



EXPERIENCIA ACUMULADA
EN EL LEVANTAMIENTO DE DATOS
DE FACTORES ASOCIADOS, 2012-2015
SABER 3°, 5° Y 9°

Colombia 2017

Presidente de la República
Juan Manuel Santos Calderón

Ministra de Educación Nacional
Yaneth Giha Tovar

Viceministro de Educación Preescolar,
Básica y Media (E)
Liliana Zapata Bustamante

Directora General
Ximena Dueñas Herrera

Secretaria General
María Sofía Arango Arango

Directora de Evaluación
Natalia González Gómez

Directora de Tecnología
Ingrid Picón Carrascal

Subdirectora de Diseño de Instrumentos (E)
Natalia González Gómez

Subdirector de Producción de Instrumentos
Javier Toro Baquero

Subdirectora de Análisis y Divulgación
Silvana Godoy Mateus

Subdirector de Estadística
Edwin Cuellar Saavedra

Elaboración del documento
Diana Oquendo
Ernesto Treviño

Diagramación
Alejandra Guzmán Escobar

Fotografía portada
http://www.freepik.es/foto-gratis/estudiantes-de-primaria-sonrientes-sentados-en-clase_867472.htm

Bogotá, D. C., noviembre de 2017



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. 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.

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 sólo 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 la fuente de autor, lo anterior siempre que estos no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse como una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del Icfes.

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

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

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

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

Contenido

Introducción	5
1. Elementos conceptuales	8
1.1 Modelos teóricos	8
1.2 Marco conceptual de factores asociados para la prueba Saber 3°, 5° y 9°	10
2. Características generales de los cuestionarios de factores asociados aplicados entre 2012 y 2015	13
3. Constructos por los que indagan los cuestionarios de factores asociados	17
3.1 Contexto	17
3.1.1 Características de los estudiantes	17
3.1.2 Características de los colegios	28
3.2 Insumos	29
3.3 Procesos	41
3.4 Resultados educativos	54
4. Conclusiones	57
Referencias	59

Introducción

El objetivo de los estudios de factores asociados al aprendizaje es avanzar en la construcción y entendimiento de los aspectos que inciden en la calidad de la educación. 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 esta característica de la calidad educativa. Estas investigaciones reconocen la estructura anidada del sistema educativo, por lo que organizan estos elementos en tres niveles de agregación jerárquicos: colegios, salones 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. Entre 2012 y 2015, 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, han sido aplicados una serie de cuestionarios que recogen información sobre el contexto de los estudiantes, sus familias y los colegios; los insumos con los que cuentan las instituciones educativas, los docentes y los estudiantes; y los procesos de aprendizaje que tienen lugar en el colegio y el salón de clases.

Los modelos de factores asociados organizan en grandes dimensiones las variables asociadas al aprendizaje cognitivo y reconocen la estructura jerárquica del sistema educativo, sin embargo, algunos de ellos no logran identificar de forma clara las relaciones existentes entre estos elementos o son muy específicos en la definición de las variables asociadas al logro cognitivo,

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), el cual conceptualiza de forma simplificada los modelos de eficacia escolar y presenta bondades en términos de completitud, generalidad y simplicidad. 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 el año 2012. Este ejercicio 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 están disponibles para todos los años de estudio, mientras que otras solo cuentan con información en 2012. Asimismo, debido a que el proceso de crecimiento de los estudiantes varía según la edad, las preguntas incluidas en los cuestionarios cambian o no son aplicadas dependiendo del grado escolar.

Los resultados de este tipo de estudios son fundamentales para la elección de políticas educativas orientadas a minimizar las limitaciones impuestas por las desigualdades sociales y económicas de los estudiantes. Además, ofrecen información pertinente para entender las diferencias en el logro académico de los



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 colegios.

El presente documento da cuenta de la experiencia acumulada por el Icfes en el levantamiento de datos de factores asociados al logro cognitivo en la prueba Saber 3°, 5° y 9°, y tiene como objetivo describir los constructos por los que indagamos los cuestionarios aplicados entre 2012 y 2015.

Este informe está organizado en cuatro capítulos; en el primero de ellos presentamos los elementos conceptuales que deben tenerse en cuenta al estudiar los factores asociados al rendimiento escolar, en el segundo exponemos de manera breve y concisa las características generales de los cuestionarios de factores asociados aplicados entre 2012 y 2015, en el tercero explicamos las dimensiones y constructos sobre los cuales existe información disponible, y en el cuarto capítulo proponemos algunas conclusiones generales.



1. ELEMENTOS CONCEPTUALES



1. Elementos conceptuales

En este capítulo introducimos los elementos conceptuales necesarios para entender el enfoque y las características de los estudios de factores asociados. En la primera sección presentamos los modelos de factores asociados reconocidos en la literatura internacional y argumentamos la elección de uno de ellos para guiar el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes; a partir del modelo seleccionado, en la segunda sección explicamos el marco conceptual de factores asociados para la prueba Saber 3°, 5° y 9°.

1.1 Modelos teóricos


Los modelos o teorías son planteamientos en los que se identifican los elementos más importantes en la explicación de un fenómeno de interés y las relaciones existentes entre ellos; constituyen simplificaciones de la realidad donde los elementos secundarios a la explicación del fenómeno son omitidos para enfocar la atención en las variables más importantes. Los modelos de factores asociados empiezan a desarrollarse a partir de las investigaciones sobre eficacia escolar como una alternativa para explicar las diferencias de aprendizaje que existen entre estudiantes, salones de clase e instituciones educativas.

La Figura 1 presenta tres modelos de factores asociados ampliamente reconocidos en la literatura internacional: Modelo Ecológico, Modelo de Eficacia Escolar de Scheerens (2000) y Modelo Contexto, Insumos, Procesos y Productos (CIPP). El Modelo Ecológico fue el primero en plantear que las facetas del desarrollo humano están relacionadas o condicionadas por la interacción con el entorno inmediato y el contexto global. En este modelo, las variables que influyen

en el rendimiento escolar están presentes en tres niveles de anidamiento (contexto, colegios y salones de clase) representados por medio de círculos concéntricos que reconocen la estructura jerárquica de los sistemas educativos y las interrelaciones entre niveles (Bronfenbrenner & Morris, 1998).

Los modelos de eficacia escolar cuentan con un amplio número de variantes (Bryk, Bender-Sebring, Allensworth, Luppescu, & Easton, 2010; Creemers, 1993; Creemers, Kyriakides, & Ebooks Corporation., 2008; Fuller & Clarke, 1994; Goldstein & Woodhouse, 2000; Murillo, 2004; Scheerens, 2000; Teddlie, Stringfield, & Burdett, 2003) que coinciden en el reconocimiento de los tres niveles de agregación descritos en el Modelo Ecológico. Otro factor común entre estas versiones consiste en una propuesta de direccionalidad para la relación existente entre las variables que explican el aprendizaje y el logro del mismo. El Modelo de Eficacia Escolar de Scheerens (2000) ha sido reconocido internacionalmente por sintetizar los aspectos centrales de los modelos de eficacia escolar. En su modelo, Scheerens especifica las variables que determinan el logro cognitivo y las organiza en cuatro categorías: Contexto, Insumos, Procesos y Resultados.

El tercer y último modelo es concebido como una simplificación de los modelos de eficacia escolar. En términos generales, este modelo presenta las categorías o dimensiones que deben considerarse al estudiar los factores asociados al aprendizaje, sin especificar los elementos que deben tenerse en cuenta dentro de cada categoría. De esta manera, permite seleccionar las variables más relevantes dependiendo de las condiciones socioeconómicas y las necesidades educativas de una población particular.



Los tres modelos mencionados tienen en cuenta la estructura jerárquica del sistema educativo y acogen la noción ecológica, según la cual los procesos desarrollados a nivel micro están condicionados por elementos sociales del entorno inmediato y del contexto global. Sin embargo, no todos explican con claridad las relaciones existentes entre las variables asociadas al aprendizaje y el logro del mismo. En este sentido, los modelos Ecológico y de eficacia escolar presentan dificultades. En el primero de ellos no existe una propuesta de direccionalidad en las relaciones existentes entre el aprendizaje y las variables asociadas al mismo, es decir que el sentido de la relación no está definido. Esta característica complejiza la presentación de resultados obtenidos a partir de estudios cuantitativos. Los modelos de eficacia escolar plantean direccionalidad, pero su especificación es circular, lo que impide identificar el inicio y el final del proceso, y dificulta la interpretación de los resultados obtenidos.

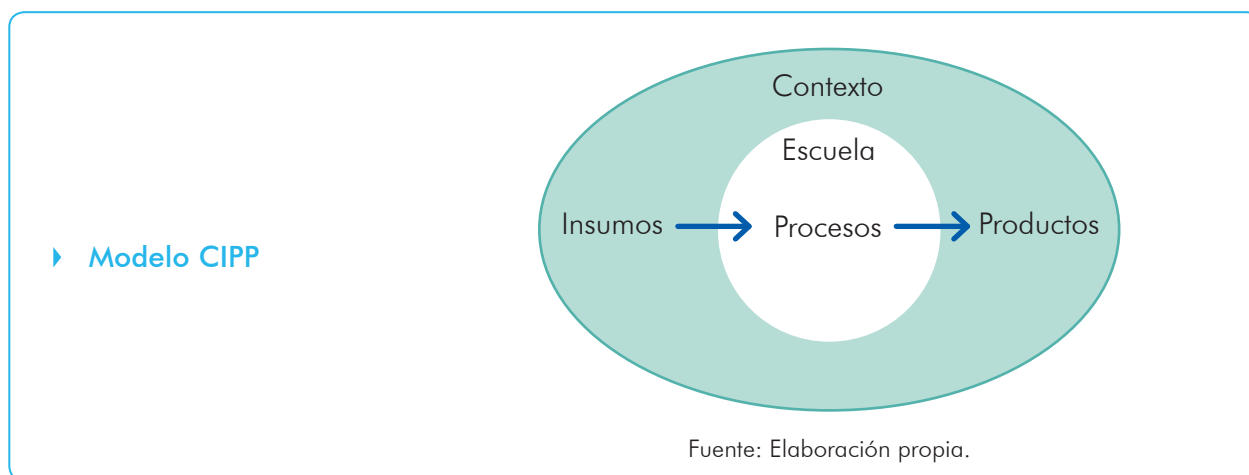
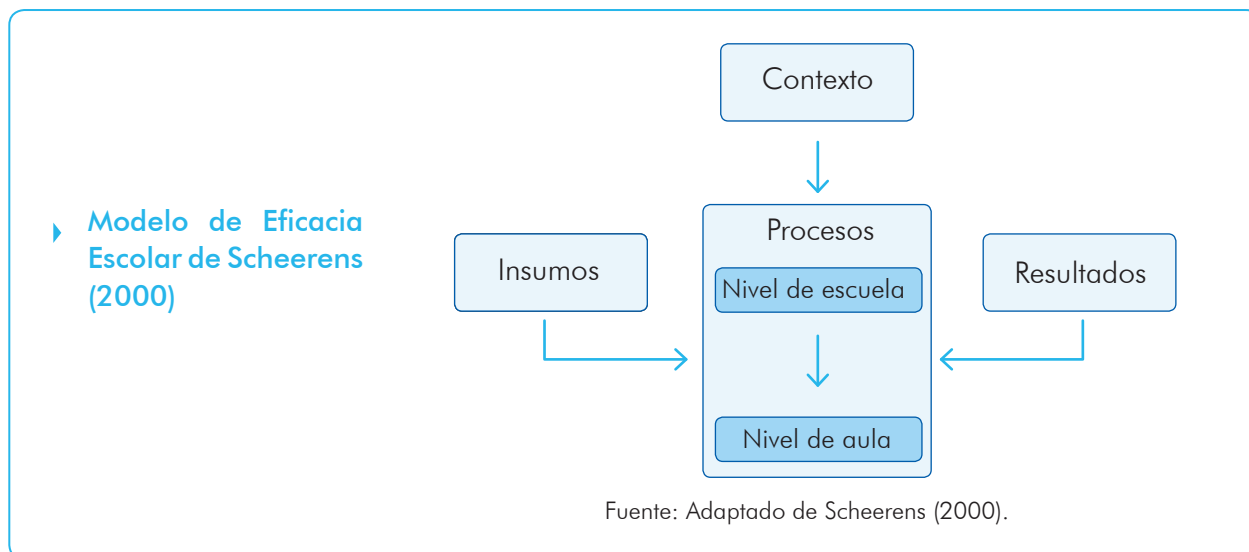
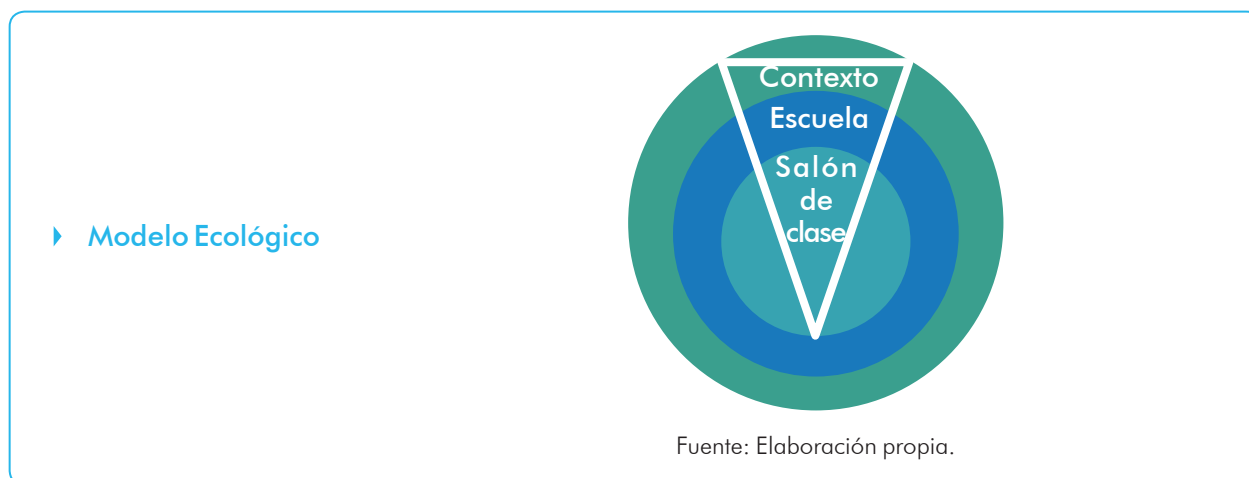
En términos de completitud, tanto el Modelo Ecológico como el CIPP resultan apropiados puesto que tienen en cuenta las categorías de variables más importantes en la explicación del

logro cognitivo. Los modelos de eficacia escolar presentan problemas en este aspecto debido a que, en la búsqueda de universalidad de los factores que explican el aprendizaje, incorporan y definen variables específicas, dejando por fuera elementos que pueden ser relevantes para un contexto particular. Esta característica impide que el modelo sea fácilmente adaptado a las condiciones sociales y a las necesidades de política educativa de una sociedad particular dado que impone limitaciones en la definición de las variables relevantes.

De acuerdo a los criterios de completitud, claridad, direccionalidad y flexibilidad, el modelo escogido para guiar el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes desde 2012¹ es el CIPP. En efecto, este modelo es completo porque considera todas las categorías o dimensiones que deben tenerse en cuenta al estudiar los factores que determinan el aprendizaje; es claro en la descripción de las relaciones existentes entre los factores asociados al aprendizaje y el logro del mismo, así como en el planteamiento de la dirección que siguen tales relaciones; y es flexible puesto que permite ser adaptado a las condiciones de una sociedad específica.

¹ En 2009, el Icfes realizó un estudio muestral de factores asociados que recogió información sociodemográfica de los estudiantes, sus familias y los docentes. Este estudio sirvió como punto de partida para el levantamiento de datos censales y fue diseñado con base en el Modelo de Eficacia Escolar de Scheerens (2000).

Figura 1. Modelos teóricos de factores asociados

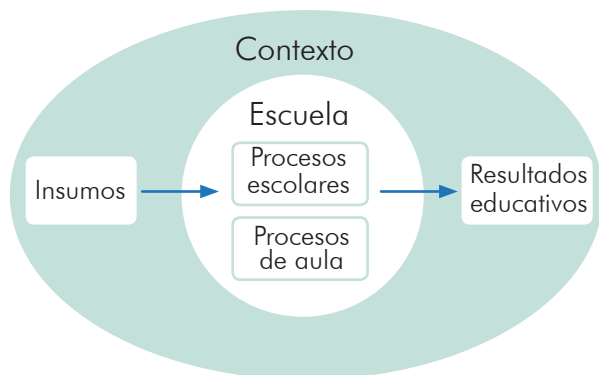


1.2 Marco conceptual de factores asociados para la prueba Saber 3°, 5° y 9°

El marco conceptual es el punto de referencia para el estudio de las variables que determinan la calidad del sistema educativo e influyen en la eficacia de las instituciones educativas y los salones de clase. El marco de factores asociados aquí descrito sigue el planteamiento conceptual del Modelo CIPP y es complementado con el marco analítico de los cuestionarios de PISA 2015 (OECD, 2016).

Al igual que los otros modelos de factores asociados, el Modelo CIPP reconoce la existencia de cuatro dimensiones o categorías en las cuales es posible organizar la información relacionada a los diversos actores individuales e institucionales del sistema escolar: *Contexto*, *Insumos*, *Procesos* y *Productos* (Unesco, 2010). En términos generales, el modelo propone que los resultados cognitivos, pertenecientes a la dimensión de *Productos*, pueden explicarse a través de los elementos incluidos en las demás dimensiones, que a su vez están condicionadas por un contexto social, económico y cultural más amplio (ver Figura 2).

Figura 2. Marco de factores asociados




Fuente: Elaboración propia.

La primera categoría corresponde al contexto en el cual se sitúa el colegio y la población de estudiantes a la que atiende. Las características del contexto influyen en el aprendizaje y, por lo tanto, en los resultados cognitivos alcanzados por los estudiantes. Las variables asociadas al contexto de la institución educativa como la ubicación geográfica, la modalidad, la dependencia administrativa y el tamaño del establecimiento y el salón de clases explican una parte de las brechas de aprendizaje. Entre los elementos del contexto también encontramos características personales de los estudiantes y sus hogares como el género, la edad, el nivel socioeconómico, el involucramiento parental, la motivación y el autoconcepto académico.

La segunda categoría hace referencia a los insumos o recursos de los estudiantes y los establecimientos educativos. Entre las variables incluidas en este componente encontramos la disponibilidad y calidad de la infraestructura escolar; la disponibilidad, calidad y uso de materiales educativos y tecnologías de información y comunicación (TIC), en el hogar y el establecimiento educativo; y el tiempo efectivo de aprendizaje. A nivel individual, incluimos variables asociadas a los antecedentes escolares de los estudiantes. Estas funcionan como indicadores de competencias adquiridas en etapas previas a la cual se evalúa y son consideradas necesarias o favorables para el desarrollo de nuevas competencias (Todd, P., & Wolpin, K., 2006; Cunha, F., & Heckman J., 2007).

La tercera categoría del marco enfoca su atención en los procesos y actividades desarrolladas en la institución educativa y el salón de clases, donde los procesos de enseñanza y aprendizaje,



determinados por las interacciones entre los distintos miembros de la comunidad educativa, adquieren especial importancia. En esta categoría encontramos variables que dan cuenta del clima escolar en el colegio y el salón de clases, el liderazgo educativo y las prácticas de enseñanza docente. Las estrategias de clasificación de estudiantes al interior de los establecimientos educativos también hacen parte de esta categoría dado que constituyen políticas institucionales, sin embargo, es importante reconocer que este tipo de políticas están mediadas por características contextuales del sistema educativo en un sentido más general.

La última categoría representa los resultados que el sistema educativo espera alcanzar, de acuerdo a las políticas públicas de cada país.

Los sistemas educativos suelen declarar como propósito contribuir al desarrollo integral de la población mediante la escolarización formal. Esto implica que la educación debe aportar al desarrollo social, emocional, ético, cognitivo y físico de los estudiantes, y lograr la formación de ciudadanos críticos y responsables que cuenten con las competencias necesarias para ingresar al mercado laboral. Sin embargo, tanto el sistema pedagógico como las investigaciones en el campo educativo han estado enfocadas en la enseñanza y el análisis de resultados cognitivos, entendidos como las habilidades y conocimientos alcanzados en las disciplinas curriculares. Por esta razón, planteamos un modelo que permita evaluar la parte del proceso educativo para la cual existe información robusta y consolidada.



2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CUESTIONARIOS DE FACTORES ASOCIADOS APLICADOS ENTRE 2012 y 2015

2. Características generales de los cuestionarios de factores asociados aplicados entre 2012 y 2015

En este capítulo describimos las características generales de los cuestionarios de factores asociados aplicados entre 2012 y 2015. A partir de estos cuestionarios es posible obtener información sobre los aspectos que influyen en el desempeño cognitivo de los estudiantes en la prueba Saber 3°, 5° y 9°.

Aunque el estudio de factores asociados empieza a desarrollarse formalmente en el año 2012, desde 2009 el Icfes aplica un cuestionario sociodemográfico a los estudiantes de grados tercero, quinto y noveno con el objetivo de generar un índice socioeconómico a nivel de estudiantes y establecimientos educativos. Si bien el cuestionario sociodemográfico no fue diseñado con el propósito de estudiar a profundidad los factores asociados al rendimiento escolar, muchas de las preguntas incluidas en él son contempladas en este tipo de estudios. Por lo anterior, la información recogida mediante el cuestionario sociodemográfico hace parte del estudio de factores asociados.

Como lo mencionamos en la introducción del presente documento, el estudio de factores asociados inició en 2012 con el levantamiento de una línea de base que se caracterizó por ser extensiva en términos del número de variables indagadas y permitió aplicar cuestionarios más limitados en los años siguientes. Los cuestionarios de factores asociados aplicados en 2012 están dirigidos a rectores, docentes y estudiantes de los grados quinto y noveno, mientras que

aquellos aplicados entre 2013 y 2015 solo están dirigidos a estudiantes y son conocidos dentro de la comunidad escolar como “cuestionarios de estudiantes”.

La Tabla 1 muestra los constructos para los cuales hay información disponible, la categoría del marco a la que pertenece cada uno de ellos y el cuestionario usado para recolectar los datos, acompañado del periodo y los grados en los que fue aplicado. El periodo señalado entre paréntesis indica los años en los que existe información disponible sobre un determinado constructo, sin que esto implique que las preguntas usadas permanezcan invariables a lo largo del tiempo. Por ejemplo, para el constructo *Clima escolar* existe información disponible para todos los años de estudio, sin embargo, es posible encontrar preguntas que solo fueron aplicadas en 2012.

Como lo indica la Tabla 1, el estudio de factores asociados ha estado enfocado en la categoría de *Contexto*, particularmente en las características contextuales de los estudiantes y sus hogares. En esta dimensión encontramos información sobre la situación social y económica de los estudiantes, el involucramiento parental y el autoconcepto académico. Cabe mencionar que algunos de los constructos de esta categoría fortalecen el capital cultural del estudiante y reflejan patrones de socialización en el hogar que pueden generar ventajas en los estudiantes cuyos padres tienen un mayor nivel de educación y más herramientas para apoyar a sus hijos (Bourdieu & Passeron, 2001).

Tabla 1. Constructos de factores asociados con información disponible

Dimensión	Constructos	Cuestionarios	
Contexto Características de los estudiantes y sus familias	Género	Cuestionario sociodemográfico, 3° (2009-2015)	
		Cuestionario sociodemográfico, 5° (2009-2015)	
		Cuestionario sociodemográfico, 9° (2009-2015)	
	Edad	Cuestionario sociodemográfico, 3° (2009-2015)	
		Cuestionario sociodemográfico, 5° (2009-2015)	
		Cuestionario sociodemográfico, 9° (2009-2015)	
	Trabajo infantil	Cuestionario de estudiantes, 5° (2012-2015) Cuestionario de estudiantes, 9° (2012-2015)	
	Nivel socioeconómico familiar	INSE (2009-2015)	
	Involucramiento parental	Involucramiento parental	Cuestionario de estudiantes, 5° (2012)
			Cuestionario de estudiantes, 9° (2012)
Violencia en el entorno del hogar		Cuestionario de estudiantes, 5° (2012)	
		Cuestionario de estudiantes, 9° (2012)	
Motivación		Cuestionario de estudiantes, 5° (2012) Cuestionario de estudiantes, 9° (2012)	
Estrategias de aprendizaje	Cuestionario de estudiantes, 5° (2012)		
	Cuestionario de estudiantes, 9° (2012)		
Autoconcepto académico	Cuestionario de estudiantes, 5° (2012)		
	Cuestionario de estudiantes, 9° (2012)		
Contexto Características de los colegios	Ubicación geográfica (urbana o rural)	Datos administrativos	
	Dependencia administrativa (oficial, concesionada, privada)	Datos administrativos	
	Tamaño del establecimiento y el salón de clases	Datos administrativos	
	Nivel socioeconómico promedio por establecimiento	INSE (2009-2015)	
	Violencia en el entorno de la institución educativa	Cuestionario a rectores (2012)	

Continúa en la siguiente página

Insumos	Antecedentes escolares: asistencia a educación preescolar y repetición de grado	Cuestionario de estudiantes, 5° (2012-2015) Cuestionario de estudiantes, 9° (2012-2015)
	Disponibilidad y uso de tecnologías de información y comunicación (TIC)	Cuestionario de estudiantes, 5° (2012-2015) Cuestionario de estudiantes, 9° (2012-2015)
	Tiempo efectivo dedicado al aprendizaje	Cuestionario de estudiantes 5° (2012-2015) Cuestionario de estudiantes 9° (2012-2015)
	Infraestructura escolar	Cuestionario de estudiantes 5° (2012) Cuestionario de estudiantes 9° (2012) Cuestionario a docentes (2012)
	Calificación docente y conocimiento profesional	Cuestionario a docentes (2012)
	Materiales educativos	Cuestionario de estudiantes, 5° (2012) Cuestionario de estudiantes, 9° (2012) Cuestionario a docentes (2012)
	Programas escolares gratuitos	Cuestionario de estudiantes, 5° (2012-2014) Cuestionario de estudiantes, 9° (2012-2014) Cuestionario a rectores (2012)
Procesos	Estrategias de clasificación de estudiantes al interior de los establecimientos	Cuestionario a docentes (2012)
	Clima escolar	Cuestionario de estudiantes 5° (2012-2015) Cuestionario de estudiantes 9° (2012-2015)
	Prácticas de enseñanza docente	Cuestionario de estudiantes 5° (2012-2015) Cuestionario de estudiantes 9° (2012-2015)
	Desarrollo y colaboración profesional	Cuestionario a docentes (2012)
	Liderazgo educativo	Cuestionario a rectores (2012) Cuestionario a docentes (2012)
Resultados educativos	Aprendizaje en disciplinas académicas	Cuadernillo cognitivo 5° (2012-2015) Cuadernillo cognitivo 9° (2012-2015)
	Ciudadanía	Cuestionario de estudiantes 5° (2012-2015) Cuestionario de estudiantes 9° (2012-2015)
	Bienestar subjetivo	Cuestionario de estudiantes 5° (2012-2015) Cuestionario de estudiantes 9° (2012-2015)

Con el objetivo de abarcar el mayor número de variables posible, los cuestionarios de factores asociados siguen un diseño muestral que permite incluir preguntas diferentes entre grupos de estudiantes. Así, por ejemplo, algunos de los cuestionarios aplicados

presentan preguntas sobre la disponibilidad y el uso de tecnologías de información, mientras que otros contienen preguntas asociadas a las características de la biblioteca escolar y el ambiente de disciplina en el salón de clases.



3. CONSTRUCTOS POR LOS QUE INDAGAN LOS CUESTIONARIOS
DE FACTORES ASOCIADOS



3. Constructos por los que indagan los cuestionarios de factores asociados

En este capítulo explicamos cada una de las categorías que constituyen el marco de factores asociados y presentamos, para cada una de ellas, las variables sobre las cuales existe información disponible. Es importante mencionar que en este capítulo presentamos la conceptualización y racionalidad de la mayoría de preguntas incluidas en los cuestionarios de factores asociados, sin embargo, existe un conjunto de preguntas que no son estudiadas. Este capítulo está organizado en cuatro secciones que corresponden a las categorías definidas en el marco conceptual. En primer lugar, presentamos los factores de la categoría de Contexto, dentro los cuales distinguimos entre aquellos relativos a los estudiantes y sus familias, y aquellos relacionados con las características de los establecimientos educativos. En segundo lugar, nos referimos a la categoría de Insumos; enseguida presentamos las variables contempladas en la categoría de Procesos, y finalmente, hacemos referencia a las variables disponibles en la categoría de Productos, comúnmente representadas por medio de resultados educativos.

3.1. Contexto

El contexto en el que tienen lugar los procesos de aprendizaje depende de las condiciones sociales, económicas y culturales de cada país, y es reconocido en la literatura internacional como uno de los aspectos que más influye en el aprendizaje. En los estudios de factores asociados, las variables de contexto más relevantes son aquellas que caracterizan los estudiantes y las

instituciones educativas (Unesco, 2015; Unesco, 2010). Entre las características contextuales, el nivel socioeconómico del estudiante y del establecimiento educativo es una de las variables más importantes en la explicación de las brechas de desempeño observadas en evaluaciones aplicadas a nivel latinoamericano (Unesco, 2015). En línea con esta evidencia, encontramos antecedentes que resaltan el efecto del nivel socioeconómico en la prueba Saber 3°, 5° y 9° (Celis, Jiménez, & Jaramillo, 2012; ICFES, 2011).

En esta sección nos referimos a las características contextuales que influyen en el proceso de aprendizaje. Uno de los aspectos distintivos de los constructos que hacen parte de esta categoría es que los establecimientos educativos no tienen control total sobre ellos (Unesco, 2010). Sin embargo, como lo mencionaremos más adelante, existe un amplio cuerpo de literatura que sugiere que algunos aspectos de las prácticas docentes y del clima escolar influyen de forma significativa en algunas características individuales de los estudiantes como la motivación.

3.1.1. Características de los estudiantes

Desde la publicación del Informe Coleman (1966), las características sociodemográficas, económicas y culturales de los estudiantes y sus familias han adquirido especial importancia en la explicación de los resultados escolares. El efecto positivo de estas variables sobre el logro cognitivo ha sido ampliamente estudiado y corroborado por diversos estudios (OECD, 2011a, 2011b;

Unesco, 2015; Unesco, 2010). A continuación presentamos los constructos que hacen parte de las características contextuales de los estudiantes y sus hogares.

Género

Las brechas de género en el desempeño académico son explicadas en gran medida por las relaciones de género prevaletentes en la sociedad capaces de permeare los procesos de socialización y educación (ETS, 2001; Goldin et al., 2006; Unesco, 2016; Unesco, 2010). Estas relaciones provocan diferencias en la manera en que niños y niñas enfrentan aspectos como la competencia académica (Niederle & Vesterlund, 2010), y en la forma en que se reproducen los estereotipos sociales asociados a ciertas áreas de estudios (Miller, Eagly, & Linn, 2015). Las brechas de género en el desempeño académico han sido observadas en estudios regionales (Unesco, 2016; Unesco, 2015) y al interior de Colombia (Vergara & Avila, 2012).

Para medir las diferencias de género observadas en el desempeño académico, los cuestionarios sociodemográficos aplicados por el Icfes preguntan a los estudiantes “¿Eres hombre o mujer?”.

Edad

La edad es una variable de caracterización usualmente relacionada con el grado que cursa el estudiante; sin embargo, no todos los estudiantes de un grado escolar tienen la misma edad, razón por la cual los estudios de factores asociados preguntan la fecha de nacimiento del estudiante. La inclusión de esta variable permite verificar la correspondencia entre el grado escolar y la edad del estudiante para analizar la incidencia de casos de extraedad, y relacionarla con otras variables como la repetición de grado escolar. Aunque los cuestionarios sociodemográficos aplicados por el Icfes no recogen información exacta sobre la fecha de nacimiento, incluyen una pregunta que permite acercarse a la edad del estudiante (ver Imagen 1).

Imagen 1. Preguntas asociadas a la edad del estudiante, cuestionario sociodemográfico, grados tercero, quinto y noveno

Grado 3°	¿Cuántos años tienes? -Marca solo una opción- <input type="radio"/> 7 años o menos <input type="radio"/> 10 años <input type="radio"/> 8 años <input type="radio"/> 11 años o más <input type="radio"/> 9 años
Grado 5°	¿Cuántos años tienes? -Marca solo una opción- <input type="radio"/> 9 años o menos <input type="radio"/> 11 años <input type="radio"/> 10 años <input type="radio"/> 12 años o más
Grado 9°	¿Cuántos años tienes? -Marca solo una opción- <input type="radio"/> 13 años o menos <input type="radio"/> 15 años <input type="radio"/> 14 años <input type="radio"/> 16 años o más

Trabajo infantil

Este constructo suele reflejar carencias en el hogar del estudiante y es de esperarse que presente una relación negativa con el rendimiento escolar (Heady, C., 2003; Unesco, 2015; Unesco, 2010). Los niños forzados a trabajar cuentan con menos tiempo para estudiar y su bienestar físico puede verse deteriorado debido a que sus cuerpos no están preparados para enfrentar tareas laborales pesadas. Por estas razones, algunos estudios sugieren que el trabajo infantil afecta la capacidad de aprender y estudiar fuera del horario escolar (Gunnarsson, Orazem, & Sánchez, 2006). Al examinar esta variable es importante tener en cuenta el tipo de trabajo, el tiempo dedicado al mismo y si existe remuneración de por medio, dado que las características particulares del trabajo infantil pueden alterar su efecto sobre el desempeño académico.

La Imagen 2 muestra dos preguntas del estudio de factores asociados a la prueba Saber 3°, 5° y 9° que permitirían estudiar la relación entre el trabajo infantil y el desempeño escolar.

Imagen 2. Preguntas asociadas al constructo de trabajo infantil, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno.

¿Has trabajado alguna vez?
-Marca una opción-

- Sí
 No

¿Has recibido dinero a cambio de trabajar? -Marca una opción-

- Sí
 No

Nivel socioeconómico familiar

El entorno económico y cultural en el que se desenvuelven 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 que fortalezcan el desarrollo comprensivo del lenguaje (Kuhl, 2004), y el desinterés en la vida escolar, producto de la falta de oportunidades de las generaciones anteriores (Coleman, 1987), limitan las opciones académicas de los niños y jóvenes.

En el contexto de evaluaciones estandarizadas es común encontrar índices que sintetizan la información suministrada por los estudiantes con respecto a las características socioeconómicas de su hogar (OECD, 2016; Unesco, 2015). A nivel nacional, el Icfes calcula el índice socioeconómico de los estudiantes que aplican la prueba Saber 3°, 5° y 9°. La construcción de este índice tiene en cuenta el máximo nivel de escolaridad de los padres, la tenencia de bienes y servicios en el hogar (como agua, electricidad, internet, lavadora, computador, entre otros), algunos indicadores de hacinamiento (como la cantidad de personas que viven con el estudiante y el número de cuartos disponibles) y el material de los pisos y paredes de la vivienda que habita el estudiante. La Imagen 3 muestra algunas de las preguntas utilizadas en la construcción del índice socioeconómico.

Imagen 3. Algunas preguntas utilizadas en la construcción del índice socioeconómico, cuestionario sociodemográfico, grados tercero, quinto y noveno

Nivel de educación de los padres	Características físicas de la vivienda	Bienes y servicios disponibles
<p>¿Cuál es el último nivel educativo alcanzado por tu padre, padrastro o padre adoptivo? -Marca solo una opción-*</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No completó la primaria. <input type="radio"/> Completó la primaria. <input type="radio"/> No terminó el bachillerato. <input type="radio"/> Terminó el bachillerato. <input type="radio"/> Obtuvo un título técnico o tecnológico. <input type="radio"/> Obtuvo un título universitario. <input type="radio"/> No sé. 	<p>¿De qué tipo de material están hechas la mayoría de las paredes de tu vivienda? - Marca solo una opción-</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque o cemento <input type="radio"/> Madera <input type="radio"/> Otro <p>¿De qué tipo de material están hechos la mayoría de los pisos de tu vivienda? -Marca solo una opción-</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Alfombra o tapete, madera pulida o mármol <input type="radio"/> Baldosa, tableta <input type="radio"/> Cemento, gravilla, tabla o tablón <input type="radio"/> Tierra o arena 	<p>Marca cuáles de estas cosas tienen en tu casa o apartamento. -Puedes marcar varias opciones-</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Televisión a color <input type="radio"/> DVD <input type="radio"/> Teléfono fijo <input type="radio"/> Teléfono celular <input type="radio"/> Nevera <input type="radio"/> Lavadora de ropa <input type="radio"/> Calentador o ducha eléctrica <input type="radio"/> Horno de microondas <input type="radio"/> Equipo de sonido <input type="radio"/> Moto <input type="radio"/> Carro

*La misma pregunta es incluida en relación a la madre, padrastro o madre adoptiva.

La participación activa de los padres en el proceso educativo de sus hijos beneficia la formación de habilidades cognitivas y no cognitivas, y el desarrollo motivacional (Borgonovi & Montt, 2012). Aunque existen cuestionamientos a esta hipótesis (Bakker, Denessen, & Brus-Laeven, 2007), estudios recientes muestran una estrecha relación entre la participación parental y los resultados escolares (Borgonovi & Montt, 2012; Unesco, 2015; Unesco, 2010).

El involucramiento parental en el hogar está relacionado con el desarrollo de actividades orientadas a apoyar la labor escolar como la realización de tareas, y la ejecución de ejercicios que involucren prácticas y desafíos intelectuales para los niños (Pomerantz, Moorman, & Litwack, 2007). Los hábitos familiares de lectura también son importantes ya que influyen en la formación

de capital cultural (Bourdieu & Passeron, 2001) y hacen parte de las prácticas que acercan a los niños desde temprana edad a la lectura y la cultura escolar. El ejemplo de comportamiento de los padres también es considerado un elemento importante en el desarrollo de los hijos (Desforges & Abouchaar, 2003).

En el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes encontramos preguntas relacionadas con el apoyo que reciben los estudiantes en la realización de tareas (ver Imagen 4) y en el desarrollo de actividades formales que fomentan la interacción social en ámbitos alejados del colegio (ver Imagen 5). Asimismo, encontramos preguntas que indagan por las prácticas de lectura en el hogar y por la frecuencia y el contenido de la comunicación entre padres e hijos (ver imágenes 6 y 7).

Imagen 4. Preguntas relacionadas con el apoyo de los padres en la realización de tareas, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Cada cuánto alguien te ayuda a hacer las tareas del colegio? -Marca solo una opción- <input type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> De vez en cuando <input type="radio"/> Varias veces por semana <input type="radio"/> Todos los días	¿Quién te ayuda a hacer tus tareas del colegio? -Marca una opción por cada pregunta-		Sí	No
	Tu madre, madrastra o madre adoptiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Tu padre, padrastro o padre adoptivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Tus hermanos o hermanas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Tus abuelos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Otros miembros de tu familia (tíos, primos, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Una persona que te cuida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Un tutor o profesor particular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Otras personas que no forman parte de tu familia (por ejemplo, un vecino o un amigo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

Responde las siguientes preguntas -Marca una opción por cada pregunta-	Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días
En tu familia, ¿cada cuánto te preguntan si necesitas ayuda para hacer las tareas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En tu familia, ¿cada cuánto alguien te revisa o corrige contigo las tareas que hiciste para el colegio?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En tu familia, ¿cada cuánto te preguntan si te gusta lo que estás aprendiendo en el colegio?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En tu familia, ¿cada cuánto te preguntan cómo te va en el colegio?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En tu familia, ¿cada cuánto te preguntan sobre lo que estás aprendiendo en el colegio?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Durante este año, ¿has asistido a clases adicionales (por ejemplo, tutores, profesores particulares, etc.) después del colegio? -Marca una opción- <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
--

Imagen 5. Preguntas relacionadas con el apoyo de los padres en el desarrollo de actividades sociales, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Cada cuánto realizas las siguientes actividades fuera del colegio? Si nunca realizas la actividad, marca la opción "No lo hago" -Marca una opción por cada pregunta-	No lo hago	Cada mes (por lo menos una vez al mes)	Cada semana (por lo menos una vez a la semana)	Todos los días o casi todos los días
Asistir a un curso o taller (por ejemplo, música, teatro, artesanías, manualidades, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tocar algún instrumento musical o cantar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hacer teatro o practicar danza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Practicar algún deporte o participar en una competencia deportiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participar en un grupo religioso o actividad religiosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 6. Preguntas relacionadas con los hábitos de lectura familiares, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Cada cuánto los adultos que viven contigo leen libros? -Marca solo una opción- <input type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Por lo menos una vez al año <input type="radio"/> Una o dos veces por mes <input type="radio"/> Una o dos veces por semana <input type="radio"/> Todos los días	¿Cada cuánto los adultos que viven contigo leen algún periódico o revista? -Marca solo una opción- <input type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Por lo menos una vez al año <input type="radio"/> Una o dos veces por mes <input type="radio"/> Una o dos veces por semana <input type="radio"/> Todos los días
---	--

Imagen 7. Preguntas relacionadas con la frecuencia y el contenido de la comunicación entre padres e hijos, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Cada cuánto hablas con tus padres o acudientes sobre los siguientes temas? -Marca una opción por cada pregunta-	Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días
Tus amigos (quiénes son, cómo piensan, qué hacen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo que te pasa en el colegio (las clases, tu relación con profesores o compañeros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo que haces en tu tiempo libre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo que te gusta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo que te pasa a tí mismo (por ejemplo, cambios físicos que experimentas, tus sentimientos y emociones, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo que haces cuando no estás con ellos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Responde las siguientes preguntas -Marca una opción por cada pregunta-	Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días
¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben dónde estás cuando sales de la casa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben con qué amigos sales?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cada cuánto tus padres o acudientes saben cómo te va en el colegio?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cada cuánto tus padres o acudientes demuestran que te quieren?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cada cuánto tus padres o acudientes dicen cosas buenas sobre tí?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cada cuánto tus padres o acudientes te hacen sentir que lo que haces es importante?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Violencia en el entorno del hogar

La exposición a altos niveles de violencia y a situaciones de riesgo como venta y consumo de drogas tiene implicaciones negativas en el logro académico y en el desarrollo de competencias ciudadanas en los estudiantes (Chaux, 2009). En los últimos 20 años diversos estudios han concluido de forma consistente que los entornos violentos están asociados con comportamientos agresivos y delictivos (Flannery, D. J. et al., 2007). Asimismo, diversos autores han mostrado que los niños y adolescentes víctimas u observadores de abuso infantil y violencia intrafamiliar tienen mayores probabilidades de presentar problemas psicológicos y cognitivos como ansiedad, depresión, baja autoestima, irritabilidad y atrasos en el desarrollo del lenguaje que afectan el desempeño escolar y los procesos socioemocionales de los estudiantes (McLeer

et al., 1998; Fantuzzo, J. W. & Mohr, W. K., 1999; Osofsky, 1999). La violencia comunitaria, entendida como la exposición continua al uso de armas, cuchillos, drogas, peleas y enfrentamientos fortuitos en los barrios de residencia también ha demostrado tener un impacto negativo en el desarrollo de los niños (Osofsky, 1999).

Para estimar el efecto que tiene la exposición a situaciones de violencia sobre el logro cognitivo es importante identificar el tipo de violencia, la frecuencia con la que ocurren estas situaciones, la edad de mayor exposición y la presencia de factores de riesgo adicionales. La Imagen 8 presenta las preguntas del estudio de factores asociados que están relacionadas con este constructo.

Imagen 8. Preguntas relacionadas con la presencia de violencia en el entorno del hogar, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Cuáles de las siguientes cosas ocurren en el barrio o vereda donde vives? -Marca una opción por cada pregunta-	Sí	No
Hay pandillas juveniles o barras bravas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se venden drogas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hay personas que consumen drogas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se presentan robos o agresiones entre las personas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocurren peleas en la calle (por ejemplo, con golpes, armas, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Responde las siguientes preguntas -Marca una opción por cada pregunta-	Sí	No
¿Alguna vez, los adultos que viven contigo te ofendieron con palabras (por ejemplo, diciéndote cosas como bruto(a), perezoso(a), bobo(a), inútil, etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Alguna vez, los adultos que viven contigo te pegaron palmadas, te dieron pellizcos, te empujaron o te sacudieron?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Alguna vez, los adultos que viven contigo te dieron cachetadas, patadas o puños?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Alguna vez, los adultos que viven contigo te pegaron con algún objeto?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Motivación

La literatura especializada en este tema diferencia entre la motivación intrínseca y extrínseca. La primera hace referencia a la motivación causada por gusto o interés propio en un tema particular, mientras que la segunda es causada por algún incentivo externo como reconocimientos, recompensas o características personales (Ryan, R. M; & Deci, E. L., 2000). En el marco conceptual de los cuestionarios de PISA, la motivación es considerada parte de los comportamientos o actitudes favorables frente al aprendizaje, los cuales muestran una relación positiva y significativa con los resultados cognitivos de las pruebas aplicadas en 2000 y 2009 (OECD, 2003; OECD, 2010a; OECD, 2016).

En los cuestionarios de PISA son definidas 13 características asociadas a comportamientos y actitudes favorables frente al aprendizaje. Entre estas, aquellas relacionadas con la motivación son medidas a través de preguntas que indagan si existe algún interés genuino, gusto o preferencia por el tema de estudio; si existe algún incentivo externo (recompensas, reconocimiento, expectativas laborales); y si el estudiante demuestra

perseverancia y esfuerzo frente a los objetivos de aprendizaje propuestos (OECD, 2003).

En concordancia con la literatura internacional, en el estudio de factores asociados a la prueba Saber 3°, 5° y 9° encontramos preguntas mediante las cuales es posible identificar diferentes tipos de motivación (ver imágenes 9, 10, 11 y 12). En estas preguntas el diseño muestral que sigue el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes se hace evidente, puesto que los estudiantes reciben cuestionarios diferentes de acuerdo a las áreas evaluadas en la prueba cognitiva². Esto implica que los estudiantes que responden preguntas cognitivas de las áreas de ciencias naturales y lenguaje dan cuenta de la motivación asociada a estas asignaturas, mientras que aquellos evaluados en matemáticas y lenguaje dan cuenta de la motivación causada por estas áreas.

² Al igual que el cuestionario de estudiantes, la parte cognitiva de la prueba Saber 3°, 5° y 9° sigue un diseño muestral que permite manejar cuadernillos de preguntas diferentes en cuanto al área evaluada y a las preguntas incluidas. Así, los estudiantes de grados quinto y noveno responden preguntas cognitivas sobre dos de tres áreas posibles: lenguaje, matemáticas y ciencias naturales o pensamiento ciudadano (la aplicación de las dos últimas áreas es intercalada anualmente).

Imagen 9. Preguntas asociadas a la motivación intrínseca, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Qué tanto te gustan las siguientes materias o asignaturas? -Marca una opción por cada pregunta-*	No me gusta	Me gusta poco	Me gusta mucho
Español o Lenguaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matemáticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciencias Naturales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Artes o Música	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educación Física o Deportes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciencias Sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inglés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Áreas disciplinares presentadas en el cuestionario de grado quinto. Para grado noveno también son incluidas las áreas de física y química.

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones? -Marca una opción por cada pregunta-*	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Disfruto resolviendo las tareas de Ciencias Naturales cuando no estoy en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anhelo mi clase de Ciencias Naturales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gustaría que mi clase de Ciencias Naturales fuera más larga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me interesan las cosas que aprendo en la clase de Ciencias Naturales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me dedico a la clase de Ciencias Naturales porque me gusta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Las mismas preguntas son aplicadas en relación a las áreas de matemáticas y lenguaje.

Imagen 10. Preguntas asociadas a la motivación extrínseca, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones?-Marca una opción por cada pregunta-	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para que mis profesores se sientan orgullosos de mí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para ser reconocido por mis compañeros de clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para que mis padres me premien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para ser premiado en mi colegio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 11. Preguntas asociadas a la motivación extrínseca, cuestionario de estudiantes, grado noveno

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones?-Marca una opción por cada pregunta-	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Pienso que aprender las materias que me enseñan en el colegio me ayudará en la vida diaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para que mis padres se sientan orgullosos de mí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para asegurar mi futuro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para conseguir un buen trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudio para poder ir a la universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 12. Preguntas asociadas al esfuerzo y la perseverancia, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Cada cuánto realizas lo siguiente? -Marca una opción por cada pregunta-	Nunca	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Cuando estudio , trabajo tan duro como sea posible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , sigo trabajando incluso si el tema es difícil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , trato de hacer mi mejor esfuerzo para adquirir los conocimientos y habilidades que me enseñan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , continúo trabajando en las tareas hasta cuando todo esté perfecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , hago más de lo que se espera de mí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje incluyen cualquier comportamiento o práctica que facilite la adquisición, entendimiento y posterior transferencia de nuevos conocimientos o habilidades (Weinstein, Husman, & Dierking, 2000). La apropiación de habilidades que permiten procesar e internalizar nuevas estrategias de aprendizaje es producto del sistema educativo y, al igual que la motivación, hace parte de los comportamientos y actitudes favorables frente al aprendizaje (OECD, 2003; OECD, 2010a; OECD, 2016).

Diferentes estudios confirman que existe una relación positiva entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento escolar (Guthrie, J. T. & Wigfield, A., 2000; Guthrie, J. T., Wigfield, A., & You, W., 2012); sin embargo, no hay consenso frente a la dirección de esta relación. En particular, los resultados de PISA 2009 evidencian que, en la mayoría de países participantes, el puntaje de lectura de los estudiantes más desaventajados socioeconómicamente aumentaría aproximadamente 15 puntos si estos tuvieran los mismos niveles de conciencia sobre estrategias efectivas para sintetizar información que los estudiantes de mayor nivel socioeconómico (OECD, 2010a).

Al indagar por las estrategias de aprendizaje es importante identificar si estas se caracterizan

por el uso de la memorización, si hacen uso de materiales que permitan conectar el conocimiento y las habilidades previas con aquellas que se están adquiriendo, si se caracterizan por vincular el conocimiento con aplicaciones cotidianas, entre otras. En línea con la literatura internacional, el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes indaga por las estrategias de aprendizaje de los estudiantes (ver Imagen 14).

Otro aspecto relacionado con este constructo tiene que ver con las preferencias de los estudiantes frente a situaciones de aprendizaje colaborativas o competitivas. Las estrategias de trabajo colaborativas otorgan habilidades esenciales para la fuerza de trabajo moderna y se han convertido en un componente importante del proceso educativo, a través de la asignación de trabajos grupales (Lijuan Wang, MacCann, Xiaohua Zhuang, Liu, & Roberts, 2009). La Imagen 15 presenta las preguntas del cuestionario de estudiantes que indagan por las preferencias sobre situaciones de trabajo colaborativo y competitivo.

El análisis de estas preguntas puede complementarse revisando la frecuencia de asignación de trabajos grupales por parte de los docentes (ver Imagen 38).

Imagen 14. Preguntas relacionadas con las estrategias de aprendizaje, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Cada cuánto realizas lo siguiente? -Marca una opción por cada pregunta-	Nunca	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Cuando estudio , relaciono la nueva información con las cosas que he aprendido en otras materias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , trato de imaginar cómo puedo utilizar por fuera del colegio lo que aprendo en mis clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , relaciono lo que he aprendido con mi experiencia personal para comprenderlo mejor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , me imagino cómo lo que aprendo se relaciona con la realidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , empiezo por identificar exactamente aquello que necesito aprender	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , compruebo si recuerdo lo que he aprendido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , resumo los puntos más importantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Cada cuánto realizas lo siguiente? -Marca una opción por cada pregunta-	Nunca	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Cuando estudio , averiguo cuáles son los conceptos o temas que todavía no he entendido realmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , me aseguro de recordar las cosas más importantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , busco información adicional cuando necesito aclarar algo que no entiendo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , memorizo todos los puntos tratados en el material	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , memorizo el mayor número de detalles posibles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , memorizo toda la nueva información y la recito de memoria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando estudio , practico repitiéndome el material de estudio una y otra vez	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 15. Preguntas relacionadas con las preferencias sobre ambientes de trabajo competitivos o colaborativos, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones? -Marca una opción por cada pregunta-	Muy de acuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy en desacuerdo
Estudio más porque quiero que me vaya mejor en los exámenes que a los demás compañeros de clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta tratar de ser mejor que los demás estudiantes de mi curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realmente me esfuerzo en mis clases porque quiero ser uno de los mejores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendo más rápido si estoy tratando de hacerlo mejor que los demás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me va mejor en las materias cuando trato de ser mejor que los demás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta trabajar con otros estudiantes de mi curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identifico los compañeros de mi clase que me pueden ayudar si es necesario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendo más cuando trabajo con otros estudiantes de mi curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hago lo mejor posible cuando estoy trabajando con otros estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disfruto ayudándoles a los demás a trabajar bien en grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Respeto las ideas de todos mis compañeros cuando trabajo en grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Autoconcepto académico

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). La literatura especializada reporta, de manera consistente, una relación positiva entre diferentes indicadores de autoconcepto

académico y resultados en pruebas cognitivas (Trautwein & Möller, 2016); sin embargo, es importante tener en cuenta que la relación entre estas variables podría ser bidireccional, es decir que las creencias sobre sí mismos pueden ser resultado del desempeño académico. Las preguntas del estudio de factores asociados relacionadas con este constructo son mostradas en la Imagen 16.

Imagen 16. Preguntas relacionadas con el autoconcepto académico, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

Con respecto a lo que te sucede en tu colegio, ¿qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones? -Marca una opción por cada pregunta-	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
En la mayoría de materias, aprendo las cosas más rápido que mis compañeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy bueno en la mayoría de materias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me va mejor en el colegio que a la mayoría de mis compañeros de clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En general, saco buenas notas en todas las materias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy seguro de entender los temas más difíciles que enseñan los profesores en las clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy seguro de que puedo obtener una calificación excelente en las tareas que me asignan en el colegio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy seguro de que puedo obtener un buen resultado en las evaluaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy seguro de entender los temas que me enseñan en el colegio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.1.2. Características de los colegios

La literatura evidencia brechas de desempeño entre colegios cuando desagregamos los resultados de acuerdo al promedio del nivel socioeconómico de los estudiantes (Reardon, 2011), la ubicación geográfica (Unesco, 2015) y el entorno que los rodea (Sanbonmatsu, L., Kling, J. R., Duncan, G. J., & Brooks-Gunn, J., 2006). Considerando estos antecedentes, es importante que los estudios de factores asociados incluyan preguntas que indaguen sobre las características de los establecimientos educativos. Este tipo de información puede recogerse mediante cuestionarios diseñados con este objetivo o a través de los organismos nacionales de estadística.

El Icfes cuenta con información proveniente de fuentes administrativas sobre algunas características de contexto de los colegios, a saber:

- Ubicación geográfica, mediante la cual es posible establecer si el establecimiento pertenece a una zona rural o urbana.
- Tipo de régimen administrativo, donde se diferencia entre colegios oficiales, concesionados, de ampliación de cobertura y privados.
- Tamaño del colegio y del salón de clases en terminos del número de estudiantes.

Entre las variables contextuales, el nivel socioeconómico del colegio es reconocido como

el principal factor explicativo de las brechas de aprendizaje entre establecimientos educativos. Para obtener información agregada sobre el nivel socioeconómico del colegio, el Icfes promedia el índice socioeconómico de los estudiantes que asisten al mismo establecimiento. Es importante aclarar que el efecto del nivel socioeconómico del colegio sobre el desempeño escolar es independiente y aditivo al efecto que tiene el nivel socioeconómico del estudiante. Por esta razón, en los estudios de factores asociados suele utilizarse el termino de efectos contextuales (Castellano, Rabe-Hesketh, & Skrandal, 2014) o composicionales del nivel socioeconómico (Van Ewijk & Slegers, 2010) para referirse a la relación entre el nivel socioeconómico del establecimiento y los resultados cognitivos, después de haber restado o controlado el efecto de las características socioeconómicas del estudiante.

Otra de las características contextuales que debe considerarse al estudiar los factores asociados al aprendizaje es la presencia de violencia en el entorno del establecimiento educativo y su relación con el nivel socioeconómico. Aunque esta característica afecta los resultados escolares (Bowen & Bowen, 1999; Unesco, 2015), no existe consenso sobre los canales mediante los cuales influye en el desempeño académico.

Diferentes estudios apuntan que la exposición a entornos violentos bajo el rol de observador aumenta la probabilidad de convertirse en víctima de un incidente violento (Harris & Associates, 1996), lo cual influye negativamente en la conducta y el estado psicológico de los estudiantes (Berman et al., 1996; Jenkins & Bell, 1994). Asimismo, ser testigo de situaciones violentas está correlacionado positivamente con el auto reconocimiento de los estudiantes como “problemáticos” y con la inasistencia escolar (Jenkins and Bell, 1994; Harris & Associates, 1995). Estas situaciones introducen distracciones al aprendizaje y tienen externalidades negativas sobre los compañeros de clase. Otro canal

mediante el cual podría operar la presencia de violencia en el entorno del establecimiento es el aislamiento en el que funcionan este tipo de instituciones y la poca participación de sus miembros en la comunidad escolar (Baker, 1998).

Para medir la violencia en el entorno del establecimiento educativo, el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes incluye preguntas que indagan por la presencia de algunas problemáticas en la comunidad donde se ubica el establecimiento educativo. Entre estas encontramos: delincuencia común, consumo de drogas y alcohol, violencia doméstica y pandillas o barras bravas (ver Imagen 17).

Imagen 17. Preguntas relacionadas con la presencia de violencia en el entorno del establecimiento educativo, cuestionario a rectores

¿Qué tanto las siguientes problemáticas sociales afectan a la comunidad donde se localiza esta sede? -Marque una opción por cada fila-	No se presenta	Poco	Moderadamente	Mucho
Desplazamiento por la violencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mala calidad de las viviendas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desempleo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cinturones de pobreza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Insuficiencia en el acceso a servicios públicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Delincuencia común (peleas y atracos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consumo de drogas y alcohol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Violencia doméstica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pandillas o barras bravas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.2. Insumos

El estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes también recoge información relevante sobre los insumos de los establecimientos educativos y los estudiantes. Aunque estos factores no siempre están relacionados con el aprendizaje, medirlos es importante para estudiar desigualdades en la provisión de recursos entre colegios y áreas geográficas. A continuación presentamos los constructos de esta categoría y las preguntas incluidas en ellos.

Disponibilidad y uso de tecnologías de información y comunicación (TIC)

Las competencias en el uso de tecnologías de información son cada vez más valoradas laboralmente en las sociedades modernas

y representan un insumo importante para los procesos de enseñanza y aprendizaje, y la gestión de los entornos educativos (Gómez, L. M., & Macedo, J. C., 2010). Sin lugar a dudas, este tipo de tecnologías ofrece distintas alternativas para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante aplicaciones que posibilitan el aprendizaje colectivo entre estudiantes y centros educativos alrededor del mundo, procesos formativos virtuales, plataformas que permiten evidenciar aplicaciones reales y cotidianas del conocimiento, libros digitales, entre otras. Sin embargo, la relación entre el logro cognitivo y el uso de las TIC, condicionadas por el acceso a computadores e internet, no es clara.

Los resultados longitudinales de la prueba PISA no muestran cambios considerables en los logros alcanzados en lectura y matemáticas por estudiantes pertenecientes a países con altos niveles de inversión en tecnologías de información en el campo escolar. Asimismo, los resultados de PISA 2012 sugieren que expandir el acceso a las TIC tiene un efecto modesto sobre las brechas de aprendizaje entre los estudiantes de diferentes niveles socioeconómicos (OECD, 2015). Estos resultados sugieren que el efecto del acceso y uso de las TIC podría depender del nivel de competencias previo con el que cuentan estudiantes y docentes. Probar este tipo de

hipótesis tiene implicaciones de política pública importantes y representa una motivación para la comunidad académica.

La Imagen 18 muestra las preguntas del cuestionario de estudiantes aplicadas a grados quinto y noveno que están relacionadas con este constructo. Además, el cuestionario de grado noveno incluye una pregunta adicional que indaga por las habilidades específicas en el uso de las TIC (ver Imagen 19). El análisis de este constructo puede ser complementado con algunas preguntas del cuestionario de docentes (ver Imagen 20).

Imagen 18. Preguntas asociadas a la disponibilidad y uso de las TIC, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Cuáles de las siguientes cosas tienes en tu casa? -Marca una opción por cada pregunta-		Sí	No
Computador de escritorio o portátil (no incluye PlayStation®, Xbox®, Wii® u otras consolas de videojuegos)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conexión a Internet		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videojuegos (por ejemplo, Sony PlayStation®, Xbox®, Wii®, Nintendo® u otras consolas de videojuegos)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reproductor de música (por ejemplo, Mp3/Mp4, iPod® o similar)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Usas el computador? -Marca solo una opción-	
<input type="radio"/> Sí (Por favor, continúa con la siguiente pregunta)	<input type="radio"/> No (Gracias, ya terminaste el cuestionario)

¿Dónde usas el computador? -Marca una opción por cada pregunta-	Sí	No
En la casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En el colegio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la biblioteca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la casa de un amigo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En un café Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

En un día, ¿cuánto tiempo usas el computador? -Marca solo una opción-	
<input type="radio"/> Media hora (30 minutos)	
<input type="radio"/> Una hora (60 minutos)	
<input type="radio"/> Entre 1 y 2 horas	
<input type="radio"/> Entre 2 y 4 horas	
<input type="radio"/> 4 o más horas	

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones? -Marca una opción por cada pregunta-	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Para mí es muy importante usar el computador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar el computador es muy divertido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El tiempo se me pasa muy rápido cuando estoy usando el computador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar el computador hace que me vaya mejor en el colegio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy muy bueno usando el computador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

En la última semana, ¿cuántos días usaste el computador o cualquier dispositivo similar (Ipod®, Ipad®, teléfono celular, tableta, etc.) para realizar las siguientes actividades? -Marca una opción por cada pregunta-	Nunca	Solo un día	Entre dos y cuatro días	Todos los días
Jugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar el correo electrónico (revisar o enviar mensajes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Navegar por Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chatear o hablar con los amigos (por ejemplo, usando Messenger (MSN®) o Facebook®)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ver videos o películas desde Internet (por ejemplo, Youtube®)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participar y visitar redes sociales (por ejemplo, Facebook®, Twitter®, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Continúa en la siguiente página.

¿En tus clases usan el computador para realizar las siguientes actividades? -Marca una opción por cada pregunta-	Sí	No
Buscar información en la web para hacer tareas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jugar o dibujar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desarrollar proyectos o trabajos en grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escribir textos o composiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leer información que se encuentra en la web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar un diccionario o enciclopedia en línea (por ejemplo, Wikipedia®)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar principios y conceptos matemáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 19. Preguntas asociadas a las habilidades en el uso de las TIC, cuestionario de estudiantes, grado noveno

¿Puedes realizar las siguientes actividades usando un computador? -Marca una opción por cada pregunta-	No sé lo que es	Yo sé lo que es, pero no puedo hacerlo	Sí, yo puedo hacerlo con la ayuda de alguien	Sí, yo puedo hacerlo bien solo
Editar fotografías digitales u otras imágenes gráficas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar hojas de cálculo (por ejemplo, Excel®)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dibujar, pintar o graficar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crear una presentación (por ejemplo, utilizando Microsoft PowerPoint®)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar un buscador de información (por ejemplo, Google®, Yahoo®, Bing®, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar un procesador de texto (por ejemplo, Word®)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 20. Preguntas asociadas al uso de las TIC, cuestionario de docentes

¿Cuáles de las siguientes situaciones describen mejor el acceso que tienen los estudiantes en 9o. grado a los computadores en esta sede y jornada? - Puede marcar varias opciones-*	En esta sede y jornada, ¿qué grado de importancia tiene el uso del computador y las tecnologías de la información en la realización y desarrollo de las siguientes actividades en la clase de Matemáticas para los estudiantes de 9o. grado? - Marque una opción por cada fila-*			
	Ninguno	Bajo	Medio	Alto
<input type="radio"/> No disponen de computadores para las actividades escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Tienen a su disposición una o más salas de computadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Tienen accesos a los computadores fuera del horario de clase (por ejemplo, durante los descansos o en las horas libres)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Actividades durante las clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Tareas o deberes escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Proyectos o investigaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Las mismas preguntas son aplicadas en relación a las clases de lenguaje y ciencias naturales, y a las clases de grado quinto.

¿En la clase de Matemáticas, ¿qué tanto los estudiantes de 5o. grado usan el computador e internet para realizar las siguientes actividades? -Marca una opción por cada pregunta- *	Nada	Poco	Moderadamente	Mucho
Buscar información relacionada con los temas de la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desarrollar proyectos o trabajos en grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar principios y conceptos matemáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Practicar habilidades y procedimientos aprendidos en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reunir, analizar datos y comunicar resultados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*También se aplica un conjunto de preguntas que indaga por el uso del computador y el internet en las clases de lenguaje y ciencias naturales, y en las clases de grado noveno.

Antecedentes escolares

Los antecedentes escolares de los estudiantes son reconocidos como un insumo en la formación de competencias cognitivas y no cognitivas (Todd & Wolpin, 2006; Cunha, F., & Heckman, J., 2006). Entre estos encontramos variables relacionadas con las competencias adquiridas previamente por los estudiantes, las cuales pueden representar información no observable o no disponible en las bases de datos. Por esta razón, los estudios de factores asociados utilizan información a partir de la cual es posible acercarse al nivel de competencias adquiridas previamente por el estudiante como, por ejemplo, el desempeño académico en etapas previas a la cual se está evaluando, la repetición escolar y la asistencia a educación preescolar.

- **Repetición de grado**

La repetición de grado es una práctica extendida internacionalmente sobre la cual los países adoptan distintas políticas como la promoción

automática, la repetición en todos los grados o la repetición en algunos de ellos. Esta práctica es válida bajo la premisa de que la retención escolar otorga tiempo adicional para que los estudiantes rezagados logren los aprendizajes esperados y enfrenten menos dificultades en grados superiores (Reschly & Christenson, 2013). Sin embargo, otros estudios (Holmes, 1989; Roderick, 1994) han refutado esta premisa, indicando que la repetición de grado tiene efectos negativos y acumulativos en el desempeño escolar (entre menor sea el grado repetido, mayores son las consecuencias negativas). En concordancia con esta línea de investigación, otros estudios han mostrado que la repetición de grado afecta negativamente la autoestima, la motivación escolar y la conducta de los estudiantes (Agasisti & Cordero, 2014; Reschly & Christenson, 2013). En el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes encontramos una pregunta que indaga por la repetición de grado escolar (ver Imagen 21).

Imagen 21. Preguntas sobre repetición escolar, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

Grado quinto

¿Has repetido alguno de los siguientes grados? -Marca una opción por cada pregunta-	No	Sí, una vez	Sí, dos veces o más
Primero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Segundo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tercero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuarto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quinto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Grado noveno

¿Has repetido alguno de los siguientes grados? -Marca una opción por cada pregunta-	No	Sí, una vez	Sí, dos veces o más
Primero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Segundo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tercero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuarto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quinto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sexto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Séptimo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Octavo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Noveno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- **Asistencia a educación preescolar**

Diversos estudios respaldan la existencia de una relación positiva entre la asistencia a educación preescolar y el rendimiento académico. Esta variable no solo tiene efectos positivos sobre los resultados cognitivos de los estudiantes, sino también sobre ámbitos más amplios como la movilidad social y la reducción de la pobreza, por lo que constituye un bien para la sociedad en general (OECD, 2012a). Las investigaciones asociadas a la influencia de esta variable sobre el desempeño escolar también se han ocupado de estudiar el impacto que tiene la inversión en educación sobre grupos de estudiantes diferentes en cuanto a la asistencia a educación preescolar,

concluyendo que esta es más eficiente cuando existen intervenciones tempranas, de calidad y focalizadas en quienes más lo necesitan (Heckman, 2006). De forma similar, otros estudios indagan por la existencia de momentos críticos y sensibles para la formación de habilidades cognitivas y no cognitivas, encontrando que el primer tipo de habilidades es más maleable en edades tempranas (Cunha, F., & Heckman, J., 2006). En concordancia con la literatura internacional, el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes incluye una pregunta que indaga por el tiempo de exposición de los estudiantes a educación preescolar (ver Imagen 22).

Imagen 22. Preguntas sobre asistencia a educación preescolar, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Cuántos años hiciste de preescolar?
-Marca solo una opción-

- No me acuerdo
- Ninguno
- Un año
- Dos años
- Tres años

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 entre esta variable y los resultados académicos ha sido ampliamente estudiada en diferentes investigaciones que concluyen que existe una relación significativa y positiva (Patall, Cooper, & Allen, 2010). Aunque este recurso puede presentar rendimientos decrecientes a su disponibilidad (Hattie, 2008), es importante considerarlo como un factor asociado al aprendizaje. En este contexto, es necesario distinguir entre el tiempo *nominalmente* asignado al

estudio (horas, jornadas de clases) y el tiempo *efectivamente* dedicado al aprendizaje.

El tiempo efectivo dedicado al aprendizaje es una variable de difícil medición, por lo que suelen usarse aproximaciones que consideran el tiempo que los estudiantes y docentes no están en el salón de clases (inasistencias, atrasos y lagunas en el proceso educativo formal), el tiempo no dedicado a la enseñanza por un ambiente de disciplina inapropiado o por factores externos al control del docente como el ruido y las condiciones climáticas, además del manejo y la organización del tiempo de clase.

Al analizar este constructo es importante tener en cuenta que la información usada para aproximarse al tiempo efectivo de aprendizaje puede estar relacionada con constructos de las categorías de Contexto y Procesos. Por ejemplo, el ausentismo escolar y la impuntualidad de los estudiantes pueden deberse a las características geográficas o de orden público presentes en la zona de residencia del estudiante o en el área de ubicación del establecimiento educativo. Asimismo, la pérdida de tiempo debida a la

indisciplina de los estudiantes depende en gran medida de algunos elementos del constructo de Clima escolar, particularmente de la capacidad del docente para establecer y hacer cumplir normas y acuerdos en el salón de clases.

Las imágenes 23, 24, 25 y 26 presentan las preguntas de los cuestionarios de factores asociados a la prueba Saber 3°, 5° y 9° que recogen información relacionada con este constructo.

Imagen 23. Preguntas asociadas a la impuntualidad e inasistencia de los estudiantes, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

En el último mes, ¿cuántas veces llegaste tarde a clases? -Marca solo una opción-	En el último mes, ¿cuántos días dejaste de ir al colegio? -Marca solo una opción-	¿Alguna vez te retiraste del colegio o suspendiste tus estudios? -Marca solo una opción-
<input type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Una o dos veces por mes <input type="radio"/> Una o dos veces por semana <input type="radio"/> Todos los días	<input type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Uno o dos días <input type="radio"/> Tres a cinco días <input type="radio"/> Más de cinco días	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí, menos de un año <input type="radio"/> Sí, un año <input type="radio"/> Sí, dos años o más

Imagen 24. Preguntas asociadas a la disciplina escolar que intervienen en el tiempo efectivo de aprendizaje, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

En tu clase de Ciencias Naturales, ¿cada cuánto se presentan las siguientes situaciones? -Marca una opción por cada pregunta-*	Nunca	En pocas clases	En la mitad de las clases	En todas o casi todas las clases
Hay mucho ruido y desorden durante la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La mayoría de los estudiantes nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando comienza la clase, el profesor debe esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Las mismas preguntas son aplicadas en relación a las clases de ciencias naturales y matemáticas.

Imagen 25. Preguntas asociadas a la impuntualidad y la organización del tiempo de clases, cuestionario a rectores

¿Qué tanto las siguientes situaciones relacionadas con los docentes afectan esta sede y jornada escolar? -Marque una opción por cada fila-	No se presenta	Poco	Moderadamente	Mucho
Los docentes llegan tarde a las clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los docentes no cumplen los objetivos establecidos en el plan de estudios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 26. Preguntas asociadas al manejo del tiempo de clase, cuestionario a docentes

En promedio, ¿qué porcentaje de tiempo de una hora de clase (de 60 minutos) dedica normalmente a cada una de las siguientes actividades? Elija el rango más cercano a su distribución real de tiempo. El total de las tres actividades debe ser aproximado al 100% -Marque una opción por cada fila-	Menos del 10%	Entre el 10% y el 25%	Entre el 26% y el 50%	Entre el 51% y el 75%	76% o más%
27 Normalizando la disciplina en el salón de clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28 Tareas administrativas (por ejemplo, llevar la asistencia, entregar información sobre la institución, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29 Actividades de enseñanza y aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Calificación docente y conocimiento profesional

Diversos estudios muestran un claro vínculo entre las características de los maestros y el aprendizaje de los estudiantes, identificando la calidad docente como uno de los factores que más influencia el logro cognitivo de los estudiantes. 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 los estudiantes, especialmente en los primeros años

de enseñanza (OECD, 2016; Unesco, 2015; Unesco, 2010).

En línea con el marco teórico de los cuestionarios de PISA 2015, el Icfes ha recolectado datos sobre la calificación docente y el conocimiento profesional. Los cuestionarios aplicados en 2012 contienen preguntas relacionadas con las características de los profesores y sus antecedentes académicos y laborales; la Imagen 27 muestra las preguntas relacionadas con este constructo.

Imagen 27. Preguntas relacionadas con las características de los maestros y sus antecedentes académicos y labores, cuestionario a docentes

Usted es -Marque una opción- <input type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer	¿Cuál es su edad? -Marque una opción- <input type="radio"/> Menos de 25 años <input type="radio"/> 40 a 49 años <input type="radio"/> 25 a 29 años <input type="radio"/> 50 a 59 años <input type="radio"/> 30 a 39 años <input type="radio"/> 60 años o más
¿Cuál es su máximo nivel educativo aprobado? -Marque una opción- <input type="radio"/> Bachiller <input type="radio"/> Especialización <input type="radio"/> Profesional universitario <input type="radio"/> Maestría o Doctorado <input type="radio"/> Normalista superior	En los últimos años, ¿ha participado en cursos de capacitación, actualización y perfeccionamiento en su área de formación principal? <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
¿Cuál normatividad rige su escalafón docente? <input type="radio"/> Escalafón antiguo (Decreto 2277 de 1979) <input type="radio"/> Escalafón nuevo (Decreto 1278 de 2002)	En los últimos años, ¿ha participado en un programa de formación de posgrado? <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Incluyendo este año escolar, ¿cuántos años ha dedicado a la docencia? -Marque solo una opción- <input type="radio"/> Entre 1 y 2 años <input type="radio"/> Entre 3 y 5 años <input type="radio"/> Entre 6 y 10 años <input type="radio"/> Entre 11 y 15 años <input type="radio"/> Entre 16 y 20 años <input type="radio"/> 21 años o más	Incluyendo este año escolar, ¿cuántos años se ha desempeñado como docente en esta institución educativa? -Marque solo una opción- <input type="radio"/> Entre 1 y 2 años <input type="radio"/> Entre 3 y 5 años <input type="radio"/> Entre 6 y 10 años <input type="radio"/> Entre 11 y 15 años <input type="radio"/> Entre 16 y 20 años <input type="radio"/> 21 años o más

Materiales educativos

Los materiales educativos consideran la tenencia de libros de texto y materiales de apoyo, así como la disponibilidad de útiles escolares, espacios adecuados para el aprendizaje, dispositivos tecnológicos con acceso a internet, laboratorios y ayudas audiovisuales (OECD, 2010b). Aunque la tenencia de estos materiales en el colegio y en el hogar no garantiza resultados educativos sobresalientes, su ausencia puede afectar el proceso de aprendizaje debido a que son elementos que facilitan la familiarización con los temas de estudio y el desarrollo de trabajos orientados a profundizar los logros de aprendizaje. Al analizar el efecto de los materiales educativos es de especial importancia tener en cuenta la calidad y el uso de los mismos.

En países desarrollados, la disponibilidad y calidad de materiales educativos en el colegio es reconocida como un factor con poca influencia en el logro cognitivo de los estudiantes, mientras que en países subdesarrollados este tipo de insumos es reconocido por explicar un porcentaje considerable de la varianza en el desempeño

académico (Buchmann, C., & Hannum, E., 2001). Como lo explica la literatura, estos hallazgos pueden deberse a la heterogeneidad en la disponibilidad y calidad de materiales educativos que enfrentan los países en vía de desarrollo.

En particular, los resultados de PISA 2009 muestran que existe una relación entre el tipo de material que leen los estudiantes y los resultados de la prueba de lectura: quienes leen textos largos y complejos como libros de ficción obtienen mejores resultados (PISA, 2010a).

En concordancia con los cuestionarios de PISA, los cuestionarios de factores asociados aplicados por el Icfes preguntan por la disponibilidad, calidad y uso de algunos materiales educativos (ver imágenes 28 y 29). El análisis de estas preguntas puede ser complementado con las variables incluidas en los constructos *Disponibilidad y uso de tecnologías de información y comunicación (TIC)* e *Infraestructura escolar*, debido a que estas también son consideradas materiales educativos.

Imagen 28. Preguntas sobre la disponibilidad de materiales educativos en el hogar, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Cuáles de las siguientes cosas tienes en tu casa? -Marca una opción por cada pregunta-	Sí	No
Escritorio o mesa de estudio para tu uso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Un lugar tranquilo para estudiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diccionario de español	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Computador de escritorio o portátil (no incluye PlayStation®, Xbox®, Wii® u otras consolas de videojuegos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conexión a Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 29. Preguntas sobre la disponibilidad, calidad y uso de materiales educativos en el establecimiento, cuestionario a docentes

¿Qué tanto los siguientes aspectos afectan su práctica docente en esta sede y jornada escolar? -Marque una opción por cada fila-	Nada	Poco	Moderada- mente	Mucho
Escasez de materiales y equipos especiales para el uso de los estudiantes con discapacidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escasez de computadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escasez de programas de computador para la enseñanza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poca capacitación en el uso e implementación de los computadores en su práctica docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escasez de otros materiales de enseñanza para uso de los estudiantes (por ejemplo, didácticos, audiovisuales, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instalaciones físicas inadecuadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

En esta sede y jornada, ¿qué tanto se usan los libros de texto o las guías en el desarrollo de las siguientes actividades dentro de la asignatura de Lenguaje o Español en 9o. grado? En caso de que no se usen libros de texto o guías, elija la opción "No aplica" -Marque una opción por cada fila-*	No aplica	Nada	Poco	Moderada- mente	Mucho
Servir como apoyo para que los estudiantes refuercen sus conocimientos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desarrollar ejercicios en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Material para que los estudiantes indaguen y desarrollen el pensamiento crítico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asignar tareas y trabajos para la casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Guiar a los estudiantes para que desarrollen los temas autónomamente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Material para que los estudiantes copien en sus cuadernos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Las mismas preguntas son aplicadas en relación a las clases de matemáticas y ciencias naturales, y a las clases de grado quinto.

Infraestructura escolar

La infraestructura escolar suele incluirse en los estudios de factores asociados, sin embargo, ha sido reconocida como un constructo de rol secundario en la adquisición de competencias cognitivas (Glewwe, Hanushek, Humpage, & Ravina, 2011). Esta premisa ha sido debatida por diversos autores para el contexto de países subdesarrollados, donde la disponibilidad y calidad de la infraestructura escolar parece tener mayor relevancia sobre el logro académico de los estudiantes (Buchmann, C., & Hannum, E., 2001).

Al analizar este constructo es importante tener en cuenta que presenta una relación positiva con el nivel socioeconómico del estudiante

y del establecimiento educativo. Asimismo, resulta relevante indagar por la calidad y uso de la infraestructura escolar. En particular, los resultados de la prueba TERCE encuentran una relación positiva entre la infraestructura escolar y los resultados de aprendizaje, siempre que los servicios y espacios físicos sean usados como apoyo significativo en los procesos de enseñanza (Unesco, 2015).

En el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes, los cuestionarios aplicados a estudiantes están enfocados en la disponibilidad de biblioteca escolar y su funcionamiento. La Imagen 30 presenta las preguntas del cuestionario de estudiantes asociadas a este constructo.

Imagen 30. Preguntas sobre la disponibilidad de biblioteca escolar y su funcionamiento, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Hay biblioteca en tu colegio? -Marca solo una opción-					
<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No					
¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones? Si en tu colegio no hay biblioteca, elije la opción "No aplica" -Marca una opción por cada pregunta-	No aplica	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
En la biblioteca de mi colegio encuentro libros interesantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la biblioteca de mi colegio encuentro libros que me sirven para hacer mi trabajo escolar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La biblioteca de mi colegio es un lugar al que me gusta ir para leer o estudiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siempre que necesito ir a la biblioteca de mi colegio ésta se encuentra abierta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El personal que trabaja en la biblioteca de mi colegio siempre está dispuesto a ayudarme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Como lo evidencia la Imagen 31, los cuestionarios aplicados a docentes son más extensivos en la indagación de este constructo. A partir de las preguntas incluidas en estos cuestionarios es posible construir los siguientes indicadores:

1. Servicios e infraestructura básica: cobertura de servicios públicos como luz, agua y alcantarillado.
2. Biblioteca: existencia de una biblioteca escolar, condiciones físicas, calidad del contenido disponible, y presencia y disposición del personal que labora en ella.
3. Sala de cómputo: existencia de una sala de cómputo, condiciones físicas, acceso a internet, tipo de software disponible y nivel de actualización del mismo, presencia de personal de soporte, entre otras variables.
4. Equipamiento de salones y laboratorios: existencia y condiciones físicas de salones de clase y laboratorios con vías de acceso para estudiantes en condición de discapacidad.

Imagen 31. Preguntas sobre las características de infraestructura escolar y los servicios del establecimiento educativo, cuestionario a docentes

Si la sede tiene sala de cómputo, ¿en qué condición se encuentran los siguientes recursos de dotación? -Marque una opción por cada fila-*	No disponible	Mala	Regular	Buena	Excelente
Periféricos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tableros interactivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programas para interacción en el aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Antivirus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programas de computador para la enseñanza de las asignaturas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mantenimiento y soporte técnico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

De acuerdo al tamaño, materiales o elementos que la componen y al estado de conservación, clasifique la calidad de la construcción de las siguientes áreas en esta sede. (Seleccione la opción "No disponible" en caso de que el área no exista en la sede). -Marque una opción por cada fila-	No disponible	Mala	Regular	Buena	Excelente
Aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cocina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cafetería	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comedores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baños	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Oficinas administrativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Salas de profesores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gimnasios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huertas escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auditorios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sala de artes o música	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laboratorios de Ciencias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Salas de cómputo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enfermería	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biblioteca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zonas verdes para recreación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Canchas múltiples (baloncesto, microfútbol, voleibol)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coliseo o estadio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros espacios deportivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si la sede tiene biblioteca, ¿en qué condiciones se encuentran los siguientes recursos de dotación? -Marque una opción por cada fila- *	No disponible	Mala	Regular	Buena	Excelente
Colección de textos básicos de consulta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Colecciones especializadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Revistas, diarios, material audiovisual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acceso a redes de bibliotecas públicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acceso a recursos bibliográficos digitales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acceso a colecciones de otras bibliotecas (vía préstamo interbibliotecario)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistema de catalogación bibliográfica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*También se aplica un conjunto de preguntas que indaga por las condiciones de los recursos de dotación de la sala de cómputo.

¿La sede cuenta con personal de apoyo encargado de la biblioteca? *	<input type="radio"/> Sí
	<input type="radio"/> No

*La misma pregunta es aplicada en relación a la sala de cómputo.

Si la sede tiene sala de cómputo, ¿en qué condición se encuentran los siguientes aspectos? -Marque una opción por cada fila- *	Mala	Regular	Buena	Excelente
Espacio físico en relación con el número de estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iluminación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ventilación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aislamiento de ruido externo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Condiciones de aseo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estado físico de los equipos de cómputo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desempeño de los computadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acceso a Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Velocidad de la red de Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comodidad de mesas y sillas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*También se aplica un conjunto de preguntas que indaga por las condiciones de diferentes aspectos de la biblioteca escolar.

Programas escolares gratuitos

Los programas escolares que ofrecen bienes y servicios gratuitos representan un apoyo importante para los estudiantes. Sin embargo, presentan tres características que pueden afectar las conclusiones derivadas de las investigaciones que estudian su influencia sobre el desempeño escolar. En primer lugar, los recursos entregados no siempre están orientados a promover el aprendizaje. En segundo lugar, la asignación de estos programas suele seguir criterios de focalización en colegios que atienden poblaciones socioeconómicamente desaventajadas, lo que hace necesario aislar el efecto del nivel socioeconómico. Y, en tercer lugar, la participación en este tipo de programas impacta de forma directa la asistencia escolar, por lo que es necesario tomar medidas que eviten confundir su influencia en el rendimiento escolar con el efecto de posibles variaciones en la asistencia escolar.

Entre los programas escolares gratuitos encontramos aquellos que reducen los costos de asistencia, aquellos que reducen los costos de complementos escolares como útiles y uniformes, y los que introducen beneficios como desayunos o controles médicos gratuitos (Murnane, R. & Ganimian, A., 2014).

En particular, los estudios asociados a programas de alimentación escolar encuentran

un efecto positivo entre la ingesta de desayunos o refrigerios matutinos y el rendimiento escolar, y resaltan que la magnitud y consistencia de este efecto es mayor en niños que en jóvenes adolescentes, y en estudiantes en riesgo de malnutrición. Al analizar el efecto de este tipo de programas es importante considerar la calidad de la alimentación, la hora en la que es proporcionado el refrigerio, el efecto que tiene en diferentes tipos de competencias y en la asistencia escolar, y la edad del estudiante (Adolphus, K., Lawton, C. L., & Dye, L., 2013).

Con respecto a los programas que proporcionan facilidades de transporte existe menos evidencia. Sin embargo, en países en vía de desarrollo, destaca una evaluación de impacto desarrollada en Bihar, India, según la cual ofrecer bicicletas como medio de transporte escolar para las niñas aumentó considerablemente la asistencia escolar y redujo las brechas de género en este indicador. Este programa resultó ser más efectivo en términos de costo-beneficio que las transferencias monetarias realizadas a la familia del estudiante (Murnane, R. & Ganimian, A., 2014).

El estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes indaga por la participación en programas escolar gratuitos mediante las preguntas presentadas en las imágenes 32 y 33.

Imagen 32. Preguntas sobre la existencia de programas escolares gratuitos, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

Durante este año, ¿cuáles de estos bienes o servicios has recibido de manera gratuita en tu colegio? -Marca una opción por cada pregunta-	Sí	No
Refrigerio escolar o alguna comida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transporte escolar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uniformes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Útiles escolares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apoyo psicológico o terapias de lenguaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 33. Preguntas sobre la existencia de programas escolares gratuitos, cuestionario a rectores

Durante el presente año escolar, ¿cuántos estudiantes de esta sede y jornada se benefician de los siguientes programas? -Marque una opción por cada fila-	No se ofrece en esta sede	Pocos (menos del 20%)	Algunos (Entre el 20% y el 50%)	Más de la mitad (entre el 50% y el 80%)	Todos o casi todos (más del 80%)
Pago de los costos educativos (derechos académicos, servicios complementarios, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subsidios o incentivos condicionados a la asistencia o culminación escolar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apoyos alimentarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subsidios de transporte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dotación de útiles y uniformes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>


3.3. Procesos escolares

Los procesos que ocurren al interior del colegio y del salón de clases representan el núcleo sobre el cual debe cimentarse el aprendizaje, pues es a través de las interacciones cotidianas entre docentes y alumnos que se fomentan los procesos cognitivos de los estudiantes. Los cuestionarios aplicados por el Icfes recogen información sobre el liderazgo educativo, el clima escolar, las prácticas docentes, y los procesos de colaboración entre ellos y otros profesionales. A continuación describimos los constructos que hacen parte de esta categoría.

Estrategias de clasificación de estudiantes al interior de los establecimientos

En el marco de los cuestionarios de PISA 2015, las estrategias de clasificación de estudiantes a nivel institucional son reconocidas como un

elemento de la organización escolar (OECD, 2016). Sin embargo, las políticas de admisión de estudiantes y la ubicación de estos en diferentes salones de clase están mediadas por características del sistema educativo más generales como el nivel de estratificación escolar. Este tipo de estrategias están condicionadas por la forma en que se establecen límites socioeconómicos y culturales en el territorio y las instituciones, de manera que los colegios que atienden poblaciones más diversas en términos socioeconómicos y culturales tienen mayores oportunidades de clasificar estudiantes según diferentes características (Thelen, 1959). De acuerdo a los datos de la prueba PISA 2009, Colombia está entre los países que presentan mayor estratificación escolar, es decir que la población de estudiantes que asiste a un mismo establecimiento es similar en términos socioeconómicos (OECD, 2012b).



La implementación de estrategias de clasificación de estudiantes al interior de los establecimientos educativos es motivada por diferentes razones. Entre ellas encontramos el deseo de enseñar en grupos de estudiantes más manejables, es decir, más disciplinados, responsables y con menos problemas interpersonales. Otra de las razones está asociada al interés por aumentar la productividad académica a través del agrupamiento de estudiantes que alcancen mayores estándares de aprendizaje. La posibilidad de ubicar un estudiante en un grupo que facilite la identificación de sus fortalezas también es reconocida como una de las razones que motiva la implementación de este tipo de estrategias (Thelen, 1959).

La literatura identifica diferentes niveles de clasificación al interior de los establecimientos educativos. El primer nivel corresponde a la organización de estudiantes en grandes subdivisiones como los grados escolares definidos según la edad y las políticas institucionales de repetición de grado. La distribución de estudiantes de acuerdo a diferentes énfasis vocacionales y niveles de habilidad representan otros tipos de subdivisiones escolares.

El segundo nivel de clasificación corresponde a la formación de salones de clase de acuerdo a diferentes planteamientos teóricos. Por ejemplo, la teoría de la compatibilidad estudiante-docente defiende la agrupación de estudiantes de acuerdo al grado de compatibilidad entre los valores y actitudes del docente y los estudiantes. Según esta teoría, este tipo de salones facilita los procesos de enseñanza debido a un mejor nivel de comunicación, entendimiento y socialización que potencializa la capacidad de enseñanza del docente. Otras teorías argumentan a favor de la agrupación de estudiantes con características complementarias entre sí o con grados similares de habilidades cognitivas (Thelen, 1959).

La mayoría de investigaciones cuantitativas alrededor de este tema han estado enfocadas en estudiar la relación entre la agrupación de estudiantes según la habilidad cognitiva y el desempeño académico. Mientras algunos autores concluyen que la relación es positiva debido a la posibilidad de diseñar planes de aula que se adapten a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, otros concluyen que la relación es negativa debido a la pérdida de aprendizaje provocada por la ausencia del efecto de pares en salones homogéneos en términos de habilidad cognitiva (Betts & Shkolnik, 2000). En particular, Kerckhoff (1986) encuentra que los estudiantes británicos pertenecientes a salones de alto rendimiento escolar presentan mejor desempeño que los estudiantes promedio de un salón heterogéneo en términos de habilidad, y que los estudiantes pertenecientes a un salón caracterizado por bajos niveles de aprendizaje muestran menor desempeño que los estudiantes promedio de un salón no diferenciado según niveles de habilidad. Hoffer (1992) encuentra resultados similares para el caso norteamericano.

Para estudiar la relación entre las estrategias de clasificación de estudiantes y el desempeño escolar, el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes incluye algunas preguntas que permitirían identificar la existencia de este tipo de estrategias (ver Imagen 34). Al analizar esta relación es importante incluir variables de control como el nivel socioeconómico y los resultados escolares en etapas previas a la cual se está estudiando. Asimismo, es importante tener en cuenta si existe un nivel de varianza adecuado en las habilidades cognitivas y las características socioeconómicas de los estudiantes al interior de los establecimientos educativos (Betts & Shkolnik, 2000).

Imagen 34. Preguntas sobre estrategias de clasificación de estudiantes al interior de los establecimientos educativos, cuestionario a docentes

Indique si se presentan las siguientes situaciones en los cursos de Lenguaje o Español que se dictan a los estudiantes de 9o. grado en esta sede y jornada -Marque una opción por cada fila- *	Sí, en todos los cursos	Sí, en algunos cursos	No
Se estudia un contenido similar, pero con diferentes niveles de dificultad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se estudian diferentes contenidos o series de temas que tienen diferentes niveles de dificultad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los estudiantes se agrupan según sus capacidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los docentes usan métodos pedagógicos diferenciados para estudiantes con habilidades heterogéneas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Las mismas preguntas son aplicadas en relación a las clases de matemáticas y ciencias naturales, y a las clases de grado quinto.

Clima escolar: Presencia efectiva de normas y acuerdos, relaciones interpersonales y percepción frente al establecimiento educativo

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 del establecimiento educativo (OECD, 2016). De acuerdo a los resultados de la prueba PISA 2000, entre las características de los establecimientos educativos, el clima escolar es la variable que explica el mayor porcentaje de las diferencias de desempeño entre establecimientos educativos (OECD, 2005).

Un clima escolar positivo está relacionado con el desarrollo favorable de niños y jóvenes, la reducción de riesgos de salud, el logro del aprendizaje y mayores tasas de graduación y retención de profesores (Thapa, Cohen, Guffey, & Higgins-D'Alessandro, 2013). Los ambientes de aula positivos incentivan el nivel de involucramiento y motivación de los estudiantes en el aprendizaje (Ames & Archer, 1988) y fomentan el desarrollo de prácticas cooperativas, de confianza y respeto (Cohen, McCabe, Michelli, & Pickeral, 2009). Mediciones recientes en la región latinoamericana confirman la existencia de una relación positiva entre el

clima escolar y el logro académico (Unesco, 2015).

En el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes, algunos aspectos del clima escolar son medidos a nivel institucional, mientras que otros son evaluados a nivel del salón de clases. Por esta razón, algunas de las preguntas presentadas a continuación indagan por situaciones que ocurren al interior de los salones de clase y en el contexto de un área de enseñanza particular. Como consecuencia, los estudiantes reciben cuestionarios diferentes de acuerdo a las áreas evaluadas en la prueba cognitiva³. Esto implica que algunos estudiantes dan cuenta del clima escolar en sus clases de lenguaje y ciencias naturales, mientras que otros dan cuenta del clima presente en sus clases de matemáticas y lenguaje, por ejemplo.

³ Al igual que el cuestionario de estudiantes, la parte cognitiva de la prueba Saber 3°, 5° y 9° sigue un diseño muestral que permite manejar cuadernillos de preguntas diferentes en cuanto al área evaluada y a las preguntas incluidas. Así, los estudiantes de grados quinto y noveno responden preguntas cognitivas sobre dos de tres áreas posibles: lenguaje, matemáticas y ciencias naturales o pensamiento ciudadano (la aplicación de las dos últimas áreas es intercalada anualmente).

Presencia efectiva de normas y acuerdos

La presencia efectiva de normas y acuerdos en el salón de clases posibilita la existencia de un ambiente respetuoso y favorable para los procesos de enseñanza y aprendizaje, y minimiza la pérdida de tiempo debida a situaciones de indisciplina. En contraste la ausencia de normas favorece la aparición de factores de distracción, generando un ambiente improductivo para estudiantes y docentes. Esta variable puede ser entendida como un pre requisito para el aprendizaje y esta correlacionada con la capacidad de los docentes para manejar grupos de estudiantes (OECD, 2016).

Generalmente el análisis de este constructo es desarrollado a partir de la construcción de un índice que reúne o sintetiza la percepción de los estudiantes frente a un conjunto de aspectos relacionados con la presencia de normas y acuerdos en el salón de clases: interrupciones, tiempo de espera para empezar a trabajar después de iniciada la clase, ruido y desorden, nivel de atención de los estudiantes, entre otros (OECD, 2009; OECD, 2010b).

De acuerdo a la teoría, la relación entre disciplina y desempeño académico debe ser positiva. Sin embargo, las investigaciones que estudian esta relación difieren en sus resultados. Mientras algunos autores encuentran que, a mayor índice de disciplina escolar, mayores son los resultados cognitivos (Välijärvi et al., 2007; OECD, 2005; Ministerio de educación

de Chile, 2004), otros concluyen que existe una relación negativa entre estas variables (Arum, R., & Velez, M. (Eds.), 2012; Santos, M., 2007). Esto puede deberse a errores de medición asociados a las diferencias en las expectativas de disciplina escolar: es posible que los estudiantes y docentes pertenecientes a establecimientos educativos con resultados bajos no entiendan la disciplina de la misma forma que el personal de los establecimientos educativos con altos resultados académicos.

Al analizar este constructo es importante considerar su relación con el nivel socioeconómico del establecimiento educativo, los niveles de intimidación escolar, y el tiempo efectivo de aprendizaje. Con respecto a la relación entre el nivel socioeconómico del establecimiento y la presencia efectiva de normas y acuerdos, existe evidencia que sustenta la ausencia de estratificación escolar, es decir que, en promedio, los colegios con mayor nivel socioeconómico no presentan índices de disciplina superiores (menos interrupciones, ruido, mayor nivel de atención) a los observados en colegios con bajo nivel socioeconómico (Arum, R., & Velez, M. (Eds.), 2012).

En concordancia con la literatura internacional, el estudio de factores asociados desarrollado por el ICFES incluye preguntas sobre la presencia efectiva de normas y acuerdos en el salón de clases (ver Imagen 35).

Imagen 35. Preguntas sobre la presencia efectiva de normas y acuerdos en el salón de clases, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones acerca de tu profesor(a) de Lenguaje o Español? -Marca una opción por cada pregunta- *	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Maneja la disciplina de la clase sin regañar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logra que los estudiantes lo escuchemos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mantiene la clase en orden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En su clase, las normas que debemos seguir los estudiantes son claras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Continúa en la siguiente página.

En tu clase de Lenguaje o Español, ¿cada cuánto se presentan las siguientes situaciones? -Marca una opción por cada pregunta-*	Nunca	En pocas clases	En la mitad de las clases	En todas o casi todas las clases
Hay mucho ruido y desorden durante la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hay muchas interrupciones por culpa de la indisciplina de mis compañeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La mayoría de los estudiantes nos distraemos en actividades ajenas a la clase (por ejemplo, hacer tareas para otra asignatura, escuchar música, jugar, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hay muchas interrupciones por culpa del ruido y desorden fuera del salón de clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando comienza la clase, el profesor debe esperar mucho tiempo para que los estudiantes hagamos silencio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones acerca de tu profesor(a) de Lenguaje o Español? -Marca una opción por cada pregunta-*	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Cuando dos compañeros se pelean, hace como si nada hubiera pasado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los estudiantes hacemos lo que queremos en su clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es fácil hacer desorden en sus clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Las mismas preguntas son aplicadas en relación a las clases de ciencias naturales y matemáticas.

Relaciones interpersonales

En términos generales, los estudios de factores asociados centran su atención en la calidad y el tipo de relaciones interpersonales que ocurren entre estudiantes y docentes, por ser las que inciden de forma más directa en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, algunos estudios también consideran las relaciones interpersonales entre docentes y directivos, y entre estos y padres de familia (OECD, 2016; OECD, 2009). La forma de indagar por este constructo también varía entre estudios, siendo posible aplicar cuestionarios a rectores, docentes, padres de familia y estudiantes.

Las relaciones interpersonales cubren un conjunto de aspectos asociados con el apoyo que brindan los maestros a sus estudiantes en el cumplimiento de metas de aprendizaje y otros aspectos personales (también consideran las redes de apoyo presentes entre los demás actores institucionales), la calidez emocional, la comunicación y el trato entre los diferentes actores de la comunidad escolar, las expectativas, las relaciones de confianza, entre otros (Cohen, McCabe, Michelli & Pickeral, 2009; OECD, 2016).

Tanto en países europeos como en países latinoamericanos, existe evidencia sobre la existencia de una relación positiva entre el desempeño académico y las relaciones interpersonales en el salón de clases y el establecimiento educativo (Crosnoe, Johnson and Elder, 2004; Birch and Ladd, 1998; Ministerio de educación de Chile, 2004; Roorda, D. L. et al., 2011). En particular para el caso de Argentina, los resultados de PISA 2000 indican que el índice de comportamiento de los docentes (el cual tiene en cuenta las expectativas de los profesores frente al rendimiento de sus estudiantes y las relaciones entre estudiantes y docentes) tiene un efecto significativo y positivo sobre el logro cognitivo. Sin embargo, el índice de apoyo por parte de los docentes a sus estudiantes (el cual tiene en cuenta si los profesores ayudan a los estudiantes con sus trabajos, continúan explicando hasta que estos entiendan, permiten que los estudiantes expresen sus opiniones, entre otras) no tiene un efecto significativo sobre el desempeño de los estudiantes (Santos, M., 2007).

Para analizar este constructo y su relación con los logros de aprendizaje, evaluaciones como PISA y TALIS calculan un índice que informa sobre la relación estudiante-docente a partir de las respuestas de los estudiantes a preguntas que indagan si los estudiantes y docentes se llevan bien, si los docentes se interesan por el bienestar general de los estudiantes, si los profesores toman en serio a los estudiantes, si escuchan lo que estos tienen para decir, si

los tratan de forma justa y si son una fuente de apoyo y ayuda.

Siguiendo la literatura especializada en el tema, el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes indaga por las relaciones interpersonales entre estudiantes y docentes, y entre docentes y directivos. Las preguntas de los cuestionarios a estudiantes que miden este constructo son presentadas en las imágenes 36 y 37.

Imagen 36. Preguntas sobre las relaciones interpersonales, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones acerca de tu colegio? -Marca una opción por cada pregunta-	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Los profesores se interesan porque los estudiantes estemos bien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los profesores escuchan a los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si los estudiantes necesitamos apoyo adicional, los profesores nos ayudan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los profesores tratan a todos los estudiantes de manera justa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones acerca de tu profesor(a) de Ciencias Naturales o Biología -Marca una opción por cada pregunta-*	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Nos ignora cuando nos portamos mal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando nos dice que hagamos algo, tenemos que hacerlo inmediatamente y sin preguntar nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grita mucho en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los estudiantes no participamos en su clase por miedo a que nos regañe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es injusto con nosotros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Las mismas preguntas son aplicadas en relación a las clases de lenguaje y matemáticas

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones acerca de tu profesor(a) de Lenguaje o Español? -Marca una opción por cada pregunta-*	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Escucha nuestras opiniones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los estudiantes confiamos en el profesor para obtener ayuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soluciona todas las inquietudes que tenemos durante su clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nos apoya cuando tenemos problemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nos ayuda a ponernos al día cuando faltamos a clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En su clase, se puede participar aunque nos equivoquemos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nos ayuda y orienta cuando lo necesitamos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Las mismas preguntas son aplicadas en relación a las clases de ciencias naturales y matemáticas

Imagen 37. Preguntas sobre las relaciones interpersonales, cuestionario de estudiantes, grado noveno

¿Qué tanto sucede lo siguiente en tu colegio? -Marca una opción por cada pregunta-	Nunca	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
Los estudiantes que evalúan negativamente a un profesor, reciben malas calificaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los estudiantes que tienen opiniones o creencias contrarias a las de los profesores, reciben algún castigo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los estudiantes que expresan alguna crítica sobre el colegio, son sancionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los estudiantes que expresan desacuerdo con las decisiones del colegio, son sancionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Percepción frente al establecimiento educativo

Esta variable considera las creencias, percepciones y actitudes de los estudiantes frente al establecimiento educativo. Para medir este aspecto, la prueba PISA construye un índice de actitudes frente al colegio con base en un conjunto de preguntas que indagan si los estudiantes consideran que las actividades escolares los preparan para la vida adulta, si les serán útiles para ejercer actividades laborales, si les ayudan a fortalecer la confianza en sí mismos, o si, por el contrario, consideran que las actividades escolares son una pérdida de tiempo (OECD, 2010b).

Otros estudios relacionados con la percepción de los estudiantes frente al colegio, enfocan su atención en el sentido de pertenencia al establecimiento educativo o en el grado en el que los estudiantes se sienten identificados con su colegio. Al igual que en los cuestionarios de PISA, en estos estudios encontramos preguntas

relacionadas con las creencias de los estudiantes frente a la utilidad o el sentido de las actividades escolares, además de preguntas que indagan si a los estudiantes les gusta su colegio, si lo recomendarían y si sienten que hacen parte de él (Wang & Holcombe, 2010; Roeser, R. W. et al., 1996).

La percepción de los estudiantes frente al establecimiento educativo y al salón de clases es reconocida como un importante predictor del desempeño académico (OECD, 2016b; Voelkl, K. E., 1997; Wang & Holcombe, 2010) y podría estar asociada al fracaso escolar y a la dificultad para establecer relaciones educativas favorables (Mateos, 2008).

En línea con la literatura internacional, el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes incluye preguntas que indagan cómo se sienten los estudiantes en su establecimiento educativo, y si le encuentran sentido a las actividades

desarrolladas en él (ver imágenes 38 y 39).

Imagen 38. Preguntas sobre la percepción de los estudiantes frente al establecimiento educativo, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno.

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones acerca de tu colegio? -Marca una opción por cada pregunta-	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Me gusta mi colegio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mi colegio es un sitio agradable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento seguro en mi colegio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En mi colegio la paso rico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 39. Preguntas sobre la percepción de los estudiantes frente al establecimiento educativo, cuestionario de estudiantes, grado noveno.

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones acerca de tu colegio? -Marca una opción por cada pregunta-	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
El colegio me ha enseñado cosas que son útiles para mi vida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El colegio me ha enseñado cosas que me sirven para ingresar a la universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El colegio me ayuda a tener confianza en mí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El colegio me ha enseñado cosas que me sirven para conseguir un trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Prácticas de enseñanza docente: activación cognitiva, seguimiento al aprendizaje y estructura y organización de clase

Los enfoques clásicos de la investigación instruccional conciben el aprendizaje como un proceso individual, producto de la instrucción directa y de la transmisión de conocimiento del docente al estudiante. En contraste, enfoques más recientes adoptan la teoría epistemológica de Piaget (1985), según la cual el aprendizaje es un proceso constructivista donde el estudiante crea de forma activa conocimiento y competencias, en un contexto social y cultural (Pauli, C., & Reusser, K., 2015). Así, el aprendizaje se construye no solo a partir de la interacción con el mundo físico y la experiencia personal, sino también a partir de la interacción con otros, del conocimiento contado, el discurso y la colaboración. Con base en los enfoques constructivistas, las prácticas docentes deben abordar los procesos cognitivos y motivacionales de los estudiantes.

Los enfoques constructivistas de la calidad instruccional han sido adoptados en el marco teórico de diferentes pruebas internacionales. En el primer video estudio de la prueba TIMSS 1995 fueron identificados tres subconstructos de la calidad instruccional, más tarde adoptados en la prueba PISA: activación cognitiva, apoyo al aprendizaje, y estructura y organización del salón de clases (Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K., 2009; OECD, 2016). A continuación presentamos las preguntas relacionadas con los primeros dos subconstructos de las prácticas docentes; para el último subconstructo no tenemos información suficiente, por lo que solo exponemos la definición teórica y algunos hallazgos relevantes.

Activación cognitiva

Este aspecto consiste en la capacidad del docente para activar los procesos de pensamiento del estudiante que conllevan a la apropiación de nuevos conceptos y competencias. Existe amplia evidencia que apoya una relación positiva y directa entre las estrategias de activación cognitiva aplicadas por los docentes y el desempeño académico (Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K., 2009; Minner, Levy and Century, 2010; Burge, B., Lenkeit, J., & Sizmur, J., 2015).

La activación cognitiva requiere construir desde las ideas, las experiencias y el conocimiento previo del estudiante, para lo cual es necesario llevar a cabo actividades desafiantes que involucren experiencias con el mundo físico y social más cercano al estudiante (compañeros de clase, familia, vecinos, docentes), hacer preguntas que induzcan a la reflexión y al procesamiento del contenido enseñado, identificar relaciones e ideas clave, fortalecer el pensamiento crítico, y desarrollar actividades que involucren la resolución de problemas y la toma de decisiones (Brophy, 2000).

Para lograr la activación cognitiva es importante llevar a cabo ejercicios que creen consciencia sobre el propio proceso de aprendizaje, lo que es conocido en la comunidad educativa como *metacognición*. Este tipo de ejercicios permiten que el estudiante reconozca lo que ha aprendido y sea consciente de los procesos y actividades que le permiten generar nuevo conocimiento (conocimiento declarativo); identificar estrategias y procedimientos que lleven a la resolución de tareas y problemas, es decir identificar cómo ejercer competencias (conocimiento procedimental); y saber cuándo y por qué aplicar el conocimiento y las competencias aprendidas (Schraw, 1998).

Dado que la activación cognitiva se desarrolla a partir de actividades, contextos y estrategias específicas, las investigaciones en torno a este aspecto sugieren hacer mediciones particulares para distintas áreas curriculares. Así, los cuestionarios de PISA 2012 evalúan el uso de estrategias de activación cognitiva en el área de matemáticas enfocándose en el uso de situaciones problema y sus características. Se les pregunta a los estudiantes si el docente utiliza problemas cuya solución requiere pensar por un largo periodo de tiempo, si la solución del problema requiere el uso de procedimientos

desarrollados por ellos mismos, si los problemas plantean contextos cotidianos y diferentes, entre otros. En contraste, las preguntas en torno a las estrategias de activación cognitiva en el área de ciencias se enfocan en el desarrollo de actividades que promuevan la experimentación, el análisis de datos y la investigación (Burge, B., Lenkeit, J., & Sizmur, J., 2015; OECD, 2016).

Siguiendo la literatura internacional, el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes indaga por las estrategias de activación cognitiva usadas por los docentes en el salón de clases, y en el contexto de diferentes áreas curriculares

(ver imágenes 40 y 41).

Imagen 40. Preguntas sobre el uso de estrategias de activación cognitiva, cuestionario de estudiantes, grados

En tu clase de Matemáticas ¿qué tanto realizan las siguientes actividades? -Marca una opción por cada pregunta-*	Nunca	En pocas clases	En la mitad de las clases	En todas o casi todas las clases
Copiamos en el cuaderno lo que el profesor escribe en el tablero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El profesor hace preguntas y los estudiantes debemos contestarlas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El profesor nos explica en qué situaciones debemos usar las diferentes operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hacemos presentaciones o exposiciones en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Memorizamos fórmulas y procedimientos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los estudiantes pasamos al tablero a hacer un ejercicio o dar una explicación sobre algún tema de la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realizamos ejercicios con base en los ejemplos dados por el profesor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relacionamos lo aprendido en la clase con nuestra vida diaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relacionamos lo que estamos estudiando con cosas que ya hemos aprendido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seguimos el texto de matemáticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solucionamos problemas o ejercicios matemáticos por nuestra propia cuenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajamos en grupos haciendo ejercicios de matemáticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

quinto y noveno, área de matemáticas

*También se aplica un conjunto de preguntas que indaga por las actividades que realizan los estudiantes en las clases de lenguaje y ciencias naturales.

Imagen 41. Preguntas sobre el uso de estrategias de activación cognitiva, cuestionario de estudiantes, grados

En tu clase de Lenguaje o Español, ¿qué tanto realizan las siguientes actividades? -Marca una opción por cada pregunta-	Nunca	En pocas clases	En la mitad de las clases	En todas o casi todas las clases
Relacionamos lo aprendido en la clase con nuestra vida diaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hablamos sobre algún texto que hemos leído	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realizamos diferentes actividades para comprender un texto (por ejemplo, subrayar, buscar el significado de las palabras desconocidas, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajamos en grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Copiamos en el cuaderno lo que el profesor escribe en el tablero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El profesor nos pide que escribamos una historia o cuento inventado por nosotros (por ejemplo, descripción de una persona, o un animal, un poema, una carta, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hacemos presentaciones o exposiciones en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El profesor hace preguntas y los estudiantes debemos contestarlas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los estudiantes pasamos al tablero a hacer un ejercicio o dar una explicación sobre algún tema de la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*También se aplica un conjunto de preguntas que indaga por las actividades que realizan los estudiantes en las clases de ciencias naturales

y matemáticas.

Otra de las estrategias usadas para activar los procesos cognitivos en los estudiantes tiene que ver con los trabajos grupales y las tareas. Las imágenes 42 y 43 muestran algunas preguntas relacionadas con este tema.

Imagen 42. Preguntas sobre el uso de estrategias de activación cognitiva, trabajos grupales y tareas, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno, área de lenguaje

Durante la semana, ¿cada cuánto debes hacer tareas de Lenguaje o Español? -Marca solo una opción-				
<input type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Solo un día <input type="radio"/> Entre dos y cuatro días <input type="radio"/> Todos los días				
¿Cuántos minutos dedicas normalmente a hacer la tarea de Lenguaje o Español? -Marca solo una opción-				
<input type="radio"/> Menos de 15 minutos <input type="radio"/> Entre 15 y 30 minutos <input type="radio"/> Entre 30 minutos y una hora <input type="radio"/> Más de una hora				
¿Cada cuánto tu profesor(a) de Lenguaje o Español te asigna los siguientes tipos de tareas o trabajos para que los realices en la casa? -Marca una opción por cada pregunta- *	Nunca	De vez en cuando	Varias veces por semana	Todos los días
Buscar información adicional sobre lo que nos ha enseñado en la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consultar diccionarios o enciclopedias para ampliar la definición de las palabras o temas de la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escribir textos o composiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leer otros textos diferentes a los que utilizamos en la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realizar ejercicios de comprensión de lectura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hacer los ejercicios del libro de texto o las guías que seguimos en la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*También se aplica un conjunto de preguntas que indaga por los tipos de tareas y trabajos, asignados para realizar en casa, en las clases de matemáticas y ciencias naturales.

Imagen 43. Preguntas sobre el uso de estrategias de activación cognitiva, asignación de trabajos grupales e

En sus clases, ¿con qué frecuencia realiza las siguientes actividades? -Marque una opción por cada fila-	En pocas clases (menos del 20%)	En algunas clases (entre el 20% y 50%)	En más de la mitad de las clases (entre el 51% y el 80%)	En todas o casi todas las clases (más del 80%)
Asignar trabajo en grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asignar trabajo individual para realizarlo durante la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seguimiento al aprendizaje

El seguimiento al aprendizaje considera las prácticas que fomentan la formación de un ambiente en el que los estudiantes sientan que el docente y sus compañeros son una fuente de apoyo para resolver dudas y reforzar el conocimiento y las competencias aprendidas previamente. Este aspecto tiene en cuenta la calidad de la relación estudiante-docente (por lo que sugerimos tener en cuenta las preguntas que evalúan las relaciones interpersonales), la frecuencia y calidad de los procesos de

retroalimentación, la concepción de los errores como oportunidades de aprendizaje, las tutorías y explicaciones adicionales y el comportamiento del docente ante las preguntas de los estudiantes y las dificultades de aprendizaje (Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K., 2009).

Con respecto a la relación entre el seguimiento al aprendizaje y el desempeño cognitivo no existe evidencia concluyente acerca de la existencia de una relación significativa y positiva; sin embargo, al analizar la relación entre el seguimiento al aprendizaje y la motivación, un amplio cuerpo de

literatura sugiere un efecto positivo (Shute, 2008; Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K., 2009).

A diferencia de la activación cognitiva, la medición de las prácticas de seguimiento al aprendizaje puede realizarse de manera general para diferentes áreas curriculares, dado que corresponde a un componente general de las

competencias docentes (Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K., 2009).

En línea con la literatura internacional, el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes indaga por las actividades de seguimiento al aprendizaje a nivel del salón de clases, por lo que aplicamos el mismo conjunto de preguntas

al contexto de diferentes áreas curriculares. (ver Imagen 44).

Imagen 44. Preguntas sobre las prácticas de seguimiento al aprendizaje, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones acerca de tu profesor(a) de Lenguaje o Español? -Marca una opción por cada pregunta- *	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Si sacamos malas calificaciones, nos explica qué hicimos mal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El profesor analiza con todo el curso los resultados de las evaluaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si sacamos malas calificaciones, nos pone trabajos adicionales para recuperarlas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Cada cuánto tu profesor(a) de Lenguaje o Español realiza las siguientes actividades con las tareas que les deja para la casa? -Marca una opción por cada pregunta- *	Nunca	En pocas clases	En la mitad de las clases	En todas o casi todas las clases
Revisa que cada estudiante haya hecho su tarea y nos dice cómo está	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hace que cada estudiante corrija su tarea en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Corrige nuestros errores para ayudarnos a aprender de estos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nos felicita cuando hacemos bien la tarea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Las mismas preguntas son aplicadas en relación a las clases de ciencias naturales y matemáticas.

Organización y estructura de clase

Este aspecto examina la capacidad del profesor para introducir y mantener una clase estructurada y bien orientada. De acuerdo a la teoría sobre el manejo de clase desarrollada por Kounin (1970), este subconstructo evalúa: (i) si el profesor establece reglas claras de comportamiento y es capaz de manejar problemas de indisciplina (por lo que es importante tener en cuenta la relación entre este aspecto y el clima de disciplina en el salón de clases⁴; (ii) si expone objetivos para cada clase; (iii) si es capaz de orientar y dirigir las

actividades propuestas; (iv) si realiza transiciones adecuadas entre diferentes temas y lecciones de aprendizaje; (v) si es consciente de lo que sucede con cada estudiante en el salón de clases; y (vi) si es capaz de mantener la concentración de los estudiantes (Walters, J., & Frei, S, 2007).

Diferentes estudios concluyen que existe una relación positiva y significativa entre la percepción de una clase estructurada y la motivación; sin embargo, algunos autores argumentan que esta relación es negativa. Asimismo, es posible observar conclusiones diferentes dependiendo del nivel de agregación de los datos (Walberg, H. J., & Paik, S. J., 2000; Kunter, M., Baumert, J., & Köller, O., 2007).

4 Sin embargo, vale la pena advertir que estas dos variables miden aspectos diferentes. Mientras la organización y estructura de clase consiste en la forma en que se desarrollan las lecciones de aprendizaje; el ambiente de disciplina está enfocado en el manejo del comportamiento.

Desarrollo y colaboración profesional

El desarrollo y la colaboración profesional hacen referencia a la realización de actividades conjuntas que fomentan la creación de herramientas y recursos para proveer enseñanza de calidad. La colaboración profesional tiene como objetivo mejorar las prácticas pedagógicas, asegurar que los estudiantes desarrollen las habilidades y conocimientos establecidos en el currículo y generar instancias *in situ* de desarrollo profesional docente. Diversos estudios muestran un claro vínculo entre el desarrollo y la colaboración profesional, y el aprendizaje de los estudiantes (OECD, 2016;

Unesco, 2015; Unesco, 2010). Algunos de los elementos esenciales del trabajo colaborativo son la planificación, implementación, evaluación y constante retroalimentación e intercambio sobre cómo mejorar las prácticas y los aprendizajes (Elmore, 2010).

En el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes, el cuestionario de docentes indaga por el desarrollo de estudios formativos recientes y por la frecuencia con la que los docentes realizan trabajo colaborativo (ver Imagen 45).

Imagen 45. Preguntas sobre desarrollo y colaboración profesional, cuestionario a docentes

En los últimos dos años, ¿ha participado en cursos de capacitación, actualización o perfeccionamiento con énfasis en administración o gestión de la educación?
-Marque una opción-

Sí No

En esta sede y jornada escolar, ¿con qué frecuencia los docentes realizan conjuntamente las siguientes actividades? -Marque una opción por cada fila-	Nunca	2 a 4 veces al año	Una vez por mes	Varias veces por mes	Varias veces por semana
Trabajar en la preparación de sus materiales y contenidos de clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dialogar sobre el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Planear y ejecutar actividades curriculares y extracurriculares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dialogar sobre las estrategias de evaluación del progreso de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hacer reuniones para discutir sobre los conceptos y contenidos curriculares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compartir materiales didácticos con sus colegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Liderazgo educativo

El liderazgo educativo hace referencia a la capacidad para guiar y adelantar programas de desarrollo profesional, definir metas escolares de aprendizaje, monitorear y garantizar que las lecciones de clase sean acordes a las metas de aprendizaje, sugerir cambios orientados a mejorar las prácticas docentes y ayudar a resolver problemas que puedan surgir entre los integrantes de la comunidad escolar (OECD, 2016; Pont, Nusche & Moorman, 2008). En el liderazgo educativo adquieren importancia algunas características instruccionales como

el empoderamiento de los profesores, el fortalecimiento de la visión institucional y de objetivos compartidos, y la capacidad de rendición de cuentas (Leithwood, 1994).

Aunque las investigaciones en torno al liderazgo educativo han estado enfocadas en la gestión del rector, diferentes investigaciones concluyen que la noción de liderazgo del docente difiere de la del rector, por lo que es importante empezar a evaluar el liderazgo docente.

Diferentes estudios concluyen que el liderazgo educativo representa uno de los factores que más influyen en logro cognitivo, después de las características y prácticas docentes. En general, la literatura ha estado enfocada en estudiar el efecto del liderazgo del rector sobre el desempeño de los docentes y el efecto de diferentes tipos de liderazgo sobre el aprendizaje de los estudiantes

(Leithwood, Seashore Louis, Anderson & Wahlstrom, 2004; Robinson, Hohepa & Lloyd, 2007).

En línea con la literatura internacional, el estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes indaga por el liderazgo educativo mediante las preguntas presentadas en las imágenes 46 y 47.

Imagen 46. Preguntas sobre el liderazgo educativo, cuestionario a rectores

Durante el presente año escolar, ¿con qué frecuencia realiza las siguientes actividades? -Marque una opción por cada fila-	Nunca	Una vez al año	2 a 4 veces al año	Mensualmente	Semanalmente
Tareas administrativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liderazgo pedagógico (desarrollo de proyectos educativos, adaptaciones del currículo, conducción de reuniones de equipos docentes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Supervisión, evaluación y orientación a los docentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enseñanza en aula a los estudiantes (incluyendo preparación, revisión, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relaciones públicas (entrevistas y reuniones con padres, autoridades educativas, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Buscar recursos, donaciones o convenios para la institución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades de desarrollo profesional (lectura de publicaciones de interés profesional, asistencia a cursos o talleres, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Durante el presente año escolar, ¿con qué frecuencia realiza las siguientes actividades? -Marque una opción por cada fila-	Nunca	Una vez al año	2 a 4 veces al año	Mensualmente	Semanalmente
Usar los resultados del desempeño de los estudiantes para establecer las metas educativas de la institución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asegurarse de que el trabajo de los docentes esté en concordancia con las metas y políticas educativas establecidas en la institución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promover espacios de evaluación y retroalimentación de su gestión por parte del personal docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evaluar y retroalimentar a los docentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brindar a su equipo de trabajo oportunidades de participar en el proceso de toma de decisiones de la institución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promover reuniones para que los docentes compartan ideas e información sobre las actividades de capacitación y formación que reciben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Con qué frecuencia se realizan las siguientes actividades en esta sede y jornada escolar? -Marque una opción por cada fila-	Nunca	Anualmente	2 a 4 veces al año	Mensualmente	Semanalmente
Utilizar la información relativa al rendimiento académico de los estudiantes para evaluar el desempeño del rector	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentar públicamente la información agregada del rendimiento académico de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar la información relativa al rendimiento académico de los estudiantes para evaluar el desempeño de los docentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentar a la comunidad educativa los resultados de la institución en las evaluaciones educativas estandarizadas (por ejemplo, SABER 11, SABER 5o. y 9o., etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar la información agregada de los estudiantes en las evaluaciones estandarizadas para establecer políticas y planes de mejoramiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 47. Preguntas sobre el liderazgo educativo, cuestionario a docentes

Respecto a lo que sucede en esta sede y jornada escolar, ¿qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones? -Marque una opción por cada fila-	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
El rector estimula la interdisciplinariedad entre docentes de diferentes asignaturas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El rector favorece el buen clima y las relaciones entre docentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los docentes confían en el rector de la institución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El rector escucha las opiniones de los docentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El rector reconoce los logros y esfuerzos de los docentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El rector apoya las decisiones de los docentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El rector permite la autonomía y toma de decisiones de los docentes frente al desarrollo de sus actividades de enseñanza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

En esta sede y jornada escolar, ¿cuántos docentes hacen lo siguiente? -Marque una opción por pregunta-	Pocos (menos del 20%)	Algunos (entre el 20% y el 50%)	Más de la mitad (entre el 50 y el 80%)	Todos o casi todos (más del 80%)
Trabajan por el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas por la institución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participan y median en la resolución de problemas y conflictos entre estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asumen tareas y responsabilidades adicionales a las clases (tutorías, proyectos escolares, actividades extracurriculares, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Colaboran en los procesos de mejoramiento, actualización y revisión del PEI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.4. Resultados educativos

Tradicionalmente los productos del proceso educativo han sido vinculados a los resultados de pruebas estandarizadas que miden el aprendizaje cognitivo en distintas disciplinas académicas. Sin embargo, el propósito de la educación es la formación integral de los estudiantes, lo cual implica el desarrollo de actitudes y destrezas que posibiliten prácticas de convivencia y ciudadanía adecuadas y permitan que las personas ingresen al mercado laboral y contribuyan con el desarrollo de la sociedad (OECD, 2016).

La prueba Saber 3°, 5° y 9° generara resultados cognitivos en las áreas de lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y pensamiento ciudadano, y no cognitivos en torno a tres ámbitos de la ciudadanía: Convivencia y Paz, Participación y Responsabilidad Democrática y Pluralidad y Valoración de las Diferencias; de manera que existe un esfuerzo por incluir en la medición de resultados las habilidades ciudadanas.

Algunas de las preguntas no cognitivas están relacionadas con el bienestar subjetivo de los estudiantes, entendido como (OECD, 2013):

“Buen estado mental, incluyendo las diversas evaluaciones, positivas y negativas, que las personas realizan de sus vidas y de las reacciones afectivas a sus experiencias”.

La definición de bienestar propuesta por la OECD (2013) es una medida subjetiva que busca agrupar una serie de variables, y extender la noción de bienestar más allá de los indicadores de felicidad autoreportada. 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, existen estudios que plantean que la inteligencia emocional contribuye positivamente al desempeño académico a través de la interacción entre la motivación individual y el aprendizaje (Mega, Ronconi, & De Beni, 2014).

La Imágenes 48 y 49 muestran algunas preguntas de los ámbitos de ciudadanía que están relacionadas con la noción de bienestar subjetivo propuesta por la OECD (2016).

Imagen 48. Preguntas no cognitivas del ámbito de Convivencia y Paz asociadas al bienestar subjetivo, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

Responde si te sucede lo siguiente -Marca una opción por cada pregunta-	Sí	A veces	No
¿Cuando tienes mucha rabia (por ejemplo, estás muy enojado, estás bravo, etc.), tratas mal a otras personas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuando alguien te molesta mucho te da tanta rabia que le pegas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuando te da rabia empiezas a gritarle a los demás?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuando tienes rabia haces las cosas sin pensar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Sientes que te da rabia fácilmente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuando te da rabia rompes o dañas cosas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen 49. Preguntas no cognitivas del ámbito de Pluralidad y Valoración de las Diferencias asociadas al bienestar subjetivo, cuestionario de estudiantes, grados quinto y noveno

Responde la siguientes preguntas -Marca una opción por cada pregunta-	Ninguno	Algunos	La mayoría	Todos
¿Cuántos de tus compañeros rechazan a las niñas porque parecen niños?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuántos de tus compañeros rechazan a otras personas por su aspecto físico (por ejemplo, por llevar gafas, por ser muy delgado, etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuántos de tus compañeros rechazan a otras personas por su color de piel?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuántos de tus compañeros rechazan a los niños porque parecen niñas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuántos de tus compañeros rechazan a otras personas por parecer poco inteligentes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuántos de tus compañeros rechazan a otras personas por tener menos dinero que los demás?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Conclusiones

En este informe presentamos las características del estudio de factores asociados desarrollado por el Icfes en el marco de la aplicación de la prueba Saber 3°, 5° y 9°. Como es posible apreciar, el objetivo de esta prueba va más allá de la obtención de resultados cognitivos puesto que recoge información sobre las características y el comportamiento de los factores asociados al aprendizaje. Los resultados de este estudio representan una herramienta fundamental para la toma de decisiones de política educativa a nivel nacional, regional y al interior de los colegios.

En términos generales, los cuestionarios de factores asociados aplicados entre 2012 y 2015 ofrecen información sobre el contexto familiar

de los estudiantes y el colegio; los insumos con los que cuentan los establecimientos educativos, los docentes y los estudiantes; y los procesos de aprendizaje que tienen lugar en el establecimiento educativo y el salón de clases.

La continuidad de este tipo de estudios requiere trabajar en el diseño de cuestionarios que recojan información proveniente de los actores más importantes del sistema educativo e incluyan preguntas sobre las cuales solo existe información en 2012. Asimismo, es importante que los cuestionarios sean flexibles a la inclusión de nuevos constructos y de preguntas relevantes para la política educativa y que sigan un diseño que posibilite el desarrollo de análisis más sofisticados.



REFERENCIAS



Referencias

- **Adolphus, K., Lawton, C. L., & Dye, L.** (2013). The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 425. <http://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00425>
- **Ames, C., & Archer, J.** (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 260.
- **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.
- **Arum, R., & Velez, M. (Eds.)**. (2012). Improving learning environments: School discipline and student achievement in comparative perspective. Stanford University Press. (pp. 86-103)
- **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
- **Berman, S. L., Kurtines, W. M., Silverman, W. K., & Serafini, L.T.** (1996). The impact of exposure to crime and violence on urban youth. *American Journal of Orthopsychiatry*, 66, 329-336.
- **Betts, J. R., & Shkolnik, J. L.** (2000). The effects of ability grouping on student achievement and resource allocation in secondary schools. *Economics of Education Review*, 19(1), 1-15.
- **Birch, S. H., & Ladd, G. W.** (1998). Children's interpersonal behaviors and the teacher-child relationship. *Developmental Psychology*, 34, 934-946
- **Borgonovi, F., & Montt, G.** (2012). Parental Involvement in Selected PISA Countries and Economies: OECD Publishing.
- **Bourdieu, P., & Passeron, J.** (2001). La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza. Buenos Aires: Editorial Popular.
- **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.
- **Brophy, J.** (2000). Teaching. Educational Practices Series--1. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED440066.pdf>

- **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.
- **Buchmann, C., & Hannum, E.** (2001). Education and stratification in developing countries: A review of theories and research. *Annual review of sociology*, 27(1), 77-102.
- **Burge, B., Lenkeit, J., & Sizmur, J.** (2015). *PISA in practice: Cognitive activation in maths*. Slough, UK: National Foundation for Educational Research.
- **Castellano, K. E., Rabe-Hesketh, S., & Skrondal, A.** (2014). Composition, context, and endogeneity in school and teacher comparisons. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 39(5), 333-367.
- **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? *Estudios sobre calidad de la educación en Colombia* (pp. 67-98). Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES.
- **CEPAL.** (2016). *Panorama Social de América Latina 2015*. Documento informativo. Retrieved from Santiago, Chile: <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. <http://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
- **Creemers, B. P. M.** (1993). *Towards a Theory on Educational Effectiveness*. S.I.: Distributed by ERIC Clearinghouse.
- **Creemers, B. P. M., Kyriakidis, 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
- **Crosnoe, R., Johnson, M. K., & Elder Jr, G. H.** (2004). Intergenerational bonding in school: The behavioral and contextual correlates of student-teacher relationships. *Sociology of education*, 77(1), 60-81.
- **Cunha, F., & Heckman, J.** (2006). *Formulating, Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation*. University of Wisconsin Press.
- **Cunha, F., & Heckman, J.** (2007). *The technology of skill formation* (No. w12840). National Bureau of Economic Research.
- **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

- **Elmore, R.** (2010). Mejorando la escuela desde la sala de clases.
- **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>
- **Fantuzzo, J. W., & Mohr, W. K.** (1999). Prevalence and effects of child exposure to domestic violence. *The future of children*, 21-32.
- **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.
- **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, 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.** (2000). Engagement and motivation in reading. *Handbook of reading research*, 403-422.
- **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.
- **Harris and Associates, Inc.** (1995). *Between hope and fear: Teens speak out on crime and the community*. New York: Author.
- **Harris and Associates, Inc.** (1996). *The Metropolitan Life survey of the American teacher 1996, Students voice their opinions on: violence, social tension and equality among teens*. New York: Author.

- **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*. Vol. 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
- **Hoffer, T. B.** (1992). Middle school ability grouping and student achievement in science and mathematics. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 14, 205–227.
- **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.icfes.gov.co/index.php/investigadores-posgrado/resultados-de-investigaciones/factores-asociados/media-y-basica>
- **Jenkins, E. J., & Bell, C. C.** (1994). Violence among inner city high school students and post traumatic stress disorder. In S. Friedman (Ed.), *Anxiety disorders in African Americans* (pp. 76-88). New York: Springer.
- **Kerckhoff, A. C.** (1986). Effects of ability grouping in British secondary schools. *American Sociological Review*, 51, 842–858.
- **Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K.** (2009). The Pythagoras study: Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom*, 137-160.
- **Kuhl, P. K.** (2004). Early language acquisition: cracking the speech code. *Nat Rev Neurosci*, 5(11), 831-843.
- **Kunter, M., Baumert, J., & Köller, O.** (2007). Effective classroom management and the development of subject-related interest. *Learning and instruction*, 17(5), 494-509
- **Leithwood, K.** (1994). Leadership for school restructuring. *Educational administration quarterly*, 30(4), 498-518.
- **Leithwood, K., Seashore Louis, K., Anderson, S., & Wahlstrom, K.** (2004). *Review of research: How leadership influences student learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- **Lijuan Wang, MacCann, C., Xiaohua Zhuang, Liu, O. L., & Roberts, R. D.** (2009). Assessing Teamwork and Collaboration in High School Students: A Multimethod Approach. *Canadian Journal of School Psychology*, 24(2), 108-124. doi:10.1177/0829573509335470
- **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.2013.07.009>
- **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

- **McLeer SV, Dixon JF, Henry D, Ruggiero K, Escovitz K, Niedda T, et al.** (1998) Psychopathology in non-clinically referred sexually abused children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, pp. 1326–1333
- **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.
- **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.
- **Ministerio de educación de Chile.** (2004). Competencias para la vida, Resultados de los estudiantes chilenos en el estudio PISA 2000.
- **Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J.** (2010). Inquiry-based science instruction—what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of research in science teaching*, 47(4), 474-496.
- **Murillo, J.** (2004). Un marco comprensivo de mejora de la eficacia escolar. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9, 319-359.
- **Murnane, R. J. & Ganimian, A. J.** (2014). Improving Education in Developing Countries: Lessons from Rigorous Impact Evaluations. NBER Working Paper No. 20284. JEL No. C93, I24, I25, O12
- **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.
- **OECD.** (2005). School Factors Related to Quality and Equity. Results from PISA 2000. Secretary General of the OECD.
- **OCDE.** (2003). Learners for life. Student approaches to learning. Results from PISA 200. Paris: OECD Publishing.
- **OECD.** (2009). Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS. Paris: OECD. Retrieved August 07, 2009 from <http://www.oecd.org/dataoecd/17/51/43023606.pdf>
- **OECD.** (2010a). PISA 2009 Results: Learning to Learn Student Engagement, Strategies and Practices (Volume III): Student Engagement, Strategies and Practices: OECD Publishing.
- **OECD** (2010b), PISA 2009 Results: What Makes a School Successful? – Resources, Policies and Practices (Volume IV) <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091559-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.** (2012a). Starting Strong III: a quality toolbox for early childhood education and care. Paris: OECD Publishing.
- **OECD.** (2012b). PISA 2009 Technical Report. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264167872-en>

- **OECD.** (2013). OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-being: OECD Publishing.
- **OECD.** (2016). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: OECD Publishing.
- **Osofsky, Joy D.** (1999). The Impact of violence on children. Future of Children DOMESTIC VIOLENCE AND CHILDREN Vol. 9
- **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
- **Pauli, C., & Reusser, K.** (2015). Co-constructivism in Educational Theory and Practice. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Second Edition, 2015, 913–917.
- **Piaget, J.** (1985). *The equilibration of cognitive structures: The central problem of intellectual development.* Chicago: University of Chicago Press.
- **Pianta, R., Hamre, B., & Mintz, S.** (2011). CLASS: Classroom Assessment Scoring System CLASS-Upper Elementary Manual. Charlottesville, VA: Teachstone.
- **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.
- **Reardon, S. F.** (2011). The widening academic achievement gap between the rich and the poor: New evidence and possible explanations. *Whither opportunity*, 91-116.
- **Reschly, A. L., & Christenson, S. L.** (2013). Grade retention: Historical perspectives and new research. *Journal of school psychology*, 51(3), 319-322.
- **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.
- **Roeser, R. W., Midgley, C., & Urdan, T. C.** (1996). Perceptions of the school psychological environment and early adolescents' psychological and behavioral functioning in school: The mediating role of goals and belonging. *Journal of educational psychology*, 88(3), 408.
- **Roorda, D. L., Koomen, H. M., Spilt, J. L., & Oort, F. J.** (2011). The influence of affective teacher–student relationships on students' school engagement and achievement: A meta-analytic approach. *Review of educational research*, 81(4), 493-529.
- **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.

- **Santos, M.** (2007). Quality of education in Argentina: determinants and distribution using PISA 2000 test scores. *Well-being and Social policy*, 3(1), 69-95.
- **Scheerens, J.** (2000). Improving school effectiveness. *Fundamentals of Educational Planning*, 68.
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional science*, 26(1-2), 113-125. <http://whaaales.com/Schraw1998.pdf>
- **Shute, V. J.** (2008). Focus on formative feedback. *Review of educational research*, 78(1), 153-189.
- **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
- **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
- **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
- **Thelen, H.** (1959). Classroom Grouping of Students. *The School Review*, 67(1), 60-78. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1083684>
- **Todd, P., & Wolpin, K.** (2006). The Production of Cognitive Achievement in Children: Home, School and Racial Test Score Gaps. University of Pennsylvania
- **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
- **Unesco.** (2016). 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>
- **Unesco.** (2015). Factores Asociados. Informe de resultados Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Santiago, Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).
- **Unesco.** (2010). Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.
- **Van Ewijk, R., & Sleegers, P.** (2010). The effect of peer socioeconomic status on student achievement: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 5(2), 134-150.
- **Välijärvi, J., Kupari, P., Linnakylä, P., Reinikainen, P., Sulkunen, S., Törnroos, J., & Arffman, I.** (2007). The Finnish success in Pisa-and some reasons behind it: 2 Pisa 2003. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.

- 
- **Vergara, C. C., & Avila, J. A. M.** (2012). Diferencias por sexo en el desempeño académico en Colombia: Un análisis regional. *REVISTA ECONOMÍA & REGIÓN*.
 - **Voelkl, K. E.** (1997). Identification with school. *American Journal of Education*, 105(3), 294-318.
 - **Walberg, H. J., & Paik, S. J.** (2000). Effective Educational Practices. *Educational Practices Series--3*.
 - **Walters, J., & Frei, S.** (2007). Managing classroom behavior and discipline. *Teacher Created Materials*.
 - **Wang, M. T., & Holcombe, R.** (2010). Adolescents' perceptions of school environment, engagement, and academic achievement in middle school. *American Educational Research Journal*, 47(3), 633-662.
 - **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.

