

## CAPÍTULO

## 5

# Desigualdades en rendimiento en el sistema educativo costarricense

## HALLAZGOS RELEVANTES

- Diferencias en rendimiento se presentan principalmente en colegios técnicos y nocturnos.
- Viviendas con hacinamiento, barrios más densamente poblados y centros educativos grandes constituyen factores que contribuyen a aumentar la repitencia y la reprobación.
- Pocos factores explican la existencia de colegios con alta aprobación. Sobresale únicamente el porcentaje de profesores interinos.
- Los colegios nocturnos tienen un 0,56 de probabilidad de presentar alta deserción.
- Cuido de menores, labores domésticas y obligaciones laborales afectan asistencia y permanencia de estudiantes de colegios nocturnos.
- Mayor porcentaje de docentes en condición interina o graduados de universidades públicas favorece las bajas tasas de deserción y repitencia.
- Cuando el porcentaje de profesores graduados de universidades públicas del colegio asciende a 75%, la probabilidad de ser un centro educativo sobresaliente en materia de deserción es de 0,48.
- Un 75% de profesores en condición interina aumenta las probabilidades del colegio de ser clasificado como sobresaliente. Esta probabilidad es de 0,42 en repitencia y 0,24 en aprobación.
- Los docentes interinos contribuyen a reducir probabilidades de aumentar deserción en 1,7 veces, mientras que los docentes provenientes de universidades públicas lo hacen en 1,8 veces.
- Al igual que en deserción, por cada incremento en un 1% del porcentaje de profesores interinos, las probabilidades de aumentar repitencia se reducen 1,7 veces.
- El porcentaje de profesores en las categorías MT6 y VT6 no resulta significativo para generar desempeños sobresalientes ni evitar desempeños deficientes.
- Diferencias en puntajes PISA entre colegios públicos y privados superan los 70 puntos, pero se reducen a la mitad cuando el análisis se controla por variables del contexto del estudiante y el centro educativo.
- Conjuntamente, las características del individuo y el hogar explican cerca de 30 puntos de las diferencias PISA observadas entre colegios públicos y privados.
- Los recursos del colegio explican cerca de 15 puntos de la diferencia en los puntajes PISA entre estudiantes de centros públicos y privados.
- Cuando se analizan los centros públicos, existe un grupo de estudiantes que obtienen puntajes cercanos a los 500 puntos, que coinciden con la media de los alumnos de países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y supera el puntaje promedio de colegios privados.

## VALORACIÓN GENERAL

El presente capítulo aborda las notables diferencias que se observan en el rendimiento académico de colegios y estudiantes de la educación secundaria costarricense. El examen de esas brechas, en particular en las materias de deserción, repitencia, aprobación y resultados de las pruebas PISA, se llevó a cabo con el propósito de determinar si reflejan o no desigualdades estructurales del sistema educativo.

La investigación realizada comprobó que, en efecto, las diferencias se originan en desigualdades internas del sistema, que operan en detrimento de un amplio grupo de estudiantes y reducen sus probabilidades de culminar satisfactoriamente la enseñanza secundaria. Resulta llamativo, además, que estas brechas son mayores entre los centros educativos públicos que entre estos y los colegios privados.

De acuerdo con el enfoque utilizado en el capítulo, para que una diferencia en el rendimiento opere como una desigualdad debe cumplir al menos tres condiciones, a saber: i) es sistemática, es decir, afecta o favorece a los mismos grupos específicos de manera sostenida en el tiempo, ii) se origina en circunstancias socialmente establecidas e independientes de la capacidad de las personas, como por ejemplo el nivel educativo de los padres, y iii) es de tal magnitud que es poco probable que se logre superarla con el esfuerzo individual de los estudiantes.

La evidencia empírica recogida revela la existencia de desigualdades en tres niveles de análisis. En primer lugar se constató que los factores que más afectan el rendimiento académico son la modalidad en que opera el colegio (técnico, académico, liceo rural o telesecundaria) y el horario en que imparte lecciones (diurno o nocturno). Además, se confirmó que la ubicación geográfica del centro educativo, las características socioeconómicas y demográficas de cada comunidad y los recursos disponibles (infraestructura y docentes) influyen de manera directa y significativa

en el desempeño de las y los alumnos. Así, por ejemplo, los colegios nocturnos, localizados en barrios densamente poblados y de bajo nivel socioeconómico tienen mayores probabilidades de tener altos porcentajes de deserción, repitencia y reprobación. En cambio, los colegios privados, de modalidad técnica o con una alta proporción de docentes graduados de universidades públicas, tienden a obtener resultados mucho más favorables en el rendimiento de sus estudiantes.

El segundo nivel de análisis consistió en comparar una muestra de colegios que exhiben resultados extremos en su rendimiento, para determinar si hay factores específicos que inciden en su desempeño. Una vez más se determinó que la modalidad educativa, el horario del centro y las características del personal docente son relevantes para explicar las desigualdades. De nuevo, los colegios que de modo sistemático presentan resultados sobresalientes son técnicos y tienen altos porcentajes de profesores graduados de universidades públicas o con nombramiento interino. Por el contrario, los colegios nocturnos ubicados dentro de la GAM reportan desempeños deficientes en términos de deserción, aprobación y repitencia.

El tercer y último nivel de análisis centró la atención en los resultados de las pruebas PISA 2012, a partir de los cuales es posible determinar el grado de conocimiento que tienen las y los jóvenes al finalizar el ciclo básico de educación (novenio año). Se encontró que el contexto socioeconómico del hogar, el apoyo familiar y la actitud del alumno hacia el estudio son los principales factores asociados al rendimiento en las pruebas mencionadas. Así, los alumnos que provienen de hogares de mayores ingresos, con padres altamente educados y un vasto capital cultural (por ejemplo, gran cantidad de libros en la casa) tienen mayores posibilidades de alcanzar puntajes altos en los exámenes del programa PISA, sin importar si asisten a centros públicos o privados.

Además, el análisis permitió una mejor

comprensión de las diferencias entre colegios públicos y privados. Un hallazgo importante es que el principal factor explicativo es el origen social de las personas, y no necesariamente la calidad de la educación recibida, lo cual sugiere que las brechas entre ambos tipos de instituciones pueden no ser tan grandes como podría pensarse. La investigación comprobó que los estudiantes de colegios privados muestran características de origen más homogéneas y favorables para el aprendizaje. Por su parte, los alumnos de centros públicos no solo provienen de contextos familiares y sociales más diversos y poco estimulantes para el aprendizaje, sino que asisten a planteles con condiciones más desfavorables en cuanto a disponibilidad de recursos y ambiente organizacional.

La ratificación de las desigualdades educativas, sus magnitudes y las situaciones que las originan plantean grandes desafíos al país. Si bien los principales factores que explican las brechas refieren a temas que no son competencia exclusiva de las autoridades educativas, es claro que estas sí pueden influir de manera directa en las políticas que se implementen y en la forma en que se distribuyen los recursos en el territorio nacional.

El sistema ha venido realizando importantes esfuerzos para compensar las desventajas de origen de las y los alumnos, a través de los llamados programas de equidad (comedores, becas y transporte), que han tenido un efecto relevante y comprobado en la retención estudiantil. El reto en esta materia es asegurar la sostenibilidad financiera de esas iniciativas, a la vez que se procura una mejora sustantiva en su gestión, de modo que se supere el enfoque de demanda que ha prevalecido hasta ahora y se garantice que los beneficios lleguen a quienes más los necesitan.

Asimismo, el sistema puede asignar y distribuir los recursos educativos con los objetivos expresos de incidir en el rendimiento estudiantil y compensar

---

## VALORACIÓN GENERAL

algunas de las deficiencias de los grupos que sufren mayores desventajas. Acciones como el mantenimiento de la infraestructura de los colegios, la creación de aulas y espacios de convivencia, el acceso a tecnologías de información y comunicación (TIC), la actualización de programas de estudios, el sumi-

nistro de material didáctico, así como la selección, capacitación, acompañamiento y evaluación de las y los docentes en servicio, benefician particularmente a los alumnos que provienen de barrios marginales y tienen poco apoyo familiar. Los avances en estos ámbitos han sido más bien lentos, por lo que el reto consiste en

acelerar los cambios y, sobre una base mínima común de calidad de la oferta educativa, prestar especial atención a los centros ubicados en zonas vulnerables y que reportan mayores carencias y problemas de rendimiento.



## CAPÍTULO

## 5

# Desigualdades en rendimiento en el sistema educativo costarricense

## Introducción

El presente capítulo especial analiza el tema de la desigualdad en el sistema educativo costarricense en secundaria<sup>1</sup>. Toma como punto de partida las importantes diferencias en el rendimiento entre centros educativos y estudiantes, documentadas a lo largo de los otros capítulos del Informe, así como en anteriores ediciones, con el propósito de examinar los factores subyacentes que ayudan a explicarlas. Al identificar estos factores, se procura determinar la medida en que esas diferencias son o no expresión de inequidades sociales, relacionadas con el origen de los estudiantes o el contexto inmediato del centro educativo y, por lo tanto, externas al sistema (desigualdad externa), o bien están asociadas a inequidades relacionadas con la dotación de factores con que los centros cuentan para cumplir con sus funciones, lo que se denomina desigualdad interna al sistema educativo. Dicho examen permite valorar la trascendencia que tienen los factores de desigualdad en las diferencias de rendimiento educativo y descartar explicaciones alternativas, por ejemplo, que ellas dependen total o mayormente de la capacidad y esfuerzo de los estudiantes implicados.

El capítulo elabora dos secciones adicionales. La primera, complementaria al análisis antes descrito, examina las desigualdades extremas, es decir, la explicación

de los factores asociados al desempeño de los centros públicos colocados en las posiciones más sobresalientes y deficientes del rendimiento educativo en todo el país. El propósito fue determinar si en este tipo de desigualdad pesa una configuración específica de factores explicativos distinta a la prevaleciente cuando se estudian las diferencias de rendimiento entre todos los centros del país. La segunda cuestión examinada fue la de las diferencias en el rendimiento educativo ya no entre centros sino entre estudiantes. Esta es una cuestión importante porque los promedios en las pruebas estandarizadas PISA aluden a factores sobre los cuales el estudiante tiene poco o ningún margen de acción.

Vistos de manera general, los hallazgos más importantes del capítulo pueden resumirse así: las diferencias en resultados educativos reflejan desigualdades externas e internas subyacentes, por lo que deben ser entendidas en sí mismas como desigualdades educativas. Por otra parte, los factores de desigualdad externa tienen mayor peso que los internos al sistema educativo en la explicación de las diferencias a nivel de estudiante. Cuando la unidad de análisis es el centro educativo, los factores de contexto pierden importancia y los recursos disponibles y el diseño del sistema ganan relevancia, esto se hace evidente en el análisis de las desigualdades extremas.

La consecuencia directa es que, en Costa Rica, un extenso grupo de personas asisten a centros educativos en desventaja debido a su origen social y cuentan con menos posibilidades de culminar con éxito su formación básica, debido a la dotación inadecuada de recursos de esas instituciones.

Sin embargo, y esto es importante subrayarlo, ambos tipos de desigualdad no logran explicar la totalidad de esas diferencias, por lo que no puede descartarse que una parte importante de ellas se origine en la capacidad y esfuerzo de los estudiantes o en la dinámica propia del aula, es decir, en la calidad del proceso educativo. Lamentablemente, las limitaciones de la información disponible no permiten examinar el peso específico que tienen estos factores en la explicación, asunto que, por su gran importancia, será abordado en futuras investigaciones del Estado de la Educación.

Vistos en su conjunto, estos hallazgos alimentan la conclusión de que el sistema educativo público no solo no está compensando los efectos negativos de la desigualdad social sino que, por el contrario, contribuye a ampliarlos. Una segunda conclusión importante es que las diferencias de rendimiento entre estudiantes de colegios privados y públicos se deben más a las diferencias de origen social de sus alumnos que a las características de sus centros educativos.

Pesa más, pues, el hecho de que los colegios privados atienden a una población socialmente homogénea, proveniente de hogares con mejor posición social, que las ventajas que se puedan derivar de la asistencia a ellos. Debe recordarse que, independientemente de su falta de capacidad para funcionar como un nivelador de diferencias sociales, el sistema público debe atender a una población heterogénea y distribuida desigualmente en todo el país. El capítulo cierra con algunas sugerencias de política pública orientadas a revertir los efectos negativos de la desigualdad interna sobre las diferencias de rendimiento educativo.

El presente examen de la desigualdad en el sistema educativo está basado en tres pilares. El primero es la reflexión sobre los conceptos de equidad y desigualdad educativa, que constituye el fundamento del capítulo. El segundo son las investigaciones realizadas por distintos académicos en el marco del Fondo Concursable del Estado de la Educación, que abordaron el tema de la desigualdad en el rendimiento en centros educativos desde distintos ángulos a partir de la Megabase de datos georreferenciados de centros educativos del Programa Estado de la Nación. El capítulo sistematiza estas investigaciones y agrega un estudio sobre los centros educativos de mejor y peor desempeño. Finalmente, el tercer pilar es el estudio sobre las diferencias de puntaje de los estudiantes en los resultados de las pruebas PISA 2012, que permitió avanzar en la línea de investigación sobre el tema inaugurada en la anterior edición del Informe (Montero et al., 2012).

Las diferencias de rendimiento se estudiaron tanto entre centros educativos como entre estudiantes. En relación con los primeros, el énfasis recayó en la disparidad en los niveles de deserción, repitencia y aprobación promedio que reportaron en 2011 y 2013. Estas no son, conceptualmente hablando, las únicas dimensiones relevantes; sin embargo, son aquellas para las cuales se tiene información sistemática de todos los centros. En relación con los estudiantes, el concepto de rendimiento educativo se aproximó mediante el puntaje obtenido en las

pruebas PISA 2012, que permite una muestra representativa de la situación del país. Lamentablemente, en Costa Rica no existe un registro individualizado de calificaciones para cada estudiante, que sería la fuente ideal de información. La única iniciativa en este campo que podría dar esa información, el Programa Informático para el Alto Desempeño (PIAD), tiene un alcance limitado y debe resolver importantes desafíos. Sin embargo, PISA es una buena alternativa: se trata de una prueba estandarizada que permite una comparación internacional en el tema de las competencias de las personas y se aplica a estudiantes entre 15 y 16 años. El hecho de que no se cuente con las mismas variables para medir el rendimiento educativo de los centros y el de la población estudiantil resta potencia al análisis, pues impide una comparación estricta de resultados.

El capítulo está ordenado en cinco secciones, además de esta introducción. La primera expone el marco conceptual y metodológico para entender la equidad, la desigualdad en el rendimiento educativo y sus distintos componentes. La segunda presenta el estudio de los factores de desigualdad en el desempeño educativo entre toda la población de centros educativos. La tercera profundiza el análisis para los centros más sobresalientes y los más deficientes. La cuarta examina las diferencias de rendimiento educativo entre personas. La quinta y última sección presenta las principales conclusiones y hace recomendaciones generales de política educativa.

### Conceptos básicos y estrategia metodológica

#### Conceptos de equidad y desigualdad educativa

En los estudios sociales es frecuente encontrar los conceptos de "diferencia", "brecha" y "desigualdad" utilizados como si fueran sinónimos. En un sentido general, toda desigualdad implica una diferencia, sea en el acceso a una dotación de recursos o en los resultados que se obtienen. Sin embargo, este capítulo postula que no cualquier diferencia o brecha de oportunidades y de resultados constituye

una desigualdad. Para que esta última exista, una diferencia debe cumplir ciertos parámetros normativos que, además, deben ser empíricamente verificables. En otras palabras, una desigualdad es una especie particular dentro del conjunto general de las diferencias que pueden existir entre individuos y grupos sociales. Además, se argumenta que, aunque no exista una teoría científica para determinar los diversos tipos de desigualdad, en principio las más preocupantes son aquellas clasificables como "desigualdades extremas", que crean y reproducen las diferencias más amplias de acceso o resultados.

El mundo real es el terreno de las diferencias. En toda sociedad humana conocida, sus integrantes son diferentes entre sí por algún criterio relevante: unas personas tienen más recursos o poder, o son más inteligentes y capaces que otras, etc. Más aún, las personas pueden ser diferentes sin que por ello unas tengan que ser pobres: puede haber un conjunto de personas y grupos diferentes y nadie pobre.

Por lo general, toda diferencia implica una desigualdad: si alguien tiene más de algo ya no es igual a los demás. Sin embargo, no toda diferencia es una desigualdad social, pues esta noción está relacionada no con la existencia de la diferencia *per se* sino con una valoración, socialmente compartida, de que ésta es normativamente injustificada de acuerdo con algún criterio de equidad. En otras palabras, el concepto de desigualdad deriva, a su vez, de un criterio más general de equidad del cual constituye una violación.

En principio, esta afirmación permite distinguir dos grupos de diferencias sociales: por una parte, aquellas que no son desigualdades y, por otra, aquellas que sí lo son. Como el presente Informe no es una historia de la desigualdad, basta señalar por el momento que las fronteras entre uno y otro grupo son contingentes y que es posible reconocer una gran variedad de nociones de equidad a lo largo de la historia de la humanidad. La elaboración conceptual que este capítulo realiza al respecto tiene como referencia las sociedades contemporáneas

y se efectúa a partir de las teorías del desarrollo humano y la democracia, que son las que informan el marco conceptual del Estado de la Educación (PEN, 2009).

Desde esta perspectiva, no es aceptable una definición de equidad como la ausencia total de la desigualdad o, en otras palabras, la equidad no es sinónimo de igualdad. Como señala Sen (1992), cuando se pone la atención en la distribución de cualquier aspecto socialmente relevante, se requiere necesariamente aceptar algún grado de desigualdad pues ningún ser humano es igual a otro. En este Informe, se plantea que para que una diferencia sea considerada una desigualdad, se tienen que cumplir al menos tres requisitos. El primero es que las diferencias observadas se originen en situaciones independientes de la capacidad e inteligencia de las personas, es decir, que las afecten positiva o negativamente en virtud de su pertenencia a un grupo social (diferencias de origen). El segundo requisito es que prevalezcan a lo largo del tiempo debido a relaciones sociales que sistemáticamente reproduzcan el favorecimiento de origen a unos y el perjuicio a otros (diferencias sostenidas). Por último, que sean de una magnitud tal que superarlas sea poco probable, pese al esfuerzo de los individuos (diferencias radicales o extremas).

Puesto en sentido contrario, toda diferencia de acceso y de resultados sociales originada en diferencias naturales de capacidades y talento de las personas, en sus méritos debido a su esfuerzo y disciplina e incluso en su "suerte" (por ejemplo, ganar la lotería) no debiera ser considerada, en principio, como una desigualdad. De ahí que, ante la presencia de una diferencia, siempre deba efectuarse una indagación de los factores subyacentes y no asumir que es una desigualdad.

En el tema educativo, este Informe entiende por equidad aquella situación en la que el acceso y los resultados de las personas en el sistema educativo son desiguales solo si son "proporcionales a las aptitudes que las personas tengan al inicio" (Trejos, 2011). Esta noción de equidad admite, pues, la existencia de una variedad de opciones educativas

de diferente calidad, diferencias en el tratamiento de los estudiantes y en sus resultados académicos. Según este enfoque, el mérito es el único criterio de acceso a una educación de mayor calidad y a mejores resultados; y es inadmisibles la existencia de sesgos sociales, económicos y culturales que condicionen distintos resultados educativos (recuadro 5.1).

Cabe señalar que el sistema educativo costarricense tiene un parámetro normativo de equidad educativa explícito, al establecer como objetivo primordial ofrecer educación de calidad y costeadas por el Estado para todos sus habitantes. Esto significa que las personas tendrán igual oportunidad de atender el sistema educativo formal y de obtener un conjunto de destrezas que les permitirán, en relativa igualdad de condiciones, incorporarse de manera efectiva en el mercado laboral y la sociedad civil. La Constitución Política establece en su artículo 78 que "la educación preescolar, general básica y diversificada son obligatorias y, en el sistema público, gratuitas y costeadas por la Nación." Además señala que el Estado "facilitará la prosecución de estudios superiores a quienes carezcan de recursos pecuniarios. La adjudicación de las becas y los auxilios estará a cargo del Ministerio del ramo, por medio del organismo que determine la ley". Por su parte, el artículo primero de la Ley General de Educación establece que "todo habitante de la República tiene derecho a la educación y el Estado la obligación de procurar ofrecerla en la forma más amplia y adecuada" (PEN, 2009). Este marco legal, además de una serie de acuerdos internacionales suscritos por el país, obliga al Estado costarricense a brindar una educación basada en dos principios fundamentales (acceso y calidad) y hacer frente a las situaciones que impidan a las personas tener la misma oportunidad para entrar, permanecer y culminar el proceso educativo básico y obligatorio.

Desde esta perspectiva, se entenderá por desigualdad educativa cuando las diferencias de acceso al sistema o de logro académico entre las personas se expliquen mayormente por factores ajenos a sus condiciones naturales y mérito,

es decir, cuando dependen de factores relacionados con el origen social de los estudiantes y el contexto inmediato del centro educativo (desigualdad externa), o bien estén asociadas a inequidades relacionadas con la dotación de factores con que los centros educativos cuentan para cumplir con sus funciones (desigualdad interna al sistema educativo).

Los conceptos de equidad y desigualdad educativa antes discutidos son compatibles con los propuestos por la OCDE (2012). Según esta, la equidad en la educación puede verse a través de dos dimensiones: inclusión y justicia. La inclusión consiste en asegurar que todos los estudiantes dentro del sistema educativo pueden alcanzar, por lo menos, el mismo nivel básico de habilidades para desempeñarse en su vida adulta. Niveles de exclusión implicarían desigualdad educativa. El componente de justicia en el concepto de equidad implica que las circunstancias socioeconómicas, como etnia o contexto familiar, no operan como obstáculos para el éxito educativo. Cuando operan, entonces implican desigualdad educativa.

La OCDE señala que hay tres aspectos clave que afectan la equidad educativa: el diseño de los sistemas educativos, las prácticas fuera y dentro del aula y la distribución de los recursos educativos (OCDE, 2008). El diseño de los sistemas educativos en asuntos como la evaluación académica, la repitencia y el abandono puede afectar la equidad al generar desigualdades que afecten sobre todo a los estudiantes más vulnerables. La OCDE indica que un monitoreo puede contribuir a reducir, de manera temprana, la cantidad de estudiantes que abandonan el sistema educativo. Las prácticas dentro y fuera del aula recogen las relaciones generadas entre los estudiantes, entre estos y sus profesores y la calidad de interacción lograda entre los centros educativos y la familia. Propone medidas de menor impacto para las personas que reprueban asignaturas, de manera que se reduzcan los porcentajes de repitencia; un trabajo conjunto con las familias para promover el apoyo a los estudiantes y espacios para que sean aprovechados después de clase para estudiar y realizar tareas con niños a quienes sus padres no pueden ayudar.

## Recuadro 5.1

### Diversos enfoques de equidad educativa

Como la equidad no es sinónimo de igualdad y alcanzarla puede implicar tener que aceptar algún grado de resultados desiguales y como, en poblaciones socialmente heterogéneas, resultados iguales pueden implicar inequidad, en el campo educativo se han propuesto distintos criterios de equidad a partir de consideraciones de igualdad (Grisay, 1984). Estos criterios aluden a la igualdad en el acceso, el tratamiento, los logros o los resultados del sistema educativo.

La noción de equidad como igualdad en el acceso postula que la condición necesaria y suficiente es que todas las personas tengan las mismas oportunidades para entrar en el sistema educativo. Costa Rica no parece estar ajeno a este criterio, dado el protagonismo que se le asigna al seguimiento de las tasas de escolaridad o de asistencia. Sin embargo, la igualdad de oportunidades es una condición necesaria pero insuficiente: quedarse ahí implica aceptar una amplia desigualdad en el logro académico de la población por razones que no dependen de sus capacidades (talentos), potencial y aptitudes naturales, sino de los recursos de los hogares de origen de las personas y de las características de los centros educativos. Este enfoque recomienda la igualdad en el acceso a cursos de larga duración para niños de igual aptitud pero distinto origen socioeconómico, escuelas hechas a la medida adaptadas a las indicadores sobre equidad en la educación (PEN, 2013) y apoyo económico o incentivos a estudiantes de bajos recursos para que cursen sus estudios.

Una segunda noción de equidad es la de igualdad de trato o medios de aprendizaje, que se define como el hecho de que todas las personas reciban una educación de calidad similar. Este enfoque parte de que, en principio, éstas tienen una capacidad similar de aprender ciertos conocimientos básicos y por ende de beneficiarse de la educación. Si bien admite que la existencia de talentos o aptitudes naturales puede provocar resultados desiguales, ellos solo se admiten si los alumnos han podido beneficiarse de ambientes de aprendizaje de calidad similar. Este enfoque, entonces, critica la discriminación negativa, que los resultados se originen por haber recibido una educación de calidad desigual producto de la existencia de centros de élite, por un lado, y centros de muy baja calidad en el otro extremo. Recomienda que todos los estudiantes alcancen al menos un cierto nivel educativo, en particular un núcleo básico de educación secundaria.

Una tercera noción de equidad es la de igualdad de logro o éxito académico. Se entiende como aquella situación en la que todos tienen que alcanzar un nivel de habilidades esenciales más amplias que la educación básica, como sería la secundaria superior. Se asume que las características individuales, como la capacidad cognitiva o afectiva, pueden modificarse para que las personas accedan al aprendizaje, lo cual puede implicar el uso de diferentes estilos de enseñanza. Este enfoque critica la ideología de los talentos y la discriminación negativa que se da en situaciones en las que la calidad desigual de la enseñanza amplía las inequidades iniciales.

Recomienda la discriminación positiva, la evaluación formativa y cualquier otro mecanismo que sea necesario para compensar las desigualdades iniciales.

La cuarta noción es la de la equidad como igualdad en la realización social de los logros educativos o resultados. Este concepto implica que el impacto de la educación sea el mismo en cada uno de los escenarios sociales en que se despliega (rendimiento similar de una educación similar) y, por tanto, admite diferencias en el perfil de los resultados académicos siempre que sea entre condiciones distintas. Este enfoque asume que si bien existen diferencias sociales, culturales y motivacionales entre los individuos, no existe una jerarquía entre ellas. Critica la idea de un solo estándar de excelencia o de que pueda existir una élite cultural o una subcultura y recomienda una instrucción individualizada. Esta noción es la más amplia de todas las aquí reseñadas, pues implica la consideración de factores externos al sistema educativo a la hora de definir lo que es equidad educativa.

La noción de equidad educativa del presente Informe no se reduce a una de las expuestas pero no excluye ninguna del todo. Asume la igualdad de oportunidades como una condición *sine qua non*, pero reconoce la importancia de que todas las personas reciban una educación de calidad similar y de lograr la universalización de la educación diversificada. No obstante, corrige estos estándares al aceptar diferencias de logro académico basadas en el mérito.

Fuente: Elaboración propia con base en Trejos, 2011.

Finalmente, señala que la distribución de los recursos educativos dentro del sistema según nivel educativo y prioridades de inversión determina de manera significativa las oportunidades que tienen los alumnos que asisten a centros educativos costeados por el Estado (OCDE, 2008).

### Importancia de la equidad educativa

La equidad en la educación tiene un efecto directo en el rendimiento y éxito personal. Sistemas educativos con reducidas desigualdades tiene altos beneficios para la sociedad y el desarrollo económico de un país, además de generar ahorros

para la sociedad en términos de salud, delincuencia, desempleo y pobreza. El acceso a educación desigual “es una amenaza que socava los mismos fundamentos de la sociedad democrática y levanta barreras casi infranqueables en el aprendizaje” (Darling-Hammond, 2001).

La evidencia internacional brinda una mirada sobre algunos de estos beneficios. En primer lugar, la equidad educativa asegura fuerza de trabajo productiva y crecimiento económico pues nivela las habilidades de los individuos y mejora su empleabilidad y productividad a través de capacidades cognitivas que los vuelven aptos para incorporarse al mercado de trabajo y promover una cultura emprendedora. Las personas con niveles educativos más altos pueden acceder con mayor facilidad a empleos más estables y mejor remunerados, además poseen una mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios de la economía y las mejoras tecnológicas.

En segundo lugar, la equidad educativa mejora el bienestar individual y la cohesión social. Mayores niveles educativos generan individuos con mejores estilos de vida y mayor participación en las instituciones democráticas y civiles. Mayores logros educativos han sido asociados con una mejor salud, mayor interés político y mejor confianza interpersonal. Además, el nivel educativo es el principal factor asociado con las correlaciones intergeneracionales de ingresos, por lo que constituye el medio para mejorar las desigualdades económicas y sociales mediante la reducción de la pobreza.

En tercer lugar, los beneficios de completar la secundaria superan los costos, tanto en el plano individual como social (universalización de la educación). En países de la OCDE, la tasa interna de retorno de una persona que logró culminar secundaria es de 7,7%, es decir, un retorno neto de 36.000 dólares para los hombres y 26.000 dólares para las mujeres; de todas formas los beneficios más que duplican, en promedio, los costos de la educación secundaria y no terciaria para ambos sexos (OCDE, 2012).

### Medición de la equidad y la desigualdad educativa

La equidad educativa y la falta de ella, la desigualdad, tienen múltiples dimensiones. Pueden ser examinadas en temas de acceso, dotación de infraestructura, calidad de la educación y logro educativo, entre otras. Todas son relevantes para ser investigadas. En ediciones anteriores del Informe, el énfasis ha recaído en los

### Cuadro 5.1

#### Variables empleadas para la medición de la equidad y la desigualdad en el logro educativo

Unidad de análisis	Variables dependientes	Comentario
Centro educativo	Aprobación Deserción Repitencia	Información disponible para centros de secundaria del país. No existen datos de notas por estudiante.
Estudiante	Rendimiento académico	Información para la muestra de estudiantes que participaron en pruebas PISA 2012. Permite comparabilidad internacional.

temas de acceso e infraestructura y se han desarrollado herramientas de medición, como el Índice de Situación Educativa (ISE).

En este capítulo, la atención recae sobre la dimensión del rendimiento educativo. La razón de esta escogencia reside en que es una variable decisiva para medir las credenciales que una persona tendrá a la hora de incorporarse a la vida social y económica del país y permite aproximarse al arsenal de competencias y habilidades de que dispondrá. El análisis del rendimiento educativo permite, además, discutir los resultados del sistema educativo y su éxito a la hora de atraer, retener y graduar estudiantes a lo largo de los distintos ciclos o niveles; un aspecto clave que ayuda a evaluar la calidad de la educación que reciben los estudiantes en las aulas.

La equidad y desigualdad en los resultados educativos fueron estudiados en dos unidades de análisis: centro educativo e individuos. En el primer caso, se compararon diferencias en los resultados promedio obtenidos por cada uno de los centros de educación secundaria del país a partir de la información de la Megabase de datos georreferenciados de centros educativos de Costa Rica del Programa Estado de la Nación. En el segundo caso, se analizaron los puntajes obtenidos por la comunidad que participó en las pruebas estandarizadas de PISA 2012 (cuadro 5.1). Lamentablemente, en el país no existen fuentes de información que hagan posible utilizar las mismas variables para ambos niveles de análisis, lo que impide

efectuar un examen integrado mediante aproximaciones multinivel que incluyan los factores de distinto orden, desde los individuales y los del centro educativo hasta los regionales y nacionales, en la explicación de las diferencias de rendimiento observadas.

Afortunadamente, en el estudio de las diferencias observadas en el rendimiento de los estudiantes fue posible incluir factores asociados a características de las personas, de los colegios a que asisten y del proceso educativo, factores que tocan, en algunos aspectos, temas similares a los incluidos en el estudio del desempeño de los centros educativos. Ello permite valorar, de manera ciertamente tentativa, si en ambos casos intervienen temas comunes a la hora de explicar la existencia y magnitud de desigualdades educativas.

### Fuentes de información e investigaciones base

El capítulo tiene como base cuatro ponencias realizadas en el marco del Fondo Concursable del Estado de la Educación en su edición 2013. El Fondo tuvo como objetivo financiar investigaciones que utilizaran la Megabase de datos georreferenciados de secundaria como insumo principal. Este banco de datos incluye información desagregada por centro educativo tal como: coordenadas espaciales, zona urbana o rural; provincia, cantón y distrito del colegio; matrícula inicial, rama académica, modalidad educativa, cantidad de aprobados, reprobados, repitentes y abandonos,

todo desagregado por nivel. También contiene algunas variables de la disponibilidad y calidad de la infraestructura educativa y la cantidad de profesores titulados.

Las cuatro investigaciones seleccionadas utilizan la información de la Megabase y la combinan con otros indicadores que enriquecen el análisis. La investigación realizada por Gilbert Brenes tuvo como objetivo principal determinar el grado de asociación entre las variables de contexto sociodemográfico del colegio y los indicadores de rendimiento: deserción, repitencia y aprobación. En este caso, se combinan los datos del X Censo Nacional de Población para aproximar el contexto de las instituciones de secundaria mediante el empleo de las características de las Unidades Geoestadísticas Mínimas (UGM) que están a 1 km, 2 km, 5 km, 10 km, 15 km y 20 km. Además, se obtienen los resultados utilizando el distrito del colegio como unidad de contexto.

La investigación realizada por Fernández y Del Valle (2014) evalúa las condiciones de la dotación de recursos educativos (infraestructura) en distritos en condiciones socioeconómicas vulnerables y el efecto que tienen sobre los resultados (deserción, repitencia y aprobación) de los centros de estudio ubicados en ellos. En este caso, se combinan los datos de la base con información educativa con la clasificación de distritos vulnerables adaptada del estudio de Morales y Segura (2012), que clasifica los hogares según el estado de la vivienda que habitan y su capacidad para captar ingresos económicos.

Por su parte, los investigadores del Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS), con la colaboración del Colegio de Licenciados y Profesores (Colypro), desarrollaron una investigación que explora las posibles relaciones entre las características del personal docente en secundaria, variables del entorno geográfico y los resultados reportados por los centros educativos en deserción y repitencia.

En otra línea, Gregorio Giménez y su equipo de trabajo realizaron una investigación que busca determinar las diferencias en características y resultados académicos entre instituciones de secundaria públi-

cas y privadas y los estudiantes que a ellas asisten. En este caso, se utiliza la Megabase para explicar diferencias en dotaciones y resultados educativos entre ambas dependencias y se utilizan, en un segundo acápite, los resultados de las pruebas PISA 2012 para evaluar las diferencias entre estudiantes, ya no entre centros, de colegios públicos y privados.

Además de las investigaciones mencionadas, se recurrió a algunos procesamientos extra utilizando centros educativos como unidad de análisis. El objetivo fue determinar la asociación entre resultados e insumos pero para centros educativos en condiciones extremas, como se verá más adelante.

El resultado de estas investigaciones y los procesamientos adicionales constituyen un esfuerzo inédito por definir y explicar las desigualdades internas del sistema educativo costarricense en materia de rendimiento.

### Diferencias en resultados reflejan desigualdades entre centros educativos

Esta sección buscar determinar en qué medida las diferencias observadas en los resultados entre centros pueden ser consideradas desigualdades educativas. Para responder a esta interrogante, se realiza un análisis en dos etapas. En la primera, se describen las principales diferencias en los resultados educativos por modalidad y en la segunda se exploran los factores asociados a ellas, incluyendo variables de contexto del colegio, infraestructura y características docentes.

Los principales hallazgos de la sección revelan una distribución no aleatoria en los resultados, en especial cuando se observan distintas modalidades educativas. Por su parte, el análisis de colegios en situaciones extremas reporta resultados favorables para centros privados y técnicos y problemas sistemáticos de bajo rendimiento en los académicos nocturnos.

El análisis de factores asociados al nivel de rendimiento de los centros educativos revela la importancia de las características del barrio y la dotación de infraestructura en la obtención de buenos resultados educativos, así como la influencia de ciertas características docentes en la

permanencia y aprobación de los estudiantes en secundaria. Ambas condiciones reflejan la existencia de desigualdades en el rendimiento dentro del sistema educativo costarricense.

El enfoque en esta sección utiliza el centro educativo como unidad de análisis, centrando la atención en tres indicadores de resultado: deserción, repitencia y aprobación, que fungen como variables dependientes. Se optó por analizar las diferencias en estos indicadores por ser los que se recogen con mayor y mejor sistematicidad en las estadísticas educativas oficiales. Si bien la aproximación de calidad educativa no se ve totalmente reflejada en el seguimiento de estos indicadores, la información disponible al respecto para todos los centros educativos es escasa, lo que limita de manera significativa las posibilidades de usar otros indicadores más adecuados.

### Modalidades educativas muestran resultados muy distintos

Los centros educativos del sistema costarricense reportan resultados distintos; una constatación que no es de sorprender dado que se cuenta con instituciones de secundaria a lo largo de todo el territorio nacional, ubicadas en contextos sociodemográficos de gran variabilidad. Un examen detallado de la distribución de los centros con buenos y malos resultados no muestra patrones espaciales claramente definidos pero parece darse una concentración sistemática en algunas modalidades, ocasionando disparidades en la educación recibida y las oportunidades ofrecidas a la población que asiste a secundaria.

Tal y como ha señalado el *Informe Estado de la Educación* en ediciones anteriores, el sistema educativo en secundaria tiene una estructura curricular básica que se mantiene dentro de una amplia gama de modalidades que se fueron creando a lo largo de los años (ver tercer y cuarto informes) y que presentan particularidades en cuanto a la distribución de las asignaturas y el número de lecciones. Esta diversidad de opciones tiene como fin promover la permanencia de las personas que asisten a secundaria mediante alternativas atractivas que sus-

citen la finalización con éxito de la educación obligatoria.

Según los datos del Departamento de Análisis Estadístico del MEP, a 2013 se registran 364.654 estudiantes asistiendo a educación secundaria, de esto un 88,5% asiste a centros públicos, un 7,9% a centros privados y el restante 3,6% a instituciones privadas subvencionadas por el Estado. La distribución según modalidad educativa se muestra en el gráfico 5.1.

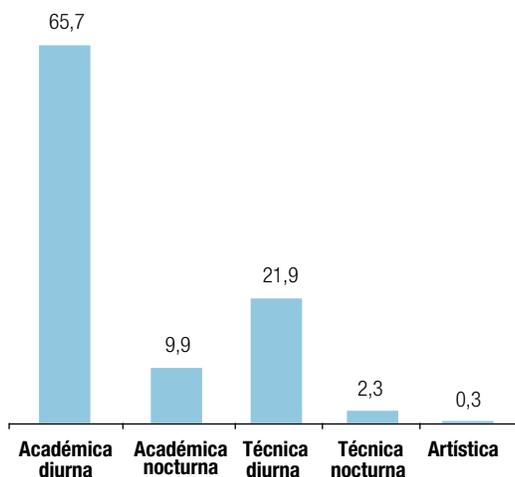
El Estado costarricense busca asegurar una educación de alta calidad a todos los estudiantes, independientemente de la modalidad en que se imparta. Esto implica que la existencia de distintas modalidades educativas no debería generar concentraciones de malos resultados, pues todas provienen de una misma rama curricular y su diseño facilitaría los procesos de aprendizaje y su continuación casi ininterrumpida.

Sin embargo, los datos observados reflejan otra realidad. Las diferencias entre centros se manifiestan tanto al comparar dependencia pública y privada como cuando se pone el foco en los centros públicos que resultan muy heterogéneos entre sí (recuadro 5.2). La educación privada y la privada subvencionada reportan en general mejores resultados que los centros públicos, pero dentro de la rama pública, la técnica muestra resultados más favorables junto con algunas modalidades particulares, como los colegios experimentales y científicos. Contrariamente, la educación nocturna muestra desempeños más bajos en todos los análisis realizados.

Para afinar más el análisis de las diferencias en resultados a nivel de centro educativo, se efectuó un estudio especial sobre

### Gráfico 5.1

**Distribución de la matrícula total de secundaria, según modalidad educativa. 2013**  
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Análisis Estadístico del MEP.

### Recuadro 5.2

#### Efecto de los insumos y el contexto sobre los resultados de las secundarias costarricenses

El estudio de las escuelas eficaces ha cobrado importancia como una línea de investigación que permite analizar el efecto de los procesos, insumos y el contexto de los centros educativos sobre los resultados de sus estudiantes.

En Costa Rica, la poca disponibilidad de datos sobre los procesos que se dan en los centros educativos limita el que se lleven a cabo este tipo de estudios. Sin embargo, existen otras variables que posibilitan el uso del enfoque de escuelas eficaces. El estudio de Rojas (2014) realiza una reproducción de este modelo para las secundarias del país.

Para llevar a cabo este análisis desde el enfoque de las escuelas eficaces, se diseña un modelo basado en la técnica estadística de ecuaciones estructurales y se procede al análisis del efecto que tienen los insumos y el contexto sobre los resultados educativos<sup>2</sup>. Las variables que se toman como referencia son:

- Resultados: aprobación en bachillerato, retención y aprobación.
- Insumos: computadoras, cantidad de profesores con un título oficial y cantidad de trabajadores administrativos por cada 100 alumnos.
- Contexto: IDS educativo, IDS económico e IDS salud.

Los coeficientes obtenidos de la regresión evidencian que los insumos son las variables más importantes en la explicación de los resultados. Sin embargo, es necesario destacar que al analizar más a fondo en una segunda regresión, se encuentra que el contexto es uno de los determinantes de los insumos, por lo tanto, se observa una relación indirecta de los factores contextuales sobre los resultados. Las pruebas realizadas al modelo permiten concluir que este muestra un buen ajuste (Rojas, 2014).

Los principales resultados, al compararse colegios privados y públicos, revelan una concentración de valores altos en los centros privados, específicamente en las variables de insumos y resultados. Al enfocar el análisis en los 100 colegios con las mejores puntuaciones en términos de resultados, se observa que 93 son privados y el resto públicos. Además, 87 de estas instituciones se encuentran ubicadas en distritos catalogados por el MEP como urbanos y la totalidad pertenece a la modalidad diurna. En el otro extremo, de los 100 colegios con las puntuaciones más bajas, 98 corresponden a instituciones públicas y más de la mitad a la zona rural.

Las conclusiones del estudio recalcan la necesidad de construir indicadores de los procesos realizados en el interior de las secundarias. Lo anterior, en conjunto con las evidencias encontradas sobre el papel de los insumos y el contexto en los resultados, constituye uno de los primeros escalones para el diseño de políticas de intervención enfocadas en los factores identificados.

Finalmente, el predominio de mejores indicadores para las instituciones privadas llama la atención sobre las grandes desigualdades presentes en el sistema educativo costarricense y la notoria desventaja para la mayoría de la población estudiantil.

Fuente: Durán, 2015 con base en Rojas, 2014.

los colegios con mejor y peor desempeño. Así, se identificó un conjunto de colegios clasificados como sobresalientes que presentan altos porcentajes de aprobación o bajos porcentajes de deserción o repitencia; análogamente, colegios con baja aprobación o alta deserción o repitencia se clasifican como deficientes, de acuerdo a los parámetros definidos previamente (recuadro 5.3).

### Importantes diferencias en tasas de deserción educativa

La deserción educativa<sup>3</sup> es una de las principales trabas para elevar los porcentajes de logro educativo. Tiene repercusiones directas en las posibilidades futuras de los estudiantes pues necesitarán incorporarse ventajosamente a mercados laborales que demandan un conjunto de habilidades mínimas que no se obtienen al abandonar la educación de manera temprana. Si bien el país ha logrado en los últimos años una disminución significativa en los porcentajes nacionales de deserción, cuando se desagregan los promedios se observa un conjunto heterogéneo de centros educativos con grupos importantes de estudiantes que abandonan las aulas según dependencia, horario y modalidad.

Al año 2013, la deserción a nivel nacional se ubicó en 9,4%. No obstante, las distintas modalidades educativas registran distintas cifras promedio. La educación académica diurna reporta un porcentaje de deserción de 7,8%, mientras que la académica nocturna más que duplica el promedio nacional, con un 26,9% de estudiantes que abandonaron las aulas en 2013. La educación técnica diurna reporta un 9,9% de deserción, mientras que la técnica nocturna registra un 8,9%.

Los colegios públicos muestran una media de 11,7% de deserción, mientras que los colegios privados y los privados subvencionados reportan porcentajes de deserción de 1,3%. No obstante, las distribuciones de densidad muestran una amplia dispersión entre los colegios públicos, lo que indica una amplia variabilidad de porcentajes de deserción aun cuando se observa solo el aparato público (gráfico 5.2).

Al analizar con detalle los colegios

### Recuadro 5.3

#### Parámetros de referencia para la definición de grupos extremos

La definición de brechas en los resultados educativos se aproxima mediante la definición de grupos extremos. Para esto es necesario definir dos parámetros de referencia que permitan clasificar los colegios en dos grupos: los que se desempeñan de manera sobresaliente y los que se desempeñan de manera deficiente. Estos parámetros son distintos y se calcularon distintamente en cada uno de los resultados educativos analizados: deserción, repitencia y aprobación.

La definición de los parámetros buscó tener referencias objetivas basadas en datos internacionales con América Latina como grupo geográfico de comparación. En el caso de que la información internacional no esté disponible, el indicador se define de manera endógena utilizando su promedio histórico a nivel nacional entre 2001 y 2013. Los parámetros de cada indicador se resumen en el cuadro 5.2.

En el caso de la deserción, la revisión de las tasas prevalecientes de deserción en países de América Latina revela que los datos de Costa Rica están entre los valores más bajos. En este caso, se toma como referencia para colegios sobresalientes el promedio

de deserción de Chile entre 2005-2010, que se ubica en 6% (Bassi et al., 2013). El parámetro de referencia para colegios deficientes se definió endógenamente, se utilizó el promedio histórico y se sumó una desviación estándar, y se estableció en 19,7%.

En cuanto al porcentaje de repitencia, el promedio nacional se ubica alrededor de 9%. En este caso se utilizó como parámetro de desempeño sobresaliente el promedio de América Latina y El Caribe en 2010 según datos de Unesco (2013), que es significativamente menor al de Costa Rica. La referencia para colegios deficientes se definió de manera endógena con el promedio histórico y su desviación estándar. La referencia para colegios con alta repitencia es 17,5% y la de baja repitencia es de 5,9%.

Para el caso de la aprobación, no se encontraron referencias internacionales, por lo tanto, los parámetros de referencia fueron definidos de manera endógena. Los colegios sobresalientes reportan aprobaciones altas, iguales o superiores a 96,5%, mientras que aquellos con porcentajes de aprobación de 70,6% o menos se clasifican como colegios deficientes.

### Cuadro 5.2

#### Parámetros de referencia para valores extremos

	Sobresaliente	Deficiente
Deserción	6% o menos	19,7% o más
Repitencia	5,9% o menos	17,5% o más
Aprobación	96,5% o más	70,6% o menos

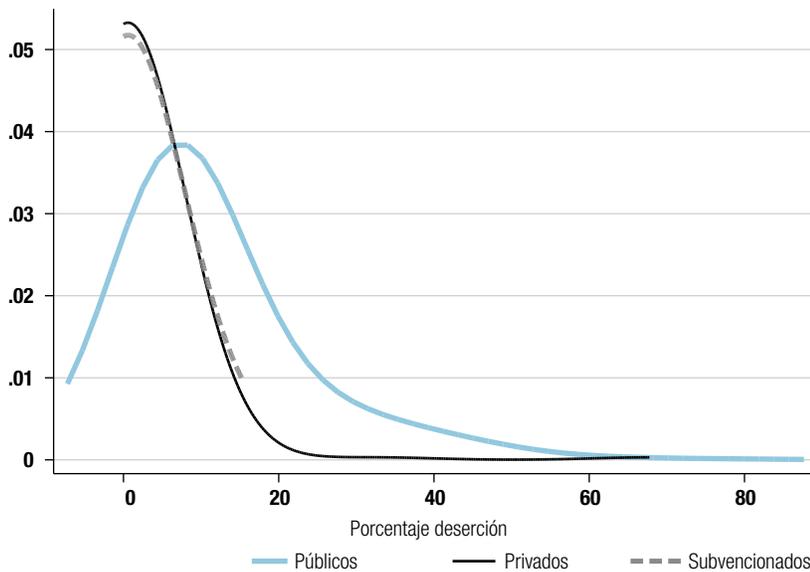
públicos, de los 718 colegios con información disponible a 2013, 68 reportan una tasa de deserción igual o menor que el promedio de centros privados y subvencionados. Se trata principalmente de colegios diurnos, 47 académicos y 19 técnicos, un colegio artístico (Conservatorio Castilla) y un colegio técnico nocturno que corresponde al

Colegio Técnico Profesional de Puriscal.

Además, un 49,5% de los colegios públicos reporta porcentajes de deserción superiores al 1,3% (el promedio de los privados y subvencionados), pero inferiores al promedio nacional; esto deja 293 instituciones públicas con porcentajes de deserción superiores al promedio para todo el país.

Gráfico 5.2

### Distribución<sup>a/</sup> del porcentaje de deserción en secundaria, según dependencia. 2013

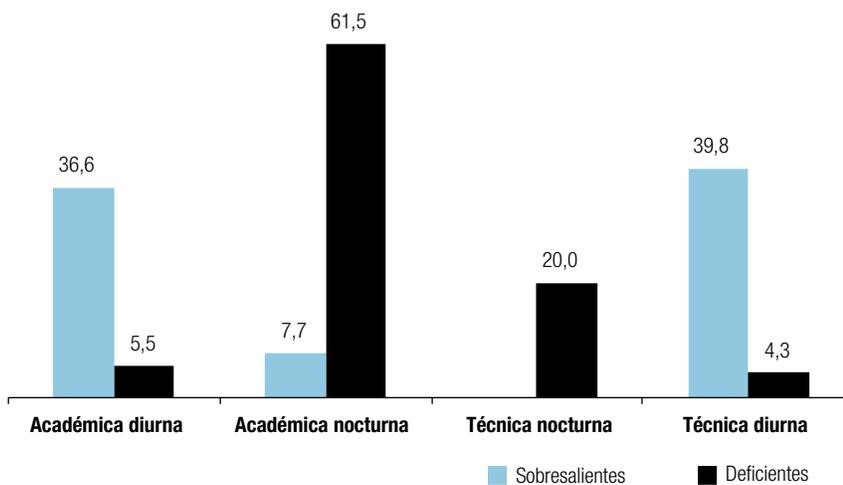


a/ Distribución de kernel gaussiana con parámetro de alisado  $h = 7,22$ .

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Análisis Estadístico del MEP.

Gráfico 5.3

### Distribución de colegios<sup>a/</sup> por modalidad educativa, según desempeño en deserción<sup>b/</sup>. 2013 (porcentajes)



a/ Muestra de 606 colegios públicos y subvencionados incluidos en el análisis de valores extremos.

b/ El cuadro 5.2 contiene los parámetros de referencia utilizados para definir las categorías.

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Análisis Estadístico del MEP.

La distribución territorial de los resultados de deserción no deja entrever patrones o concentraciones de colegios con alta o baja deserción. De hecho, en todo el territorio se encuentran centros educativos con buenos y malos desempeños.

De un total de 606 colegios públicos y subvencionados analizados, se contabilizan 62 con desempeño deficiente y 208 con desempeño sobresaliente. La distribución según modalidad educativa se presenta en el gráfico 5.3.

Los centros educativos con desempeños sobresalientes son principalmente académicos diurnos, que incluyen desde liceos rurales y telesecundarias hasta colegios experimentales bilingües y colegios subvencionados. En la modalidad técnica, 37 de 93 colegios se clasifican como sobresalientes.

Nuevamente, el horario nocturno presenta mayores problemas, 32 de los 52 colegios académicos en este horario se clasifican como deficientes. Sin embargo, cuatro centros nocturnos muestran bajos porcentajes de deserción, ellos son los colegios de Naranjo, San Vito, Desamparados y Orotina.

#### Problemas extremos de repitencia afectan mayormente a colegios académicos nocturnos

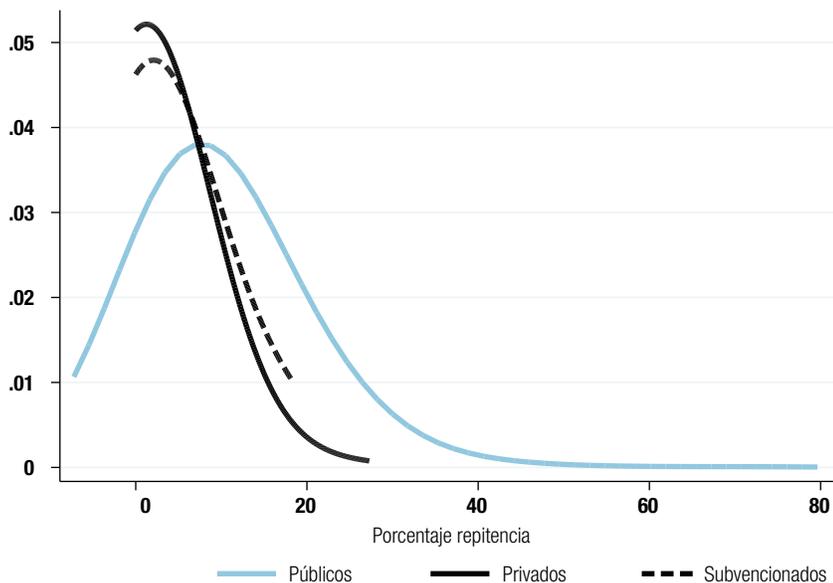
En 2013, el porcentaje nacional de repitentes se ubicó en 8,1%. Los colegios públicos registraron un porcentaje que superó en casi dos puntos porcentuales al promedio nacional. Los colegios privados reportaron un 1,8% de repitencia, mientras que los privados subvencionados un 3,5%. Estos datos revelan claras diferencias entre los colegios según el tipo de dependencia; el gráfico 5.4 muestra una alta dispersión en el caso de las instituciones públicas.

Dentro del sistema público los colegios académicos diurnos reportan una repitencia promedio de 11,4%, mientras que los académicos nocturnos registran 17,2% de sus alumnos en condición de repitentes. Los técnicos nuevamente reportan porcentajes generales más bajos, un 6,8% en el horario diurno y un 0,1% en el nocturno.

En este caso, también se realizó un

**Gráfico 5.4**

**Distribución<sup>a/</sup> del porcentaje de repitencia en secundaria, según dependencia. 2013**



a/ Distribución de kernel gaussiana con parámetro de alisado  $h=7.22$ .  
Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Análisis Estadístico del MEP.

**Cuadro 5.3**

**Distribución de colegios<sup>a/</sup> por modalidad educativa, según desempeño en repitencia. 2013**

Modalidad	Colegios sobresalientes	Colegios deficientes
Académica diurna	115	77
Académica nocturna	5	27
Técnica nocturna	4	0
Técnica diurna	45	4
Artística	1	0
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>108</b>

a/ Muestra de 606 colegios públicos y subvencionados incluidos en el análisis de valores extremos.  
Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Análisis Estadístico del MEP.

do se trata de centros sobresalientes, lo cual indica que hay colegios en contextos socioeconómicos difíciles con capacidad de lograr buenos resultados.

Por modalidad educativa revela diferencias importantes (cuadro 5.3). De 606 colegios públicos y subvencionados, 108 se clasifican como deficientes y 170 como sobresalientes.

Las diferencias entre colegios académicos y técnicos son más notorias. De los cinco colegios técnicos nocturnos incluidos en el análisis, cuatro se clasifican como sobresalientes; mientras que de los académicos en el mismo horario, 27 de 52 tienen problemas de alta repitencia.

Por otra parte, es importante señalar que de los 18 colegios subvencionados (incluidos en el análisis), 15 se clasifican como sobresalientes y ninguno como deficiente.

**Mejores resultados de aprobación tienden a concentrarse en colegios privados y técnicos**

Los resultados en aprobación no son muy distintos de los expuestos anteriormente y favorecen de manera significativa a los colegios privados y subvencionados. En los colegios públicos, las tasas muestran amplia dispersión, en detrimento de los académicos, particularmente los de horario nocturno.

El promedio de aprobación en secundaria en Costa Rica es de 84,9% en 2013. En los colegios privados y subvencionados, el porcentaje supera el 90%, mientras que los públicos alcanzan un 82,3%. Con alta dispersión en el aparato público, las modalidades presentan diferencias en la porción de aprobados en los niveles de educación secundaria (gráfico 5.5).

De nuevo, los porcentajes más bajos se reportan en la educación académica nocturna y la educación técnica muestra porcentajes más favorables.

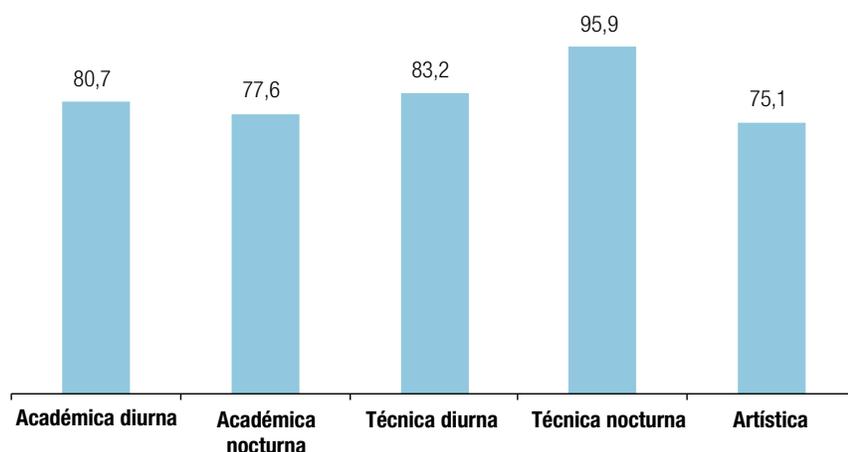
El análisis de colegios en situaciones extremas refleja que los colegios deficientes con bajos porcentajes de aprobación representan un 18,6% del total analizado, la mayoría son colegios académicos, seguidos por los técnicos diurnos; ningún técnico nocturno cayó en la categoría de deficiente.

análisis de colegios públicos y privados subvencionados clasificados como sobresalientes y deficientes. La distribución territorial de los colegios en ambos extremos no reporta aglomeraciones claras. Cuando se examina la incidencia de *Necesidades Básicas Insatisfechas* (NBI)

(Méndez y Bravo, 2014) por cantón, no se encuentra concentración de colegios deficientes en zonas de alta incidencia. De hecho, mientras que un 8,3% de los centros con alta repitencia se ubican en cantones con incidencia de NBI muy alta, este porcentaje aumenta a 12,4% cuan-

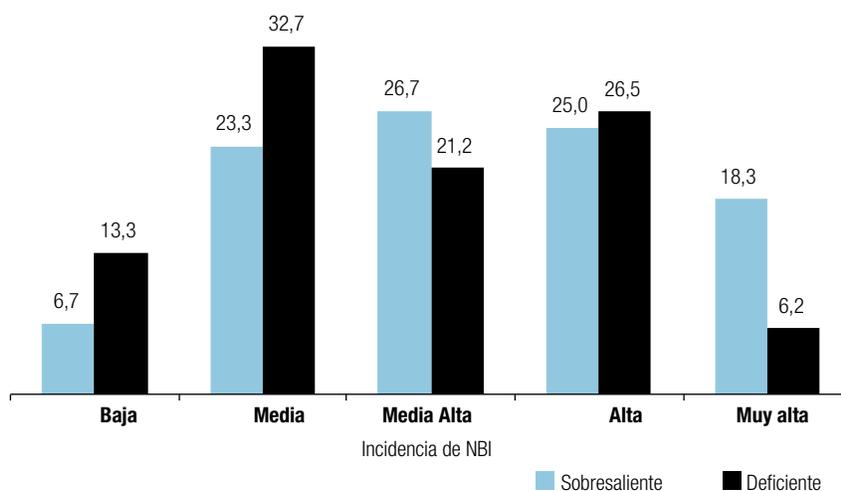
Gráfico 5.5

## Porcentaje de aprobación en secundaria, según modalidad educativa. 2013



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Análisis Estadístico del MEP.

Gráfico 5.6

Distribución<sup>a/</sup> de colegios por incidencia de NBI<sup>b/</sup>, según desempeño en aprobación. 2013 (porcentajes)

a/ Muestra de 606 colegios públicos y subvencionados incluidos en el análisis de valores extremos.

b/ Para detalles de la metodología utilizada, véase Bravo y Méndez, 2013.

Fuente: Elaboración propia con datos del MEP e INEC.

Por otro lado, los centros educativos sobresalientes, que reportan aprobaciones de 96,5% o superiores, constituyen un 9,9% del total de colegios públicos y subvencionados incluidos en el análisis. Dos de los cinco colegios técnicos nocturnos se clasifican como sobresalientes,

mientras que el resto de las modalidades (técnico diurno y académicos) agrupa entre un 7% y un 10% en esta categoría.

Aunque la distribución de colegios con buenos y malos resultados no muestra asociaciones territoriales claras, en el caso de aprobación se distingue un rasgo

particular al observar la incidencia de NBI en los cantones. Como muestra el gráfico 5.6, cerca de la mitad (46%) de los colegios clasificados como deficientes se ubican en cantones con incidencia de NBI baja o media; mientras que los sobresalientes en términos de aprobación reportan una presencia importante en cantones con incidencia alta y muy alta de NBI. Es decir, a diferencia de la deserción y la repitencia, en materia de aprobación puede establecerse una asociación contraintuitiva con un indicador de pobreza como la incidencia cantonal de hogares con NBI.

El análisis de los resultados educativos refleja una distribución desigual de las oportunidades para las personas que asisten a secundaria, a pesar de que las distintas opciones de la educación diversificada tienen un núcleo común en materia curricular. En principio, el factor que más claramente parece introducir diferencias es el de las modalidades educativas en secundaria, en especial las nocturnas (más deficientes) y las técnicas (más sobresaliente). Si bien no se aprecian patrones de distribución territorial, el efecto del contexto sobre el rendimiento no puede descartarse en ausencia de análisis multivariados. El próximo apartado analiza los principales factores que subyacen a las diferencias observadas en los resultados educativos.

### Análisis multivariado de los factores asociados a resultados educativos en centros de secundaria

Las investigaciones incluidas en esta sección, basadas en análisis estadísticos multivariados, muestran una alta relación de los resultados educativos con las condiciones de infraestructura prevalentes en el centro educativo, su ubicación en zonas con bajo nivel socioeconómico y con las características específicas de los docentes en servicio. Estos son los principales factores que operan detrás de las diferencias observadas entre los centros educativos. La principal implicación del análisis es que existe un amplio grupo de personas que asisten a secundaria en condiciones de desventaja, debido a la dotación inadecuada de recursos o a un

contexto sociodemográfico que dificulta la obtención de buenos resultados.

Los factores estudiados como posibles determinantes de las diferencias de rendimiento entre las instituciones de secundaria pueden clasificarse en exógenos y endógenos al sistema educativo formal, afectando su margen de acción para modificarlos (recuadro 5.4).

Al respecto, se pueden formular dos hipótesis. La primera indica que los resultados educativos responden a las características de origen de los estudiantes, esto es, que obtienen mejores o peores resultados de acuerdo con sus características individuales (sexo, edad y su propia percepción de sus capacidades para realizar las tareas escolares) y el contexto en que se desenvuelven (socioeconómico y cultural). En la medida en que la evidencia empírica muestre asociación entre estos factores, se podrá determinar si los estudiantes tienen probabilidades dispares de alcanzar buenos rendimientos o de finalizar con éxito el sistema educativo por factores ajenos a su control.

La segunda hipótesis plantea que las diferencias observadas responden a factores institucionales, a nivel de colegio o del sistema educativo como un todo. Esto implica que los estudiantes asisten a un sistema que profundiza las diferencias de origen y provoca rendimientos disímiles asociados a los recursos con que cuenta la institución, ya sean materiales, humanos o de gestión organizativa.

### Características del barrio influyen en los resultados académicos

Investigaciones realizadas para ediciones anteriores del *Informe Estado de la Educación* llevaron a cabo desagregaciones de indicadores educativos a nivel de unidades geográficas administrativas (regiones, cantones, distritos), encontrando una clara división entre el sistema educativo en la zona central del país y la periferia, con concentraciones de malos resultados en áreas alejadas. A pesar de estos esfuerzos, hasta ahora ningún estudio ha aproximado, con técnicas econométricas, la influencia que el contexto geográfico, social y económico puede tener en los resultados agregados de los centros educativos.

### Recuadro 5.4

#### Factores asociados a las diferencias en rendimiento entre los centros educativos

Los factores exógenos al sistema educativo o características de origen son aquellos sobre los que el sistema educativo tiene poca o ninguna influencia directa e inmediata. Se refieren básicamente a las características de los estudiantes y el contexto en que se desenvuelven, que complementa el proceso desarrollado en el aula. Entre esos factores, se encuentran:

- Sexo
- Edad
- Educación de los padres
- Nivel socioeconómico y cultural de la familia
- Zona o región de residencia
- Zona donde se ubica el colegio
- Autopercepción de las capacidades propias

Los factores endógenos se refieren a

aquellos aspectos sobre los cuales el sistema educativo tiene injerencia directa, ya sea a través del MEP o de las oficinas regionales y centros educativos a nivel más desagregado. Estos factores se relacionan básicamente con la provisión de ambientes de aprendizaje propicios, mediante una asignación eficiente de recursos y el aseguramiento de una educación de calidad. Estos recursos son:

- Infraestructura educativa
- Nivel educativo en que se encuentra el estudiante
- Acceso a tecnologías de información y comunicación (TIC)
- Horarios y cantidad de lecciones semanales
- Modalidad del centro educativo
- Personal docente
- Gestión y ambiente organizacional del centro educativo.

Distintas teorías reconocen que el centro educativo funciona como agente socializador en interacción con otros agentes. Particularmente, la teoría bioecológica de Bronfenbrenner sitúa a estos agentes en cuatro tipos de estructuras: el microsistema, el mesosistema, el exosistema y el macrosistema. La interacción entre las cuatro pone en evidencia que la relación entre la escuela y los estudiantes no se da en aislamiento, sino en un contexto de interacciones con los padres, los amigos, la comunidad y el sistema económico (Bronfenbrenner, 2005; Berns, 2012). De ahí la importancia de estudiar el contexto.

En esta línea, Brenes (2014) hace una aproximación para determinar el grado de asociación entre variables del contexto sociodemográfico de las instituciones educativas y los porcentajes reportados de abandono, repitencia y reprobación (variables dependientes). Para ello, se realizan distintas operacionalizaciones del

contexto geográfico utilizando distritos y las UGM circundantes (recuadro 5.5).

Una vez definidos los barrios a las distancias definidas, se calculan las variables de contexto utilizadas como variables independientes (cuadro 5.4) y se estiman los modelos gaussianos en las variables de resultado. La asociación de las variables se considera efectiva a un 5% de significancia y robusta si su coeficiente se mantiene significativo y con el mismo signo en las distintas operacionalizaciones del contexto.

Los resultados revelan que el tamaño de la matrícula inicial de un centro educativo es la variable que más sensiblemente afecta los resultados, pues muestra el coeficiente más alto en los modelos estimados. Por cada incremento del 100% en la matrícula inicial, los porcentajes de reprobación y repitencia se incrementan en más de un 2%, mientras que la deserción aumenta en más de un 30%. Esto revela una situación que puede estar

## Recuadro 5.5

### Operacionalización del contexto para la definición de barrio

La primera forma de operacionalización del contexto define el distrito (la menor unidad en la división político-administrativa oficial de Costa Rica) como contexto inmediato al centro educativo. Seguidamente, y con el fin de brindar mayor desagregación al análisis, se utilizan las coordenadas geográficas de los colegios y se define el contexto geográfico como las UGM del Censo Nacional de Población cuyos centroides están a una distancia específica de la ubicación georeferenciada de las instituciones educativas. Se usan seis distancias: 1 km, 2 km, 5 km, 10 km, 15 km y 20 km.

Para asociar las UGM con las respectivas instituciones, se utilizó un análisis discriminante tipo “k vecinos más próximos” (McLachlan, 1992), así como la distancia

euclidiana<sup>4</sup> entre el centroide de la UGM y la georreferenciación del colegio. El uso del análisis discriminante implica que, a excepción de los distritos, cada contexto de la institución es mutuamente excluyente de los demás contextos. En términos operativos, esta característica implica que si una UGM cualquiera está a menos de la distancia K de dos instituciones educativas, esta se asigna al “contexto” del centro educativo más cercano. Sin embargo, si dos o más instituciones tienen la misma ubicación geográfica (por ejemplo, usan las mismas instalaciones), entonces se les asigna el mismo grupo de UGM. A cada uno de estos grupos de UGM circundantes a la institución educativa se le denominará “barrio”.

Fuente: Brenes, 2014

relacionada con el manejo de colegios grandes y la atención individualizada que requieren los estudiantes para reducir sus tasas de reprobación y repitencia (cuadros 5.5, 5.6 y 5.7).

En el modelo de regresión para estimar porcentajes de deserción (cuadro 5.7), la matrícula inicial no solo es la variable con mayor importancia relativa sino que se incrementa conforme se reduce la amplitud del barrio, en otras palabras, el peso de la matrícula en el colegio se vuelve cada vez más difícil de manejar conforme se reduce el perímetro de influencia. Esto puede estar siendo ocasionado por la falta de otros colegios que absorban la matrícula y se concentran en un solo centro educativo de tamaño muy grande (Brenes, 2014).

La segunda variable con mayor importancia es el porcentaje de viviendas con hacinamiento. El resultado indica que habitar en viviendas pequeñas con familias grandes parece perjudicar las condiciones de estudio, aumentando las probabilidades de reprobación del curso lectivo o repetirlo, pero no las de desertar. La

## Cuadro 5.4

### Variables de contexto incluidas en los modelos de resultados educativos por colegio

VARIABLES DE VIVIENDA	DESCRIPCIÓN
Porcentaje de viviendas tipo tugurio o cuartería	Ante la ausencia de información sobre ingreso en el Censo, estas variables funcionan como <i>proxy</i> del contexto socioeconómico de las instituciones.
Porcentaje de viviendas con hacinamiento por habitación	
Porcentaje de viviendas con TV por cable	
Porcentaje de viviendas con tanque de agua caliente	
VARIABLES DE MIGRACIÓN	
Porcentaje de hogares con emigrantes	Las variables migratorias tratan de aproximar contextos en los que es débil el arraigo de los habitantes a su lugar de residencia.
Porcentaje de habitantes nacidos en Nicaragua	
Porcentaje de inmigrantes internos en cantón	
VARIABLES DEMOGRÁFICAS	
Logaritmo de población total	Estas variables buscan operacionalizar cómo la transición demográfica, la densidad poblacional y la composición de los hogares está asociada con las variables de logro educativo.
Logaritmo de la matrícula inicial de la institución en el 2011	
Promedio de hijos por mujer	
Porcentaje de hogares monoparentales	
OTRAS VARIABLES	
Porcentaje de población rural	La variable permite aproximar los diferenciales entre zona urbana y zona rural. Está basada en la clasificación que hace el INEC de las UGMs censales.
Porcentaje de Indígenas	Esta variable procura operacionalizar la posición de desventaja económica, social y cultural en la que se encuentran los indígenas en el país (López y Sequeira, 2013).
Porcentaje de la población con limitaciones funcionales	Busca medir si la conglomeración espacial de la discapacidad en Costa Rica está relacionada con problemas de rendimiento académico.

Fuente: Brenes, 2014.

## Cuadro 5.5

Coeficientes<sup>a/</sup> de la regresión del porcentaje de reprobación en secundaria, según definiciones de barrio. 2011

VARIABLES <sup>b/</sup>	Distrito	20Km	15Km	10Km	5Km	2Km	1Km
Viviendas con hacinamiento	1,18 **	0,49 **	0,49 **	0,43 **	0,36 **	0,32 *	0,09
Población nicaragüense	-0,27 *	-0,12	-0,12	-0,11	-0,08	-0,03	0,05
Población total	-2,34 **	0,00	0,01	-0,02	-0,13	0,28	0,55
Matrícula inicial	2,31 **	2,15 **	2,15 **	2,17 **	2,21 **	2,15 **	2,33 **
Jefes de hogar en labores agrícolas	-0,20 *	-0,23 **	-0,23 **	-0,24 **	-0,20 **	-0,04	-0,03
Colegio técnico	-7,26 **	-7,86 **	-7,86 **	-7,89 **	-7,79 **	-7,54 **	-7,37 **
Colegio nocturno	-2,59	-3,42 *	-3,41 *	-3,37 *	-3,23 *	-3,20 *	-2,70
Colegio privado	-12,01 **	-12,43 **	-12,42 **	-12,35 **	-12,18 **	-12,15 **	-11,41 **
Constante	36,96 **	25,58 **	25,55 **	28,27 **	25,96 **	18,17 *	14,55 *

a/ Significancia \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$

b/ Se incluyen sólo las variables que resultaron significativas en alguna definición de barrio.

Fuente: Brenes, 2014.

## Cuadro 5.6

Coeficientes<sup>a/</sup> de la regresión del porcentaje de repitencia en secundaria, según definiciones de barrio. 2011

VARIABLES <sup>b/</sup>	Distrito	20Km	15Km	10Km	5Km	2Km	1Km
Viviendas con hacinamiento	0,58 **	0,22 *	0,21 *	0,17 *	0,14	0,12	0,09
Población indígena	-0,04	0,06	0,06	0,07 *	0,07 *	0,08 **	0,07 *
Población total	-0,79	0,42	0,39	0,38	0,18	0,38	0,67 *
Matrícula inicial	2,14 **	1,80 **	1,80 **	1,82 **	1,87 **	1,90 **	1,85 **
Jefes de hogar en labores agrícolas	-0,12	-0,17 **	-0,17 **	-0,17 **	-0,14 **	-0,08 *	-0,06
Colegio técnico	-6,12 **	-6,27 **	-6,27 **	-6,28 **	-6,28 **	-6,25 **	-6,13 **
Colegio nocturno	2,82 **	2,29 *	2,28 *	2,32 *	2,38 *	2,51 *	2,50 *
Colegio privado	-7,96 **	-8,53 **	-8,54 **	-8,49 **	-8,46 **	-8,28 **	-8,29 **

a/ Significancia \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$

b/ Se incluyen sólo las variables que resultaron significativas en alguna definición de barrio.

Fuente: Brenes, 2014.

variable muestra un coeficiente de 1,18 en reprobación y 0,58 en repitencia cuando el distrito funciona como unidad de contexto. Conforme se reducen las amplitudes del barrio, el coeficiente deja de ser significativo para repitencia y se reduce hasta 0,32 en reprobación cuando el barrio se operacionaliza a 2 km a la redonda (cuadro 5.5).

La condición de hacinamiento en los hogares aproxima la condición socioeconómica de las familias que viven en

el barrio cercano al colegio y brinda una idea de las condiciones adversas que pueden enfrentar los estudiantes. Las viviendas en condición de hacinamiento tienden a concentrarse en zonas urbanomarginales, donde otras condiciones de inseguridad, precariedad y alta densidad poblacional se combinan para crear un clima poco propicio para el aprendizaje.

El análisis cualitativo realizado como complemento al estudio desarrolló entrevistas a profundidad con los directo-

res de cuatro colegios seleccionados que confirman el resultado encontrado. Los entrevistados señalan que las condiciones adversas en la vivienda dificultan el proceso educativo, al limitar los espacios adecuados disponibles para que los estudiantes realicen sus tareas y actividades complementarias al trabajo de aula (Brenes, 2014).

Por otra parte, el estudio señala que la condición de hacinamiento no solo se observa en las viviendas sino también en

## Cuadro 5.7

Coeficientes<sup>a/</sup> de la regresión del porcentaje de deserción en secundaria, según definiciones de barrio. 2011

VARIABLES <sup>b/</sup>	Distrito	20Km	15Km	10Km	5Km	2Km	1Km
Viviendas con TV por cable	0,30	0,46 *	0,46 *	0,48 **	0,47 **	0,45 **	0,35 *
Viviendas con tanque de agua caliente	-0,26	-0,95 **	-0,94 **	-0,92 **	-0,91 **	-0,72 *	-0,58 *
Población con discapacidad	15,78	19,72 **	19,69 **	19,49 **	17,53 **	16,13 **	19,45 **
Población total	6,41 *	-8,67 **	-8,73 **	-8,59 **	-7,76 **	-6,58 **	-5,05 *
Matrícula inicial	34,70 **	36,55 **	36,55 **	36,56 **	36,54 **	36,98 **	37,25 **
Colegio técnico	-13,87 **	-13,84 **	-13,87 **	-14,02 **	-14,10 **	-14,88 **	-15,45 **
Colegio nocturno	72,87 **	71,57 **	71,56 **	71,65 **	71,81 **	73,17 **	74,40 **
Colegio privado	-26,27 **	-24,00 **	-24,02 **	-23,86 **	-23,71 **	-22,12 **	-21,46 **
Constante	-180,30 **	-56,20	-55,50	-57,90	-71,87	-99,00 **	-123,00 **

a/ Significancia \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$

b/ Se incluyen sólo las variables que resultaron significativas en alguna definición de barrio.

Fuente: Brenes, 2014.

las condiciones en que operan los centros educativos; hay una relación directa entre barrios con viviendas hacinadas y centros educativos con alta población reportada en la matrícula inicial.

### Condiciones socioeconómicas afectan más fuertemente las tasas de deserción

Si bien los porcentajes de reprobación y repitencia están ligados a características que tienen que ver con las comodidades y las facilidades que tenga el estudiante para asistir al colegio y cumplir con sus deberes académicos, la deserción parece ser un problema que responde directamente a una condición socioeconómica básica (Brenes, 2014). El hallazgo de una asociación fuerte con la matrícula inicial se une con la asociación negativa y significativa entre el porcentaje de deserción y el tamaño de la población del barrio en donde está la institución. Se encuentra que la deserción es mayor en secundarias con una alta cantidad de alumnos, pero ubicadas en barrios no tan densamente poblados.

Para las mismas estimaciones sobre deserción, se encuentra una relación significativa e inversa entre el porcentaje de viviendas con acceso a agua caliente y los porcentajes de deserción reportados en el centro educativo: cuanto mayor es la pre-

valencia del consumo de agua caliente en la comunidad, menor la probabilidad de desertar de los estudiantes. La deserción es un problema altamente generalizado en los colegios del país, por lo que es posible localizar instituciones con altos porcentajes de deserción en todo el territorio nacional, excepto en colegios ubicados en barrios de muy altos ingresos.

El análisis cualitativo indica que la presencia de colegios públicos en barrios de estrato socioeconómico alto puede llevar a porcentajes altos de deserción al hacer evidentes las contradicciones sociales del contexto y mezclar estudiantes de distintos estratos sociales en un mismo centro. No obstante, este resultado debe explorarse más, ya que puede estarse dando en barrios donde la segregación ya se esté presentando por patrones de distribución residencial.

Por otra parte, el porcentaje de personas con alguna discapacidad aumenta las probabilidades de deserción; esto ocurre especialmente cuando la operacionalización del contexto no es el distrito, donde el coeficiente varía entre un 16,1 y un 19,7 (cuadro 5.7). Este resultado debe tomarse con cuidado y se deben considerar varios puntos. Primeramente, es importante recordar que la cantidad de personas con alguna discapacidad consiste en un reporte brindado por quien

contesta la encuesta e incluye desde limitaciones leves hasta discapacidades que impiden la movilidad, por lo que el porcentaje puede estar sobreestimado. Por otro lado, la presencia de un gran número de personas con discapacidad puede afectar su propia asistencia a la educación, por lo que los porcentajes de deserción aumentarían por su salida de las aulas y la de las personas que conviven con ella, dado que pueden verse envueltas en dinámicas familiares de cuidado o insuficiencia de recursos para asistir a la educación, lo que aumenta las probabilidades de deserción.

Por otra parte, en el estudio cualitativo, los directores entrevistados señalan la importancia del apoyo familiar para el éxito educativo de los estudiantes, pero al mismo tiempo reconocen que el apoyo que los padres puedan brindar a sus hijos está limitado por la educación que recibieron previamente y las condiciones mismas de la comunidad en que viven y asisten al sistema educativo.

Esta situación coloca al país en una paradoja difícil de resolver. Los estudios muestran sistemáticamente que el bagaje familiar tiene un impacto directo en el éxito de los estudiantes y que además el contexto y la comunidad influyen de manera importante; sin embargo, sobre estos aspectos y en el mediano plazo,

el sistema educativo tiene poca injerencia. Es en este punto que es importante analizar los factores endógenos y sobre los cuales puede actuar para mejorar 1) la calidad general del sistema educativo y 2) impulsar y mejorar el éxito académico de los grupos en desventaja.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE EFECTO DEL CONTEXTO EN RESULTADOS EDUCATIVOS

véase Brenes, 2014, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

#### Diseño de las modalidades profundiza desigualdades de origen

Si bien los datos de Brenes (2014) buscan aproximar el efecto del contexto de los centros sobre el rendimiento, los resultados apuntan la atención hacia las variables sobre las que el centro educativo tiene influencia.

Los modelos estimados por Brenes (2014) para deserción, repitencia y reprobación se ven afectados por la modalidad y el horario del colegio, en todos los contextos analizados. Manteniendo todas las demás variables constantes, los colegios nocturnos tienen en promedio un porcentaje de deserción de 72 a 75 puntos porcentuales mayor que los colegios diurnos. Por el contrario, el porcentaje de deserción en las aulas de los colegios privados es alrededor de 25 puntos porcentuales menos que en los públicos; en los técnicos este porcentaje disminuye casi 15 puntos porcentuales con respecto al de los académicos.

En la misma línea, los colegios técnicos muestran una relación negativa con los resultados educativos. Reducen entre un 7,2 y un 7,9 los porcentajes de reprobación, cerca de un 6,2 los de repitencia y entre un 13,8 y un 15,4 los de deserción. La dependencia del colegio se mueve en la misma dirección, a favor de los centros privados, que reducen en más de 12 puntos los porcentajes de reprobación y en poco más de 8% los de repitencia.

El horario del colegio influye de manera importante en los resultados, desfavoreciendo a los estudiantes que asisten

a centros nocturnos. La reprobación y la repitencia aumentan en casi 3 puntos cuando se trata de un colegio nocturno.

Al respecto, Draling-Hammond (2001) señala que “actualmente muchos centros educativos no disponen de los recursos necesarios para proporcionar el tipo de educación que los nuevos estándares de aprendizaje requieren”. Además, indica que en la medida en que los estudiantes asistan a centros mal dotados y pobremente gestionados, no serán capaces de mejorar sus resultados. Es por esto que se vuelve necesario conocer los factores institucionales que afectan más a los educandos y como pueden ser utilizados para mejorar la condiciones actuales.

#### Estudiantes en zonas rurales y pobres enfrentan doble desigualdad

Una de las condiciones más relevantes para lograr un sistema educativo con reducidas diferencias está en lograr asignar los recursos de manera tal que las zonas más rezagadas obtengan aquellos necesarios para superar las adversidades iniciales.

Sin embargo, en las zonas rurales pobres del país, esta asignación compensatoria de recursos no se logra y, al contrario, se les impone una situación de doble vulnerabilidad: primero, por las características de origen que dificultan las oportunidades de acceso y éxito en el logro educativo, y segundo, por los recursos educativos escasos y de mala calidad que predominan en sus centros (recuadro 5.6).

Con el fin de ilustrar las diferencias en infraestructura educativa, la desventaja de las zonas vulnerables y el efecto que esto tiene sobre los resultados, Fernández y Del Valle (2014) realizaron una investigación que explora el efecto que tienen las diferencias en infraestructura sobre la deserción, aprobación y repitencia. En todos los casos, los modelos elaborados se centran en los centros educativos ubicados en zonas vulnerables.

Se clasificaron los 478 distritos de Costa Rica al año 2011 en tres categorías: rurales pobres, rurales no pobres y urbanos; esto se hizo mediante una caracterización según el Índice de suficiencia material y de recursos (Morales y Segura, 2012). De esa forma,

se asignó a cada colegio la clasificación del distrito en que se encuentra.

Además, se crearon tres índices de infraestructura (cuadro 5.8) mediante un análisis factorial y se estimaron modelos de regresión lineal para corroborar que los índices (infraestructura, facilidades y mobiliario) reflejaran las diferencias en recursos de los distritos de acuerdo con la clasificación anterior. Los resultados indican que existen diferencias marcadas en la calidad de los recursos escolares a los que tiene acceso un estudiante, dependiendo de donde se encuentre ubicado el colegio al que asiste. Los distritos rurales se encuentran en desventaja, como se explicó en el recuadro 5.6.

Por último, se estimaron tres modelos de regresión lineal para cada uno de los indicadores de resultado, utilizando los índices de infraestructura creados como variables independientes y controlando por la clasificación de distritos según insuficiencia material y patrimonial. Los resultados de esta estimación se presentan en el cuadro 5.9.

El mobiliario educativo es el factor que menos varía; resulta en coeficientes significativos y bajos para el caso de aprobación y repitencia pero con un signo contraintuitivo. Esto puede estar sugiriendo que la baja calidad de estos activos en los centros educativos es bastante generalizada y que en general no aportan para hacer una diferencia en sus resultados y se mueven en la misma línea que estos.

Las facilidades educativas resultan significativas solo para la variable de deserción. Este resultado puede interpretarse de dos maneras. La primera es suponer que el indicador está bien medido y que al tratarse de recursos especializados, como laboratorios y bibliotecas, contribuyen a la permanencia del alumno en los centros educativos pues favorecen su interés en el estudio, compensan prácticas pedagógicas poco favorables y reducen las brechas de origen al brindar apoyos complementarios a los procesos de aula. La segunda interpretación es suponer que el indicador no está bien medido o que la calidad de los recursos facilitadores no es buena, por lo que no genera un impacto directo en la repitencia ni en la reprobación. En todo caso, las variables y los indicadores

## Recuadro 5.6

### Población en distritos vulnerables muestra desventajas en características de origen

De acuerdo con datos del censo 2011, el 11,3% de la población total del país vive en los distritos clasificados como rurales pobres (vulnerables), un 15% en los rurales no pobres y un 73,7% en distritos urbanos. La población en edad escolar es proporcionalmente menor en los distritos rurales con respecto a la zona urbana: la población en edad para asistir al III ciclo de la educación general básica y a la educación diversificada (13 a 17 años) se ubica en su mayoría en los distritos urbanos (69,8%).

Los hogares pertenecientes a los distritos rurales en general presentan peores condiciones en infraestructura de la vivienda que los urbanos<sup>5</sup>. Un 14,5% de los hogares en distritos rurales pobres reportan mal estado físico de la vivienda y porcentajes similares respecto al piso, paredes y techo. Estos porcentajes se reducen a 8,1% en distritos rurales no pobres y a poco más de

un 6% en distritos urbanos. A nivel nacional, el porcentaje de hogares con viviendas en mal estado es de 7,3%. De manera similar, el porcentaje de hogares con acceso a internet en los distritos rurales pobres, rurales no pobres y urbanos es del 8%, 15% y 37%, respectivamente.

El nivel educativo de las personas mayores de 18 años en cada categoría también refleja diferencias: el 58% de los individuos mayores de 18 años no ha terminado el colegio en los distritos urbanos, y aunque el dato es muy elevado incluso en esta zona, en el caso de los distritos rurales es aún más alto: 77% y 83% para los distritos rurales no pobres y rurales pobres, respectivamente (Fernández y Del Valle, 2014). Esto se refleja, además, en los porcentajes de población con educación universitaria; mientras un 24,7% alcanza este nivel en los distritos urbanos, solo un 12% lo logra en los distritos rurales no pobres y un 7,5% en los rurales pobres.

Todas estas características, aunque no son exhaustivas, brindan una idea clara del contexto en las zonas rurales y, en conjunción con el análisis de las características de origen, permiten determinar que, en efecto, los estudiantes que viven y asisten a centros ubicados en distritos rurales, especialmente en los rurales-pobres, enfrentan mayores dificultades para desempeñarse de manera satisfactoria en el sistema educativo.

Es importante aclarar que, aunque para algunos estudiantes es posible alcanzar buenos resultados en condiciones adversas, estos no son la mayoría. Las condiciones de origen les imponen un techo que se vuelve muy difícil de superar, especialmente cuando las características de los centros educativos no lo permiten.

Fuente: Fernández y Del Valle, 2014.

se basan en reportes de directores y poco se conoce respecto a la calidad de esas mediciones.

Por último, el índice de infraestructura es el que más aporta al comportamiento de los resultados educativos dado que es el factor que aporta mayor variabilidad a las tipologías de distrito. Fernández y Del Valle (2014) señalan que “los colegios con una mayor calidad en las condiciones de sus aulas, comedores, salas de profesores, lavatorios, inodoros y sanitarios brindan un ambiente que le permite a sus estudiantes tener mayores tasas de aprobación y menores tasas de deserción y repitencia”.

Finalmente, en las estimaciones realizadas sobre los indicadores de resultado, las variables de control de distrito rural no pobre y distrito urbano no resultan significativas, lo cual revela que los índices construidos por los investigadores reflejan en buena medida las diferencias existentes entre distritos rurales y urba-

## Cuadro 5.8

### Composición de los índices de calidad de los recursos educativos

Infraestructura	Facilidades educativas	Mobiliario
Aulas	Aulas especiales	Pupitres
Comedores	Bibliotecas	Mesas
Salas de profesores	Laboratorios	Sillas
Inodoros	Talleres	Pizarras
Lavatorios		
Sanitarios		

Fuente: Fernández y Del Valle, 2014.

nos, pobres y no pobres. La mala noticia es que nos encontramos frente a una redundancia, según la cual pertenecer a un distrito rural pobre significa al mismo tiempo contar con centros educativos con recursos de infraestructura y mobiliario insuficientes y de mala calidad (recuadro 5.7).

### Características docentes afectan resultados educativos

Otro de los recursos con que cuenta el sistema educativo para potenciar el éxito en sus estudiantes es el recurso humano, los docentes en las aulas. Sin duda alguna, el recurso docente es el que tiene mayor preponderancia a la hora de

### Cuadro 5.9

#### Regresiones estimadas para explicar la influencia de la calidad de recursos educativos en los indicadores de resultado<sup>a/</sup>. 2011

Variable <sup>b/</sup>	Aprobación	Deserción	Repitencia
Constante	81,97 **	10,20 **	11,88 **
Infraestructura educativa	2,76 **	-2,97 **	-2,62 **
Facilidades educativas	0,21 *	-1,19 **	0,51 *
Mobiliario educativo	-2,44 **	0,50 *	0,91 **
Rural no pobre	1,35 *	-0,40 *	-1,68 *
Urbano	1,34 *	-0,30 *	-1,63 *

a/ La variable dependiente en cada regresión es el indicador de resultado: aprobación, deserción y repitencia.

b/ Significancia \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$

Fuente: Fernández y Del Valle, 2014.

### Recuadro 5.7

#### Índice de situación educativa 2013

El ISE aporta un indicador *proxy* del estado o situación de la oferta educativa en unidades espaciales desagregadas, que permite analizar de manera parcial el conjunto de factores que generan desigualdades territoriales. Su estimación para 2013 señala que la mayoría de los cantones con condiciones de oferta más desfavorables están ubicados en regiones periféricas, encontrándose fuertes brechas en secundaria (Murillo, 2014).

Entre los cantones con una condición de oferta más favorable de acuerdo con los componentes analizados en el ISE, se encuentran Moravia (84,4), Flores (83,2) y Hojancha (81,5), los dos primeros recurrentes en este grupo según las mediciones anteriores. En el otro extremo, se ubican los cantones de Tamanca (50,9), Los Chiles (52,1) y Upala (53,1), ligados a altos porcen-

tajes de hogares con clima educativo bajo y bajos indicadores de desarrollo humano en general.

En el caso de secundaria, tanto el coeficiente de variación como el índice de disimilaridad<sup>6</sup> sugieren que los componentes del ISE en que los cantones son más desiguales son: acceso, preparación docente, TIC y logro educativo. Esto ocurre cuando la distribución que toman los valores de cada eje es menos homogénea a nivel cantonal. El gráfico 5.7 compara los valores promedios alcanzados por el 10% de los cantones con condiciones más favorables versus el 10% con condiciones más desfavorables, lo cual evidencia brechas de hasta 40 puntos entre un grupo y otro.

Fuente: Murillo, 2015.

conocimientos y sus competencias al servicio del mejoramiento del aprendizaje para todos. Y tienen que ofrecer los mejores docentes a quienes más los necesitan” (Unesco, 2014).

Sin embargo, el mismo informe reconoce que los docentes son renuentes a trabajar en zonas alejadas donde el acceso a servicios públicos y básicos es reducido, pero que en tanto los mejores docentes no accedan a trabajar en zonas rurales, periféricas, pobres o peligrosas “las posibilidades de aprendizaje de los niños que ya se encuentran en desventaja se ven más afectadas aún debido a la superpoblación de las clases, los altos índices de rotación del personal docente y la escasez de maestros capacitados” (Unesco, 2014).

En Costa Rica, la situación es similar; los resultados muestran un país fragmentado donde los docentes con ciertas características se concentran según sea la zona central del país o la periferia. Esto es relevante, pues la evidencia empírica recogida en este acápite indica que algunas características docentes, como la universidad de procedencia y el tipo de nombramiento que tienen, muestran relaciones estadísticas claras con los resultados reportados por los centros educativos.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE DISTRIBUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS DOCENTES EN SECUNDARIA,

véase Sánchez et al., 2014, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

Si bien la literatura internacional coincide en que es la práctica del docente del aula y no sus características lo que influye directamente en la calidad de la educación recibida, los datos disponibles solo permiten aproximar la calidad del recurso humano a través de variables tangibles. Lawrenz (1975) diseñó una serie de instrumentos para medir las características docentes y determinó que ellas podían explicar entre un 20% y un 33% de la variación en los resultados de los alumnos. Se encontró también que la variable

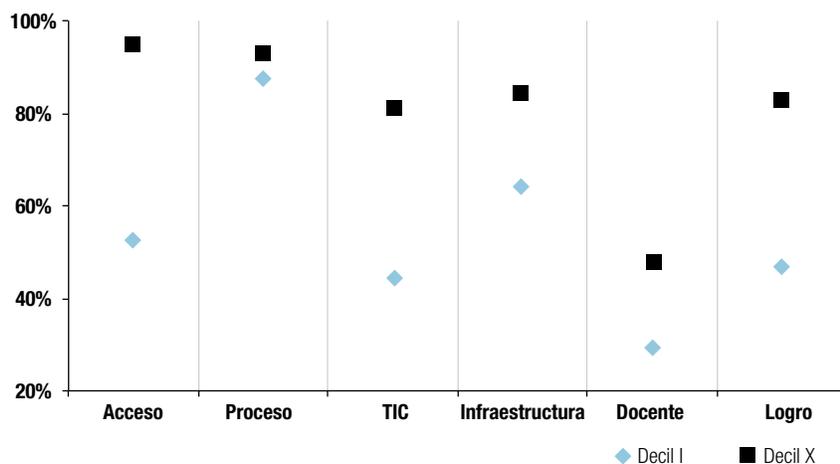
#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN ZONAS VULNERABLES

véase Fernández y Del Valle, 2014, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

implementar cambios sustanciales en el sistema educativo. La Unesco señala, en su *Informe de Seguimiento de Educación para Todos*, que para acabar con la crisis mundial educativa “los encargados de la formulación de políticas tienen que brindar a los docentes la oportunidad de poner su motivación, su energía, sus

Gráfico 5.7

**Brechas entre el 10% de cantones con condiciones más favorables en el ISE de secundaria (décimo decil) y el 10% con condiciones más desfavorables (primer decil). 2013**



Fuente: Murillo, 2015.

que más influencia tiene sobre el rendimiento es la autosuperación profesional, entendida como el deseo del docente por adquirir nuevos conocimientos. Wright et al. (1997), de la Universidad de Tennessee, investigaron con modelos de valor agregado los factores del docente y concluyeron que ellos hacen la diferencia. La metodología utilizada no tuvo como objetivo encontrar características medibles del pedagogo sino determinar si tenían influencia sobre la variación de resultados. En la misma línea, Rivkin et al. (2005) realizaron una investigación similar, tratando de comprender la variación de los resultados en Matemáticas y Lectura debido a la escuela y debido al docente. Se confirmó que el docente sí tiene un impacto en el rendimiento de los alumnos, aunque mencionan que sus características medibles como experiencia y educación tienen poco efecto.

Sánchez et al. (2014) realizaron una investigación para determinar cómo se distribuyen estas características en el territorio nacional y cómo afectan los porcentajes de deserción y repitencia a nivel de centro educativo. Para esto estimaron cuatro modelos de regresión sobre deserción y repitencia para colegios técnicos y académicos. Utilizaron el méto-

do de mínimos cuadrados generalizados<sup>7</sup> (recuadro 5.8) en colegios públicos, excluyendo telesecundarias y liceos rurales. Los resultados resumen se muestran en el cuadro 5.10.

Los modelos demuestran que las características de los docentes son importantes a la hora de evaluar el rendimiento educativo. Contar con profesores con mayor experiencia, mejor nivel académico y mejores condiciones laborales tiende a disminuir las probabilidades de aumentar los porcentajes de deserción y repitencia. No obstante, las características del entorno siguen siendo variables determinantes en los indicadores educativos; la distancia al colegio y su contexto sociodemográfico se relacionan directamente con los porcentajes reportados de deserción y repitencia (cuadro 5.10).

Para el modelo de deserción en colegios académicos, todas las variables explicativas resultan significativas al 1%. Los coeficientes indican en qué medida cambia la función logística o las probabilidades cuando ocurre un cambio en la variable independiente.

La distancia del colegio respecto al centro urbano, el porcentaje de repitencia y la condición de nocturno contribuyen a aumentar la deserción en más de 1,75

veces por cada punto porcentual que se incremente la variable. Estas variables tienen que ver con características del contexto y propiamente del centro educativo. Por el contrario, las variables que tienen que ver con las características de los docentes contribuyen de manera negativa al aumento de la deserción.

Un año más en la edad promedio de los docentes disminuye en un 6% la probabilidad de aumento de la deserción en el centro. Un aumento de 1% en la cantidad de profesores en la categoría MT6 reduce las probabilidades de aumento de la deserción en 1,4 veces. El porcentaje de docentes interinos y provenientes de universidades públicas corresponde a las características que resultan más robustas en el modelo, al ser significativas a menos de 1%. Los interinos contribuyen a reducir las probabilidades de más deserción en 1,7 veces, mientras que los docentes de universidades públicas lo hacen en 1,8 veces. En todos los casos, el modelo revela la importancia de la experiencia y la formación inicial del docente en los resultados potenciales que pueden tener los alumnos.

Si bien la teoría indica que un mayor porcentaje de profesores interinos se asocia a mayor porcentaje de deserción, en este caso el resultado revela lo contrario. Una posible explicación es que la situación de interinato en el país afecta a una gran proporción de docentes y aunque estos se concentren en zonas periféricas y rurales, la variable de interino no está reflejando la calidad de los profesores en servicio y que lo que realmente afecta los resultados es la calidad de las interacciones con los alumnos y la mediación pedagógica que se da en el aula, situaciones que no están recogidas en ninguna de las variables del modelo y que merecen ser exploradas en futuras investigaciones.

Cuando se estima el modelo de repitencia para los colegios académicos, las variables relacionadas con el profesor pierden fuerza para ceder espacio a las más relacionadas con el contexto. A un nivel de significancia del 1%, las variables de tamaño del colegio y estar ubicado en una zona de pobreza resultan significativas y muestran relación positiva con la

## Recuadro 5.8

### Método de mínimos cuadrados generalizados

Dadas las características de las variables dependientes (repitencia y deserción), se plantean modelos econométricos con el método de mínimos cuadrados generalizados. La razón para proceder con este método es que en este caso, si bien los valores de la variable endógena (porcentaje de repitencia y deserción) están acotados en el rango 0-1 (valores continuos), no es recomendable usar el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) dada la presencia de heterocedasticidad y para garantizar el cumplimiento de las propiedades de los parámetros estimados, utilizándose la inversa de la varianza de los errores como ponderación del modelo.

Dado que la variable a modelar es continua (acotada en el rango 0-1), la estimación del modelo podría realizarse mediante el procedimiento habitual utilizado para estimar regresiones lineales, para ello es necesario linealizar el modelo:

$$\text{Ln} \left( \frac{M_i}{1-M_i} \right) = \alpha + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

donde  $\varepsilon_i$  es el valor de la perturbación aleatoria incluida en la especificación de todo modelo de regresión lineal y que cumple las hipótesis de perturbación esférica y ausencia de autocorrelación. El modelo así transformado puede estimarse por el procedimiento habitual de MCO. Sin embargo, y dado que el valor de  $M_i$  es desconocido y debe sustituirse por su estimación muestral  $P_i$ , el modelo a estimar quedaría como:

$$\text{Ln} \left( \frac{P_i}{1-P_i} \right) = \alpha + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i + \varepsilon'_i$$

donde  $\varepsilon'_i$  recoge el error cometido al utilizar la estimación muestral de la probabilidad  $P_i$ , en vez de su valor desconocido  $M_i$ . Al sustituir  $M_i$  por su estimación muestral  $P_i$ , los errores, supuestos independientes, cumplen la condición asintótica de normalidad exigida para realizar contrastaciones y construcción de

intervalos de confianza, pero dejan de cumplir la condición de homocedasticidad ya que su varianza no es constante<sup>8</sup>.

Este procedimiento transforma el modelo a estimar en otro, donde todas las variables quedan ponderadas por los inversos de las varianzas de los errores y, dado que se desconocen dichos valores verdaderos, estos se sustituyen por su estimación muestral  $P_i$ , de donde:

$$s_i = \frac{1}{\hat{Var}(\varepsilon_i)} = n_i P_i (1-P_i)$$

quedando el modelo a estimar como:

$$s_i \text{Ln} \left( \frac{P_i}{1-P_i} \right) = \alpha s_i + \beta_k X_{ki} s_i + \varepsilon_i$$

Fuente: Sánchez et al. 2014.

repitencia (cuadro 5.10). Por otro lado, el porcentaje de interinos muestra de nuevo el comportamiento más robusto y es la única característica docente significativa. Al igual que en deserción, por cada incremento del 1% en el porcentaje de profesores interinos, las probabilidades de aumentar repitencia se reducen 1,7 veces.

Debe hacerse una acotación más en el tema de los interinos. Las regresiones para colegios académicos indican que el aumento de profesores interinos tiene el potencial de reducir la deserción y la repitencia. No obstante, es importante tener presente que en el contexto actual de contratación en el sistema público hay poco espacio para colocar plazas nuevas en propiedad, por lo que la única alternativa para aumentar el personal docente es mediante la figura de profesor interino; esto puede implicar que el efecto sobre

los indicadores educativos se deba al aumento mismo del personal docente (reducción de tasa alumno/docente) y no a la condición en que fue contratado.

El análisis de colegios técnicos revela mayor importancia para las variables de modalidad y contexto. Ser colegio nocturno y grande contribuye con un potencial aumento en las tasas de deserción y repitencia. El porcentaje de profesores interinos resulta significativo solo en el modelo de deserción y en ese caso más bien contribuye a aumentarla. La razón docente/alumno resulta importante para los porcentajes de deserción en colegios técnicos con una relación inversa, por cada punto que se incrementa la razón, la deserción potencial se reduce en un 5%. El hecho de que la relación docente/alumno resulte directamente significativa para los colegios

técnicos revela que la modalidad tiene requerimientos específicos y especiales, que no necesariamente se presentan en las instituciones académicas.

En síntesis, las características de los docentes muestran relación con los indicadores educativos pero esto puede estar respondiendo más a una relación con la cantidad de educadores y no tanto a la asociación de resultados con sus cualificaciones. Las variables utilizadas en los modelos como *proxy* de la calidad del docente pueden estar resultando insuficientes, lo que impide llegar a conclusiones más contundentes.

Sin embargo, el modelo revela que las categorías MT6 y VT6, que son las profesionales máximas y se obtienen mediante aumentos en la titulación y especialización docente, no agregan mayor cosa a los resultados educativos, lo que lleva

## Cuadro 5.10

## Resultados de modelos de regresión con características de los docentes, según variable dependiente. 2013

Variable <sup>a/</sup>	Modelo			
	Deserción Académicos	Deserción Técnicos	Repitencia Académicos	Repitencia Técnicos
Constante	0,25	-2,93 **	-0,54	-1,21 **
Porcentaje de profesores graduados de universidades públicas <sup>b/</sup>	-1,79 **	-1,14 *	-0,98	-0,92 *
Edad del profesor	-0,06 **		-0,04	
Porcentaje de profesores con categoría MT6	-1,39 **			
Porcentaje de profesores con categoría de VT6				-2,94 **
Director con grado académico de MT6 o VT6				0,32 *
Porcentaje de profesores interinos	-1,70 **	1,89 *	-1,76 **	
Porcentaje de profesores aspirantes			2,74 *	
Razón profesores/alumnos		-0,05 **		
Colegio Nocturno	1,75 **	1,28 **	0,55 **	0,55 **
Colegio tiene laboratorio de cómputo	-0,22 *			
Tamaño del colegio			0,33 **	
Porcentaje de repitentes en el colegio	2,13 **			
Distancia del colegio al centro urbano más cercano	2,63 **			
Colegio ubicado en zona urbana GAM		-1,32 **		
Colegio ubicado en zona urbana fuera del GAM			-0,42 **	
Colegio ubicado en zona de pobreza			0,31 *	0,50 **

a/ Significancia \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$

b/ Primer título obtenido por el docente.

Fuente: Sánchez et al., 2014.

inexorablemente a la interrogante de si el sistema de contratación y reconocimiento utilizado en Costa Rica es congruente con las necesidades del sistema educativo y efectivo para asignar docentes y alcanzar las metas país hacia una educación de calidad generalizada para todos los habitantes.

### Factores asociados a resultados extremos entre centros educativos

La sección anterior examinó, con evidencia empírica, un conjunto de factores asociados a diferentes resultados educativos en materia de deserción, repitencia y aprobación. Si bien la constatación de concentraciones de resultados por modalidades educativas y la presencia de factores preestablecidos (como el contexto y los recursos educativos) brindan una fuerte evidencia para asegurar que hay desigualdades educativas en materia de rendimiento, queda pendiente saber si

cuando se observan desigualdades extremas pesa una configuración específica de factores explicativos distinta a la prevalente cuando se estudian las diferencias de rendimiento educativo entre todos los centros del país.

Si bien todas las diferencias observadas en los resultados educativos pueden esconder desigualdades, la falta de teoría acerca del nivel en que una diferencia se convierte en desigualdad hace necesario centrar la atención en las desigualdades más evidentes y que son, por tanto, intolerables para cualquier sistema educativo que busque la equidad como objetivo fundamental.

Esta sección utiliza el centro educativo como unidad de análisis e identifica algunas posibles explicaciones a preguntas como: ¿por qué algunos colegios públicos sobresalen por tener menores niveles de deserción y repitencia que otros? y ¿por qué algunos colegios obtienen mayores niveles de aprobación que otros?

Para analizar los aspectos mencionados, se compiló una base de datos de 606 colegios públicos y subvencionados que incluyó, entre otros, el tipo (nocturno, técnico), su ubicación (rural o dentro de la GAM), el personal académico que imparte lecciones y sus características profesionales (interino, categoría profesional y universidad de la que se graduó) y la infraestructura existente. El objetivo principal de este esfuerzo de investigación es buscar explicaciones a la deserción, la repitencia y la aprobación desde las mismas características de las instituciones educativas en las que se dan. Con este fin, se definieron categorías extremas de rendimiento académico para cada uno de los tres temas tratados, se estimaron modelos estadísticos y con base en ellos se calcularon probabilidades de que alguno de los colegios obtuviera los mínimos o máximos de rendimiento.

Los principales hallazgos de este apartado se describen a continuación. Cuando se analizan en conjunto la deserción, la repitencia y la aprobación en los colegios, los resultados revelan que los factores que explican la deserción y la repitencia, alta o baja, son básicamente los mismos. Esto quiere decir que los centros educativos en los que pocos estudiantes desertan de las aulas y en los que sus alumnos menos repiten clases son aquellos con mayor porcentaje de docentes interinos o graduados de universidades públicas, así como colegios técnicos. Mientras que las secundarias en las que uno de cada cinco estudiantes matriculados abandona las aulas y en los que un mayor número de alumnos tiende a repetir sus clases se caracterizan por ser colegios nocturnos, telesecundarias y los que no tienen buenos niveles de infraestructura que favorezca los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, si bien es cierto que los colegios localizados en la GAM tienen una menor deserción que los que se encuentran fuera de ella, sus niveles de repitencia son mayores y los de aprobación son menores que los que se sitúan fuera de la GAM. Finalmente, contrario a lo que se piensa, los colegios con un alto porcentaje de profesores inte-

rios exhiben mayor aprobación.

Es importante resaltar que para el análisis no se cuenta con características de origen de los estudiantes, por tratarse de una base de datos a nivel de colegios sin recopilación de información personal del alumno. Esto deja de lado el efecto que pueden tener las características de contexto de los alumnos en el agregado de los resultados educativos de las instituciones, pero pone de manifiesto la necesidad de prestar atención a algunos aspectos del diseño y funcionamiento del sistema educativo en secundaria.

#### Modalidad técnica y docentes de universidades públicas favorecen bajas tasas de deserción

Tal y como se mencionó anteriormente, para analizar la deserción se estudiaron dos grandes categorías de colegios. En el primer caso, se comparan los colegios sobresalientes (porcentaje de deserción igual o menor a 6%) con el resto, mientras que en el segundo se corre el modelo logístico utilizando los centros deficientes como referencia (deserción igual o superior a 19,7%).

Para los dos grandes grupos de colegios se estimaron dos modelos de regresión logística, en que las variables dependien-

tes eran las categorías colegio sobresaliente y colegio deficiente en deserción ( $Y=1$  si el centro fue clasificado en alguna de ellas y  $Y=0$  si no se clasificó en ninguna de las dos). El cuadro 5.11 presenta los principales resultados de este ejercicio.

A manera de síntesis, los colegios con mayores porcentajes de profesores interinos y de docentes graduados de universidades públicas, así como los que se ubican en la GAM, son los que alcanzan la categoría de sobresaliente, es decir, registran menores niveles de abandono de las aulas.

Para comprender mejor los resultados que aparecen en el cuadro 5.11, se calcularon las probabilidades de que un colegio alcance el umbral de baja deserción en centros sobresalientes (igual o menos del 6%), especificando algunas de sus características. Las probabilidades estimadas varían entre 0 y 1 y a mayor valor, mayor es la posibilidad de que ese hecho ocurra. Por ejemplo, la probabilidad de que un colegio que no es nocturno alcance dicho umbral es igual a 0,40, mientras que la probabilidad de que un colegio nocturno lo obtenga es tan solo de 0,11, casi cuatro veces más. Del mismo modo, un colegio localizado en la GAM tiene un 0,44 de posibilidades de ser sobresaliente en deserción, pero uno ubi-

### Cuadro 5.11

#### Resultados de las regresiones logísticas para explicar resultado extremos en deserción. 2013

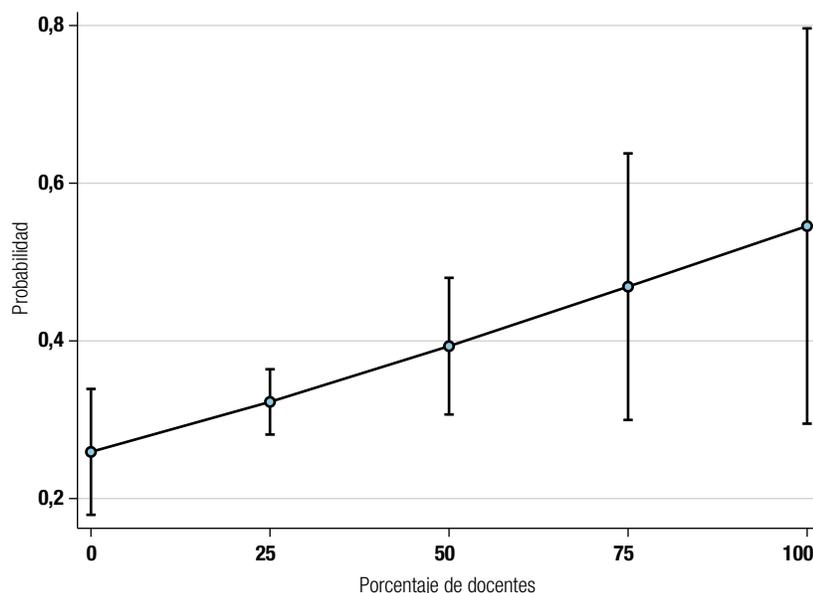
Variabla <sup>a/</sup>	Colegios sobresalientes	Colegios deficientes
Colegio nocturno	-1,63 ***	3,84 ***
Colegio técnico	0,58	-2,37 ***
Liceo rural	-0,42	-0,12
Telesecundaria	-1,75 ***	-0,85
Tamaño del colegio	-0,20 **	0,15
Porcentaje de profesores con categoría MT6 o VT6	-0,16	-0,46
Porcentaje profesores interinos	0,89 *	1,05
Razón profesores/alumnos	0,65	-0,55
Porcentaje profesores graduados de universidades públicas	1,22 *	-0,85
Distancia del colegio al centro urbano más cercano	-0,01 *	0,01 **
Índice de infraestructura educativa	0,13	-0,54 **
Colegio ubicado en la GAM	0,70 ***	0,25
Constante	-0,45	-4,35 ***

a/ Significancia: \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$

Fuente: Elaboración propia con datos de PEN-ProDUS-UCR, 2015 y Colypro.

Gráfico 5.8

**Probabilidades<sup>a/</sup> de que un colegio resulte sobresaliente en deserción, según el porcentaje de profesores que se graduaron de universidades públicas. 2013**



a/ Intervalos de confianza al 95%.

Fuente: Elaboración propia con datos de PEN-ProDUS-UCR, 2015 y Colypro.

cado fuera de la GAM tiene un 0,28 de opciones de serlo. Otro aspecto que vale la pena resaltar en este tema es que a mayor porcentaje de profesores graduados de universidades públicas, mayor la probabilidad de que el colegio alcance la categoría de sobresaliente, como se aprecia en el gráfico 5.8. Cuando el porcentaje de profesores graduados de universidades públicas del colegio es del 25%, las probabilidades de ser un colegio sobresaliente en materia de deserción son de 0,32; pero cuando tres cuartas partes del profesorado proceden de universidades públicas, esa cifra crece al 0,48.

Por su parte, en lo que respecta a la búsqueda de razones de que en algunos colegios deserte cerca del 20% de los alumnos, las explicaciones se centran en las condiciones de centros nocturnos, y los que carecen de buena infraestructura educativa. Asimismo, los colegios técnicos y la infraestructura de los centros educativos favorecen niveles más bajos de deserción. Los resultados revelan que los nocturnos tienen un 0,56 de probabilidades, en una escala que varía entre

0 y 1, de obtener estos altos umbrales de deserción.

Llaman especialmente la atención los resultados obtenidos en el modelo con las variables de profesores. La categoría profesional, que se operacionalizó mediante el porcentaje de docentes calificados como MT6 para académicos y VT6 para técnicos, no resulta significativa ni para generar desempeños sobresalientes ni para evitar desempeños pobres en el caso de los colegios deficientes. Esto, a su vez, plantea una discusión pendiente sobre si el modelo de contratación y remuneración actual del personal docente está resultando efectivo para lograr buenos resultados en los estudiantes. La evidencia sugiere que un porcentaje mayor de docentes más titulados y mejor pagados no está generando, necesariamente, menos exclusión educativa.

#### Porcentaje de docentes interinos muestra relación inversa con tasas repitencia

Un segundo factor determinante del futuro académico está relacionado con

la cantidad de veces que un estudiante cursa una misma clase. En el escenario perfecto ningún estudiante debería repetir la clase, sin embargo, aspectos como la motivación, el interés por la materia e incluso el profesor juegan un papel crucial en el rendimiento del alumno. En esta sección, se analiza cómo las condiciones institucionales inciden en los niveles de repitencia. Además, se enfatiza en la identificación de los factores que influyen en dicho fenómeno.

En el caso de la repitencia, se agruparon los colegios en dos grandes grupos: los sobresalientes, con porcentajes de repitencia menores o iguales a 5,9%, y los deficientes, con tasas de repitencia iguales o superiores a 17,5%. Al igual que en deserción, se estimaron dos modelos de regresión logística en que las variables dependientes eran las categorías *colegio sobresaliente* y *colegio deficiente* en repitencia ( $Y=1$  si el centro fue clasificado en alguna de ellas o  $Y=0$  si no cumple con dicho estándar).

Como se aprecia en el cuadro 5.12, los colegios técnicos y las que reportan mayor porcentaje de profesores interinos o graduados de universidades públicas son los que obtienen los mejores resultados de repitencia. Una posible explicación de esto podría ser una mayor motivación de los estudiantes en los colegios técnicos dado el énfasis en el aprendizaje de conocimientos prácticos. Asimismo, los resultados revelan que tener un mayor porcentaje de profesores interinos no necesariamente es una mala noticia, pues, de acuerdo con los datos, la menor repitencia en colegios con mayor porcentaje de este tipo de docentes podría atribuirse, al menos de manera parcial, a un esfuerzo adicional de su parte por disminuir la repitencia entre sus alumnos. Ahora bien, cuando se examina la repitencia en el otro extremo, es decir, colegios *deficientes*, nuevamente los nocturnos son los que explican dicho fenómeno. Además, los colegios técnicos y los que tienen un mayor porcentaje de profesores interinos reportan menores tasas de *repitencia*, mientras que las secundarias de la GAM exhiben niveles altos de esta misma variable. Este resultado corrobora lo que se dijo arriba sobre la relación entre los colegios

## Cuadro 5.12

## Resultados de las regresiones logísticas para explicar resultados extremos en repitencia. 2013

VARIABLES <sup>a/</sup>	Colegios sobresalientes	Colegios deficientes
Colegio nocturno	0,00	1,60 ***
Colegio técnico	1,25 ***	-2,78 ***
Liceo rural	-0,83 **	0,80 *
Telesecundaria	-0,65	0,76
Tamaño del colegio	0,01	-0,06
Porcentaje de profesores con categoría MT6 o VT6	1,19	-1,15
Porcentaje profesores interinos	3,18 ***	-1,31 *
Razón profesores/alumnos	-0,16	0,26
Porcentaje profesores graduados de universidades públicas	1,28 *	-1,06
Distancia del colegio al centro urbano más cercano	-0,01	0,01
Colegio ubicado en la GAM	-0,38	0,66 **
Constante	-3,19 ***	-0,48

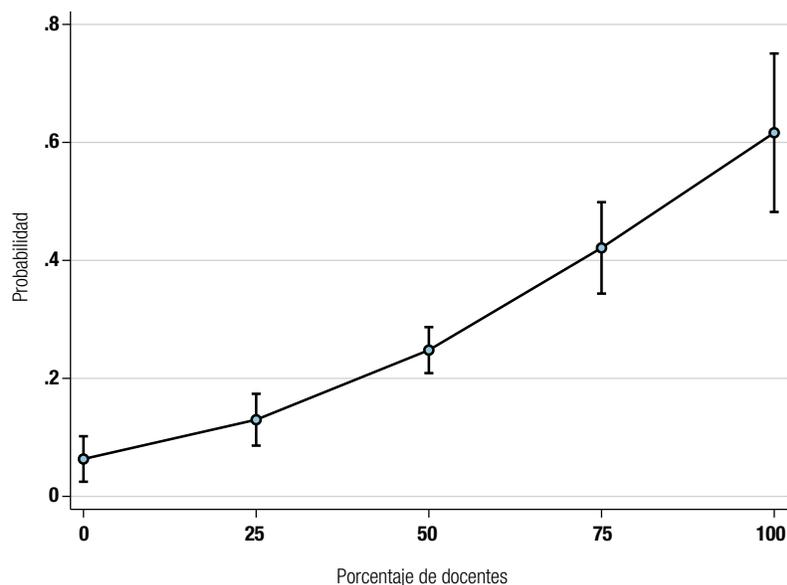
a/ Significancia: \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$

Fuente: Elaboración propia con datos de PEN-ProDUS-UCR, 2015 y Colypro.

técnicos y la tasas de repitencia en colegios sobresalientes.

Con la finalidad de facilitar la comprensión de las cifras que aparecen en el cuadro 5.12, se estimaron las probabilidades de que un colegio alcance el umbral de repitencia sobresaliente variando algunas de sus características. De nuevo, las probabilidades estimadas varían entre 0 y 1 y a mayor valor, mayor la posibilidad de que ese hecho ocurra. Por ejemplo, la probabilidad de que un colegio técnico alcance dicho umbral es igual a 0,51, mientras que la de un colegio no técnico es igual a 0,21. Por otro lado, los datos disponibles revelan que un aumento en el porcentaje de profesores interinos incrementa las probabilidades de que un colegio promedio alcance la categoría de repitencia sobresaliente. En concreto, cuando el porcentaje de profesores interinos es del 25%, la probabilidad de ser un colegio sobresaliente en materia de repitencia es de 0,13, pero cuando el 75% del profesorado está en dicha condición esa probabilidad crece al 0,42 (gráfico 5.9). De nuevo, lo que a primera vista pareciera ser una desventaja –un alto número de profesores interinos– más bien se relaciona con bajos niveles de repitencia.

## Gráfico 5.9

Probabilidades<sup>a/</sup> de que un colegio resulte sobresaliente en repitencia, según porcentaje de profesores interinos. 2013

a/ Intervalos de confianza al 95%.

Fuente: Elaboración propia con datos de PEN-ProDUS-UCR, 2015 y Colypro

Este resultado de los docentes en condición interina es contraintuitivo, pues es de esperar que la mayor estabilidad laboral para profesores en servicio desemboque en mejores resultados educativos;

el modelo econométrico muestra aquí resultados contrarios. Cabe preguntarse si la mayor estabilidad de los docentes genera resultados contraproducentes o si esta condición se está ofreciendo a

las personas que con méritos y resultados probados realmente la merecen, sin embargo, este análisis requiere un examen más profundo y con información que al momento no se encuentra disponible.

Cuando se exploran las razones de la alta repitencia, los resultados muestran que la probabilidad de que un colegio que no es nocturno alcance dicho umbral es igual a 0,11, mientras que la de un centro nocturno es de 0,39. Además, un centro educativo en la GAM tiene 0,21 de posibilidades de ser un colegio de alta repitencia o deficiente, pero uno ubicado fuera de ella tiene solamente 0,13 de opciones de serlo.

### Aprobación en secundaria muestra relación con docentes interinos

Hasta ahora se ha enfatizado en algunas posibles explicaciones de dos de los factores institucionales que frenan el rendimiento académico. En la última sección de este apartado, se abordan los factores que explican los niveles de aprobación de materias en los colegios costarricenses. Al igual que con los casos de deserción y repitencia, se construyeron dos grupos de secundarias: colegios sobresalientes en que los niveles de aprobación son igua-

les o superiores al 96,5% y colegios con aprobación deficiente, igual o inferior a 70,6%.

Usando ambos grupos se estimaron dos modelos de regresión logística en que las variables dependientes eran las categorías *colegio sobresaliente* y *colegio deficiente* ( $Y=1$  si el centro fue clasificado en alguna de ellas y  $Y=0$  si el colegio no cumple con dicho estándar). El cuadro 5.13 muestra que hay pocos factores que expliquen la existencia de colegios con alta aprobación. Únicamente sobresale el porcentaje de profesores interinos. Es decir, conforme aumenta el porcentaje de interinos, se incrementa la aprobación sobresaliente. Por su parte, cuando se analiza el grupo de colegios con baja aprobación o *colegios deficientes*, los hallazgos reflejan que los ubicados en la GAM son más propensos a tener esta condición, mientras que ser un colegio técnico reduce significativamente las probabilidades de entrar en este grupo.

Por último, para comprender las cifras que se mostraron en la tabla anterior, es mejor hacerlo estimando las probabilidades de que un colegio alcance el umbral de aprobación para clasificarse como sobresaliente o deficiente. Al respecto, la probabilidad de que un colegio tenga un

porcentaje de aprobación igual o superior al 96,5% cuando una cuarta parte de sus docentes está en condición de interino es de 0,04. No obstante, cuando el porcentaje de profesores en interinato sube al 75%, la probabilidad de que el colegio sea una de las instituciones sobresalientes en aprobación aumenta al 24%.

Algo similar sucede, aunque en diferente dirección, con las probabilidades que tienen los colegios de ser clasificados como instituciones con niveles de aprobación deficiente. Como se resume en el gráfico 5.10, las probabilidades de alcanzar el umbral de baja aprobación disminuyen con el crecimiento del porcentaje de profesores interinos. Finalmente, un colegio técnico tiene un 5% de probabilidades de ser deficiente, mientras que las de una institución no técnica son del 22%.

El modelo de aprobación muestra pocas variables significativas; llama la atención que no se distinga el efecto de los profesores en la categoría profesional más alta ni el tamaño del centro o la cantidad de alumnos por docente. Es posible que los resultados en términos de aprobación estén más relacionados con situaciones o variables a nivel de aula y las prácticas propias de cada docente, por lo que no se recogen en el modelo.

## Cuadro 5.13

### Resultados de las regresiones logísticas para explicar resultados extremos en aprobación. 2013

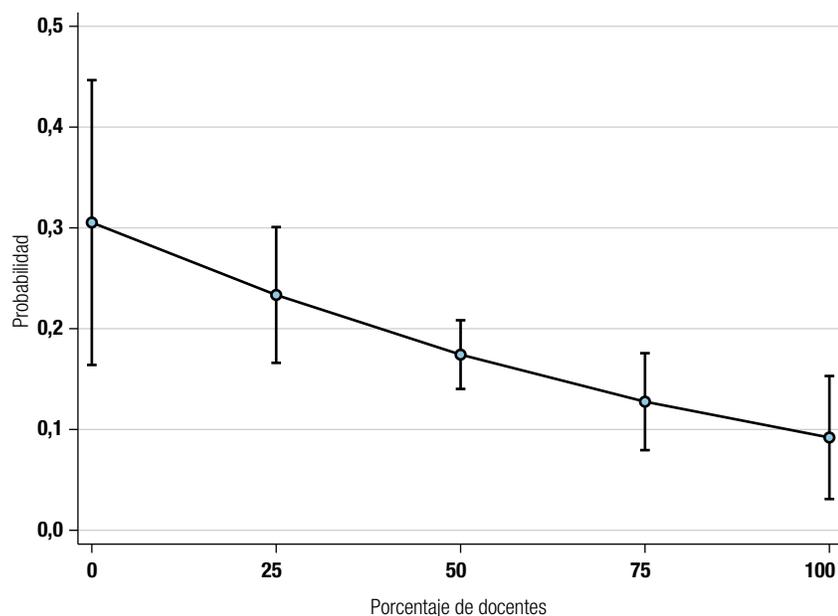
Variabla <sup>a/</sup>	Colegios sobresalientes	Colegios deficientes
Colegio nocturno	0,32	0,52
Colegio técnico	0,45	-1,42 ***
Liceo rural	-0,78	0,58
Telesecundaria	-0,49	0,26
Tamaño del colegio	-0,07	-0,02
Porcentaje de profesores con categoría MT6 o VT6	-1,02	-0,62
Porcentaje profesores interinos	2,80 ***	-1,48 **
Razón profesores/alumnos	-0,57	0,79
Porcentaje profesores graduados de universidades públicas	-0,61	-0,08
Distancia del colegio al centro urbano más cercano	0,00	0,00
Índice de infraestructura educativa	-0,01	0,10
Colegio ubicado en la GAM	-0,30	0,63 **
Constante	-2,95 ***	-0,63

a/ Significancia: \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$

Fuente: Elaboración propia con datos de PEN-ProDUS-UCR, 2015 y Colypro.

Gráfico 5.10

### Probabilidades de que un colegio resulte deficiente en aprobación, según porcentaje de profesores interinos. 2013



a/ Intervalos de confianza al 95%.

Fuente: Elaboración propia con datos de PEN-ProDUS-UCR, 2015 y Colypro.

### Colegios nocturnos: un ejemplo de desigualdad extrema

En los modelos estimados para valores extremos y en los utilizados para evaluar factores asociados a distintos niveles de resultados educativos, la modalidad nocturna constituye una variable explicativa importante y altamente significativa cuando se trata de explicar los bajos desempeños en el rendimiento de los colegios.

La modalidad nocturna forma parte de la educación abierta originalmente dirigida a los adultos, pero en la actualidad atiende población desde los 15 años que por razones laborales o personales no puede asistir a centros diurnos. Esta población enfrenta situaciones especiales en cuanto a la provisión del servicio educativo, esto provoca que, aunque las características no sean especialmente distintas de las de quienes asisten a instituciones diurnas, cualquier tipo de vulnerabilidad le afecta más por tener menos apoyo en recursos educativos y docentes (E: Alvarado, 2015; E: Mesén, 2015).

Es importante señalar que la educación

nocturna tiene un peso muy importante dentro del sistema y representa cerca de un 11% del total de matrícula en secundaria, porcentaje similar al de la privada. Esto implica que los resultados de los centros nocturnos afectan a un porcentaje importante de la población y minan significativamente la equidad y movilidad social que la educación busca promover, dadas sus características particulares.

### Estudiantes de colegios nocturnos enfrentan mayores dificultades para el éxito educativo

La permanencia en las aulas es uno de los grandes retos del sistema educativo costarricense. En el marco del proyecto MEP-ProEduca<sup>9</sup> se realiza un esfuerzo por identificar la población estudiantil con mayor riesgo de abandono y diseñar estrategias que atiendan la situación. El *Estudio sobre permanencia estudiantil en colegios de ProEduca* permite analizar algunas características de los estudiantes de centros nocturnos que evidencian la mayor vulnerabilidad con respecto a

quienes asisten a los diurnos.

Uno de los elementos que afecta a estos estudiantes se relaciona con la situación económica de sus familias. Mediante un indicador del nivel socioeconómico, compuesto por cuatro estratos que consideran las condiciones de la vivienda y la tenencia de servicios y bienes materiales, los datos revelan que los colegios nocturnos concentran más del 60% de los estudiantes en los dos niveles más bajos, mientras que en los centros diurnos este valor no llega al 50%. Cerca del 41% indica tener insuficiencia de recursos para satisfacer sus necesidades básicas.

La brecha entre los estudiantes de este tipo de instituciones respecto a los alumnos de otras modalidades también se refleja en la importancia y apoyo que reciben de su entorno familiar. Según la encuesta, el 47% de los alumnos de centros nocturnos no recibe apoyo económico de su familia para asistir a clases; este valor es de 15% cuando se refiere al apoyo emocional. Dichos resultados son significativamente mayores con respecto a los obtenidos en el caso de los colegios diurnos, que muestran datos de 9% y 5%, respectivamente.

Según los resultados de este análisis, la población de los centros nocturnos está integrada principalmente por jóvenes adultos de 18 años o más, donde el 92,9% presenta dos años de sobreedad, es decir, sobrepasan la edad oficial correspondiente al año cursado. Dado que la mayoría de los alumnos son adultos, el 30% vive con su pareja y la misma proporción con sus hijos. Para los individuos que cursan sus estudios en colegios diurnos estos valores son de apenas el 1%. De este modo, la realidad evidencia la adquisición de responsabilidades económicas y familiares que en muchos casos pueden restringir la cantidad de tiempo dedicada al estudio y la permanencia en el sistema educativo.

Así, las actividades adicionales que interfieren con el estudio pueden condicionar aún más la vulnerabilidad de esta población. La necesidad de trabajar, los quehaceres domésticos y el cuidado de menores o familiares inciden con mayor fuerza en los estudiantes de instituciones nocturnas, mientras que en el caso de la enseñanza diurna los mismos factores reciben un peso mucho menor.

Otros aspectos, como el traslado o abandono de una institución educativa, tienen efectos sobre la estabilidad del estudiante e incluso sobre sus relaciones interpersonales. En centros nocturnos, el 68% de los alumnos ha estado en uno o más colegios y ha abandonado el curso lectivo; este porcentaje apenas alcanza el 13% en centros diurnos. Además, en el caso del rendimiento académico, el arrastre de materias ronda el 11% para los estudiantes de centros nocturnos, esto representa casi el doble de los resultados mostrados en instituciones diurnas. Dichos resultados negativos se vinculan principalmente con la falta de tiempo para estudiar (54%). Una vez más, las actividades relacionadas con motivos externos al ámbito educativo y las obligaciones adicionales al estudio se hacen presentes en esta población.

La asistencia que reciben en términos de transferencias y otras ayudas también muestra amplias diferencias con otras modalidades. Aunque obtienen algunos beneficios en mayor proporción que los colegios diurnos, como comedores estudiantiles y acceso a transporte del MEP, se notan pocas posibilidades de acceder a transferencias monetarias y becas. Por ejemplo, en el caso de las becas de Fonabe, apenas el 3% de los estudiantes nocturnos recibe esta clase de ayuda.

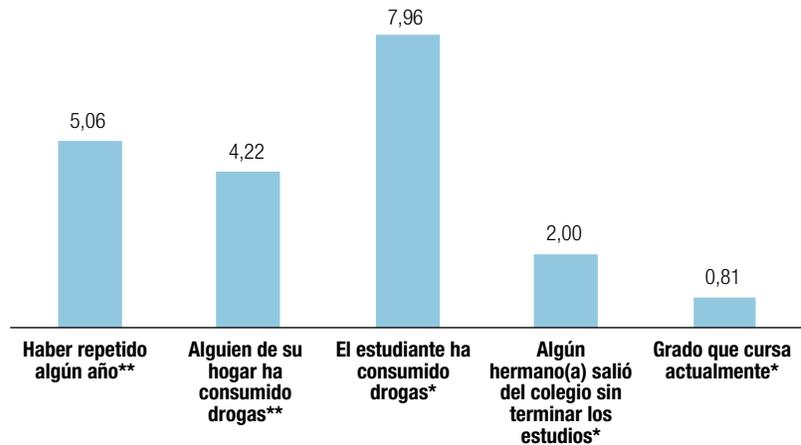
A pesar de la realidad descrita anteriormente y la evidente mayor vulnerabilidad de la población que asiste a centros nocturnos, los resultados muestran que estos estudiantes visibilizan la educación como movilizador social entre generaciones. Esto, además, se refleja en mayores niveles de motivación de parte de este tipo de alumnos con respecto a los de colegios diurnos. En definitiva, es indispensable adoptar estrategias diferenciadas que permitan atender estas condiciones especiales, para así garantizar la permanencia y resultados favorables de esta población en un sistema educativo diseñado para estudiantes con un perfil distinto.

### Compromisos familiares y laborales dificultan permanencia en educación nocturna

En el estudio de ProEduca (2014), pudo observarse que el 68% de los

Gráfico 5.11

Razón de probabilidad<sup>a/</sup> de que un estudiante de colegio nocturno haya abandonado alguna vez sus estudios, según factores significativos<sup>b/</sup>. 2014



a/ Calculadas mediante "Odds ratio", es el resultado de dividir la probabilidad de que ocurra una característica de interés, entre la probabilidad de que no ocurra.

b/ Significancia de las variables: \*\* al 95% de confianza y \* al 90% de confianza.

Fuente: Elaboración propia con datos de PRoEduca, 2014.

estudiantes de colegios nocturnos que participan en el programa ha abandonado sus estudios en algún momento, lo cual representa una proporción mucho más elevada que la estimada en colegios académicos diurnos, con 12%. Estos datos se desprenden de 1.325 entrevistas autoadministradas con los estudiantes activos de secundaria en 25 colegios del programa ProEduca, 226 de las cuales se llevaron a cabo con estudiantes de centros nocturnos.

Como se mencionó en el estudio (ProEduca, 2014), "el fenómeno del abandono escolar es complejo, con causas multidimensionales y la responsabilidad recae en varios actores"; además, el perfil sociodemográfico de la población de colegios nocturnos presenta una vulnerabilidad hacia la permanencia.

Para conocer la probabilidad de que un estudiante de colegio nocturno se haya salido alguna vez y se haya reinsertado en el sistema, se construyó un modelo de regresión logística. Se incluyeron variables sociodemográficas, experiencias vividas y organizacionales para evaluar la medida en que éstas aumentan la probabilidad de pertenecer al grupo que ha abandonado y al que nunca lo ha hecho.

Entre los factores que determinan la posibilidad de haberse salido en el pasado a pesar de estar estudiando actualmente, se encuentran haber repetido algún año, el consumo de drogas o alcohol en exceso en el hogar<sup>10</sup> y que algún hermano o hermana también se hayan salido. Asimismo, a mayor grado que curse actualmente en secundaria, menor la probabilidad de haber abandonado alguna vez (gráfico 5.11). El modelo logra clasificar correctamente más del 74% de los casos.

Cabe mencionar que el modelo presenta un mejor ajuste cuando se analizan los determinantes de abandono únicamente entre estudiantes hombres. En este subgrupo, la percepción sobre la larga distancia del colegio aumenta la probabilidad de haberlo abandonado en el pasado.

Observando la probabilidad de haber repetido al menos un año en el pasado, la probabilidad aumenta ante la pérdida de empleo, haber embarazado a alguien o haberse embarazado o haber abandonado el colegio en alguna ocasión. Por su parte, la probabilidad se reduce si nos encontramos ante un estudiante con expectativas optimistas de aprobar este año, contar con transporte del colegio y

vivir con hijos, en pareja o solo (gráfico 5.12). El modelo logra clasificar correctamente más del 76% de los casos.

Nuevamente, el modelo presenta un mejor ajuste cuando se analizan los determinantes de abandono solo entre estudiantes hombres. En este subgrupo, vivir con pareja, hijos o solo reduce significativamente la probabilidad de haber repetido en el pasado pero la falta de empleo en el pasado aumenta de manera importante la probabilidad de haber repetido.

Además de los elementos mencionados, la educación nocturna enfrenta otro tipo de dificultades que impiden su funcionamiento diario. La falta de instalaciones e infraestructura propia impide generar identidad con la institución, los profesores que imparten lecciones han sido formados en pedagogía y pocos están listos para la educación de adultos; además, hay poco involucramiento estudiantil y escaso apoyo de los programas de equidad (E: Alvarado, 2015; E: Mesén, 2015). La suma de estos factores hace que la población que asiste a centros nocturnos sea más vulnerable y más propensa a salir del sistema y tener más problemas de aprobación.

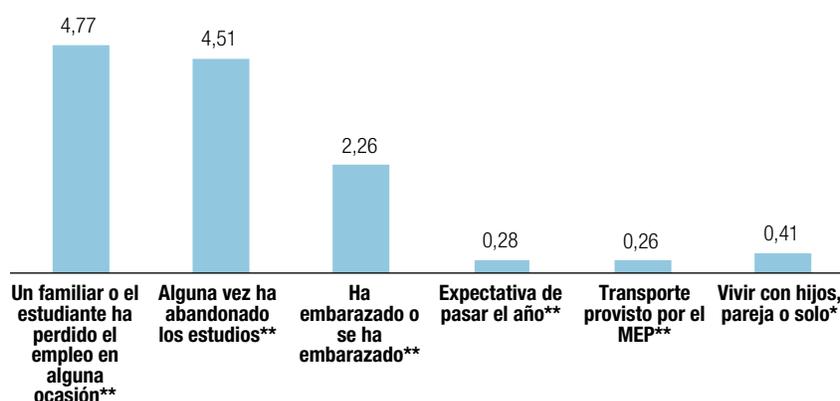
### Factores asociados a distintos resultados educativos entre estudiantes

En párrafos anteriores, se evidencian las desigualdades en el rendimiento académico medido por la proporción de estudiantes que repiten, reprueban y abandonan sus estudios y los factores relacionados con las características y condiciones de los centros educativos, es decir, los insumos que aporta el sistema. Pero si las condiciones de los centros mostraran desigualdades, cabe preguntarse: ¿afectan las condiciones diferentes entre centros educativos el rendimiento educativo individual? Si las condiciones de los centros no fueran diferentes, ¿cuáles factores explicarían las diferencias en el rendimiento de los estudiantes?

En esta sección nuestra unidad de análisis es el estudiante, según su centro educativo y con su condición individual. Para esta edición del informe, se realizó un conjunto de investigaciones tendientes a determinar en qué medida los factores contextuales afectan el proceso educativo y se manifiestan

Gráfico 5.12

Razón de probabilidad<sup>a/</sup> de que un estudiante de colegio nocturno haya repetido algún año, según factores significativos<sup>b/</sup>. 2014



a/ Calculadas mediante "Odds ratio", es el resultado de dividir la probabilidad de que ocurra una característica de interés, entre la probabilidad de que no ocurra.

b/ Significancia de las variables: \*\* al 95% de confianza y \* al 90% de confianza.

Fuente: Elaboración propia con datos de ProEduca, 2014.

en distintos puntajes individuales obtenidos en las pruebas PISA 2012. Estas pruebas son estandarizadas y se llevan a cabo en una muestra representativa de estudiantes entre los 15 y 16 años que asisten al sistema educativo formal. Por restricciones de la muestra, se analiza la información de manera agregada, separando estudiantes de instituciones públicas y privadas, y también alumnos de centros educativos públicos con resultados sobresalientes en PISA versus el resto de colegios del sistema (no se hacen comparaciones entre académicos y técnicos, ni diurnos o nocturnos).

### Rendimiento en pruebas PISA revela diferencias entre estudiantes de colegios públicos y privados

El estudio realizado por Giménez et al. (2014) revela importantes diferencias en los resultados obtenidos en las pruebas PISA 2012 entre estudiantes de colegios públicos y privados, así como en las características y recursos que ofrecen estos dos tipos de centros. Sin embargo, también evidencia que las diferencias en el rendimiento de los alumnos según el tipo de centro educativo se reducen de manera significativa cuando los análisis se controlan por características del

origen de los jóvenes y sus condiciones individuales.

El gráfico 5.13 muestra las distribuciones de las puntuaciones obtenidas por los estudiantes (cada observación es un estudiante), en las pruebas de competencias Matemática, Lectora y Científica de PISA (2012), que efectivamente son diferentes si el alumno cursa en un colegio público o en uno privado (sin distinción entre privados y privados subvencionados).

La puntuación media de los estudiantes de colegios públicos fue de 396 puntos en competencia matemática, 430 en lectura y 419 en competencia científica. Estos datos contrastan con los 468, 501 y 490 puntos que obtuvieron respectivamente los estudiantes de colegios privados. El gráfico 5.13 muestra que, si bien en estos casos las distribuciones de alumnos de ambos tipos de instituciones son bastante simétricas y tienen curtosis similares, evidencian que los estudiantes de las privadas obtienen mejores resultados, apreciándose incluso una mayor homogeneidad en los resultados de los centros públicos.

El análisis de los indicadores de resultados académicos pone de manifiesto que los centros privados obtienen mejores resultados que los públicos, tanto si aten-

demos a los porcentajes de aprobados, las tasas de repetición y las de deserción de los centros educativos analizados en secciones anteriores como cuando se analizan los resultados de sus estudiantes en las pruebas internacionales de conocimiento. No obstante, es importante señalar que esto no implica necesariamente que los alumnos de centros públicos dispongan de menos recursos o de peores profesores, o que la calidad de la educación impartida en ellos sea menor que en los privados. Hay que tener en cuenta que las características de los estudiantes de los centros públicos y privados son, en promedio, distintas y determinan la elección de los centros escolares a los que asisten (sesgos de selección; Giménez et al., 2014).

Fernández y Del Valle (2013) analizan los resultados de las pruebas PISA de 2009 para Costa Rica, y señalan importantes brechas entre las características de los estudiantes de colegios públicos y privados. Mientras que más de un 90% de los alumnos del sector privado reportaba poseer habitación propia, computadora y acceso a internet, solo un 70% de estudiantes en colegios públicos tenía habitación propia, un 56% computadora para estudiar y solo el 31% contaba con

internet en su hogar.

Las características iniciales del hogar también muestran diferencias importantes, por ejemplo, los padres de estudiantes de colegios privados que trabajan tiempo completo ascienden a 83%, mientras que el porcentaje es de 70% para alumnos de centros públicos. Estos últimos tienen progenitores que en su mayoría solo concluyeron la educación primaria o no tienen estudios formales, en contraste con más de un 60% de los estudiantes de colegios privados cuyos padres cuentan con estudios universitarios (Fernández y Del Valle, 2013).

Es importante señalar que las brechas de los puntajes obtenidos entre estudiantes de colegios públicos y privados mostraron una reducción entre las pruebas PISA realizadas en 2009 y en 2012, sin embargo, estas diferencias siguen siendo significativas. El nivel económico y cultural de la familia, los recursos existentes en el hogar o los efectos externos de los pares que pertenecen a este entorno serían las causas que, en última instancia, estarían explicando los mejores resultados de los alumnos de centros privados. Para ello, se realizó un análisis de los principales factores asociados a los rendimientos de

PISA y a las diferencias entre estudiantes de colegios de distinta dependencia.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE PUNTAJES PISA EN COLEGIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS,

véase Giménez et al., 2014, en [www.estadonacion.or.cr](http://www.estadonacion.or.cr)

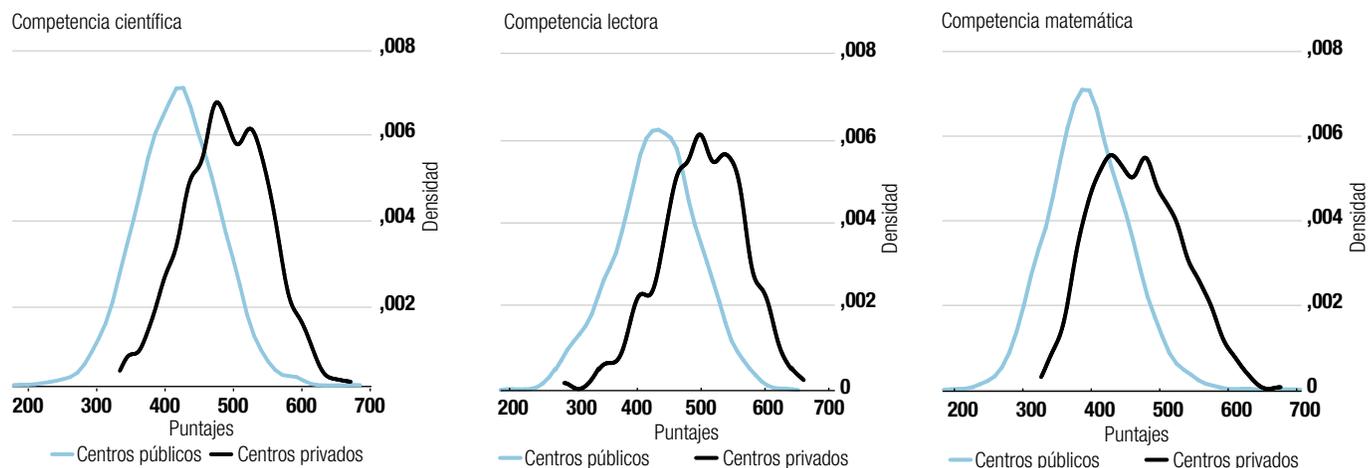
#### Diferencias en los resultados de estudiantes de colegios públicos y privados en pruebas PISA se reducen al controlar por variables de contexto

Los resultados de la investigación de Giménez et al. (2014) indican que las diferencias en los puntajes de las pruebas PISA entre estudiantes de colegios públicos y privados superan los 70 puntos en las tres pruebas, sin embargo, la brecha se reduce a la mitad cuando el análisis se controla por variables del contexto del alumno y del centro educativo.

En competencia matemática, los estudiantes de colegios privados obtienen un adicional de 71,5 puntos con respecto a los públicos, en lectura la diferencia es

### Gráfico 5.13

#### Distribución<sup>a/</sup> de las puntuaciones en las pruebas de competencia matemática, lectura y ciencias de PISA, según dependencia del colegio. 2012



a/ Distribuciones Kernel gaussianas, con parámetro de alisado  $h = 10,63$ .

Fuente: Giménez et al., 2014.

similar con 71,7 puntos, y lo mismo sucede en competencia científica, con 70,8 puntos. Sin embargo, estas diferencias se reducen cuando se controla por las características de los alumnos (sexo, haber cursado preescolar, confianza, ser repetidor) y las variables correspondientes a las características del hogar (nivel de estudio de los padres, riqueza y posesiones culturales), alcanzando 30,3 en competencia matemática, 33,5 en lectura y 34,9 en competencia científica (cuadro 5.14).

La reducción de la diferencia entre los puntajes obtenidos por estudiantes de colegios públicos y privados por prueba cuando se incorporan las características de los individuos y hogares como elementos de control (suponiendo que estas recogen todos los elementos que condicionan los resultados de cada alumno), estaría indicando el plus que obtienen los alumnos por asistir a un centro privado.

La descomposición de estos resultados revela, además, la importancia de algunas características particulares (cuadro 5.15). En competencia científica y matemática, el ser hombre favorece los puntajes, mientras que en competencia lectora los resultados favorecen a las mujeres. Asistir a educación preescolar favorece los puntajes cuando se controla solo por las características del individuo, sin embargo, pierde significancia conforme se agregan más variables de control.

Ser repetidor resulta determinante en todos los niveles de análisis y en todas las competencias analizadas. Al respecto, Fernández y Del Valle (2013) analizan los resultados y señalan que “repetir un

año académico no soluciona las deficiencias en las habilidades y capacidades de los estudiantes, lo que es necesario para obtener un buen resultado en la evaluación. Por otra parte, los conocimientos adquiridos en cada año adicional podrían incidir en el análisis y las respuestas dadas por los estudiantes en la evaluación, otorgando mayor ventaja a aquellos que cursan niveles superiores”.

La percepción que el estudiante tiene de sí mismo continúa siendo una variable explicativa importante. Los resultados muestran que la confianza del alumno en sí mismo es una variable significativa e influye positivamente en su rendimiento.

En cuanto a las variables del hogar, resultan significativas el nivel de estudio de los padres, el ingreso del hogar medido a través del índice de riqueza y las posesiones culturales del hogar; este último pierde significancia al realizar el control conjunto con las características del estudiante.

Fernández y Del Valle (2013) señalan que los factores familiares y del estudiante son los que explican en mayor medida las diferencias en el rendimiento educativo de los jóvenes evaluados en las pruebas PISA. La introducción de las variables de contexto (años de estudio de la madre y el padre, el índice de riqueza del hogar y el de posesiones culturales) disminuye el efecto de las variables personales y desplaza parte del componente explicativo hacia las condiciones de contexto. Este resultado nos revela la importancia que tiene, en el éxito académico, el contexto en que se desenvuelve el estu-

dante, aun cuando los coeficientes de las características del hogar no sean los más grandes. “Cuando los centros educativos sean conscientes del hecho que resultados educativos exitosos no son solo resultado de las asignaturas que se enseñan en el aula sino que también tiene mucho que ver con la vida del estudiante fuera del salón de clase, más y más iniciativas integrativas serán tomadas en consideración por escuelas, distritos y gobierno”, señalan Alic y Turkyilmaz (2012).

### Recursos de los centros educativos influyen en los resultados

Si bien las características personales y familiares son las que explican mayoritariamente los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas PISA, los recursos del colegio y el ambiente institucional tienen una cuota importante en las diferencias. Sin embargo, los factores escolares tienen mayor poder explicativo en centros privados debido a que hay mayor variabilidad en su dotación de recursos, mientras que los colegios públicos ofrecen dotaciones inferiores pero más similares entre sí. Los resultados obtenidos con las pruebas PISA 2009 revelan que “más y mejores libros, computadoras y laboratorios explican el 7%, 9% y 5% de las diferencias en los resultados de los estudiantes de este sector en competencia Lectora, Matemática y Científica, respectivamente” (Fernández y Del Valle, 2013).

En esta línea, Giménez et al. (2014) realiza una descomposición mediante la metodología Oaxaca-Blinder

#### Cuadro 5.14

#### Diferencia en puntajes PISA entre estudiantes de colegios privados y públicos, según control de variables y competencia evaluada<sup>a/</sup>. 2012

Variables de control	Competencia matemática	Competencia lectora	Competencia científica
Sin control de variables	71,5	71,7	70,8
Características del estudiante	49,9	53,8	54,7
Características del hogar	38,4	42,0	39,0
Características del estudiante y del hogar	30,3	33,5	34,9

a/ Los modelos de regresión utilizados y las variables incluidas en el mismo explican entre un 34% y un 42% de la variabilidad en los resultados.

Fuente: Elaboración propia con base en Giménez et al., 2014.

## Cuadro 5.15

## Resultados de modelos de regresión en pruebas PISA, según competencia evaluada. 2012

VARIABLES <sup>a/</sup>	Competencia matemática	Competencia lectora	Competencia científica
Centro privado	30,26 ***	33,47 ***	34,89 ***
<b>Sexo</b>			
Femenino (categoría base)			
Masculino	15,62 ***	-33,16 ***	6,26 **
<b>Cursó preescolar</b>			
No (categoría base)			
Un año o menos	11,58 ***	8,74 *	6,49 *
Más de un año	8,87 **	8,65 *	5,27
<b>El estudiante piensa que no es bueno en matemáticas</b>			
Está muy de acuerdo (categoría base)			
Está de acuerdo	12,27 ***	5,11	6,17 *
Está en desacuerdo	32,41 ***	20,03 ***	20,10 ***
Está fuertemente en desacuerdo	50,12 ***	32,11 ***	32,91 ***
No ha repetido curso	37,25 ***	37,49 ***	33,23 ***
Años de estudio de la madre	0,78 **	1,70 ***	1,23 ***
Años de estudio del padre	0,81 ***	0,29	0,37
Índice de riqueza en el hogar	9,01 ***	8,45 ***	8,98 ***
Índice de posesiones culturales en el hogar	2,49 *	2,00	3,28 ***
Constante	342,37 ***	406,42 ***	384,56 ***

a/ Significancia: \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$

Fuente: Giménez et al., 2014

(recuadro 5.9) para determinar cuáles factores introducidos en la función de producción educativa (recuadro 5.10 para detalles), es decir, características del estudiante, del hogar y del centro educativo, son los que explican en mayor medida los mejores resultados de los alumnos de los colegios privados en las pruebas PISA.

Estos tres grupos de características son los insumos o recursos con los que cuenta un estudiante para obtener un resultado. En adelante, al conjunto de características se le llamará "dotaciones".

Las diferencias entre los puntajes obtenidos se desagregan para evaluar si estos resultados se deben a: 1) a las características propias de los alumnos, a las características de los hogares de donde provienen o a las características del centro educativo, que vendrían a ser sus dotaciones y forman parte del componente explicado u observable del modelo; 2) al aprovechamiento que hacen los estudiantes de esas

dotaciones (componente no explicado o no observado); o 3) al hecho de que las condiciones anteriores se den simultáneamente (interacción entre los efectos de las dotaciones y su aprovechamiento). En el cuadro 5.16 se presentan los efectos de las dotaciones mencionadas y los coeficientes en que la constante refleja el componente no observado, así como las interacciones mencionadas.

El análisis realizado con los resultados de las pruebas PISA muestra que el efecto de las dotaciones de los estudiantes predice la mayor parte de las diferencias entre centros públicos y privados. Dentro del efecto de las dotaciones, las características que provocan mayor divergencia en los resultados son las de sus hogares, las cuales aportan entre 16 y 19 puntos a la diferencia total. Los factores determinantes dentro de esta categoría son el índice de riqueza en el hogar (entre 10 y 12 puntos) y los años de educación de los padres.

En segundo lugar, el factor más importante son las diferencias en recursos de los centros educativos, que suman 13,2 puntos en competencia matemática, 13,6 en lectura y 14,5 en competencia científica. El factor determinante dentro de esta es el índice de calidad de los recursos educativos del centro. Con puntajes similares se encuentran las características de los estudiantes, que agregan entre 10 y 13 puntos a la diferencia, predominando la condición de repetidor y el nivel de autoconfianza. Por último, se encuentra el ambiente de trabajo en el centro educativo, que hace una gran diferencia en competencia matemática, principalmente (cuadro 5.16).

Los resultados permiten llegar a dos importantes conclusiones respecto a las desigualdades internas del sistema educativo. Primero, el efecto de las dotaciones, agregando las características del hogar y del estudiante, adiciona en conjunto

## Recuadro 5.9

### Metodología de descomposición de diferencias de Oaxaca-Blinder

La metodología de Oaxaca-Blinder (OB) constituye una potente herramienta de análisis para entender cuáles son las causas de las diferencias en desempeño académico entre centros públicos y privados. El método fue desarrollado por primera vez en artículos publicados, independientemente, en 1973 por los profesores Ronald Oaxaca, de la Universidad de Arizona, y Alan Blinder, de la Universidad de Princeton. En ellos, los autores pretendían observar en qué medida la discriminación en función de la raza o el género afectaba los salarios cobrados en el mercado de trabajo americano. Desde entonces, esta técnica ha sido utilizada en numerosas ocasiones, habitualmente en economía laboral y con el objeto de estudiar los efectos de la discriminación salarial.

El método permite analizar a qué se deben las diferencias en resultados alcanzados por dos grupos de individuos a través de

dos componentes: uno explicado (observable) por el modelo y otro no explicado (no observable). Para ello, se calculan sendas regresiones para cada grupo y se analiza qué proporción de la diferencia en los resultados alcanzados se debe a la existencia de características observables diferentes entre ambos. El componente explicado se calcula en función de las diferentes características propias de los individuos de cada grupo. En numerosos trabajos, el componente no observable se identifica con el hecho de que los miembros de los grupos estudiados sean tratados de forma diferente, esto es, que exista algún tipo de discriminación que se plasme en diferencias en resultados con un origen diferente al de las dotaciones factoriales de cada grupo. En realidad, es un componente residual, que estaría recogiendo toda aquella parte no explicada u observable por el modelo planteado en función

de estas características grupales e incluye la omisión de características relevantes no incorporadas al modelo o de componentes inobservables.

En el caso del análisis de las diferencias en resultados académicos entre estudiantes de colegios públicos y colegios privados, estas se pueden deber al hecho de que los centros tengan, en promedio, diferencias en infraestructuras, profesorado, gestión, exigencia, disciplina o características de sus estudiantes (como las socioeconómicas); así como al aprovechamiento de dichos factores y características. La metodología OB permite constatar si efectivamente se dan diferencias significativas en rendimiento escolar, y evaluar qué características influyen más en la diferencia de resultados.

Fuente: Giménez et al., 2014.

cerca de 30 puntos a la diferencia en los resultados, lo que revela una clara desventaja para los jóvenes provenientes de ambientes más desfavorecidos. En segundo lugar, los recursos y el ambiente del centro educativo aportan menos puntos a las diferencias pero no son despreciables, lo que pone en evidencia la importancia que puede tener la institución educativa de alta calidad para compensar las características de origen de los estudiantes.

No obstante lo anterior, la descomposición de los resultados también revela que el componente no observable recoge las diferencias en la utilización de las dotaciones, es decir, el aprovechamiento que hacen los estudiantes de los recursos educativos disponibles en el centro y sus propias características, esto se manifiesta exclusivamente en las pruebas de matemática y ciencias.

Las características del estudiante restan 16,2 puntos en Matemáticas y 21

puntos en Ciencias a la diferencia en resultados en dichas pruebas, lo que se interpreta de la siguiente manera: aunque los alumnos de los centros públicos cuentan en conjunto con características más desventajosas, saben sacarles mejor partido<sup>11</sup> (el coeficiente tiene signo negativo).

El ambiente de trabajo de los centros suma 17,6 puntos en competencia matemática y 17,8 en competencia científica, lo que indica que a los estudiantes de los colegios públicos les influye más negativamente este factor (independientemente del valor de las dotaciones).

De nuevo, estos resultados revelan la predominancia de las características de origen para explicar diferentes resultados, pero llaman la atención sobre la importancia de contar con centros educativos públicos que ofrezcan recursos de calidad, ya que al mejorar las condiciones los estudiantes podrían sacar mejor provecho y

obtener puntajes similares o incluso mejores que alumnos de los colegios privados.

### Sistema educativo público logra efecto compensador importante pero insuficiente en puntajes PISA

Una vez explicadas las diferencias entre los estudiantes de centros educativos públicos y privados, estas se analizan a lo interno del sistema público.

Un grupo de estudiantes consigue obtener puntajes en las pruebas PISA que son iguales o superiores a los que logran los alumnos de colegios privados, comparables incluso con los puntajes medios que se alcanzan en los países de la OCDE. Al analizar los factores asociados a estas diferencias con otros estudiantes con puntuaciones más bajas, es posible observar que una parte del efecto de un mejor rendimiento corresponde a la calidad de los recursos que ofrecen algunos centros públicos, y otra parte es explicada

## Recuadro 5.10

### Función de producción educativa

La función de producción educativa (FPE) busca establecer una relación estadística de índole empírica entre los *inputs* (insumos) y el *output* (resultado) educativo, utilizando diferentes técnicas de regresión.

Lo primero que hay que determinar a la hora de trabajar con la FPE es qué tipo de *inputs* van a afectar los resultados escolares. La evidencia empírica nos permite agrupar los *inputs* en tres grandes categorías:

- 1- Características del estudiante, que incluye factores como: género, si cursó preescolar, cómo piensa que es él en la materia-confianza, si es repetidor en la materia-proxy de habilidad innata.
- 2- Características del hogar, que incluye los factores: educación de los progenitores mediante años de estudio y los recursos de la familia mediante un índice de riqueza y un índice de posesiones culturales, esto es, la presencia de productos tales como libros de poesía y arte).

3- Características del centro educativo, compuesto por los recursos (factores) recogidos por un índice de calidad de los recursos educativos (infraestructura), la ratio alumnos/profesor y un índice de falta de profesores, así como la autonomía de la institución (pública o privada), el índice de relaciones profesor-alumno, la motivación del profesorado y un índice de disciplina.

Una de las técnicas de regresión econométricas más utilizadas para estimar la FPE es la estimación por MCO. En Giménez et al. (2014) se recurre a MCO con errores estándar corregidos mediante la técnica clúster de Huber-White. El MCO contempla la existencia de variables explicativas o características no observables, inherentes a cada uno de los centros y no recogidas por el modelo, que provocarían correlaciones arbitrarias entre los estudiantes pertenecientes a una misma institución. Para corregir este problema, en la investigación se reportan errores estándar robustos mediante la metodología clúster de Huber-White, usando cada centro educativo

como variable clúster, o grupo de corrección. Así se evita una mala interpretación de la significancia de los coeficientes de las estimaciones y, por lo tanto, del poder explicativo de las variables del modelo.

Otra técnica para estimar la FPE es la de descomposición paramétrica de Fields utilizada en el trabajo de Fernández y Del Valle (2013). Esta técnica funciona para descomponer el aporte de cada variable explicativa de la desigualdad total de la variable dependiente. Fue desarrollada por Gary S. Fields, para descomponer el aporte de diversas variables a la explicación de la desigualdad de los resultados. En el caso del rendimiento de los estudiantes medido en las pruebas PISA, en una estructura multinivel, se cuantifica el efecto de cada uno de los regresores en la desigualdad educativa, al permitir la inclusión de variables dicotómicas, con lo que se puede descomponer el efecto aislado de cada variable explicativa.

Fuente: Giménez et al., 2014 y Fernández y Del Valle, 2013.

por el aprovechamiento individual de las dotaciones (Giménez et al., 2014).

El análisis realizado separa a los estudiantes de colegios públicos en dos grupos, de acuerdo con el puntaje obtenido en las pruebas PISA de competencia matemática. El primer grupo reúne a quienes obtienen puntajes iguales o superiores a los alumnos de centros privados (467,7 puntos) y el segundo concentra a quienes obtienen puntajes inferiores.

Un 10% de los alumnos de centros públicos obtiene puntajes cercanos a los 500 puntos, que coincide con la media de los estudiantes de países de la OCDE. Cuando se observan las características de los estudiantes de excelencia, sus progenitores muestran un promedio superior de años de educación, niveles superiores de ingresos económicos y más

bienes culturales en el hogar (cuadro 5.17). Esto indica de nuevo la importancia de las características de origen en el rendimiento de los estudiantes (recuadro 5.11).

Los datos revelan que estos estudiantes de excelencia asisten a centros públicos de mayor calidad que el promedio y poseen una mayor calidad de los recursos educativos y mayor disciplina, aunque tengan una relación profesor-alumno más alta (no deseable). Este resultado se refuerza con la descomposición de los resultados mediante el método Oaxaca-Blinder, el modelo predice una puntuación media de 490 puntos de excelencia, esto es, 120,2 puntos por encima del resto de los estudiantes de colegios públicos.

El componente observable explica 27,2 de los puntos. Dentro del mismo,

las características del estudiante es el elemento que más contribuye (19 puntos), especialmente no ser repetidor y la autoconfianza en las capacidades para las Matemáticas. Las características del hogar explican 4,9 puntos de la diferencia, siendo lo más importante el índice de riqueza y la educación del padre (cuadro 5.18).

Las relaciones profesor-alumno, aunque poco, son el elemento que más destaca en el ambiente del centro educativo (0,9 puntos), mientras que los recursos del colegio no resultan significativos porque, como se señaló anteriormente, pueden ser bastante homogéneos entre las instituciones públicas.

Sin embargo, hay que tener muy presente que las diferencias en las características de los alumnos, hogares y

## Cuadro 5.16

**Descomposición Oaxaca-Blinder de las diferencias de puntajes PISA entre colegios públicos y privados, según competencia. 2012**

Variables <sup>a/</sup>	Dotaciones	Coefficientes	Interacción
<b>Competencia matemática</b>			
Total	49,5 ***	-3,2	-9,8
Características del estudiante	12,3 ***	-16,2 *	3,7
Características del hogar	16,8 ***	-5,4	-6,2
Recursos del centro educativo	13,2 **	-4,7	-1,5
Ambiente de trabajo en el centro educativo	7,2 ***	17,6 *	-5,7
Constante		5,5	
<b>Competencia lectora</b>			
Total	48,7 ***	30,7 *	-23,9
Características del estudiante	12,7 ***	-9,0	0,4
Características del hogar	19,0 ***	2,7	-6,9
Recursos del centro educativo	13,6 *	-1,9	-13,7
Ambiente de trabajo en el centro educativo	3,4 *	13,2	-3,7
Constante		25,7	
<b>Competencia científica</b>			
Total	44,4 ***	18,4	-15,0
Características del estudiante	10,9 ***	-21,0 ***	1,0
Características del hogar	16,4 ***	-3,8	-3,5
Recursos del centro educativo	14,5 *	-7,0 **	-7,2
Ambiente de trabajo en el centro educativo	2,5	17,8	-5,3
Constante		32,5	

a/ Significancia: \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Fuente: Giménez et al., 2014.

## Cuadro 5.17

**Resultado en pruebas PISA de Matemática y características<sup>a/</sup> de los estudiantes, según tipo de centro educativo. 2012**

	Excelencia	Resto público	Privados
Resultados en Matemáticas	500,49	383,43	467,71
Años de estudio de la madre	11,47	9,22	13,83
Años de estudio del padre	11,71	9,34	13,67
Índice de riqueza en el hogar	-1,02	-1,63	-0,12
Índice de posesiones culturales en el hogar	-0,01	-0,36	0,34
Índice de calidad de los recursos educativos del centro	-0,95	-1,35	0,22
Índice de relaciones profesor-alumno	0,30	0,53	0,28
Índice de disciplina en el centro	0,24	-0,03	0,27

a/ Significancia: \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Fuente: Giménez et al., 2014.

centros, tomadas en conjunto, explican una pequeña parte (22,6%) de las diferencias en resultados entre los alumnos de excelencia y el resto. La mayor parte de las diferencias (77,4%) no se explica por el modelo. Así, en contraste con el análisis privado versus el público, donde las diferencias en las características eran más marcadas y explicaban la mayor parte de las diferencias en resultados, esta vez las características de alumnos, hogares y colegios son mucho más homogéneas, lo que determina que tengan menor poder explicativo.

Por lo anterior, dentro del componente no observable -que recoge las diferencias en el aprovechamiento de las dotaciones, el efecto de interacción y todos aquellos factores no recogidos por el modelo-, el elemento que tiene el mayor peso es la propia constante (141,9 puntos). El desaprovechamiento que hacen los estudiantes con peores puntuaciones de los recursos del centro es, aparte de la constante, el único factor significativo.

## Principales desafíos en materia de desigualdades educativas

Los resultados encontrados en este capítulo revelan que las condiciones de origen, la infraestructura educativa y las características de los docentes generan desigualdades importantes en el rendimiento medido a través de deserción, repitencia, reprobación y aprobación, cuando se analiza el desempeño agregado de los centros educativos o se observan los puntajes individuales obtenidos por los alumnos en las pruebas PISA.

En primer lugar, sobre los factores asociados a las desigualdades, las investigaciones esclarecen la relación directa que las condiciones de origen tienen con la distribución de los resultados educativos. Las características del barrio en que se ubica el colegio, el nivel socioeconómico de las familias cercanas al centro y las características de la población colindante (zonas urbano-marginales, inseguridad, precariedad, alta densidad poblacional y una proporción mayor a la media de viviendas con hacinamiento) afectan directamente el rendimiento de la institución, ya que el contexto sociodemográfico reflejaría las condiciones adversas que pueden enfrentar los estudiantes que asisten. Por otra parte, el análisis a nivel de los individuos confirma que las condiciones socioeconómicas y culturales del hogar, el apoyo que reciben los alumnos, las expectativas de logro a nivel familiar y la autopercepción de los estudiantes respecto a sus habilidades determinan la obtención de altos puntajes en las pruebas PISA.

En segundo lugar, los estudios indican que, aunque las condiciones de origen tienen un peso mayoritario a la hora de explicar las diferencias en el rendimiento, las condiciones de los ambientes de aprendizaje no dejan de ser relevantes y condicionan de manera significativa el resultado de los estudiantes en las pruebas PISA (Giménez et al., 2014). Al respecto, el estudio sobre desigualdades extremas que analiza específicamente los centros educativos y sus características, confirmó que las modalidades educativas, el tamaño del centro y las condiciones de los profesores son las principales fuentes de desigualdad en el rendimiento de la institución.

## Cuadro 5.18

### Descomposición Oaxaca-Blinder de las diferencias de puntajes PISA entre colegios públicos, competencia matemática. 2012

Variables <sup>a/</sup>	Dotaciones	Coeeficientes	Interacción
Total	27,2 ***	103,6 ***	-10,7 *
Características del estudiante	19,0 ***	-8,0	-13,0 ***
Características del hogar	4,9 ***	-8,1	-1,6
Recursos del centro educativo	1,5	-23,3 **	3,6
Ambiente de trabajo en el centro educativo	1,8 **	1,1	0,3
Constante		141,9 ***	

a/ Significancia: \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Fuente: Giménez et al., 2014.

## Recuadro 5.11

### Calidad de la educación privada y pública

La discusión sobre la calidad de los centros públicos y los privados es un tema que ha tomado mucho más fuerza en los últimos años, sobre todo cuando se presentan resultados de pruebas nacionales de bachillerato y, recientemente, los de las pruebas internacionales PISA, cuya segunda aplicación en el país se realizó en 2012.

Cuando se analizan las diferencias de resultados entre ambos tipos de centros, los privados obtienen una clara ventaja, sin importar el indicador que se mire. Algunos elementos contribuyen a los mejores resultados en la rama privada: infraestructura, equipamiento, horarios más amplios, mayor involucramiento de las familias y selección de los estudiantes que ingresan y continúan en el centro (MEP, 2014), mientras que los colegios públicos están en la obligación de atender a todos los que lo requieran. No obstante estos resultados, los datos deben tomarse con cautela para evitar llegar a conclusiones equivocadas, como argumentar que la educación pública es mala.

La OCDE (2011) señala que los alumnos de colegios privados obtienen mejores resultados en las pruebas PISA que los de centros públicos, pero esto se debe principalmente a que los primeros provienen de contextos socioeconómicos y culturales privilegiados. Las investigaciones realizadas por la OCDE y diversos estudios empíricos realizados en Costa Rica, utilizando el mismo conjunto de datos, revelan que “los alumnos de los centros públicos que están inmersos en un

contexto socioeconómico similar al de los alumnos de los centros privados suelen tener un rendimiento igual de bueno” (MEP, 2014).

De hecho, estudios realizados en este tema revelan que “cuando se dan los mismos niveles de autonomía a los centros públicos que a los centros privados, y cuando los centros públicos atraen a una población similar de alumnos que los centros privados, la ventaja del centro privado no se pone de manifiesto en 12 de los 16 países de la OCDE en los que se manifestó esta ventaja” (OCDE, 2011).

En Costa Rica, al año 2014 la educación privada representa un 11,3% de la educación secundaria<sup>12</sup> y está distribuida en centros que se concentran en el área central del país y en general conlleva altos costos económicos para las familias. Esto indica que la educación privada representa solo una pequeña parte de la educación en el país y ampliar su cobertura no necesariamente desembocaría en mejoras sustantivas en el rendimiento académico. PISA señala de manera enfática que no hay evidencia que sugiera que los centros privados contribuyan a mejorar el nivel de rendimiento para el conjunto del sistema educativo, esto gracias a la observación de los rendimientos PISA en países con amplia cobertura de educación privada (OCDE, 2011).

Fuente: Elaboración propia con base en OCDE, 2011 y MEP, 2014.

La OCDE reconoce la presencia de desigualdades y señala que “los sistemas educativos con mejores desempeños brindan oportunidades de alta calidad a una vasta mayoría de sus estudiantes, compensando las desventajas causadas por contextos familiares y circunstancias personales” (OCDE, 2012). El desafío fundamental del sistema educativo costarricense en esta materia es mantener los esfuerzos para compensar las desigualdades de origen y mejorar las medidas tendientes a reforzar los ambientes de aprendizaje. La mejora, adecuación y mantenimiento de infraestructura y equipos; la selección, preparación, apoyo y distribución del personal docente según las necesidades de las comunidades; la revisión y evaluación de los programas de estudio para atender necesidades de la realidad actual de la población y enfocadas en la calidad de la enseñanza, así como el funcionamiento coordinado del colegio, la comunidad y la familia son ejes de acción que pueden propiciar una mejora constante y crear mayores oportunidades de éxito y permanencia de los estudiantes en la secundaria.

### Desafíos de política educativa para compensar desigualdades de origen

La ratificación y cuantificación de las desigualdades educativas en secundaria y de sus factores asociados plantean una serie de desafíos para el país. Si bien las características de origen de los estudiantes están socialmente condicionadas y responden a causas ajenas al sistema educativo, su atención es vital para romper con círculos viciosos de estudiantes que ingresan a las aulas en condiciones de clara desventaja. La reducción de estas desventajas requiere un conjunto de acciones de política pública que atiendan problemáticas de empleo, vivienda y pobreza, que permitan promover mejores climas educativos en los hogares y aumentar las probabilidades de permanencia de las personas en la educación secundaria, que es el nivel que muestra la mayor proporción de abandono, aunque algunas de sus causas se gestan desde etapas previas. Esto crea, a la larga, un círculo virtuoso donde las personas que hoy asisten al sistema educativo tendrán

acceso a mejores oportunidades para vincularse al mercado laboral y formarán hogares que promuevan la educación de las siguientes generaciones.

Aunque la política social no es competencia directa del sistema educativo, este puede realizar una compensación importante de las condiciones de origen como lo viene haciendo mediante los programas de equidad (recuadro 5.12).

En general, la cobertura de los programas de equidad del MEP es bastante amplia, ha tenido un fuerte apoyo presupuestario, sobre todo después de 2009, y ha mostrado un fuerte crecimiento entre 2010 y 2014. Trejos (2014) muestra que los programas de comedores y becas tienen una alta progresividad, de modo que los beneficiarios tienden a concentrarse en los estratos de menor ingreso. La distribución por beneficiarios presenta filtraciones menores al 20%, excepto en comedores escolares, que ha pasado de ser un programa focalizado a uno universal; el cuadro 5.19 muestra los datos.

Los datos indican la alta incidencia de los programas en beneficiarios pobres. Cerca de un 50% de quienes reciben estas ayudas son personas en esta condición y un 30% está en situación vulnerable. En el caso de las becas en secundaria, un 23% de los beneficiarios son grupos de ingresos medios o altos, por lo que se consideran filtraciones del sistema, ya que se trata de personas que no son la población meta. En general, ambos programas muestran un porcentaje mayor de filtraciones a nivel de secundaria que en los niveles previos.

El reto en materia de equidad social educativa es mantener los esfuerzos realizados hasta el momento y evitar el recorte presupuestario de los programas de equidad, ya que esta es la medida que permite compensar dificultades económicas en los hogares. De igual forma, queda pendiente corregir las filtraciones y mejorar el funcionamiento y los procedimientos de accesibilidad de los programas, para que no excluyan a las personas que cumplen con los requisitos por sus condiciones de vulnerabilidad y puedan beneficiarse de las becas o el transporte subsidiado.

### Desafíos en materia de ambientes de aprendizaje

Las investigaciones abordadas en el capítulo revelan que entre los factores que generan desigualdad en el rendimiento se encuentran la modalidad del colegio, el tamaño por cantidad de estudiantes, la calidad de su infraestructura y los recursos docentes.

Hay una clara conclusión de que la modalidad del colegio afecta los rendimientos educativos, de modo que el sistema, en su diseño curricular y organizacional, de alguna manera está profundizando las desventajas de los estudiantes provenientes de contextos vulnerables. Los colegios nocturnos muestran desventajas en materia de rendimiento y es preciso evaluar los detonantes de esta vulnerabilidad entre la población que asiste a ellos. Los programas de equidad deben entender a la población que atienden y sus particularidades, para adaptarse a sus necesidades. A su vez, los centros nocturnos deben adecuar las lecciones, el planeamiento de las clases y de las evaluaciones para que sean pertinentes para sus estudiantes.

En el otro extremo se encuentran los colegios técnicos, que sistemáticamente muestran los mejores resultados. Aunque se ha dado un fuerte impulso a esta modalidad educativa, sobre todo después del año 2010, no se trata de convertir todas las secundarias en colegios técnicos. El principal desafío es revisar las ventajas que ofrece este tipo de educación y las condiciones en que operan para determinar los factores de éxito en el rendimiento estudiantil, con el fin de emular algunos de ellos en otras instituciones.

A pesar de que la educación privada muestra importantes diferencias de rendimiento a su favor, la evidencia empírica indica que esto se debe principalmente a las características de origen del alumno y que hay un grupo de colegios públicos cuyos estudiantes logran puntajes promedio en las pruebas PISA superiores a los de instituciones privadas. El reto está en investigar los factores relacionados específicamente con los ambientes de aprendizaje de estos colegios que permitan aprovechar experiencias replicables

## Recuadro 5.12

### Programas de equidad del MEP

Como expresa en sus lineamientos la Dirección de Programas de Equidad del MEP, su objetivo es “establecer políticas de distribución y administración de los recursos económicos de los distintos programas sociales que permitan disminuir la brecha socio-económica de los educandos” (MEP, 2014).

La creciente inversión en el sector educativo ha permitido dirigir recursos a la provisión misma del servicio y a la vez brindar financiamiento a los programas de equidad. Entre 2006 y 2014, se realizó un diagnóstico de los distintos programas con que cuenta el MEP: comedores estudiantiles, transporte de estudiantes y ayudas que se otorgan a través del Fondo Nacional de Becas (Fonabe), que permitió rediseñar aspectos que impedían su adecuado funcionamiento y mejorar su cobertura.

De manera específica, el Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y Adolescente (Panea), conocido como comedores estudiantiles, tiene como población meta a los estudiantes de preescolar, primaria

y secundaria de instituciones públicas, y recientemente se incorporaron como beneficiarios los de la educación nocturna, técnica y especial. El servicio consiste en un subsidio diario por estudiante para servir almuerzo (o cena en el caso de los centros nocturnos). También se asignan recursos para el equipamiento de comedores escolares, contratación de cocineras, desarrollo de huertas y capacitación de las servidoras. El programa busca compensar el 30% del consumo de calorías diarias por persona.

El programa de transporte, por su parte, busca ser un instrumento de retención estudiantil de los alumnos que por su condición socioeconómica y distancia del centro educativo tengan dificultades para asistir a clases. Funciona en tres modalidades<sup>13</sup>: ruta adjudicada mediante contratación administrativa entre el MEP y el transportista, ruta por subsidio mediante traslado de fondos a las Juntas Administrativas y becas individualizadas para estudiantes con condiciones especiales.

Por otro lado, las becas de Fonabe buscan apoyar económicamente a estudiantes de bajos recursos para que se mantengan en el sistema educativo y concluyan sus estudios. Este programa se subdivide en tres modalidades: becas por condición socioeconómica, becas especiales que apoyan a personas con alguna discapacidad y becas mérito personal, que se asignan a estudiantes que posean alguna distinción académica, deportiva, artística o científica.

De manera similar, las becas del programa *Avancemos* son una “transferencia monetaria condicionada para reforzar el ingreso de familias en condición de pobreza y vulnerabilidad mientras mantengan a los hijos dentro del sistema educativo” (MEP, 2014). Estudios realizados para el *Tercer Informe Estado de la Educación* revelaron que el efecto de las ayudas monetarias es necesario más no suficiente para retener a los estudiantes en secundaria.

Fuente: MEP, 2014.

## Cuadro 5.19

### Distribución de beneficiarios de los programas del MEP, por estrato de ingreso, según nivel educativo<sup>a/</sup>. 2013

	Pobres por ingresos insuficientes			Grupos vulnerables	Grupos medios	Grupos acomodados	Beneficiarios totales
	Totales	Extremos	No extremos				
<b>Comedores escolares</b>	41,7	15,5	26,2	26,6	27,8	3,9	100,0
Preescolar	39,9	15,5	24,4	25,6	30,0	4,5	100,0
Primaria	42,9	15,2	27,7	26,1	27,0	4,1	100,0
Secundaria	40,0	16,7	23,3	28,1	29,1	2,8	100,0
Especial	35,8	4,8	31,0	35,1	19,2	9,9	100,0
<b>Becas y Avancemos</b>	48,5	17,8	30,8	29,3	20,8	1,4	100,0
Preescolar	41,1	16,0	25,1	48,9	10,1	0,0	100,0
Primaria	52,2	18,9	33,3	31,9	15,0	0,9	100,0
Secundaria	48,6	18,7	29,9	28,5	21,8	1,1	100,0
Especial	58,4	11,6	46,8	25,7	15,9	0,0	100,0
Superior	30,2	7,7	22,5	19,6	45,0	5,2	100,0

a/ Los hogares pobres son los que tienen un ingreso per cápita por debajo de la línea de pobreza, los vulnerables corresponden al segundo quintil (hasta un 40% de los hogares más pobres), los grupos medios incluyen al tercero y cuarto quintiles y los acomodados son el quinto quintil (20% de mayores ingresos).

Fuente: Trejos, 2014.

para favorecer altos rendimientos en centros públicos.

Es claro que, independientemente de las diferencias entre centros, la mejora de los ambientes de aprendizaje y el monitoreo constante del impacto que tienen sobre los resultados son fundamentales para reducir las desigualdades en el sistema educativo. Darling-Hammond (2001) apunta que un sistema de alta calidad combina una masa de profesores altamente calificados, dotación adecuada de recursos para los centros y distribución equitativa de la enseñanza mediante un currículo actualizado y estimulante para los estudiantes. Por su parte, la OCDE (2012) plantea un conjunto de medidas para reducir el fracaso estudiantil, disminuyendo el impacto que pueden tener la repitencia y las dotaciones de recursos educativos en la permanencia dentro del sistema; además de diversas acciones tendientes a fortalecer los centros con mayores necesidades, a fin de reducir las desigualdades (recuadro 5.13).

Además del fortalecimiento de los programas de equidad mencionados anteriormente, el país requiere hacer un esfuerzo adicional que procure mejoras en infraestructura educativa, los programas de estudios, el apoyo con materiales y la calidad del recurso humano. Poner atención a estos factores permite compensar algunas de las principales deficiencias con que cuentan los estudiantes que provienen de contextos adversos.

El *Informe Estado de la Educación* ha insistido en el déficit de infraestructura educativa y el rezago en mantenimiento que tienen los centros educativos. Como respuesta a estas carencias de equipamiento y mobiliario, se ha venido incrementando el presupuesto destinado a construcción y mantenimiento. Al año 2006 se destinaron 6.085 millones de colones a este rubro, para 2010 aumentó a 30.000 millones y para 2012 alcanzó el punto más alto de la década, con 51.846 millones de colones (MEP, 2014).

Además, en 2008 el MEP creó la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo y se fortaleció con la incorporación de recurso humano experto, con el fin de dar respuesta al rezago histórico acumulado. El aumento

de recursos constituye un avance importante; el reto es mantenerlos y generar una estrategia de inversión que permita mejorar de manera equitativa la infraestructura educativa del país, dando prioridad a las zonas con más rezago, que son principalmente distritos rurales y pobres en el caso de los centros de secundaria.

#### PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE AVANCES EN LAS POLÍTICAS DE INFRAESTRUCTURA

véase capítulo 3, Desempeño de la educación primaria y secundaria en este informe

En cuanto a la calidad y distribución del recurso humano, los esfuerzos se han orientado principalmente a incrementar los salarios de los docentes en servicio, logrando que sus condiciones de vida sean similares a las de otros profesionales (ver capítulo 3). No obstante, la distribución de los docentes muestra claras concentraciones de docentes interinos y provenientes de universidades públicas en algunas zonas del país (ver parte 2 de Nuevos Instrumentos).

Los resultados que se presentan en este capítulo muestran la importancia que tiene el cuerpo docente en el rendimiento y la permanencia de los estudiantes de secundaria. Sin embargo, los métodos de contratación y mecanismos para ofrecer estabilidad a los profesores (categoría profesional y condición de propiedad) no producen resultados en la dirección esperada. Esto plantea la necesidad de que el país discuta si el modelo seguido hasta el momento es el más adecuado para asegurar la calidad y la equidad para quienes asisten a la educación secundaria. Los temas de mejoras en la calidad del desarrollo profesional y evaluación docente son elementos aún pendientes en la vigilancia de la calidad educativa en Costa Rica.

Reconocer la existencia de desigualdades y los factores asociados a ellas es solo el primer paso para avanzar hacia un sistema educativo más equitativo. La ruta a seguir es identificar las medidas

que se pueden tomar para reducirlas y mitigar el efecto de los factores que las profundizan.

#### Agenda de investigación y necesidades de información

Realizar investigaciones nuevas en materia educativa permite correr la frontera de información y facilita un conocimiento más exhaustivo de la realidad. Pero, al mismo tiempo, pone de manifiesto vacíos de información y la necesidad de contar con estudios cada vez más profundos, que sirvan como instrumentos de evaluación y diagnóstico para un país que busca contar con un sistema educativo como los mejores del mundo.

A continuación, se enlistan algunos vacíos de información o investigaciones pendientes para enriquecer el estudio de las desigualdades educativas:

- Continuar la recolección de datos a nivel de colegio y coordinadas geográficas para monitorear el avance de los resultados educativos.
- Recolectar información a nivel de estudiante para aproximar mejor las variables de contexto y relacionarlas a los resultados educativos.
- Iniciar la recolección de información sobre los procesos de aula, mediante estudios u observaciones para aproximar las variables que quedan ocultas en los datos cuantitativos y que resultan importantes a hora de explicar el rendimiento estudiantil.
- Mejorar la recolección de información sobre infraestructura educativa para conocer mejor las brechas que se generan entre distintos centros.
- Continuar la participación en pruebas estandarizadas como PISA, no solo porque permiten monitorear la calidad de la educación recibida por los estudiantes sino porque brindan una fuente valiosa de información a nivel de alumno y centro educativo.
- Profundizar con nuevos estudios y metodologías los resultados obtenidos

### Recuadro 5.13

#### Experiencia internacional: instrumentos para promover la equidad

La literatura internacional reconoce que la existencia de desigualdades es inherente a cualquier sistema educativo que atienda distintos grupos sociales y culturales, pero además reconoce que los centros educativos y, en general, el sistema pueden tomar una serie de medidas de compensación. La OCDE propone un conjunto de acciones para avanzar en esta materia, de manera que el sistema provea, al mismo tiempo, equidad y éxito a sus estudiantes (OCDE, 2012).

Las medidas propuestas se dividen en dos grupos: las que buscan reducir el fracaso estudiantil, que apuestan a diseños más inclusivos del currículo y la conformación de grupos heterogéneos de estudiantes. El otro grupo son medidas de tipo compensatorio, que buscan mejorar las escuelas con menos recursos y apoyar a los estudiantes en desventaja. Se describen a continuación.

- Eliminar la repetición: Promoción automática con apoyo constante de profesores capaces de atender distintos niveles de aprendizaje en un mismo grupo de estudiantes. Además se propone concientizar a la comunidad educativa sobre los altos costos y el impacto negativo de la repitencia.
- Evitar selección de estudiantes en niveles tempranos: La mezcla de estudiantes con diferentes niveles educativos favorece a los que se encuentran en desventaja por el contacto con sus pares. Este objetivo se alcanza con docentes altamente calificados y estándares curriculares altos, de manera que el alumno avanza a su propio ritmo pero al final de cada ciclo todos alcanzan un mínimo común de aprendizaje que nivela las condiciones para los niveles educativos posteriores.

- Financiamiento pertinente a las necesidades de los estudiantes y centros: Los recursos disponibles y la manera en que se asignan afectan las oportunidades educativas. Los países de la OCDE han apuntado a i) mejorar el financiamiento en la educación temprana; ii) tomar en cuenta que los costos educativos de los estudiantes en desventaja son más altos, por lo que se deben fortalecer los centros educativos con presupuesto extra para atender estas poblaciones; iii) asegurar con transparencia y rendición de cuentas que los recursos asignados se usen de manera efectiva.
- Diseñar niveles de secundaria superior para asegurar logro: Implica asegurar que los distintos planes educativos utilizados en la secundaria superior sean equivalentes entre sí. Esto requiere fortalecer la orientación vocacional de los estudiantes y asegurar una transición efectiva hacia la formación terciaria o al mercado laboral, con miras a reducir las posibilidades de desertar.
- Fortalecer y apoyar la dirección del centro educativo: Los países desarrollados reconocen que las direcciones de las instituciones son el punto de partida para transformar la educación. Esto requiere brindar autonomía a los directores para operar las instituciones e instrumentos, capacitaciones y acompañamientos para que desempeñen sus funciones de la mejor manera.
- Fomentar climas y ambientes escolares propicios para el aprendizaje: Esto implica contar con políticas específicas como desarrollar relaciones positivas entre profesores y alumnos, promover sistemas de información y recolección de datos para el diagnóstico específico y temprano de los estudiantes en problemas y promover acompañamiento y

orientación de los alumnos para prevenir su salida del sistema. Algunas otras medidas relacionadas con el tamaño de los grupos y el horario de los centros educativos pueden contribuir a mejorar el aprendizaje.

- Atraer, apoyar y retener maestros de alta calidad: El efecto de los maestros sobre el rendimiento hace necesario elevar la calidad general de los docentes en servicio, de manera que estén preparados para enseñar a estudiantes que provienen de ambientes difíciles y trabajar en escuelas con desventaja. Esto, además, requiere procurar ambientes favorables para el trabajo y la retención docente, utilizando incentivos económicos y de carrera que vuelvan atractivo laborar en esos centros.
- Garantizar estrategias de aprendizaje eficaces en el aula: Esto requiere prácticas de aula que combinen la instrucción centrada en el estudiante con evaluaciones coherentes, utilizando instrumentos de diagnóstico y evaluación para supervisar el avance de los alumnos y garantizar la comprensión adecuada de los conocimientos transmitidos.
- Dar prioridad a la vinculación entre el centro educativo, los padres y la comunidad: Los padres provenientes de contextos en desventaja tienden a vincularse menos con los centros educativos. Pero una mejor comunicación entre las partes favorece la coordinación de esfuerzos hacia el objetivo común de lograr con éxito que los estudiantes culminen la educación secundaria.

Fuente: OCDE, 2012.

por los estudiantes en las pruebas PISA y otras pruebas estandarizadas.

- Los modelos de análisis presentados reflejan solo la asociación entre variables dependientes e independientes, el reto es avanzar en la construcción de modelos causales que permitan establecer relaciones más fuertes entre resultados y factores e incorporar nuevas variables que permitan analizar aspectos relacionados con la calidad educativa.
- Aproximar los estudios de desigualdades y equidad educativa en temas de acceso y logro final.

**La coordinación de este capítulo y la edición final estuvieron a cargo** de Jennyfer León, con el apoyo de Valeria Lentini, Isabel Román y Jorge Vargas Cullell.

**Se prepararon los siguientes insumos:** “Las diferencias en resultados académicos entre alumnos de centros públicos y privados en Costa Rica”, de Gregorio Giménez, Rafael Arias, Geovanny Castro, Jorge Fernández, Natalia Ospina y Leonardo Sánchez, “Diferencias distritales en la distribución y calidad de recursos en el sistema educativo costarricense y su impacto en los indicadores de resultados”, de Roberto Del Valle y Andrés Fernández, “Efecto de las características del docente, el centro educativo y el entorno en el cual se localizan los colegios sobre la deserción y repitencia”, de Leonardo Sánchez, Luis Zamora, Kimberly Alvarado y Jorge Quesada, “Factores Contextuales de la Comunidad Asociados con repitencia, Deserción y Reprobación en las Escuelas y Colegios de Costa Rica”, de Gilbert

Brenes e “Índice de Situación Educativa: una revisión a 2013”, de Dagoberto Murillo.

**Se agradece la información suministrada por:** Marielos Alvarado y Martín Mesén, del Departamento de Educación de Adultos del MEP.

**Se agradece el apoyo adicional** de Ronald Alfaro, Esteban Durán, Valeria Lentini y Leonardo Sánchez en la interpretación de modelos, procesamiento de datos y elaboración de recuadros.

**Por sus comentarios y observaciones se agradece a:** Ronald Alfaro, Steffan Gómez, Valeria Lentini y Natalia Morales.

**El taller de consulta se llevó a cabo:** el 25 de setiembre y el 15 de octubre de 2014 con la participación de Mario Alfaro, Kimberly Alvarado, Mariana Arand, Rafael Arias, Julio Barrantes, Francisco Javier Burgos, William Cambroneró Ramírez, Jinney Castillo Rojas, Marcos Castillo B.,

Francisco Chang, Carolina Chaves González, Marisol Chavez Vargas, Giselle Cruz M., Roberto del Valle, Andrés Fernández, Marley Fernández, Aarón González, Ronulfo Jiménez, Valeria Lentini, Alejandrina Mata, Catherine Mata Hidalgo, Mauricio Medrano, Eiliana Montero, Lilliam Mora Aguilar, Nancy Morales Corrales, Leda Muñoz, Dagoberto Murillo, Ivannia Navas Zúñiga, Alexander Ovares R., Jorge Quesada Lacayo, Olman Ramírez Artavia, Ana María Rodino, Marilyn Rodríguez Arias, Isabel Román, Reynaldo Ruiz, Carmen Sánchez Retana, Pablo Sauma, Rafael Segura, José Solano Alpízar, Rocío Tafalla Bermúdez, Juan Diego Trejos, María Alexandra Ulate E., Grace Ulate Camacho, Andrés Valenciano, Alexis Vargas Cárdenas, Jorge Vargas, Ma. Eugenia Venegas R. y Trino Zamora Zumbado.

**La revisión y corrección de cifras** fue realizada por Jennyfer León.



## Notas

1 El capítulo incluye el análisis de desigualdades en rendimiento solo para secundaria y excluye el resto de niveles educativos. Sin embargo, se reconoce que muchas de las dificultades que enfrentan las personas en secundaria se originan en los niveles previos.

2 No se incluye información de procesos por falta de datos para Costa Rica.

3 El Informe ha insistido en cambiar el término deserción por el de exclusión educativa. No obstante, en este capítulo se utiliza el término "deserción" por referirse directamente al porcentaje reportado por los centros y no a la problemática en sí misma.

4 Es una distancia que se traza en línea recta entre ambos puntos.

5 Este resultado era de esperar debido a que la categorización de los distritos en rural-pobre, rural-no pobre y urbano se basó en el índice de suficiencia de recursos y material, que involucra el estado de las viviendas en su cálculo.

6 Se interpreta como el porcentaje del valor del indicador que habría que redistribuir entre los cantones de cada componente analizado para que la distribución fuera igualitaria, es decir, para que cada cantón tenga el mismo valor medio

7 Se utiliza este método en vez de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) dada la presencia de heterocedasticidad en las variables dependientes, utilizando la inversa de la varianza de los errores como ponderación del modelo.

8 La varianza de la perturbación aleatoria no es homocedástica ya que depende del nivel en que se encuentre la variable explicativa X, al definirse

$$\varepsilon_i' = Ln \left[ \frac{P_i}{1-P_i} \right] - Ln \left[ \frac{M_i}{1-M_i} \right]$$

9 El proyecto MEP-ProEduca nace a través de un convenio entre el MEP y la Unión Europea, con el objetivo de disminuir el abandono estudiantil en la educación secundaria.

10 Es importante aclarar que si bien la población que reporta consumo de drogas y alcohol en colegios nocturnos no es significativamente mayor que en otras modalidades, sí afecta mayormente su rendimiento y desempeño educativo.

11 Aprovechamiento que los estudiantes de los colegios públicos harían de las características de sus pares de centros privados, si las poseyeran.

12 Incluye educación privada subvencionada.

13 A partir de 2013, la población beneficiaria de una beca Fonabe se traslada a la modalidad de subsidio.

