docente. Estas prácticas se refieren a la interacción entre profesor y estudiantes, la cual puede ser positiva si el docente cuenta con un conjunto de habilidades, conocimientos y recursos que permitan desarrollar el aprendizaje de todos los estudiantes en el aula.

Pianta, Hamre y Allen (2012) identifican tres aspectos principales de las prácticas pedagógicas efectivas. En primer lugar, el desarrollo de conceptos, donde encontramos la estimulación y el desarrollo de habilidades de pensamiento superior, la integración de conceptos y de conocimientos previos, la producción propia y las relaciones y aplicaciones al mundo real. En segundo lugar, la calidad de la retroalimentación entregada por parte de los docentes a los estudiantes, lo cual considera, entre otras cosas, que el profesor desarrolle bases claras para que el estudiante logre avanzar en su aprendizaje, que haga seguimiento constante, que promueva la metacognición y que reafirme positivamente a los estudiantes. Y en tercer lugar, la modelación lingüística, que se refiere a la capacidad del profesor para extender y desarrollar constantemente el lenguaje en los estudiantes, a través de conversaciones frecuentes, preguntas abiertas y el uso de lenguaje avanzado, entre otros (Pianta, Hamre, & Allen, 2012).

Para medir las prácticas de enseñanza docente, las preguntas deben estar alineadas con los Estándares Básicos de Competencias del Ministerio de Educación Nacional (MEN), en términos de lo que se espera de los docentes en el aula. Las preguntas deben ir dirigidas tanto a estudiantes como a profesores e indagar, como mínimo, por los aspectos mencionados anteriormente.

## 2.5. Resultados educativos

Los resultados educativos son de naturaleza variada y reflejan las expectativas de las sociedades frente a los sistemas escolares. De acuerdo a las regulaciones nacionales e internacionales, las instituciones educativas

tienen la misión de promover el desarrollo integral de los estudiantes. Esto implica que los niños y niñas avancen, de forma armónica, en el desarrollo de las dimensiones cognitivas, sociales y emocionales durante su proceso educativo. Por esta razón, es indispensable considerar distintos resultados educativos al momento de evaluar el sistema escolar y las instituciones educativas, tales como el aprendizaje en las disciplinas académicas, el desarrollo de competencias ciudadanas y el bienestar subjetivo de los estudiantes. A continuación presentamos una descripción de estos factores.

### *Aprendizajes en disciplinas académicas*

Medir el desempeño de los estudiantes en las distintas disciplinas académicas permite verificar si los logros de aprendizaje se adecuan a lo establecido en los Estándares Básicos de Competencias del MEN, para cada nivel educativo. Este ejercicio permite evaluar la calidad del sistema, las necesidades de los estudiantes y las mejoras requeridas. Por esta razón, la medición de aprendizajes disciplinares requiere que existan indicadores o estándares de logro claros, objetivos y operacionales, que permitan desarrollar instrumentos de medición adecuados y válidos (Ferrer, 2006). La evaluación de aprendizajes en disciplinas académicas también requiere especificar qué asignaturas evaluar, en qué momento, con qué periodicidad, entre otros. Además, es importante tener claridad sobre el uso que se les dará a los resultados, cómo serán difundidos y cuál será el público objetivo (Ravela et al., 2008).

En el marco de los sistemas de rendición de cuentas o responsabilidad educacional que han sido implementados en distintos países a nivel mundial, la evaluación de los aprendizajes

disciplinares permite la instalación de un sistema de mejora, donde la tendencia actual está orientada hacia el uso de la evaluación formativa como herramienta para mejorar la educación (OECD, 2013). Finalmente, si bien los aprendizajes en disciplinas académicas han sido tradicionalmente considerados como el único o más importante resultado educativo, en las últimas décadas han tomado cada vez más importancia otros resultados como la formación integral de los estudiantes y su formación como ciudadanos.

### *Ciudadanía*

La formación ciudadana ha cobrado relevancia como un objetivo esencial de la educación, especialmente en las últimas décadas, donde las habilidades para la vida en sociedad han cobrado un papel preponderante en la formación de los niños y jóvenes (Cox, 2010). La formación ciudadana se refiere, de forma general, a aprender a vivir con otros y a participar activamente de una sociedad democrática. Además, persigue fines relacionados con la convivencia en paz, el respeto a la diversidad y los derechos humanos, la cohesión social y el reconocimiento de derechos y responsabilidades (Espínola, 2005). La institución educativa juega un papel fundamental en la formación ciudadana de los estudiantes, dado que es el lugar de socialización donde estos pueden tener la oportunidad de desarrollar habilidades y actitudes en relación a la vida en democracia, el respeto por los otros, el cumplimiento de las normas acordadas, participar y expresar su opinión, entre otros (Westheimer & Kahne, 2004).

La medición de la formación ciudadana en términos de los resultados alcanzados debe estar alineada con los objetivos planteados

en los Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2004). Algunos de los indicadores a considerar son la capacidad del estudiante para resolver conflictos mediante mecanismos pacíficos; la capacidad de expresar sus opiniones e ideas; la percepción sobre el aporte que brindará como ciudadano a la sociedad; el respeto por personas distintas a él y la diversidad en general; la percepción sobre su pertenencia a la institución educativa y/o comunidad; las expectativas futuras frente a su participación política y la percepción sobre su autoeficacia en el ámbito político y social, es decir, si se siente capaz de producir cambios en su entorno (Schulz, Fraillon, Ainley, Losito & Kerr, 2008).

### ***Bienestar subjetivo***

Los aspectos socioemocionales de la educación son un elemento central en la formación escolar, aunque su medición queda muchas veces en un segundo plano. Mediciones internacionales como PISA (OECD, 2016b) lo

han incluido en sus evaluaciones, con el fin de recoger información sobre el estado del bienestar general de los estudiantes.

Esta es una medida subjetiva, pero que busca agrupar una serie de indicadores y extender la noción de bienestar más allá de los indicadores de felicidad autorreportada. En este ámbito, existe evidencia que sugiere la existencia de una relación entre la percepción de bienestar individual y los resultados académicos (Malik, Nordin, Zakaria & Sirun, 2013; Steinmayr, Crede, McElvany & Wirthwein, 2015). Además, existe evidencia con respecto a la contribución de la inteligencia emocional al desempeño académico a través de la interacción entre la motivación individual y el aprendizaje (Mega, Ronconi & De Beni, 2014).

La forma de medir el bienestar subjetivo de los estudiantes puede tener distintos ejes de focalización, desde una pregunta sobre cómo se siente con su vida o qué tan satisfecho está con la misma, hasta mediciones más específicas sobre autoestima, sentido de pertenencia y relaciones con otros.



### 3. Orientaciones para el diseño de estudios complementarios de factores asociados

Este marco presenta un esquema general de las variables a considerar en el estudio. Al circunscribir el marco de factores asociados a un conjunto de variables permanentes a evaluar, buscamos darle permanencia en el tiempo y mantener abierta la posibilidad de complementarlo mediante distintos operativos de evaluación con preguntas específicas que sean prioridad para la política educativa y la sociedad colombiana.

En este capítulo presentamos un conjunto de orientaciones para generar estudios específicos de factores asociados que puedan responder a las condiciones coyunturales del país. Esto se hace para dotar de flexibilidad el marco, de forma que pueda responder aquellas preguntas que se tornan relevantes a medida que se desarrolla el sistema educativo y que no se pueden pronosticar a través de un marco general de factores asociados.

Las orientaciones que se incluyen en este documento siguen un orden lógico en el proceso investigativo, tal como describimos enseguida. La primera sección corresponde a la planificación de los estudios de factores asociados; la segunda, a la definición del tema a investigar; la tercera expone los tipos de diseño de los estudios; la cuarta presenta orientaciones para la formulación de preguntas de investigación e hipótesis; y la quinta incluye sugerencias para el plan de análisis estadístico.

#### 3.1. Planificación de los estudios de factores asociados

Como se ha advertido en este documento, el marco de factores asociados representa una guía general para el diseño de instrumentos y el levantamiento de datos a través de cuestionarios

de contexto dirigidos a estudiantes, docentes, directivos y padres de familia.

La planificación de los estudios de factores asociados implica la definición de temas específicos que complementen el marco general y permitan generar estudios particulares, relevantes para la política educativa. De esta manera, es necesario que los estudios de factores asociados se planifiquen en función de las siguientes recomendaciones:

- Iniciar el proceso de preparación de forma paralela a las evaluaciones de aprendizaje, de manera que se puedan definir los conceptos a estudiar, diseñar instrumentos, realizar pilotajes, ajustar los instrumentos y proceder con el estudio definitivo.
- Definir un tema de profundización específico para cada ejercicio de evaluación. Más que intentar abarcar un amplio rango de variables y constructos, las variables estables del marco de factores asociados deben complementarse con otras más específicas, vinculadas a las hipótesis previamente informadas. De esta forma, es posible abordar con mayor profundidad los temas de estudio y ampliar el rango de temas en las distintas evaluaciones año tras año.

### 3.2. Tema de estudio

Al realizar un estudio de factores asociados complementario a las variables que regularmente se recogen en función del marco general, es necesario decidir el tema de estudio.

El primer paso para definir el tema es determinar su relevancia en el contexto nacional. En este sentido, la relevancia puede estar relacionada con tres elementos. En primer lugar, el tema de estudio puede ser relevante porque representa

una necesidad de la sociedad en general o de la política educativa (Gómez, M., 2006). Por ejemplo, podría suceder que la sociedad esté preocupada por casos de matoneo o bullying en las instituciones educativas y quiera conocer su incidencia en el desempeño de los niños y jóvenes; o el gobierno podría estar impulsando una política para la distribución de computadores entre los estudiantes más vulnerables, y requiera saber la magnitud de la cobertura de dicha medida, y la relación que tiene la posesión y el uso del computador con los resultados educativos.

Adicionalmente, es factible desarrollar estudios para poner temas en la agenda de política educativa y en el debate social. En este caso, el estudio y sus resultados tendrán relevancia en la discusión de política pública con posterioridad a su publicación. Por ejemplo, un estudio sobre la segregación socioeconómica de los estudiantes entre instituciones educativas y sedes podría dar luces sobre los patrones de reproducción social que ocurren en el sistema educativo. Dicha información podría generar un debate social que lleve a impulsar la creación de políticas públicas para mejorar los niveles de inclusión social en las instituciones educativas y sedes, de manera que se incrementen las posibilidades de que estudiantes de distinto origen social convivan en la misma institución educativa.

En segundo lugar, al definir el tema de estudio es indispensable realizar una revisión de la literatura disponible para acotar el diseño del estudio (Gómez, M., 2006). En dicha revisión interesan tres elementos. Por una parte, es necesario comprender la forma en que se han medido las variables (o constructos) de interés, para conocer los pros y los contras de las diferentes maneras de hacerlo. A partir de la revisión pueden obtenerse insumos relevantes para el diseño de los cuestionarios de factores

asociados. Por otro lado, es indispensable indagar sobre el tipo de relación que guardan los factores de interés con distintos logros educativos, si es que el estudio apunta a revisar la relación entre las variables y los resultados de los estudiantes. Finalmente, la revisión de literatura es necesaria para plantear de forma transparente el marco conceptual o las teorías de acción que respaldan el estudio específico a realizar. En este sentido, se trata de clarificar la forma que tienen los vínculos entre las variables de estudio y sus posibles efectos en los resultados. Asimismo, la conceptualización del tema de estudio permite comprender los elementos que conforman los factores, que por lo general se componen de un conjunto de variables relacionadas entre sí.

La decisión sobre el tema de estudio es solamente el primer paso para avanzar en la construcción de un diseño de evaluación de factores asociados, pues se trata de una fase de decisión y recopilación de información teórica que permita delimitar conceptualmente los factores a estudiar en función del conocimiento científico acumulado.

### 3.3. Tipo de estudio

Una vez definido el tema, y en directa vinculación con la necesidad de información, es necesario determinar el tipo de estudio que se llevará a cabo. Para ello distinguimos los estudios descriptivos de los correlacionales.

Se pueden usar dos criterios complementarios para decidir el tipo de estudio a desarrollar. En primer lugar, es necesario definir el tipo de información que se quiere recolectar y el uso que se le dará. En algunas ocasiones es posible medir la magnitud de algún fenómeno mediante la relevancia que este tiene, sin que se profundice en su asociación con el aprendizaje.

En este caso podemos incluir variables tales como el estado de la infraestructura escolar, la distribución de materiales educativos, las características de formación inicial y continua de los docentes, o la provisión de servicios básicos en la institución educativa. Los estudios de gran escala en ocasiones buscan determinar la magnitud de alguna de estas variables y la forma en que se distribuye entre la población de estudiantes e instituciones educativas.

En segundo lugar, es necesario reconocer que existen algunos factores que, por su distribución en la población, no pueden relacionarse con el logro. Dada esta característica, al decidir sobre el tipo de estudio a realizar es indispensable tener consideraciones prácticas relativas al comportamiento estadístico de las variables. Típicamente, variables como la titulación de los docentes o su formación inicial se comportan de forma homogénea (Hammond & Darling, 2002).

Ahora bien, los estudios descriptivos apuntan a medir la presencia y magnitud de distintas variables o fenómenos educativos de gran relevancia para la política educativa (Neil, S., 1999). Por ejemplo, estos estudios podrían ayudar a determinar las necesidades de formación continua de los docentes en distintas áreas geográficas o tipos de institución educativa. También podrían enfocarse en evaluar la eficacia en la distribución de materiales educativos (al consultar a los estudiantes si reciben dichos insumos) o medir algún atributo de la población de estudiantes, como la pertenencia a pueblos originarios y su distribución territorial. Los estudios descriptivos, por el tipo de análisis que presentan, suelen proveer información sobre temas educativos de interés fácilmente comunicables a la sociedad en general. Aún más, los análisis descriptivos son un complemento indispensable de los estudios correlacionales, pues ofrecen pistas sobre la magnitud del fenómeno bajo estudio.

En contraste, los estudios correlacionales buscan explicar las diferencias en los resultados de aprendizaje en función de distintos factores (Neil, S., 1999). Si la decisión tomada es realizar estudios correlacionales es indispensable que el diseño del estudio establezca claramente el tipo de relación que se espera encontrar entre los factores asociados y el aprendizaje. Esto quiere decir que desde el diseño se debe plantear un plan de análisis de carácter general, en el cual se describa claramente cuáles variables o constructos predecirán los logros académicos de los estudiantes, así como las direcciones esperadas de estas asociaciones. Para plantear las relaciones que se espera encontrar es necesario informar el diseño y la propuesta de plan de análisis con una revisión de la literatura relevante.

### 3.4. Preguntas de investigación e hipótesis

Una vez definido el tema y el tipo de estudio a realizar, es necesario plantear preguntas de investigación específicas e hipótesis. Estas serán la guía para el plan de análisis y la preparación de los reportes.

Las preguntas de investigación pueden combinar elementos descriptivos o correlacionales. Por ejemplo, a nivel descriptivo podríamos plantear las siguientes preguntas:


- ¿Qué cantidad y porcentaje de docentes de quinto y noveno han recibido formación continua en los últimos tres años?
- ¿Cuántos cursos y de qué duración han tomado los docentes por tipo de área formativa (lenguaje, matemáticas, ciencias o ciudadanía) y por tipo de institución educativa en la que laboran?

Las preguntas anteriores, podrían ser complementadas con otras de carácter correlacional, como por ejemplo:

- ¿Cuál es la relación entre el grado de intensidad de la formación continua (cuántos cursos y de qué duración) y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en las áreas evaluadas, antes y después de considerar el nivel socioeconómico de los estudiantes y de la institución educativa?

A partir de estas preguntas podemos plantear hipótesis específicas del estudio, tales como:

- El porcentaje de docentes de quinto y noveno que ha recibido formación continua en los últimos tres años es menor al 30% del total de los profesores del sistema.
- La formación continua de los docentes está desigualmente distribuida por área formativa y por tipo de institución educativa: específicamente, la formación es menos intensa en matemáticas y ciencias en comparación con lenguaje y ciudadanía, y los docentes de las instituciones educativas rurales, oficiales urbanas y concesionadas urbanas de bajo nivel socioeconómico tienen menos oportunidades de formación que aquellos en instituciones educativas urbanas oficiales y concesionadas de mayor nivel socioeconómico.
- A mayor intensidad y especificidad de la formación continua, mayores serán los logros de los estudiantes. Esto quiere decir que la relación entre formación continua y aprendizaje es mayor cuanto más intensa haya sido la formación en un área específica en los últimos tres años, por lo que los aprendizajes de los estudiantes serán más altos en las áreas donde sus profesores hayan recibido formación intensiva.



A partir de las hipótesis anteriores se desprende directamente un plan de análisis estadístico que generará un reporte. Siguiendo las hipótesis del ejemplo, este plan debería incorporar al menos lo siguiente:

- Análisis descriptivo del porcentaje de docentes que recibe formación continua distinguiendo por la intensidad (cantidad y duración de cursos) en los últimos tres años y distribución de docentes por tipo de institución educativa y nivel socioeconómico de las mismas.
- Análisis correlacional donde el grado de intensidad de la formación continua específica en un área disciplinar se relaciona con el aprendizaje de los estudiantes en la misma área.

Una vez definidos el tema y el tipo de estudio, y planteadas las preguntas de investigación e hipótesis, el investigador podrá enmarcar su análisis dentro del contexto de factores asociados (con base en el modelo CIPP) siguiendo cuidadosamente las indicaciones presentadas a lo largo de este capítulo. El Icfes pone a disposición del público interesado las bases de datos de todos los levantamientos de información que se han realizado a partir de 2012 para que adelanten investigaciones en pro del mejoramiento de la calidad de la educación y contribuyan a que Colombia sea el país mejor educado de América Latina en 2025.



## Conclusiones

El presente documento describe un marco de factores asociados apropiado para los cuestionarios aplicados entre 2012 y 2015, en Saber 3°, 5° y 9°. En primera instancia, analizamos los elementos conceptuales detrás del marco y justificamos la decisión de adoptar un modelo que apuesta por la direccionalidad en la relación entre variables, además de ser lo suficientemente general para ser flexible, de forma tal que permita incorporar nuevos elementos que se consideren relevantes en el sistema educativo colombiano.

El marco de factores asociados distingue los elementos del contexto, los insumos, los procesos y los resultados educativos. Entre los aspectos contextuales incorporamos las características de los estudiantes y las instituciones educativas que influyen en los logros de aprendizaje y definen las desigualdades dentro del sistema educativo. Los insumos agrupan los recursos con los que cuenta la institución educativa y los estudiantes. Si bien estos suelen tener una relación atenuada con los aprendizajes, son elementos clave para caracterizar las instituciones y las desigualdades que puedan existir en términos de las oportunidades educativas. Los procesos que ocurren dentro del colegio y el salón de clases representan el núcleo central de la educación y recogen elementos relevantes para explicar los aprendizajes de los estudiantes. Estos factores tienen que ver con aspectos de la organización de la enseñanza a nivel de la institución educativa, la colaboración

y desarrollo profesional docente, el clima en las instituciones educativas y las prácticas de enseñanza. Finalmente, los resultados educativos reconocen la labor de desarrollo integral de las instituciones educativas, razón por la cual incorporamos resultados en cuanto a los aprendizajes académicos, el desarrollo de la ciudadanía y el bienestar subjetivo de los estudiantes.

Por último, presentamos orientaciones para la generación de estudios específicos que pueden llegar a complementar el marco de factores asociados. Se trata de orientaciones que buscan aprovechar la apertura y flexibilidad del marco para incorporar estudios temáticos de interés social. Así, las variables centrales del marco de factores asociados pueden ser recolectadas de forma permanente, mientras que se llevan a cabo estudios complementarios sobre aspectos específicos de interés para la política educativa o la medición de fenómenos que preocupan a la sociedad.

Es de esperar que este marco de factores asociados sea una guía para aprovechar mejor los resultados de las evaluaciones del sistema educativo, con el propósito de identificar desafíos y, particularmente, aquellas variables susceptibles de ser modificadas y que podrían tener un rol importante para mejorar las oportunidades de aprendizaje de todos los niños y niñas de Colombia, particularmente de aquellos en condiciones socioeconómicas desfavorables.

## Referencias

- Agasisti, T., & Cordero, J. M. (2014). The determinants of repetition rates in European countries: insights from an empirical analysis using PIRLS 2011 data. *Instituto Nacional de Evaluación Educativa-INEE, Working Papers*.
- Ajani, A., & Akinyele, R. (2014). Effects of Student-Teacher Ratio on Academic Achievement of Selected Secondary School Students in Port Harcourt Metropolis, Nigeria. *Journal of Education and Practice, 5*(24), 100-106.
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology, 80*(3), 260.
- Anderson, D. (1994). Public and private schools: Sociological perspectives. In T. Husen & T. Posletwhaite (eds.), *The international encyclopedia of education*. Oxford: Pergamon Press.
- Atchoarena, D., & Gasperini, L. (2003). *Education for rural development: towards new policy responses*. Buenos Aires: IPPE-FAO.
- Baker, J. A. (1998). Are We Missing the Forest for the Trees? Considering the Social Context of School Violence. *Journal of School Psychology, 36*(1), 29-44. doi:10.1016/s0022-4405(97)00048-4
- Bakker, J., Denessen, E., & Brus-Laeven, M. (2007). Socio-economic background, parental involvement and teacher perceptions of these in relation to pupil achievement. *Educational Studies, 33*(2), 177-192. doi:10.1080/03055690601068345
- Ball, S. (2012). Privatização da educação e novas subjetividades: contornos e desdobramentos das políticas (pós) neoliberais. *Revista Brasileira de Educação, 18*(53), 457-466.
- Barber, M., & Mourshed, M. (2008). *Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos*. Santiago: PREAL.
- Bellei, C. (2015). *El gran experimento. Mercado y privatización de la educación chilena*. Santiago: LOM.
- Borgonovi, F., & Montt, G. (2012). *Parental Involvement in Selected PISA Countries and Economies: OECD Publishing*.

- Bowen, N. K., & Bowen, G. L. (1999). Effects of Crime and Violence in Neighborhoods and Schools on the School Behavior and Performance of Adolescents. *Journal of Adolescent Research*, 14(3), 319-342. doi:10.1177/0743558499143003
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (1998). The ecology of developmental processes. In W. Damon & R. M. Lerner (eds.), *Handbook of child psychology* (Vol. 1, pp. 993-1028): John Wiley & Sons Inc.
- Bryk, A., Bender-Sebring, P., Allensworth, E., Luppescu, S., & Easton, J. (2010). *Organizing Schools for Improvement: Lessons from Chicago*. Chicago, IL.: University Of Chicago Press.
- Celis, M. T., Jiménez, Ó. A., & Jaramillo, J. F. (2012). ¿Cuál es la brecha de la calidad educativa en Colombia en la educación media y en la superior? En *Estudios sobre calidad de la educación en Colombia* (pp. 67-98). Bogotá: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES.
- CEPAL. (2016). Panorama social de América Latina 2015. *Documento informativo*. Retrieved from Santiago: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/39965>
- Chaux, E. (2009). Citizenship Competencies in the Midst of a Violent Political Conflict: The Colombian Educational Response. *Harvard Educational Review*, 79(1), 84–93. <https://doi.org/10.17763/haer.79.1.d2566q027573h219>
- Cohen, J., McCabe, L., Michelli, N. M., & Pickeral, T. (2009). School climate: Research, policy, practice, and teacher education. *Teachers College Record*, 111(1), 180-213.
- Coleman, J. S. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington: U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare, Office of Education.
- Coleman, J. S. (1987). Families and Schools. *Educational Researcher*, 16(6), 32-38. doi:10.3102/0013189x016006032
- Cox, C. (2010). *Informe de referente regional 2010*. Oportunidades de aprendizaje escolar de la ciudadanía en América Latina: currículos comparados. Washington: Sistema Regional de Evaluación y Desarrollo de Competencias Ciudadanas, SREDECC-Banco Interamericano de Desarrollo, BID.
- Creemers, B. P. M. (1993). *Towards a Theory on Educational Effectiveness*. S.I.: Distributed by ERIC Clearinghouse.
- Creemers, B. P. M., Kyriakides, L., & Ebooks Corporation. (2008). *The dynamics of educational effectiveness a contribution to policy, practice and theory in contemporary schools Contexts of learning* (pp. 1 online resource (xii, 307 p.)). Retrieved from [http://www.fivecollege.eblib.com/EBLWeb/patron/?target=patron&extendedid=P\\_324996\\_0](http://www.fivecollege.eblib.com/EBLWeb/patron/?target=patron&extendedid=P_324996_0)
- Crenshaw, M. (2003). *The relationships among school size, school climate variables, and achievement ratings in South Carolina high schools: A conceptual model*. University of South Carolina, Columbia.

- Chakbararti, R., & Peterson, R. (2009). Perspective in public-private partnership in education. In R. Chakbararti (ed.), *School choice international*. Cambridge: MIT Press.
- Chubb, J. (2001). The profit motive. The private can the public. *Education Next*, 1(1).
- Desforges, C., & Abouchaar, A. (2003). *The impact of parental involvement, parental support and family education on pupil achievements and adjustment: A literature review*. Retrieved from [http://library.bsl.org.au/jspui/bitstream/1/3644/1/Impact%20of%20Parental%20Involvement\\_Desforges.pdf](http://library.bsl.org.au/jspui/bitstream/1/3644/1/Impact%20of%20Parental%20Involvement_Desforges.pdf)
- Deutsch, J., Dumas, A., & Silber, J. (2013). Estimating an educational production function for five countries of Latin America on the basis of the PISA data. *Economics of Education Review*, 36, pp. 245-262.
- Duflo, E., Dupas, P. & Kremer, M. (2011). Peer effects, Teacher Incentives and the Impact of Tracking: Evidence from a Randomized Evaluation in Kenya. *American Economic Review*, 101(5), pp. 1739-1774.
- Elmore, R. (2010). Mejorando la escuela desde la sala de clases. Área de Educación Fundación Chile.
- Espínola, V. (2005). *Educación para la ciudadanía y la democracia para un mundo globalizado: una perspectiva comparativa*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- ETS (2001). Differences in the gender gap: Comparisons across racial/ethnic groups in Education and work. <https://www.ets.org/Media/Research/pdf/PICGENDER.pdf>
- Ferrer, G. (2006). *Sistemas de evaluación de aprendizajes en América Latina: balance y desafíos: PREAL*.
- Flannery, D. J., Singer, M. I., Dulmen, M. V., Kretschmar, J. M., & Belliston, L. M. (2007). Exposure to Violence , Mental Health , and Violent Behavior. In D. J. Flannery, A. T. Vazsonyi, & I. Waldman (Eds.), *The Cambridge Handbook of Violent Behavior*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for Life in a Digital Age*. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3319-14222-7>
- Fuller, B., & Clarke, P. (1994). Rising school effects while ignoring culture? Local conditions and the influence of classroom tools, rules and pedagogy. *Review of Educational Research*, 94, 119-157.
- Glewwe, P., Hanushek, E., Humpage, S., & Ravina, R. (2011). School resources and educational outcomes in developing countries: A review of the literature from 1990 to 2010. *NBER National Bureau of Economic Research, Working Paper N 17554*.

- Glewwe, P., Jacoby, H. G., & King, E. M. (2001). Early childhood nutrition and academic achievement: a longitudinal analysis. *Journal of Public Economics*, 81(3), 345-368. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0047-2727\(00\)00118-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0047-2727(00)00118-3)
- Goldstein, H., & Woodhouse, G. (2000). School effectiveness research and educational policy. *Oxford Review of Education*, 26.
- Goldin, C., Katz, L., & Kuziemko, I. (2006). The homecoming of american college women: the reversal of the college gender gap.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial Brujas.
- Gómez, L. M., & Macedo, J. C. (2010). Importancia de las TIC en la Educación. *Investigación Educativa*, 14(25), 209–226. Retrieved from <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4776>
- Green, J., Liem, G. A. D., Martin, A. J., Colmar, S., Marsh, H. W., & McInerney, D. (2012). Academic motivation, self-concept, engagement, and performance in high school: Key processes from a longitudinal perspective. *Journal of Adolescence*, 35(5), 1111-1122. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2012.02.016>
- Gunnarsson, V., Orazem, P. F., & Sánchez, M. A. (2006). Child Labor and School Achievement in Latin America. *The World Bank Economic Review*, 20(1), 31-54. doi:10.1093/wber/lhj003.
- Guthrie, J. T., Wigfield, A., & You, W. (2012). Instructional contexts for engagement and achievement in reading. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 601-634). Springer US.
- Hammond, L. & Youngs, P. (2002). Defining “Highly Qualified Teachers”: What Does “Scientifically Based Research” Actually Tell Us?. *Educational Research*, 31(9), 13-25.
- Hanushek, E. A. (2003). The failure of input-based schooling policies. *The Economic Journal*, 113, F64-F98.
- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*: Routledge.
- Heady, C. (2003). The Effect of Child Labor on Learning Achievement. *World Development* 31(2), Pp. 385-398.
- Heckman, J. J. (2006). Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children. *Science*, 312(5782), 1900-1902. doi:10.1126/science.1128898
- Holmes, C. (1989). Grade Level Retention Effects: A Meta Analysis of Research Studies in L.A Shepard and M. L. Smith. (Eds), *Flunking Grades: Research and Policies on Retention*. The Falmer Press.
- Icfes. (2011). *Saber 5o. y 9o. 2009. Síntesis de resultados de factores asociados*. Retrieved from Bogotá, Colombia: <http://www.lcfes.gov.co/index.php/investigadores-posgrado/resultados-de-investigaciones/factores-asociados/media-y-basica>

- Icfes. (2016). *Informe nacional Saber 3°, 5° y 9°. Resultados nacionales 2009 - 2014*. <http://www2.icfes.gov.co/docman/investigadores-y-estudiantes-de-posgrado/informes-de-resultados-evaluaciones-nacionales/informes-resultados-saber-3-5-7-9/2323-resultados-nacionales-saber-3o-5o-y-9o-2009-2014/file?force-download=1>
- Kuhl, P. K. (2004). Early language acquisition: cracking the speech code. *Nat Rev Neurosci*, 5(11), 831-843.
- Lamdin, D. (1995). Esting for effect of school size on student achievement within a school district. *Education Economics*, 3, 33-42.
- Laub, J., & Lauritsen, J. (1998). The Interdependence of School Violence with Neighborhood and Family Conditions. In D. Elliott, B. Hamburg, & K. Williams (eds.), *Violence in American Schools: A New Perspective* (pp. 127-155). New York: Cambridge University Press.
- Leithwood, K. (1994). Leadership for school restructuring. *Educational administration quarterly*, 30(4), 498-518.
- Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2008). Seven strong claims about successful school leadership. *School leadership and management*, 28(1), 27-42.
- Leithwood, K., Seashore Louis, K., Anderson, S., & Wahlstrom, K. (2004). *Review of research: How leadership influences student learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Lester, K; Garofalo, J; & Kroll, D (1989). Self-Confidence, Interest, Beliefs, and Metacognition: Key Influences on Problem-Solving Behavior. In D.B. McLeod & V. M. Adams (Eds.), *Affect and mathematical problem solving* (75-88). Springer New York
- Malik, M., Nordin, N., Zakaria, A., & Sirun, N. (2013). An Exploratory Study on the Relationship between Life Satisfaction and Academic Performance Among Undergraduate Students of UiTM, Shah Alam. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 90, 334-339. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.099>
- Mateos, T. (2008). La percepción del contexto escolar. Una imagen construida a partir de las experiencias de los alumnos. Universidad de Sevilla. *Cuestiones Pedagógicas*, 19, pág. 285-300
- Mega, C., Ronconi, L., & De Beni, R. (2014). What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 106(1), 121.
- MEN. (2004). *Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas*. Bogotá.
- MEN. (2016). *Extraedad*. Consultado el 25 de diciembre de 2016. En línea <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-82787.html>

- Messier, W. P. (2005). Traditional teaching strategies versus cooperative teaching strategies: Which can improve achievement scores in Chinese middle schools? *Us-China Education Review*, 2(1), 1–10.
- Miller, D. I., Eagly, A. H., & Linn, M. C. (2015). Women's representation in science predicts national gender-science stereotypes: Evidence from 66 nations. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 631.
- Mosteller, F. (1995). The Tennessee Study of Class Size in the Early School Grades. *The Future of Children*, 5(2).
- Mourshed, M., Chijioke, C., & Barber, M. (2010). *How the world's most improved school systems keep getting better*. New York: McKinsey & Company.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Drucker, K. T. (2012). *PIRLS 2011 International Results in Reading*. Chestnut Hill, MA: International Association for the Evaluation of Educational Achievement / TIMSS & PIRLS International Study Center. Retrieved from [http://timss.bc.edu/pirls2011/reports/downloads/P11\\_IR\\_FullBook.pdf](http://timss.bc.edu/pirls2011/reports/downloads/P11_IR_FullBook.pdf)
- Murillo, J. (2004). Un marco comprensivo de mejora de la eficacia escolar. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9, 319-359.
- Murillo, J. (2007). Investigación iberoamericana sobre eficacia escolar. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Neil, S. (1999). *Métodos de investigación*. Prentice Hall.
- Niederle, M., & Vesterlund, L. (2010). Explaining the Gender Gap in Math Test Scores: The Role of Competition. *The Journal of Economic Perspectives*, 24(2), 129-144. <http://web.stanford.edu/~niederle/NV.JEP.pdf>
- OCDE. (2003). *Learners for life. Student approaches to learning. Results from PISA 2000*. Paris: OECD Publishing.
- OCDE. (2010a). *Pisa 2009 Results: Overcoming social Background*: OCDE.
- OCDE. (2010b). *Pisa 2009 Results: Learning to Learn - Student Engagement, Strategies and Practices*
- OECD. (2010c). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I) (Vol. I)*. Paris, France: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264091450-en>
- OECD. (2011a). *Education at a Glance 2011: OECD Indicators*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2011-en>
- OECD. (2011b). *PISA Against the Odds Disadvantaged Students Who Succeed in School: Disadvantaged Students Who Succeed in School*: OECD Publishing.
- OECD. (2012). *Starting Strong III: a quality toolbox for early childhood education and care*. Paris:

- OECD Publishing.
- OECD. (2013). *Synergies for better learning: An international perspective on evaluation and assessment*.
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- OECD. (2016a). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework*: OECD Publishing.
- OECD. (2016b). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Retrieved from Paris: <http://www.oecd.org/publications/pisa-2015-assessment-and-analytical-framework-9789264255425-en.htm>
- Patall, E. A., Cooper, H., & Allen, A. B. (2010). Extending the School Day or School Year: A Systematic Review of Research (1985–2009). *Review of Educational Research*, 80(3), 401-436. doi:10.3102/0034654310377086
- Pianta, R. C., Hamre, B. K., & Allen, J. P. (2012). Teacher-student relationships and engagement: *Conceptualizing, measuring, and improving the capacity of classroom interactions Handbook of research on student engagement* (pp. 365-386): Springer.
- Pomerantz, E. M., Moorman, E. A., & Litwack, S. D. (2007). The How, Whom, and Why of Parents' Involvement in Children's Academic Lives: More Is Not Always Better. *Review of Educational Research*, 77(3), 373-410. doi:10.3102/003465430305567
- Pont, B., Nusche, D., & Moorman, H. (2008). *Improving school leadership: Policy and Practice*. Paris: OECD.
- Ravela, P., Arregui, P., Valverde, G., Wolfe, R., Ferrer, G., Martínez Rizo, F., . . . Wolff, L. (2008). Las evaluaciones educativas que América Latina necesita. *RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*.
- Reardon, S. F. (2011). The widening academic achievement gap between the rich and the poor: New evidence and possible explanations. *Whither opportunity*, 91-116.
- Reimers, F., DeShano da Silva, C., & Treviño, E. (2006). Where is the "Education" in Conditional Cash Transfer in Education? UNESCO Institute for Statistics. Retrieved from <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/WP1-06-en.pdf>
- Reschly, A. L., & Christenson, S. L. (2013). Grade retention: Historical perspectives and new research. *Journal of school psychology*, 51(3), 319-322.
- Retelsdorf, J; Köller, O & Möller, J. (2010). On the effects of motivation on reading performance growth in secondary school. German Research Foundation
- Robinson, V. M., Hohepa, M., & Lloyd, C. (2007). *School leadership and student outcomes: Identifying what works and why* (Vol. 41): Australian Council for Educational Leaders Winmalee.



- Roderick, M. (1994). Grade Retention and School Dropout: Investigating the Association. *American Educational Research Journal*. Vol. 31(4). Pp. 729-759.
- Ryan, R. M; & Deci, E. L. (2000). *Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions*; University of Rochester.
- Sanbonmatsu, L., Kling, J. R., Duncan, G. J., & Brooks-Gunn, J. (2006). Neighborhoods and academic achievement results from the Moving to Opportunity experiment. *Journal of Human resources*, 41(4), 649-691.
- Sandoval-hernández, A. (2013). Exploring School Resilience to Violence in Mexico and Colombia. An analysis using data from ICCS 2009. In 5th IEA International Research Conference, 26–28 June 2013, Singapore. <https://doi.org/10.13140/2.1.4554.2403>
- Scheerens, J. (2000). Improving school effectiveness. *Fundamentals of Educational Planning*, 68.
- Schulz, W., Fraillon, J., Ainley, J., Losito, B., & Kerr, D. (2008). *International Civic and Citizenship Education: Assessment Framework*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic Status and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review of Research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417-453. doi:10.3102/00346543075003417
- Sivin-kachala, J. (1998). Report on the effectiveness of technology in schools, 1990-1997. Software Publisher's Association.
- Steinmayr, R., Crede, J., McElvany, N., & Wirthwein, L. (2015). Subjective Well-Being, Test Anxiety, Academic Achievement: Testing for Reciprocal Effects. *Frontiers in Psychology*, 6, 1994. doi:10.3389/fpsyg.2015.01994
- Stevenson, K. (1996). Elementary school capacity: What size is the right size? *CEFP Journal*, 33(4), 10-14.
- Teddlie, C., Stringfield, S., & Burdett, J. (2003). International comparisons of the relationships among educational effectiveness, evaluation and improvement variables: An overview. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 17, 5-20.
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A Review of School Climate Research. *Review of Educational Research*, 83(3), 357–385. doi:10.3102/0034654313483907
- Trautwein, U., & Möller, J. (2016). Self-Concept: Determinants and Consequences of Academic Self-Concept in School Contexts. In A. Lipnevich, F. Preckel, & R. Roberts (Eds.), *The Springer Series on Human Exceptionality* (pp. 187–214). Berlin: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-28606-8\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-28606-8_8)

- Unesco. (2005). *Guidelines for inclusion: ensuring access to education for all*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Unesco. (2010). *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes en América Latina y el Caribe*. Santiago: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.
- Unesco. (2015a). *¿Es la repitencia efectiva? (Vol. 1)*. Santiago: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.
- Unesco. (2015b). *Factores Asociados. Informe de resultados Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Santiago: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/Unesco Santiago). Retrieved from Santiago: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002435/243533s.pdf>
- Unesco. (2016a). *Recomendaciones de políticas educativas para América Latina en base al TERCE*. Santiago: Unesco.
- Unesco. (2016b). *Inequidad de género en los logros de aprendizaje en educación primaria: ¿Qué nos puede decir TERCE?* Retrieved from <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/TERCE-inequidad-genero-full-ESP.pdf>
- Urquiola, M. (2003). *Identifying Class Size Effects in Developing Countries: Evidence from Rural Schools in Bolivia*. Unpublished manuscript. Retrieved from [http://www.columbia.edu/~msu2101/Urquiola\(2006\).pdf](http://www.columbia.edu/~msu2101/Urquiola(2006).pdf)
- Van Ewijk, R., & Slegers, P. (2010). The effect of peer socioeconomic status on student achievement: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 5(2), 134-150.
- Van Zanten, A. (2016). Promoting equality and reproducing privilege in elite educational tracks in France. In C. Maxwell & P. Aggleton (eds.), *Elite Education. International Perspectives*. London: Routledge.
- Vergara, C. C., & Avila, J. A. M. (2012). Diferencias por sexo en el desempeño académico en Colombia: Un análisis regional. *Revista Economía & Región*.
- Wang, M., & Holcombe, R. (2010). Adolescents' Perceptions of School Environment, Engagement, and Academic Achievement in Middle School. *American Educational Research Journal*, 47(3), 633-662. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40928349>
- Weinstein, C. E., Husman, J., & Dierking, D. R. (2000). Self-regulation interventions with a focus on learning strategies. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 727-747). San Diego, CA: Academic Press.
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American Educational Research Journal*, 41(2), 237-269.

