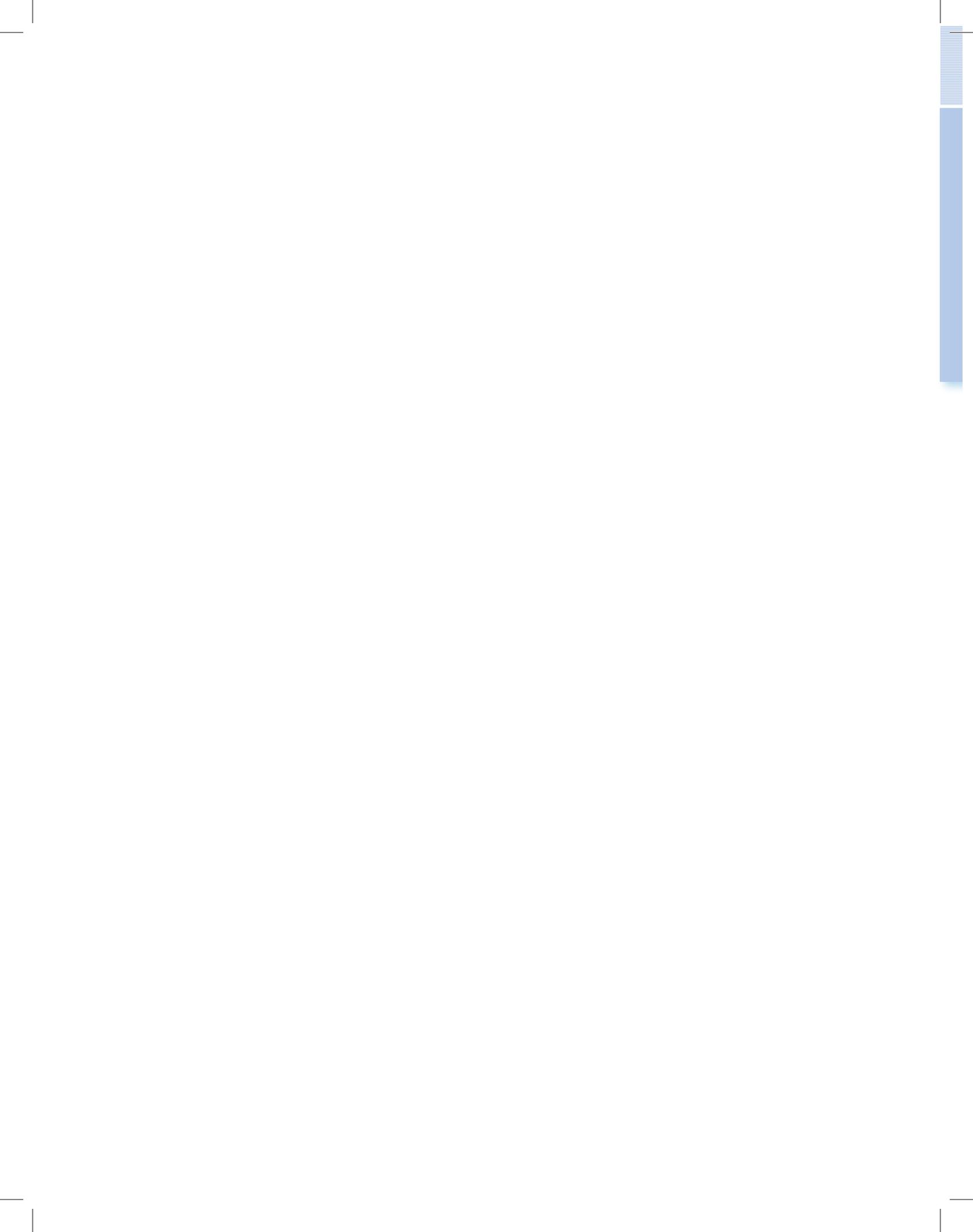


PARTE

2

NUEVOS INSTRUMENTOS
PARA EL ANÁLISIS
DE LA EDUCACIÓN
EN COSTA RICA





INTRODUCCIÓN

Esta edición del *Informe Estado de la Educación* aporta novedosos instrumentos de medición que contribuyen a profundizar el análisis de la educación en Costa Rica y proporciona insumos para la toma de decisiones estratégicas y operativas en el sistema educativo. Uno de los propósitos del Informe es que esos instrumentos e insumos formen parte del acervo disponible para los esfuerzos de investigación que se emprendan de ahora en adelante. Dado el papel central que juega la educación en el proceso de desarrollo humano, por su carácter de bien meritario y con amplias externalidades positivas, el Informe procura nuevas maneras de medir el acceso y los resultados que tienen las personas en la educación suministrada por medio de los servicios educativos en general y los estatales en particular.

El primer instrumento desarrollado explora el logro educativo en la población

en edad escolar, e identifica las circunstancias que generan mayores inequidades. En primera instancia se precisa el objeto de estudio, es decir, en qué aspectos de la educación se estudia la equidad; luego se definen los componentes, denominados “circunstancias”, así como los indicadores seleccionados para su seguimiento. Se define y aplica una medida sintética de su ausencia, es decir, de la desigualdad y se elabora un índice-resumen de oportunidades educativas.

El segundo instrumento es un índice de situación educativa que sistematiza características de la oferta en este ámbito, como matrícula, repitencia, deserción, acceso a nuevas tecnologías y a programas de equidad, entre otros, en una unidad espacial en un momento determinado, con el propósito de identificar brechas territoriales en esos aspectos. En este Informe se trabajó el índice a nivel de cantones,

tratando de agrupar aquellos que se ubican en las mejores y en las peores condiciones, en segmentos del 20% de los cantones cada uno.

El tercer instrumento es la creación de bases de datos georreferenciadas para la mayoría de los centros educativos del país, tanto de primaria como de secundaria, públicos y privados. En ellas se integra información sobre matrícula, cobertura, resultados e infraestructura para cada escuela o colegio, con su ubicación exacta en el territorio. Los sistemas de información geográfica ayudan en la planificación de políticas públicas, como la inversión en infraestructura, la construcción de establecimientos en lugares seguros, la asignación de docentes, la ampliación de la cobertura educativa, entre otros. Estas bases de datos están a disposición de investigadores, académicos y autoridades políticas.





Logro educativo y desigualdad entre los jóvenes

Ficha técnica

Título: Indicadores de equidad en educación: una propuesta para Costa Rica

Autor: Juan Diego Trejos

Ubicación en Internet:
www.estadonacion.or.cr

Objetivo

- Medir el nivel y la distribución del logro educativo entre la población joven a lo largo del tiempo.
- Determinar los factores que explican las desigualdades observadas en el logro educativo.

Justificación

En Costa Rica la universalización de la educación secundaria es un objetivo prioritario. Su medición permite identificar los factores que obstaculizan el avance y que están asociados a aspectos económicos o a las características de los hogares.

Usos posibles

Al identificar los factores que alimentan la desigualdad en el logro educativo, las autoridades y organizaciones públicas y privadas pueden definir y orientar intervenciones específicas en las áreas críticas.

Fuentes de información

Los datos provienen de las Encuestas de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), realizadas por el INEC anualmente en la segunda quincena de julio y la primera de agosto. Esta fuente de información permite el uso de técnicas estadísticas sofisticadas y es autocontenida, en el sentido de que para diseñar los indicadores no se requiere acudir a información externa a ella.

Algunas limitaciones

El diseño muestral de las EHPM constituye una limitación importante, pues la máxima desagregación territorial que permite son las regiones de planificación, por lo que no es posible obtener estimaciones para los cantones y distritos del país. Estas encuestas tampoco captan otra información potencialmente relevante, como las variables de etnia o la discapacidad.

Las fechas de recolección de información (julio y agosto de cada año) coinciden con el inicio del segundo semestre escolar, cuando se agudiza la deserción interanual. Se desconoce en qué medida esta situación puede afectar los datos sobre asistencia.

Conceptos relevantes

El concepto de equidad utilizado en el estudio parte del reconocimiento de que con el suministro de los servicios educativos se busca crear en las personas capacidades básicas para desenvolverse en sociedad. Estas capacidades implican la posibilidad de integrarse, compartir valores y creencias y participar productivamente en la actividad económica y beneficiarse de sus frutos. Para entender la equidad educativa hay distintos enfoques, que se sintetizan en el recuadro 6.1. Este Informe propone concentrar el análisis de la equidad y su seguimiento en torno a la aspiración de una educación secundaria universal y de calidad.

Recuadro 6.1

Enfoques de equidad educativa

Hay distintas maneras de entender la equidad educativa. Un primer enfoque es el de **igualdad en el acceso**, esto es, que todas las personas tengan las mismas oportunidades de acceder al sistema. Este criterio resulta un punto de partida, pero solo eso, pues quedarse en él implica aceptar una amplia desigualdad en el nivel de logro que las personas obtienen, dado que existen diferencias en las capacidades (talentos), potencial y aptitudes naturales, que definen el logro individual alcanzable.

El segundo criterio es la **igualdad de trato o de medios de aprendizaje**, entendida como el hecho de que todos se benefician de una educación básica de calidad similar. Parte de que todos los individuos tienen la capacidad de aprender ciertos conocimientos básicos y, por ende, de beneficiarse de ellos. Recomienda que todos alcancen al menos un nivel básico de educación secundaria.

Un tercer enfoque de equidad educativa es aquel que plantea la **igualdad de logro o de éxito académico**, entendida como aquella situación en que todos tienen que desarrollar un conjunto de habilidades esenciales más amplio que la educación básica. Aquí se asume que las características individuales, como la capacidad cognitiva o afectiva, pueden modificarse para que las personas accedan a la enseñanza, lo cual puede requerir el uso de diversos estilos de aprendizaje. Desde esta perspectiva se admiten diferencias en los resultados o logros que trasciendan las destrezas o habilidades esenciales.

Finalmente, el criterio de **igualdad en la realización social de los logros o resultados educativos** supone que el impacto de la educación es el mismo en cada uno de los escenarios sociales donde se despliega. Asume que si bien existen disparidades culturales y motivacionales entre los individuos, no hay una jerarquía entre ellas, y además admite diferencias en el perfil de los resultados.

Fuente: Trejos, 2010.

Cuando Mauro Fernández decidió alfabetizar a la población del país en la penúltima década del siglo XIX, probablemente creía que la capacidad de leer y escribir era suficiente para la integración social, aunque no pocos podrían pensar que resultaba excesiva para una población rural y campesina (Rama, 1994). Cuando en los años sesenta del siglo XX se decidió que la alfabetización y el dominio de las operaciones básicas ya eran insuficientes, se propuso universalizar la educación primaria completa, haciendo que todas las escuelas impartieran los seis grados e introduciendo las modalidades multigrado para llegar a las comunidades más dispersas de las zonas rurales. En la década siguiente, con la elaboración del primer Plan Nacional de Educación (MEP, 1971), se empezó a perfilar la necesidad de desarrollar capacidades más allá de la educación primaria y se buscó aumentar la cobertura de la enseñanza secundaria.

En un mundo globalizado e informatizado, en la era de la información y en un contexto de cambios tecnológicos vertiginosos y hasta ahora inimaginables, la capacidad de “aprender a aprender” parece ser un requerimiento básico para mantener una integración social de calidad y productiva. Si bien la educación secundaria, con los dispares y presumiblemente bajos niveles de calidad existentes, no

garantiza la obtención de esa capacidad, sí parece un punto de partida mínimo. Ello se constata al observar que ese nivel educativo se torna necesario para tener una probabilidad suficientemente alta de superar los umbrales de pobreza, gracias al acceso a los mejores empleos que tiene la población con esa escolaridad (Cepal, 1997). El rezago con respecto a otros países y el estancamiento que muestra la culminación de la secundaria en Costa Rica confirman la pertinencia de centrar la atención en este logro (gráfico 6.1).

El concepto de equidad que se utiliza en este Informe asume que no se presentan diferencias en el logro entre personas con distintos orígenes familiares y características que podrían someterlas a un trato discriminatorio. Cuando esto se cumple se dice que existe igualdad de oportunidades educativas.

Este enfoque permite dirigir el énfasis de las políticas públicas a ese objetivo, y con ello, identificar problemas que deben superarse para conseguirlo. Por ejemplo, si un 30% de los niños de los hogares pobres no logra completar la educación primaria, mientras que el resto de los niños sí, esa situación se torna en una deficiencia que debe corregirse si la aspiración es universalizar la secundaria. Si el fracaso escolar de estos niños responde en parte al hecho de que no tuvieron acceso a la educación

preescolar, el logro de esta aspiración pasa por resolver las dificultades en ese nivel. La atención de estos y otros problemas se convierte así en una condición necesaria, aunque no suficiente, para alcanzar el norte propuesto y su solución demanda, probablemente, un tratamiento desigual (más favorable) para estos niños y sus hogares.

En este sentido, la equidad es importante porque implica darle a la población infantil, entendida como los menores de 18 años, las mismas oportunidades de partida para su desarrollo personal. Supone “nivelar la cancha” para que todos puedan jugar en las mismas condiciones, sin que intervengan de manera negativa consideraciones relacionadas con el sexo, la etnia, el lugar de nacimiento o el entorno familiar, circunstancias que están fuera de su control.

Metodología

Indicadores objeto de seguimiento

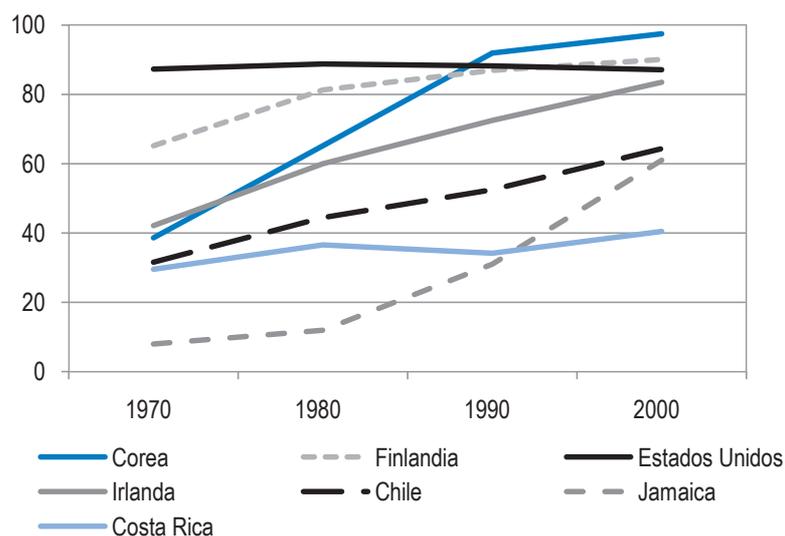
En el estudio de la equidad en la educación que realiza el Informe, un concepto medular es el de las oportunidades educativas, las cuales se definen como el conjunto de factores que permiten el logro o éxito en completar los estudios secundarios en todos los jóvenes. Para alcanzar este objetivo deben cumplirse otros requisitos necesarios aunque no suficientes, como que los niños tengan acceso a los servicios educativos, que completen con éxito los niveles previos y que los que parten en condiciones más desventajosas sean tratados sin discriminación negativa e, idealmente, con discriminación positiva. Por ello, se requiere dar seguimiento a un conjunto de indicadores de acceso, tratamiento y logro educativo. Cada uno de los indicadores seleccionados es confrontado con circunstancias observables, para identificar las desigualdades que puedan existir en este ámbito. El cuadro 6.1 presenta los indicadores y su propuesta de cálculo a partir de la EHPM.

Circunstancias socialmente establecidas y observables

Dado que el propósito de este trabajo es medir el logro educativo como primer paso para luego medir la equidad, es necesario establecer sus determinantes,

Gráfico 6.1

Población con secundaria completa o más, a inicios de cada década



Fuente: OCDE, 2009 y EHPM, INEC.

Cuadro 6.1

Indicadores seleccionados para medir las oportunidades educativas

| Indicador | Justificación | Definición |
|---|--|---|
| Logros o resultados del proceso educativo | | |
| Porcentaje de niños que completan la primaria | Resume el logro escolar de los jóvenes en la educación primaria. | Porcentaje de la población de 13 a 15 años que completó, por lo menos, la educación primaria. |
| Porcentaje de adolescentes que completan la educación secundaria básica | Revela el logro de la educación general básica, que corresponde a la educación primaria más el tercer ciclo o secundaria básica. | Porcentaje de la población de 16 a 18 años que completó, por lo menos, los nueve años de educación básica. |
| Porcentaje de jóvenes que completan la educación secundaria superior | Es el norte en los indicadores de equidad educativa. Cuantifica específicamente la conclusión del cuarto ciclo o ciclo diversificado. | Porcentaje de la población de 19 a 21 años que completó, por lo menos, la educación secundaria o secundaria superior. |
| Acceso al sistema | | |
| Tasa de asistencia de los niños de 5 y 6 años | Refleja el acceso a programas de estimulación temprana. | Porcentaje de menores de 5 y 6 años de edad que asisten a un centro educativo y al nivel de preescolar. |
| Tasa de asistencia de los niños de 7 a 12 años | Se refiere a la población infantil que asiste a la educación primaria, principalmente. | Porcentaje de menores de 7 a 12 años que asisten a un centro educativo. |
| Tasa de asistencia de los jóvenes de 13 a 18 años | Representa a la población adolescente que asiste a la educación secundaria, principalmente. | Porcentaje de adolescentes y jóvenes de 13 a 18 años que asisten a un centro educativo de educación formal regular. |
| Tratamiento y desempeño desfavorable durante el proceso de aprendizaje | | |
| Rezago entre los niños de 7 a 12 años | Aproxima el atraso escolar entre los niños en edad de cursar la educación primaria. | Porcentaje de niños de 7 a 12 años que asisten al sistema educativo con una diferencia superior a dos años entre la educación potencial ^{a/} y la real ^{b/} . |
| Rezago entre los jóvenes de 13 a 18 años | Aborda el atraso que se acumula entre los jóvenes con edades para estar cursando sus estudios secundarios. | Porcentaje de jóvenes de 13 a 18 años que asisten al sistema educativo con una diferencia entre la educación potencial ^{a/} y la real ^{b/} superior a dos años. |
| Porcentaje de desertores tempranos | Incluye a los jóvenes que no lograron ingresar al sistema educativo o que, si lo hicieron, aprobaron como máximo cinco años de educación. | Porcentaje de jóvenes de 18 a 21 años que no asisten al sistema educativo formal y que no lograron completar la educación primaria. |
| Porcentaje de desertores intermedios | Reúne a los jóvenes que no asisten al sistema educativo y que solo completaron la educación primaria (seis años). | Porcentaje de jóvenes de 18 a 21 años que no asisten al sistema educativo formal y que solo lograron completar la educación primaria. |
| Porcentaje de desertores tardíos | Agrupar a los jóvenes que no asisten al sistema educativo y que lograron completar entre siete y once años de educación, pero sin graduarse de secundaria. | Porcentaje de jóvenes de 18 a 21 años que no asisten al sistema educativo formal y que si bien aprobaron al menos un año de la educación secundaria, no lograron completarla. |

a/ La educación potencial se define como la edad de un estudiante menos seis años.

b/ La educación real corresponde a los años de educación aprobados.

Fuente: Elaboración propia con base en Trejos, 2010.

puesto que su consecución depende de decisiones y circunstancias. Por decisiones se entienden todos aquellos factores que están dentro del ámbito de acción de la persona, sobre los que tiene influencia y que están bajo su entera responsabilidad. Aquí se ubican aspectos como el esfuerzo, la motivación, la disciplina en el estudio y las opciones que se tomen. Aunque las decisiones se consideran responsabilidad exclusiva del individuo, muchas de ellas no son totalmente independientes de las circunstancias.

Las circunstancias son factores exógenos a la persona y que, según lo aquí expuesto, no deberían afectar los resultados. Son elementos que van más allá del control individual, pero que inciden en los logros alcanzados. Estas circunstancias pueden ser de tres tipos. En primer lugar están las de carácter genético exógeno, como tener talento, nacer con o sin alguna discapacidad que limite el aprendizaje, o contar con aptitudes naturales como la facilidad de concentración y de realizar esfuerzos continuos. Estas características genéticas

resultan difíciles de nivelar o compensar.

Un segundo tipo de circunstancias son aquellas originadas por diferencias en los recursos y características familiares de las personas jóvenes o por la localización o residencia de la persona. El tercer tipo correspondiente a los posibles tratos discriminatorios o desiguales para acceder al servicio educativo, o para beneficiarse de él una vez que se tiene acceso. Esto significa que personas con los mismo talentos sean tratadas de maneras desiguales, lo que genera logros o beneficios disímiles,

debido a un tratamiento que está fuera de su control.

Las “circunstancias socialmente establecidas”, que corresponden a los tipos segundo y tercero antes explicados, son una parte, tal vez la más importante, del conjunto de factores que determinan la equidad de los logros educativos. Sin embargo, éstas no son observables de modo directo en todos los casos, o la información para su seguimiento no está disponible de manera regular. Las circunstancias aluden tanto a las características personales del estudiante, como a su entorno familiar. Ello implica la

necesidad de utilizar encuestas periódicas a los hogares como fuente de información, es decir, las EHPM realizadas por el INEC. El análisis de las circunstancias socialmente establecidas y observables se centró en tres componentes: los recursos del hogar, las características del hogar y el lugar de residencia, así como las características personales que pueden ocasionar un trato discriminatorio (cuadro 6.2).

Medición del grado de desigualdad

Una vez definidos los indicadores de seguimiento para el análisis de la equidad

en el logro educativo y las circunstancias generadoras de desigualdad, se diseñó un índice-resumen para medir el aporte de cada circunstancia. Como los indicadores de seguimiento en general son variables binarias (se cumple o no se cumple la condición), los indicadores sintéticos que se utilizan para conocer la desigualdad de los ingresos son poco útiles, pues no se puede trabajar con los individuos de manera independiente¹. Por lo tanto, para medir la desigualdad se escogió el “índice de disimilaridad” o “índice D”, que básicamente determina el porcentaje de una

Cuadro 6.2

Circunstancias observables para medir la equidad educativa

| Circunstancia | Justificación | Variable |
|--|---|---|
| Recursos del hogar | | |
| Ingreso equivalente del hogar | Indicador del nivel de bienestar y la capacidad de consumo del hogar. | Ingreso per cápita del hogar por quintiles (20% de hogares en cada grupo). |
| Clima educativo del hogar | Mide el grado de apoyo y el valor que el hogar le asigna al logro educativo. | Nivel educativo del padre o de la madre. Tres niveles: bajo (cuando la educación promedio es menor a seis años), medio (de seis a doce años) y alto (trece o más años de educación). |
| Infraestructura habitacional | Afecta las posibilidades de éxito educativo, pues el estado de la vivienda, la disposición de un espacio para estudiar y tener acceso a fuentes modernas de información mejoran el ambiente de aprendizaje. | Hacinamiento, calidad de la vivienda, acceso a servicios básicos como agua potable y electricidad. |
| Características del hogar | | |
| Tipo de hogar | Determina los recursos que se pueden dedicar a apoyar a los niños y jóvenes para que accedan y se beneficien de los servicios educativos. | Tipo de hogar: núcleo completo (biparental) o incompleto (monoparental). |
| Jefatura femenina | Una mujer como proveedora limita el tiempo disponible para apoyar el proceso de aprendizaje. | Jefatura de hogar femenina. |
| Número de menores en el hogar | Un hogar con muchos menores puede verse en la necesidad de no darle oportunidades educativas a todos los miembros, o de sacar a algunos prematuramente del sistema educativo para que generen ingresos. | Cantidad de personas menores de 18 años en el hogar. |
| Localización o lugar de residencia del hogar | El lugar de residencia determina la oferta educativa a la que se tiene acceso y las dificultades de llegar a ella. | Zona y región de residencia. |
| Características de las personas | | |
| Sexo | Aunque en la actualidad no parece ser fuente de inequidad en el país, en el pasado las mujeres sufrían un trato discriminatorio. En otras sociedades este puede ser un factor muy importante de discriminación. | Sexo de la persona. |
| Relación con el jefe del hogar | Puede implicar un apoyo diferenciado en el proceso de aprendizaje. | Relación de parentesco con el jefe de hogar: hijos (as) o nietos (as), otros miembros del hogar. |
| Nacionalidad | Los padres de otras nacionalidades pueden tener valores y opiniones sobre la importancia de la educación diferentes a los nacionales, y ello influiría en los resultados. | Nacionalidad de los padres. Tres categorías: nacionales (padres costarricenses), centroamericanos (al menos uno de los padres es centroamericano) y otros no nacionales (al menos uno de los padres es de otra nacionalidad). |

Fuente: Elaboración propia con base en Trejos, 2010.

circunstancia que habría que redistribuir entre los subgrupos para que la distribución sea igualitaria. El índice varía entre cero, cuando todos los subgrupos tienen un promedio igual a la media nacional, y uno, menos el promedio nacional del indicador. Los detalles metodológicos se exponen en el recuadro 6.2.

Principales instrumentos

- Índice de oportunidades educativas: indicador sintético que mide el logro educativo considerando las circunstancias que generan desigualdades. Refleja la proporción de jóvenes que lograron completar un determinado nivel educativo en condiciones de igualdad en las circunstancias socialmente establecidas y observables. Cuanto más se acerque a cien, mayor es el logro y menor es la desigualdad con que se reparte.
- Índice de logro educativo: representa el porcentaje que está efectivamente disponible, del total de oportunidades que se requieren para el logro universal.
- Índice de desigualdad: refleja la desigualdad conjunta que generan todas las circunstancias socialmente establecidas y observables.

Hallazgos relevantes

El índice de oportunidades educativas muestra una contracción a finales de los años ochenta, un crecimiento limitado en los noventa y un mejoramiento en la presente década, cuando el estancamiento en primaria ha sido compensado con creces por la expansión del logro equitativamente distribuido en la educación secundaria, básica y superior.

El logro o éxito educativo entre los jóvenes es bajo, sobre todo en la culminación de la educación secundaria, a pesar de los avances conseguidos en la primera década del siglo XXI. Las circunstancias que aportan más desigualdad en ese logro son las asociadas a los recursos del hogar, como el ingreso per cápita y el clima educativo. Destaca la reducción que se ha dado en la contribución del factor territorial.

Los indicadores de rezago escolar se mantuvieron estancados en la década de los noventa, pero empezaron a descender a partir del 2000. El rezago es más signi-

Recuadro 6.2 Índice de disimilaridad

El índice de disimilaridad se conoce también como la desviación media relativa, medida de disparidad total, porcentaje máximo de igualdad o índice de Kuznets (Baldares, 1985). Se interpreta como el porcentaje del valor del indicador que habría que redistribuir entre los subgrupos de cada circunstancia analizada, para que la distribución sea igualitaria, es decir, para que cada subgrupo tenga el mismo valor medio (lo cual significaría que la circunstancia no aporta a la desigualdad, pues no habría desigualdad, entre subgrupos y solo al interior de ellos). En términos técnicos es un indicador que consiste en calcular la mitad del promedio ponderado de las brechas de cada subgrupo en relación con el valor promedio del indicador, en valor absoluto y relativizado con respecto a éste. Por ejemplo, si la variable que se está analizando es el ingreso familiar, el índice mostraría la proporción del ingreso que habría que redistribuir entre los grupos para alcanzar la igualdad completa (todos con el mismo ingreso medio).

Más específicamente, si una circunstancia se divide en m subgrupos, si p_i es la proporción de niños en el grupo i con el indicador de educación y β_i es la proporción de niños en ese grupo, entonces el índice de disimilaridad será:

$$D = \frac{1}{2\bar{p}} \sum_{i=1}^m \beta_i |p_i - \bar{p}|$$

Donde:

$$\bar{p} = \sum_{i=1}^m \beta_i p_i$$

Este índice, de mayor uso en Demografía y en Sociología, incorpora el peso relativo de cada subgrupo y está asociado al valor del indicador educativo, en tanto que, a mayor valor como media nacional, menor será la desigualdad. El "índice D" varía entre cero (todos los subgrupos tienen un promedio igual a la media nacional) y uno, menos el promedio nacional del indicador. Tendería a uno solo si todos los subgrupos menos uno ($m-1$) tienen un $p_i = 0$; un subgrupo tiene un $p_m = 1$ y además su peso poblacional (β_m) tiende a cero. Como compara contra el promedio, no requiere que las categorías de cada circunstancia sean ordinales.

El índice también es sensible a los cambios en el indicador, de modo que una mejora balanceada en el indicador educativo debería reducir la desigualdad (o al menos mantenerla). Además resulta aditivamente separable para analizar los cambios temporales en tres componentes: efecto brecha, escala y composición². Su limitación, sobre todo para analizar la desigualdad de los ingresos, es que es insensible a transferencias, si el que da y el que recibe están del mismo lado del promedio (Cortés y Rubalcava, 1984).

Fuente: Trejos, 2010.

ficativo entre los jóvenes de 13 a 18 años, y afecta a una quinta parte de ellos.

La deserción en la población de 18 a 21 años disminuyó entre 1989 y 2009, especialmente en las etapas tempranas e intermedias. La deserción temprana, esto es, sin haber completado la educación primaria, es baja. La deserción intermedia -la más frecuente- fue la que más se redujo. Por su parte, la deserción tardía ganó peso relativo, asociado a un aumento en la matrícula y en la retención de estudiantes de mayor edad.

Otro hallazgo relevante es que, para un adolescente de un hogar con alto clima educativo, la probabilidad de completar la secundaria es tres veces superior a la de

un joven proveniente de un hogar con bajo clima educativo, aunque se observan mejoras, pues entre 1989 y 2000 esta diferencia era de cinco veces.

Solo un 42% de los jóvenes de 19 a 21 años completa la educación secundaria superior

Los resultados del logro en secundaria superior para el 2009 revelan que un 42% de los jóvenes de 19 a 21 años completó ese nivel. Las circunstancias asociadas a los recursos del hogar, como el ingreso per cápita y la clase social, son las que más desigualdades aportan. Les siguen en importancia las circunstancias de localización (zona y región de residencia). La evolución en las últimas dos décadas

muestra un fuerte avance del logro en secundaria superior en los años noventa, que se estancó en la primera mitad de la década del 2000 y se aceleró en el último quinquenio (cuadro 6.3).

Las variables que integran la dimensión de “recursos del hogar” se mantienen como las principales fuentes de desigualdad en el logro educativo. Solo el indicador de “vivienda y servicios” muestra una reducción paulatina en el período de análisis. Destaca la alta contribución a la desigualdad que registró la “zona de residencia” en 1989, situación que se ha venido atenuando en los últimos veinte años.

Mejoras en el logro en primaria y secundaria básica, aunque persisten desigualdades

Los resultados antes comentados resumen el logro final del proceso de vinculación de las personas con el sistema educativo formal, en sus primeros once o doce años de educación. No obstante, para tener un análisis completo de la evolución en todas sus fases, es importante seguimiento al acceso y el logro en los niveles previos. La información relativa al éxito escolar en primaria y secundaria básica se presenta en el cuadro 6.4.

Los indicadores de logro muestran mejoras entre 1989 y 2009, tanto en primaria como en secundaria básica, aunque en esta última persisten amplias brechas. Para el 2009, el 85% de los adolescentes de entre 13 y 15 años había terminado la educación primaria; nueve años antes lo había hecho el 75%, y hace dos décadas la proporción rondaba el 72%. Este logro se asocia con bajos y decrecientes niveles de desigualdad en esta etapa del ciclo educativo.

Entre los jóvenes de 16 a 18 años, poco más de la mitad (53%) había completado la secundaria básica en 2009. Esta cifra viene en aumento, pues en el 2000 solo el 40% terminaba este nivel, y en 1989 solo el 31% lo conseguía. Por lo tanto, pese al limitado logro alcanzado, se observan avances significativos que se han acelerado en la última década. Cuanto menor sea el logro, mayor es la desigualdad explicada por las circunstancias.

Los recursos del hogar se mantienen como la principal fuente de desigualdad, y dentro de esta dimensión el indicador

Cuadro 6.3

Factores de desigualdad que inciden en el logro de completar la educación secundaria superior. 1989, 2000, 2005 y 2009

(porcentajes)

| | 1989 | 2000 | 2005 | 2009 |
|--|------|------|------|------|
| Tasa de logro^{a/} | 28,3 | 35,9 | 36,7 | 41,9 |
| Fuentes de desigualdad^{b/} | | | | |
| Recursos del hogar | | | | |
| Ingreso per cápita | 25,1 | 22,6 | 19,8 | 19,3 |
| Clima educativo | 21,7 | 18,7 | 17,3 | 17,0 |
| Clase social | 22,7 | 18,1 | 17,2 | 19,3 |
| Vivienda y servicios | 19,7 | 14,8 | 10,4 | 8,0 |
| Estructura del hogar | | | | |
| Tipo de hogar | 0,7 | 1,5 | 0,5 | 3,5 |
| Sexo del jefe | 1,0 | 1,7 | 0,1 | 2,6 |
| Cantidad de menores | 11,2 | 10,9 | 9,0 | 7,7 |
| Localización | | | | |
| Región de residencia | 16,6 | 13,8 | 10,0 | 9,4 |
| Zona de residencia | 27,5 | 17,6 | 13,6 | 10,8 |
| Características personales | | | | |
| Posición en el hogar | 9,4 | 12,6 | 9,6 | 9,8 |
| Sexo | 3,2 | 4,6 | 3,8 | 6,1 |
| Nacionalidad de los padres | | 5,1 | 4,7 | 5,3 |
| Nacionalidad de la persona | | 3,8 | 4,1 | 3,9 |

a/ Porcentaje de la población de 19 a 21 años que completó la educación secundaria.

b/ Índice de disimilaridad. Los datos reflejan el porcentaje que habría que redistribuir entre los grupos de población para que la circunstancia analizada sea igualitaria. Cuanto mayor sea la cifra, más alto es el aporte de esa circunstancia a la desigualdad.

Fuente: Trejos, 2010, a partir de las EHPM del INEC.

de “clima educativo” fue el más relevante, con excepción del último año, cuando fue superado por el “ingreso del hogar” y la “clase social”. Es importante destacar que en la última década no se observan reducciones sustantivas en la desigualdad atribuida al ingreso per cápita del hogar. Las circunstancias de localización generaban una alta desigualdad veinte años atrás, pero su peso ha venido disminuyendo.

Las mejoras registradas en el logro de completar la educación primaria en la primera mitad del 2000, posibilitaron el aumento en el logro de la secundaria básica en la segunda mitad de la década, y se espera que éste impulse el logro de completar la secundaria superior en el próximo quinquenio.

Baja tendencial de la desigualdad en el logro educativo en secundaria

Con el objetivo de medir el aporte conjunto de todas las circunstancias a la des-

igualdad, se estimó el indicador sintético de oportunidades educativas. La metodología aplicada se detalla en el anexo que se incluye al final de este capítulo. El índice se calculó para cada nivel educativo, y varía entre cero (ausencia total de logro) y cien (logro obtenido universalmente, no hay desigualdad). Cuanto más se acerque a cien, mayor es el logro y menor la desigualdad con que se reparte. Es importante reiterar que, aunque se ha definido la equidad como “el logro en completar la educación secundaria superior de calidad, en igualdad de condiciones entre las distintas circunstancias socialmente establecidas y observables”, con la información disponible no es posible incorporar las consideraciones de calidad. Las diferencias de calidad introducen una desigualdad adicional para un mismo logro que puede ser relevante y que se debe tener presente.

El índice de oportunidades educativas en secundaria superior refleja la proporción

Cuadro 6.4

Factores de desigualdad que inciden en el logro de completar la educación primaria y la secundaria básica. 1989, 2000, 2005 y 2009

| | Completar primaria | | | | Completar secundaria básica ^{a/} | | | |
|--|--------------------|------|------|------|---|------|------|------|
| | 1989 | 2000 | 2005 | 2009 | 1989 | 2000 | 2005 | 2009 |
| Tasa de logro^{b/} | 72,0 | 75,0 | 83,6 | 84,6 | 31,4 | 39,6 | 46,4 | 53,2 |
| Fuentes de desigualdad^{c/} | | | | | | | | |
| Recursos del hogar | | | | | | | | |
| Ingreso per cápita | 5,5 | 5,1 | 4,2 | 3,1 | 19,7 | 13,9 | 13,2 | 13,9 |
| Clima educativo | 8,1 | 7,5 | 5,7 | 3,8 | 26,6 | 17,5 | 14,1 | 11,1 |
| Clase social | 4,9 | 4,1 | 4,5 | 2,6 | 18,9 | 17,1 | 13,9 | 11,6 |
| Vivienda y servicios | 6,4 | 4,9 | 3,3 | 3,5 | 18,1 | 11,2 | 7,9 | 7,9 |
| Estructura del hogar | | | | | | | | |
| Tipo de hogar | 2,2 | 1,9 | 1,1 | 0,4 | 0,9 | 2,4 | 1,3 | 4,7 |
| Sexo del jefe | 1,9 | 1,7 | 1,1 | 0,1 | 1,0 | 3,3 | 0,8 | 2,5 |
| Cantidad de menores | 3,9 | 5,7 | 4,0 | 2,7 | 9,0 | 11,8 | 5,9 | 8,5 |
| Localización | | | | | | | | |
| Región de residencia | 5,2 | 3,7 | 3,0 | 1,9 | 14,0 | 8,9 | 6,1 | 4,1 |
| Zona de residencia | 5,9 | 3,9 | 3,2 | 2,8 | 23,4 | 13,3 | 8,9 | 6,4 |
| Características personales | | | | | | | | |
| Posición en el hogar | 1,0 | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 4,2 | 5,3 | 5,2 | 4,7 |
| Sexo | 1,4 | 0,9 | 2,2 | 1,4 | 5,2 | 6,0 | 5,7 | 2,5 |
| Nacionalidad de los padres | | 2,7 | 2,6 | 2,0 | | 3,9 | 3,4 | 4,5 |
| Nacionalidad de la persona | | 2,5 | 2,4 | 1,2 | | 3,0 | 3,3 | 3,5 |

a/ La secundaria básica llega hasta el noveno año.

b/ Porcentaje de población en cada grupo de edad que completó al menos ese nivel educativo. Las edades son: primaria, de 13 a 15 años y secundaria básica, de 16 a 18 años.

c/ Índice de disimilaridad. Los datos reflejan el porcentaje que habría que redistribuir entre los grupos de población para que la circunstancia analizada sea igualitaria. Cuanto mayor sea la cifra, más alto es el aporte de esa circunstancia a la desigualdad.

Fuente: Trejos, 2010, a partir de las EHPM del INEC.

de logro en completar en ese nivel, entre los jóvenes de 17 a 21 años, que ha sido asignada con el criterio de igualdad en las circunstancias. Este índice mejora si aumenta el logro medio (que representa el porcentaje de las oportunidades requeridas para el logro universal), o se reduce la desigualdad en la distribución de las oportunidades. El logro en este nivel mejoró en los últimos veinte años, al pasar de 26% en 1987, a 40% en 2009 (gráfico 6.2), aunque estuvo estancado entre 1987 y 1994.

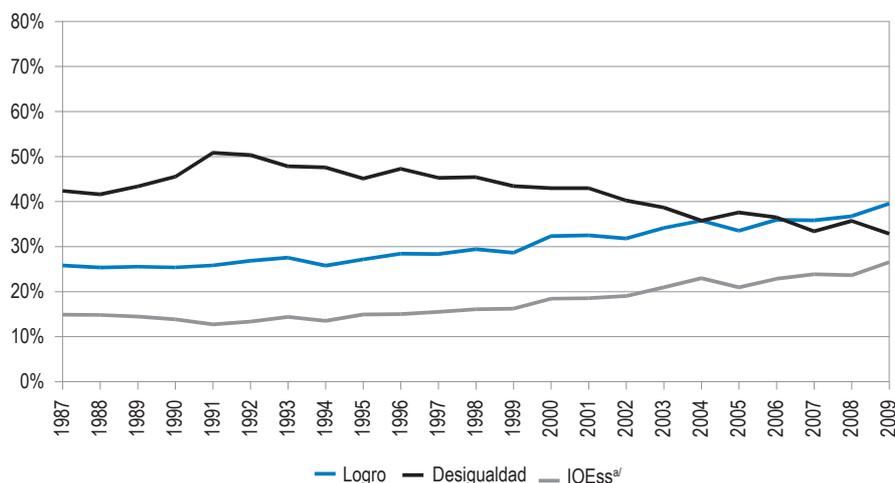
El índice de disimilaridad muestra que la desigualdad partió de niveles elevados (42%) y aumentó hasta 1991, para luego iniciar una tendencia decreciente, con repuntes en los años recesivos como 1996, 2001 y 2005; en el 2009 alcanzó un 33%. El resultado de ambos indicadores refleja un descenso en el índice de oportunidades

entre 1987 y 1991, por el estancamiento del logro medio y el aumento de la desigualdad. En este período se manifiestan los efectos acumulados de la caída de la cobertura en secundaria de la década de los ochenta, producto de la crisis económica que sufrió el país. A partir de los noventa el indicador sube sostenidamente, tanto por las mejoras en el logro como por las reducciones en la desigualdad, lo que significa que esas mejoras están favoreciendo en mayor proporción a quienes están en peor situación dentro de cada circunstancia considerada. No obstante, el logro en secundaria superior aún es escaso y está bastante alejado de la meta trazada. Si solo se consideran las oportunidades que están distribuidas en condición de igualdad, en el 2009 solo un 27% de los jóvenes de 17 a 21 años logra culminar este nivel, en vez del 40% que se reportó en la sección anterior.

Las estimaciones se desagregaron a nivel regional, y se observó que en la región Central el logro es muy distinto al de las regiones periféricas, las cuales están en una condición más desfavorable. La Chorotega es la que tiende a estar en mejor situación, pero muestra un retroceso en los últimos años, mientras que las Huetares -Norte y Atlántica- quedan más rezagadas, aunque en ellas el índice de oportunidades educativas ha mejorado.

Gráfico 6.2

Evolución del índice de oportunidades educativas en secundaria superior



a/ IOEss: índice de oportunidades educativas en secundaria superior.

Fuente: Trejos, 2010, a partir de las EHPM del INEC.

El logro en terminar con éxito la secundaria básica muestra una evolución ascendente, pero con episodios de estancamiento (gráfico 6.3). Este logro se calculó para los jóvenes de 15 a 19 años, y pasó de un 30% en 1987 a un 47% en 2009; es decir, menos de la mitad de los jóvenes con posibilidades de hacerlo (oportunidades necesarias) completan este nivel. La desigualdad registró un aumento a finales de los años ochenta e inicios de los noventa, al igual que en el caso de la secundaria superior, lo cual significa que los impactos de la crisis de la primera mitad de los ochenta fueron más severos en la población con mayor vulnerabilidad social. A inicios de la década del 2000 se observa una reducción más sostenida de la desigualdad, que alcanzó un 27% en 2009.

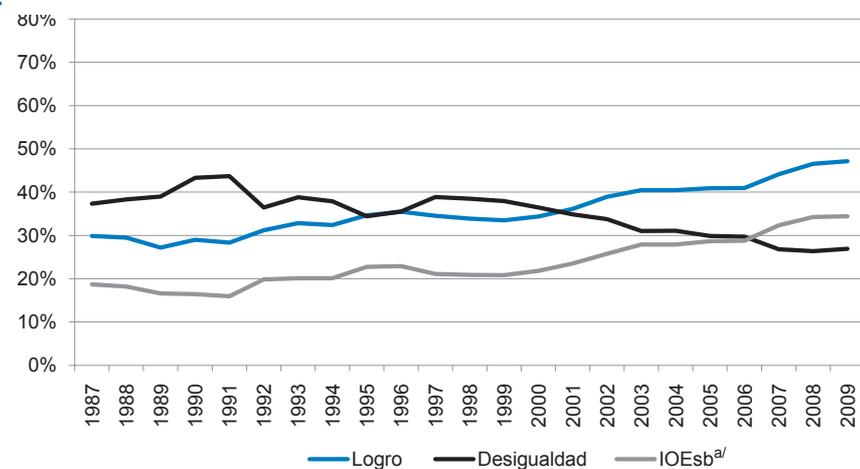
El resultado de estas evoluciones es un índice de oportunidades educativas equitativamente distribuidas en secundaria básica, que se contrajo a finales de los ochenta y luego ha crecido intermitentemente, acompañado de períodos de estancamiento. Así, en 1987 un 30% de los jóvenes logró terminar la secundaria básica, pero al ajustar por desigualdad la cifra baja al 19%. En 2009 el 47% de los jóvenes completó dicho nivel, pero ese valor desciende al 34% cuando se considera la desigualdad.

Para la educación primaria, el índice de oportunidades educativas se calculó utilizando como referencia la población de 12 a 16 años. La probabilidad media de logro partió de un 65% en 1987, se contrajo hasta 1991, pero creció levemente en la década de los noventa; en la década del 2000 se mantuvo estancado en torno al 73% (gráfico 6.4). La mejora en el logro, en el período 1987-2009, fue de tan solo un 13%, lo que se considera insuficiente, pues aún dista mucho del ideal de universalidad. El indicador de desigualdad mostró pocos cambios, por lo que el índice de oportunidades educativas equitativamente distribuidas evolucionó en forma similar al indicador de logro.

La metodología aplicada permite, además, medir el aporte de cada circunstancia a la probabilidad de logro, tomando en cuenta las otras circunstancias. Los resultados indican que los recursos del hogar son la principal fuente de inequidad en el logro educativo, y su peso aumenta conforme se pasa a niveles educativos superiores. En el 2008, para un joven de un hogar con alto

Gráfico 6.3

Evolución del índice de oportunidades educativas en secundaria básica

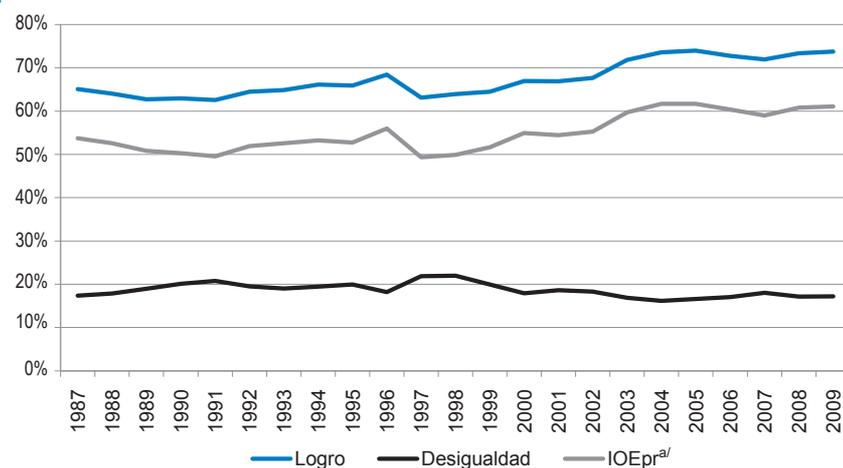


a/ IOEsb: índice de oportunidades educativas en secundaria básica.

Fuente: Trejos, 2010, a partir de las EHPM del INEC.

Gráfico 6.4

Evolución del índice de oportunidades educativas en primaria



a/ IOEpr: índice de oportunidades educativas en primaria.

Fuente: Trejos, 2010, a partir de las EHPM del INEC.

clima educativo, la probabilidad de completar la secundaria era tres veces superior a la de un joven proveniente de un hogar con bajo clima educativo. Sin embargo se observan mejoras, pues en 1989 y 2000 esta brecha era de cinco veces. Asimismo, las diferencias por recursos económicos eran de dos a uno en el 2008. Por lo tanto, un desafío importante para el sistema educativo es aplicar mecanismos que ayuden a compensar la desventaja que genera el clima educativo de los hogares.

Cuando se consideran los recursos económicos y educativos de los hogares, la

localización pierde poder explicativo en el logro. De este modo, el peso de la zona de residencia, un factor importante hace veinte años en la determinación del logro en secundaria, tiende a diluirse en la actualidad. Finalmente, el sexo de la persona, cuando se controla por otras circunstancias, deja claro el mejor y creciente desempeño que tienen las mujeres dentro del sistema educativo.

Baja el rezago escolar en la presente década

Los indicadores de tratamiento referidos al rezago escolar miden la entrada

tardía al sistema, la pérdida de cursos y su posterior repetición o una posible salida temporal. El rezago, atraso o extraedad se calcula con base en la población infantil que asiste a la educación formal. Los resultados muestran que estos indicadores se mantuvieron estancados en la década de los noventa, pero empezaron a descender en la primera década del siglo XXI, lo cual refleja ciertas mejoras en el rendimiento del sistema, aunque éstas no fueron acompañadas por una menor desigualdad asociada a las circunstancias. Al igual que en las estimaciones del logro educativo, los recursos del hogar son los que aportan mayor desigualdad.

En el grupo de niños y niñas de entre 7 y 12 años que asisten a la educación, un 7,3% tenía rezago escolar en 1989 y 2000, cifra que se redujo al 4,4% en el 2009. Pese a la disminución, se observan pocos cambios en el aporte relativo de las circunstancias a la desigualdad, e incluso

algunas de ellas incrementaron su peso. Los recursos económicos del hogar son la principal fuente de desigualdad, y dentro de esta dimensión el “ingreso per cápita”, el “clima educativo” y la “clase social” son los factores más significativos. Otra variable que aporta considerablemente a la desigualdad es la “cantidad de menores” en el hogar.

El rezago es más notorio entre los adolescentes y jóvenes de 13 a 18 años, y afecta a una quinta parte de ellos, aunque también se redujo en la última década, pues pasó de 26,1% en 1989 y 2000, a 23,6% en 2005 y a 21,2% en 2009. Nuevamente los recursos del hogar son los que generan mayor desigualdad.

Se reduce la deserción temprana e intermedia, pero se mantiene la deserción tardía

Los indicadores sobre desescolarización vía deserción escolar se estimaron para los jóvenes de 18 a 21 años, que abandonaron o fueron excluidos del sistema sin terminar

la educación secundaria. Se encontró que la deserción en este grupo etario descendió del 62,3% al 37,3% entre 1989 y 2009. La reducción se concentró en las etapas tempranas e intermedias, pues la deserción tardía se mantuvo estancada (cuadro 6.5).

La deserción temprana, esto es, sin haber completado la educación primaria y que incluso puede significar no haber tenido acceso al sistema educativo, es baja. Pasó de 12,8% en 1989 a 10,3% en el 2000, y disminuyó a casi la mitad en el 2009 (5,9%). El principal factor de desigualdad es el “clima educativo”, lo que indica que la educación de los padres constituye un elemento crítico en las posibilidades de que los niños abandonen tempranamente sus estudios. Le siguen en importancia el “ingreso per cápita” del hogar, la infraestructura habitacional y la “clase social”, que muestran aumentos en sus aportes a la desigualdad. Las variables de localización -zona y región- acrecentaron su importancia

Cuadro 6.5

Factores de desigualdad que inciden en la deserción escolar^{a/} en los jóvenes de 18 a 21 años. 1989, 2000, 2005 y 2009

| | Deserción temprana | | | | Deserción intermedia | | | | Deserción tardía | | | |
|--|--------------------|------|------|------|----------------------|------|------|------|------------------|------|------|------|
| | 1989 | 2000 | 2005 | 2009 | 1989 | 2000 | 2005 | 2009 | 1989 | 2000 | 2005 | 2009 |
| Tasa de logro | 12,8 | 10,3 | 8,0 | 5,9 | 35,4 | 26,3 | 20,5 | 15,5 | 14,1 | 13,9 | 14,9 | 15,9 |
| Fuentes de desigualdad^{b/} | | | | | | | | | | | | |
| Recursos del hogar | | | | | | | | | | | | |
| Ingreso per cápita | 27,2 | 28,2 | 22,8 | 39,4 | 14,0 | 15,5 | 18,2 | 15,1 | 12,3 | 10,3 | 8,1 | 9,0 |
| Clima educativo | 31,5 | 46,1 | 47,4 | 53,1 | 10,6 | 13,2 | 16,0 | 16,3 | 13,1 | 14,7 | 14,5 | 11,0 |
| Clase social | 17,9 | 26,0 | 27,4 | 33,2 | 13,9 | 14,5 | 18,2 | 18,0 | 14,0 | 14,6 | 8,6 | 14,8 |
| Vivienda y servicios | 26,4 | 24,8 | 22,9 | 31,0 | 10,5 | 9,6 | 10,1 | 8,8 | 6,7 | 2,3 | 1,4 | 0,4 |
| Estructura del hogar | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de hogar | 3,6 | 1,8 | 2,2 | 5,7 | 4,4 | 3,6 | 4,5 | 4,5 | 2,3 | 6,7 | 0,9 | 2,9 |
| Sexo del jefe | 1,9 | 2,8 | 1,3 | 5,3 | 4,4 | 1,3 | 4,1 | 3,5 | 3,6 | 3,9 | 1,0 | 1,0 |
| Cantidad de menores | 13,2 | 10,4 | 8,4 | 12,3 | 5,8 | 6,7 | 8,1 | 10,8 | 7,2 | 6,0 | 3,8 | 3,6 |
| Localización | | | | | | | | | | | | |
| Región de residencia | 11,7 | 24,8 | 22,8 | 31,4 | 11,0 | 7,4 | 6,3 | 9,6 | 7,8 | 1,7 | 4,8 | 3,7 |
| Zona de residencia | 16,9 | 26,1 | 27,1 | 32,5 | 19,7 | 16,6 | 18,6 | 14,7 | 8,1 | 3,6 | 4,5 | 1,2 |
| Características personales | | | | | | | | | | | | |
| Posición en el hogar | 2,3 | 9,6 | 10,0 | 12,0 | 4,9 | 9,4 | 10,3 | 12,3 | 8,9 | 7,7 | 11,3 | 10,3 |
| Sexo | 5,1 | 9,3 | 3,5 | 3,1 | 3,1 | 1,7 | 4,3 | 6,6 | 3,8 | 3,5 | 2,5 | 7,4 |
| Nacionalidad de los padres | | 15,3 | 16,8 | 18,7 | | 1,1 | 1,7 | 5,9 | | 5,8 | 3,3 | 2,3 |
| Nacionalidad de la persona | | 11,5 | 14,9 | 18,3 | | 0,9 | 1,4 | 3,3 | | 4,3 | 3,7 | 1,9 |

a/ La deserción temprana incluye a los estudiantes que desertaron sin completar primaria, la intermedia a quienes completaron la primaria pero no aprobaron grado alguno en secundaria y la tardía implica algún año de secundaria aprobado. Las tasas se calculan como porcentaje de la población de 18 a 21 años.

b/ Índice de disimilaridad. Los datos reflejan el porcentaje que habría que redistribuir entre los grupos de población para que la circunstancia analizada sea igualitaria. Cuanto mayor sea la cifra, más alto es el aporte de esa circunstancia a la desigualdad.

Fuente: Trejos, 2010, a partir de las EHPM del INEC.

en los últimos veinte años, y en el 2009 alcanzaron valores similares a los factores de recursos del hogar. En una posición intermedia se ubica la “nacionalidad”, tanto de los padres como de los jóvenes.

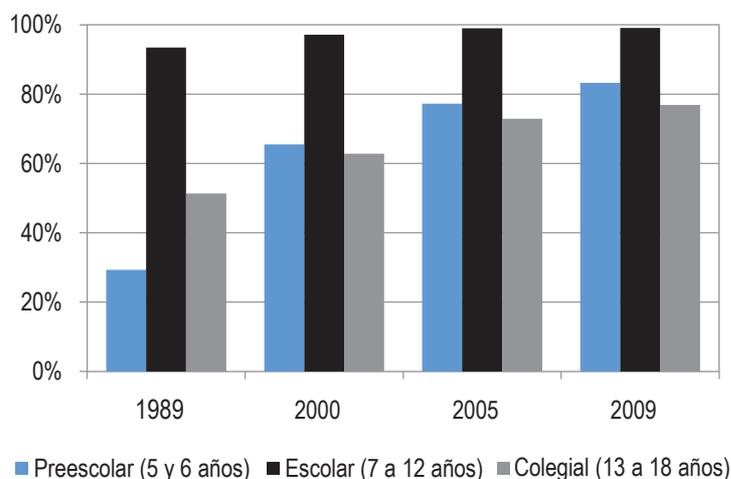
La deserción intermedia -la más frecuente- fue la que más se redujo. En 1989, un 35,4% de los jóvenes de 18 a 21 años se retiró con un nivel de primaria completa; para el año 2000 la cifra bajó a 26,3% y en el 2009 se ubicó en 15,5%. Estos resultados muestran un avance en el tránsito de los estudiantes de primaria a secundaria, etapa en la que tradicionalmente se ha concentrado una proporción significativa del abandono escolar.

Pese a esta reducción, la desigualdad asociada a las circunstancias no parece atenuarse. Los recursos del hogar y la residencia en zona rural son las principales fuentes de inequidad. Gana importancia la “posición dentro del hogar”, debido a los jóvenes que empiezan a asumir responsabilidades familiares, relacionadas por ejemplo con el embarazo adolescente o con el número de menores en el hogar, pues la posibilidad de que los mayores culminen con éxito la secundaria, disminuye en la medida en que es más numerosa la cantidad de menores en el hogar. Por el contrario, la nacionalidad, el sexo del joven y las otras características de la estructura del hogar no parecen generar desigualdades significativas.

Por su parte, la deserción tardía ha ganado peso relativo, asociado con un aumento en la matrícula y en la permanencia de los estudiantes rezagados. En 1989, el 14,1% de los jóvenes de 18 a 21 años había desertado luego de aprobar por lo menos el séptimo año, proporción que se mantuvo en el 2000 y subió al 15,9% en el 2009. Este último porcentaje es similar al de la deserción

Gráfico 6.5

Tasas de asistencia al sistema educativo formal



Fuente: Trejos, 2010, a partir de las EHPM del INEC.

intermedia, pero en este caso son menores los niveles de desigualdad explicados por las circunstancias, en particular las referidas a los recursos del hogar. Nuevamente, la “clase social” y el “clima educativo” son las variables más relevantes.

Se amplía el acceso al sistema educativo y disminuyen las desigualdades asociadas

En los últimos veinte años se ha dado una ampliación en el acceso efectivo al sistema educativo, junto con una disminución de la desigualdad asociada a cada circunstancia. Entre los niños en edad preescolar, la tasa de acceso pasó de 29,3% en 1989 a 83,3% en 2009, producto de la mayor cobertura en preparatoria y la entrada a primaria con la edad requerida (gráfico 6.5). Los resultados en este nivel muestran una baja desigualdad; en el 2009

ningún factor superó el 4% en el índice de disimilaridad.

En primaria, el acceso de los niños en edad de asistir a la escuela es prácticamente universal. La proporción de ellos que está inscrita en el sistema educativo pasó del 93% en 1989, al 97% en el 2000 y al 99% desde el 2005. Tampoco en este caso las circunstancias contribuyen a la desigualdad, lo que se corrobora con un índice de disimilaridad inferior al 0,5% en el 2009.

También se observan mejoras en el acceso de los adolescentes y jóvenes a la educación media, aunque menores a las identificadas en los niños. La tasa de asistencia pasó de 51,3% en 1989 a 76,9% en el 2009³. Los grados de desigualdad de esta población muestran reducciones significativas. La circunstancia que más aporta y que más se reduce es el “clima educativo del hogar”. Le sigue la dimensión de localización, con la variable “zona”.



Índice de situación educativa

Ficha técnica

Título: Índice de situación educativa

Autor: Dagoberto Murillo

Ubicación en Internet:

www.estadonacion.or.cr

Objetivo

El objetivo del índice de situación educativa es aportar un indicador *proxy* del estado o situación de la oferta educativa en unidades espaciales desagregadas, que permita analizar parcialmente el conjunto de factores que generan desigualdades territoriales.

Justificación

La importancia de este índice radica en que hace visibles los distintos escenarios educativos que se presentan al interior de un país, es decir, qué tan homogéneo o desigual es, en términos de la oferta educativa a la que tienen acceso las personas en edad de asistir al sistema educativo.

Usos posibles

Al evidenciar las brechas existentes en el sistema educativo, este índice permite identificar las áreas prioritarias hacia las cuales dirigir políticas que contribuyan a disminuir las desigualdades en la población escolar.

Asimismo, constituye un insumo de información relevante para los gobiernos locales, pues ayuda a valorar el desempeño de la oferta educativa a la que tienen acceso sus habitantes, compararlo con el de otras zonas del país y, de esta manera, identificar desafíos a nivel local.

Conceptos relevantes

Aunque la palabra “situación” tiene varias acepciones, la que aquí se utiliza se refiere al “conjunto de factores o circunstancias que afectan a alguien o algo en un determinado

momento” (RAE, 2001). Es decir, el índice de situación educativa se define como un indicador del conjunto de factores que configuran la infraestructura material e intelectual de la oferta educativa en una unidad espacial, en un momento determinado. En este caso, está constituido por indicadores que proporcionan información relacionada con el acceso (matrícula), el proceso (repitencia y deserción), la infraestructura (física y tecnológica) y el logro educativo (rendimiento) del sistema educativo formal en primaria y secundaria.

Fuentes de información

Se utilizan los registros administrativos de las siguientes instancias del MEP: Departamento de Análisis Estadístico, Departamento de Evaluación Académica y Certificación, Dirección de Programas de Equidad y Programa Nacional de Informática Educativa (Pronie); este último se desarrolla en coordinación con la Fundación Omar Dengo (FOD). La información está sistematizada a nivel de centros educativos, por lo que permite una amplia desagregación geográfica.

Metodología

El índice consiste en un promedio simple de los indicadores de acceso, proceso, uso de nuevas tecnologías, programas de equidad, titulación docente y logro (cuadro 6.6). Se representa de la siguiente manera:

$$ISE = I_{\text{acceso}} + I_{\text{proceso}} + I_{\text{tics}} + I_{\text{progequi}} + I_{\text{titdoc}} + I_{\text{logro}}$$

El índice de situación educativa varía entre cero y cien. No obstante, los indicadores de acceso y logro podrían superar este máximo. En el primer caso, esto se debe al efecto del desplazamiento entre unidades espaciales, por ejemplo, de jóvenes que residen en un

cantón, pero estudian en otro. En el caso del logro se podría dar por el efecto extraedad en el porcentaje de aprobación en el último año escolar. Para solventar estos problemas, en los cálculos del índice se optó por acotar a cien el valor de los indicadores en aquellas unidades espaciales que superaran este máximo, bajo el supuesto de que se encuentran en un estado deseable dentro de cada dimensión. Esto no se aplicó en el cálculo del índice de disimilaridad.

Limitaciones

Para incorporar un indicador al índice es necesario que éste sea generado por fuentes confiables, publicado con regularidad y desagregado territorialmente. La disponibilidad de datos con estas características limita el diagnóstico de la oferta y la demanda educativas. En tanto no se disponga de información sobre las personas que asisten al sistema educativo y sus familias, desagregada a nivel geográfico, el análisis no se podrá extender a la demanda. De igual forma, el país debe avanzar en la generación de estadísticas periódicas sobre temas como la gestión educativa y la evaluación de los métodos de enseñanza, entre otros, que por el momento no se encuentran contemplados en este indicador.

Principales resultados

Las estimaciones del índice de situación educativa se realizaron para todos los cantones del país y abarcan el período 2005-2009. Para efectos comparativos, las localidades se ordenaron en forma ascendente y se clasificaron en quintiles; es decir, el primer quintil contiene al 20% de los cantones que se encuentran en situación más desfavorable y el quinto quintil al 20% que tiene condiciones más favorables.

Cuadro 6.6

Componentes del índice de situación educativa

| Componentes | Justificación | Definición |
|---|--|--|
| Acceso | | |
| Asistencia | Refleja el acceso al sistema educativo tradicional, es decir, el porcentaje de la población en edad escolar que asiste a la educación. | Relación entre el total de alumnos matriculados en un nivel educativo específico, cuya edad está dentro de los límites establecidos por los reglamentos de educación para ese nivel, y el total de población de esas edades correspondiente a ese nivel. Para primaria se considera la población de 7 a 12 años y para secundaria de 13 a 17 años. |
| Proceso | | |
| Porcentaje de no repitencia | Excluye a los estudiantes matriculados en el mismo año (grado) que cursaron el año anterior, o el último año cursado en que estuvieron matriculados. | Proporción que representan los estudiantes no repitentes en el curso lectivo t , con respecto al total de matrícula inicial en el curso lectivo t , para un nivel determinado. |
| Porcentaje de no deserción | Se refiere al no abandono del sistema educativo, es decir, cuántos estudiantes permanecen y culminan el ciclo lectivo. | Proporción que representan los estudiantes que no desertaron en el curso lectivo t , con respecto al total de matrícula inicial en el curso lectivo t . |
| Uso de nuevas tecnologías | | |
| Porcentaje de necesidades cubiertas de computadoras | Capta el porcentaje de cobertura de computadoras en buen o regular estado, con respecto a la población estudiantil. | Divide la cantidad de equipo disponible en buen o regular estado, entre el total de equipo disponible más el número de necesidades insatisfechas según el criterio de los directores de los centros educativos. |
| Computadoras por mil estudiantes | Indica cuántas computadoras están a disposición de los estudiantes. | Cantidad de computadoras disponibles por cada mil estudiantes matriculados. |
| Acceso potencial a laboratorios de Informática | Aproxima la cobertura potencial de los laboratorios de Informática. | Estudiantes matriculados en centros educativos que tienen al menos un centro de Informática, entre el total de estudiantes matriculados. |
| Porcentaje de estudiantes beneficiarios del Programa Nacional de Informática Educativa (Pronie) | Capta los estudiantes matriculados beneficiarios del Pronie (MEP-FOD). | Proporción de estudiantes matriculados que son beneficiarios del Pronie (MEP-FOD), entre el total de estudiantes matriculados en centros públicos. |
| Programas de equidad | | |
| Porcentaje de estudiantes del sistema público beneficiarios de beca regular de Fonabe | Indica el porcentaje de estudiantes que son beneficiarios de una beca regular de Fonabe. | Proporción de estudiantes matriculados que son beneficiarios de una beca regular de Fonabe, entre el total de estudiantes matriculados en centros públicos. Ponderado por el monto de inversión. |
| Porcentaje de estudiantes del sistema público beneficiarios de comedor escolar | Aproxima la cobertura de comedores escolares, tanto en primaria como en secundaria. | Proporción de estudiantes matriculados beneficiarios del programa de comedores escolares, entre el total de estudiantes matriculados en centros públicos. Ponderado por el monto de inversión. |
| Preparación docente | | |
| Porcentaje de docentes titulados | Aproxima el tema de preparación docente, bajo el supuesto de que una persona titulada se encuentra más capacitada que otra sin titulación. | Proporción de docentes titulados. Se incluye a los que poseen algún título universitario. |
| Logro | | |
| Porcentaje de aprobación en último año | Se refiere al porcentaje de estudiantes que logra completar un determinado nivel educativo. | Proporción de estudiantes que aprobaron el último año de cada nivel, con respecto a la población de la edad respectiva. En primaria la población de referencia es la de 12 años, para secundaria es la de 17 años. |
| Porcentaje de promoción en examen de bachillerato | Mide el logro alcanzado en secundaria a través de la aprobación de una prueba estandarizada a nivel nacional. | Estudiantes aprobados en relación con el total que presentó la prueba. Solo se consideran las instituciones de educación tradicional sistematizadas por el Departamento de Análisis Estadístico del MEP. |

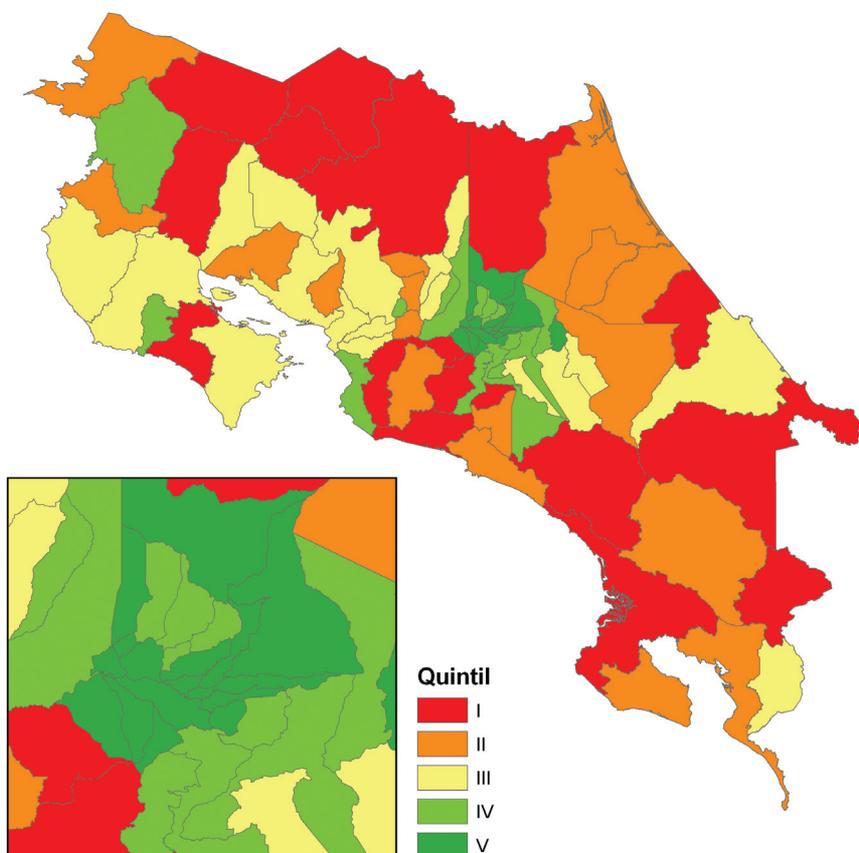
El mapa 6.1 muestra los resultados del indicador de uso de nuevas tecnologías en primaria. En color rojo se identifica a los cantones clasificados en el primer quintil y en verde oscuro a los del quinto quintil. Este indicador evidencia la brecha existente entre los cantones pertenecientes a las regiones Brunca, Huetar Atlántica y Huetar Norte, con respecto a los de la región Central, que en general se ubican entre los mejor evaluados.

El cuadro 6.7 presenta la clasificación de los cantones a partir del valor que obtuvieron en el índice de situación educativa en los quintiles extremos, es decir, el grupo que reúne al 20% de cantones que se encuentran en condiciones más desfavorables y el de los que tienen mejores condiciones educativas, tanto en la educación primaria como en la secundaria.

En términos generales, el valor de los indicadores es mayor en primaria que en secundaria, con excepción del acceso a nuevas tecnologías. Por ejemplo, en el indicador de proceso, los cantones con situación más desfavorable tienen en promedio 92,4 puntos en primaria y 85,0 en secundaria, mientras que en el grupo de cantones en situación más favorable (quinto quintil) el valor promedio aumenta a 97,4 y 93,5 puntos, respectivamente. Esta brecha es más amplia cuando se analiza el indicador de logro, pues para la educación secundaria los cantones del primer quintil alcanzaron un puntaje de 35,5, frente a 69,6 de los del quinto quintil.

Un caso particular el de Sarapiquí, que se ubica en el primer quintil tanto en primaria como secundaria. Un gran desafío para este cantón es el mejoramiento del acceso a nuevas tecnología, cuyas cifras para el año 2008 fueron de 38,4 en primaria y 50,1 en

Mapa 6.1
Indicador de uso de nuevas tecnologías en educación primaria, según quintiles. 2009



secundaria. Esto contrasta con cantones ubicados en el quinto quintil, como Flores, que registró puntajes de 80,2 y 85,7, en cada caso. Otro reto es incrementar el acceso al sistema educativo, principalmente en secundaria, donde el indicador apenas llega a 48,1, en tanto que en Montes de Oca y Moravia sobrepasa el 100.

El análisis de los componentes del índice de situación educativa permite identificar en cuáles dimensiones se presenta la mayor disimilaridad a nivel cantonal. Para este diagnóstico se utilizó tanto el coeficiente de variación como el índice de disimilaridad, cuyos resultados coincidieron. Las brechas en primaria son más amplias en los

Cuadro 6.7

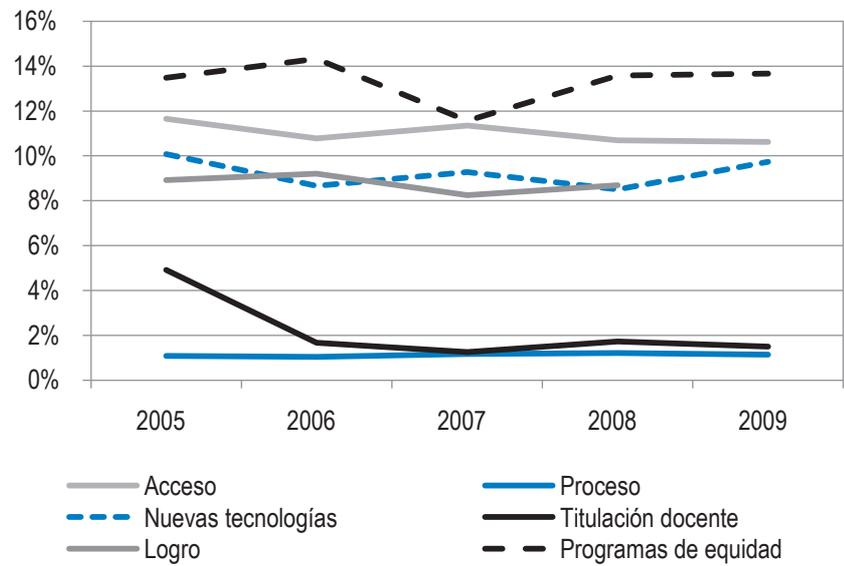
Cantones ubicados en los quintiles superior e inferior, según el índice de situación educativa. 2005-2008

| Nivel | Quintil inferior | Quintil superior |
|-------------------|---|---|
| Primaria | Mora, Naranjo, Guatuso, Sarapiquí, Talamanca, Matina. | Escazú, Moravia, Montes de Oca, Cartago, Alvarado, Santo Domingo, Santa Bárbara, Belén, Flores. |
| Secundaria | Paraíso, La Unión, Sarapiquí, Buenos Aires, Garabito, Matina y Guácimo. | Puriscal, Moravia, Montes de Oca, Cartago, Jiménez, Santo Domingo, Flores y Santa Cruz. |

indicadores de nuevas tecnologías, acceso y programas de equidad. En secundaria las principales brechas están en los programas de equidad, acceso y logro (gráfico 6.6). El indicador de programas de equidad tiende a presentar valores más altos en cantones con mayor rezago social, como Upala, Los Chiles, Buenos Aires, La Cruz y Talamanca, entre otros.

Gráfico 6.6

Disimilaridad del índice de situación educativa en la educación secundaria, según componentes





Georreferenciación de los centros educativos

Ficha técnica

Título: ¿Cómo mejorar el análisis de las brechas en educación y su expresión espacial en Costa Rica?

Autores: Rosendo Pujol, Leonardo Sánchez, Eduardo Pérez, Juan José Castro, del Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS) de la Universidad de Costa Rica.

Ubicación en Internet:
www.estadonacion.or.cr

Objetivo

- Realizar un análisis territorial de la evolución y el desempeño del sistema educativo.
- Contribuir al diagnóstico de las brechas espaciales en el sistema educativo.

Justificación

Este instrumento llena un enorme vacío de información esencial para definir políticas públicas y analizar las desigualdades y brechas territoriales en el sistema educativo costarricense, al unir la información sobre el desempeño de cada centro educativo del país con su ubicación exacta.

Conceptos relevantes

La georreferenciación es la localización espacial de un objeto (natural o artificial) en un sistema de coordenadas, mediante el registro de su latitud y longitud. Este proceso es utilizado con frecuencia en los sistemas de información geográfica (SIG), que constituyen una tecnología básica, imprescindible y poderosa, para capturar, almacenar, manipular, analizar, modelar y presentar datos espacialmente referenciados. Esta herramienta tiene la capacidad de almacenar grandes masas de información, lo que la hace idónea

para abordar problemas de planificación y gestión para la toma de decisiones.

Por lo tanto, georreferenciar los centros educativos del país es determinar su posición en el territorio. La información así obtenida se almacena en bases de datos que proveen un insumo importante para la toma de decisiones estratégicas y operativas en el sistema educativo. Ayudan en la planificación de políticas públicas, como la inversión en infraestructura, la construcción de establecimientos en lugares seguros, la asignación de docentes y la ampliación de la cobertura educativa, entre otros.

Usos posibles

Los usos de este instrumento son amplios y múltiples, y dependen del objetivo y la escala del análisis que se busque. Por ejemplo, la información permite realizar estudios de brechas del sistema educativo a distintas escalas territoriales: centros educativos, poblados, distritos, cantones, regiones, etc.

Metodología y fuentes de información

Este instrumento unió dos bases de datos que contienen información a nivel de centros educativos, la cual se pone a disposición de académicos y autoridades gubernamentales, para que sea utilizada en sus investigaciones y en la toma de decisiones. Una de las bases de datos es la georreferenciada, en la que se recopiló la ubicación territorial de los centros de enseñanza; la otra es una megabase en la que se compiló una serie de archivos sistematizados por el MEP, con indicadores relacionados con el acceso, el desempeño y el éxito escolar.

Megabase de datos del MEP a nivel de centros educativos

El equipo técnico del *Informe Estado de la Educación* sistematizó en una sola base de datos un conjunto de archivos con información recopilada anualmente por el MEP, en todos los centros educativos de preescolar, primaria y secundaria. Se trata de cifras sobre matrícula, repitencia, deserción, infraestructura educativa, personal, rendimiento, entre otros indicadores clave del proceso educativo formal.

Esa información estaba dispersa en archivos individuales para cada tema y para cada año específico, lo que impedía obtener un panorama global de la situación de las escuelas y colegios del país en un período determinado. Como resultado del proceso de sistematización, los datos fueron incorporados en una sola “megabase”, organizada por centros educativos.

Proceso de georreferenciación de centros educativos

Para georreferenciar las escuelas y colegios se examinaron cuatro bases de datos que registran estadísticas a nivel de centro educativo. Las tres primeras se usaron para georreferenciar las instituciones de enseñanza primaria y secundaria, y la base de datos del MEP se utilizó para obtener el número exacto de escuelas y colegios del país, el nombre de cada institución y su ubicación espacial (no georreferenciada) a nivel de cantones, distritos y poblados. Las bases consultadas fueron las siguientes:

- **Base de datos de ProDUS:** tiene registrada ubicación exacta de gran parte de los centros educativos de primaria y la totalidad de los centros educativos de secundaria en los siguientes cantones: Pococí, Osa, Golfito, Corredores,

Pérez Zeledón, San Ramón, San Carlos (cuatro distritos), Orotina, Alajuela y los otros 31 cantones de la Gran Área Metropolitana (GAM).

- **Base de datos del INEC:** corresponde a las zonas del país donde se ha realizado levantamiento de campo, especialmente dentro de la GAM, para la elaboración del Censo de Población y Vivienda del 2011, y cuenta con algunos centros educativos georreferenciados.
- **Base de datos del Grupo Nación (mapas):** contiene una lista de escuelas georreferenciadas.
- **Bases de datos del MEP:** incluye estadísticas de todos los centros educativos del país, tanto de primaria como de secundaria. Los datos no están georreferenciados.

A partir de estas bases de datos se asignaron las coordenadas geográficas de los centros educativos. El procedimiento seguido se describe a continuación:

- Primero se recopiló la información de las coordenadas geográficas para cada uno de los centros educativos y se procedió a agruparlos por distritos y poblados.
- Luego se verificó que la cantidad de centros educativos y su localización espacial a nivel de poblados y distritos fueran consistentes con la información de las bases de datos del MEP.
- Se identificaron las inconsistencias que contenía la base de datos del Grupo Nación. Si algún centro educativo no estaba en los registros del MEP, se eliminaba, al igual que las escuelas repetidas en un mismo poblado o distrito.
- El procedimiento anterior permitió verificar el número de escuelas y colegios que se encontraban en las bases del MEP y que tenían asignada una coordenada geográfica.
- Posteriormente, con el fin de corregir los centros educativos que mostraban coordenadas geográficas equivocadas, es decir, cuando su ubicación no coincidía con la exacta, se utilizó la información

de las bases del MEP, específicamente los números telefónicos de cada centro educativo. Se llamó y se pidió la dirección exacta, para luego proceder a buscar sus coordenadas a partir de los mapas 1:50.000 y *Google Earth*, hasta donde las imágenes satelitales lo permitieran.

- Algunos colegios, especialmente en los cantones de Talamanca y Buenos Aires de Puntarenas, se ubican en las montañas, por lo que no estaban en las bases de datos del Grupo Nación, o no contaban con número telefónico. Por este motivo, se procedió a llamar a las escuelas vecinas o unidades regionales, para obtener su dirección; sin embargo, en algunos casos la información fue muy inexacta. Por lo tanto, se decidió colocarlos en el centroide geométrico del poblado⁴.
- Las bases de datos del INEC sirvieron para corroborar la ubicación de algunas escuelas de la Gran Área Metropolitana (GAM) y alrededor de veinte escuelas que no estaban georreferenciadas.
- Por último, a cada escuela y colegio georreferenciado se le asignaron las estadísticas educativas que se sistematizaron en la megabase de datos del MEP.

Características de la base de datos georreferenciada

Una vez que ProDUS completó y corrigió las bases de datos, se obtuvo como resultado un instrumento que contiene información georeferenciada del 83% de las escuelas⁶ y el 100% de los colegios del país.

En el caso de las escuelas, el porcentaje aumenta al 97% para los distritos de la GAM, y al 95% para los distritos que están fuera de la GAM, pero pertenecen a cantones cuyos núcleos urbanos se encuentran dentro de ésta. La base de escuelas georreferenciadas agrupa, en términos de matrícula, a alrededor del 94% de los estudiantes de primaria.

De las escuelas no georreferenciadas el 45% son unidocentes, el 20% son bidocentes y el 29% son de “dirección 1” (entre 50 y 90 alumnos). En otras palabras, el 94% de las escuelas sin localización espacial corresponde a aquellas que tienen matrículas inferiores

a 90 alumnos. El total de las escuelas de “dirección 5” (con más de 800 estudiantes) está georreferenciado. De las escuelas de “dirección 4” (de 401 a 800 alumnos) solo dos no fueron localizadas; entre las de “dirección 3” (de 201 a 400 alumnos) el 95% se georreferenció, y entre las de “dirección 2” la cifra alcanza el 93%.

Con respecto a las escuelas privadas, el 93,8% está localizado, y la proporción sube al 97,2% en la GAM. Los mayores problemas de ubicación se presentaron en las regiones Chorotega y Huetar Norte. La base de escuelas privadas georreferenciadas agrupa a cerca del 96% de los estudiantes matriculados en este tipo de centro educativo.

El 82,3% de las escuelas públicas se localizó. Las principales dificultades se dieron en las regiones Brunca y Huetar Norte, pues el 35% de las escuelas públicas no ubicadas corresponde a centros unidocentes y bidocentes de estas dos regiones. La base de escuelas públicas georreferenciadas agrupa al 92% de los estudiantes matriculados.

Algunas aplicaciones en este Informe

Sistema educativo en el territorio

Uno de los principales resultados del proceso de georreferenciación es la ubicación de la oferta actual de escuelas y colegios del país. Si además se combina con los datos de matrícula, es posible determinar el tamaño de cada centro educativo.

Las cifras al 2009 muestran que Costa Rica cuenta con 4.071 escuelas, de las cuales el 92,7% son públicas. Doce cantones concentran el 42% del total, y en ellos predominan los centros con menos de doscientos alumnos, en especial los unidocentes (con menos de treinta alumnos). El 32,5% de las escuelas del país son unidocentes; sin embargo, estas representan solo el 3,9% de la matrícula total. En la GAM se ubican apenas 58 escuelas de este tipo (4%). En el otro extremo, las instituciones de mayor tamaño en términos de matrícula (dirección 5) se localizan principalmente en cantones de la GAM.

El análisis geográfico permitió identificar concentraciones de escuelas grandes en la GAM y en las ciudades de Limón, Puntarenas, Guápiles, Liberia y Ciudad Quesada.

En cambio, existen tres concentraciones principales de escuelas pequeñas: al sur de la península de Nicoya, en el Pacífico Central y al sur de la región Brunca. Dado que los centros educativos que no fueron georreferenciados se encuentran en la región Huetar Norte y en las montañas de Talamanca, en estos lugares podrían existir concentraciones adicionales. El detalle de la distribución de las escuelas por tamaño de la matrícula puede consultarse en ProDUS, 2010.

En el 2009 la educación secundaria contaba con 830 establecimientos (76,4% públicos), con una matrícula de 349.595 alumnos. Predominan los colegios académicos diurnos (71,3% públicos), que concentran a alrededor del 70% de los estudiantes matriculados. Con excepción

de Dota y Hojancha, todos los cantones del país tienen colegios de este tipo.

Se contabilizan 89 colegios técnicos, que absorben el 19% de la matrícula total. Este tipo de centro educativo se halla en 53 cantones. También operan 53 colegios nocturnos (6,4% del total), que abarcan el 10,5% de la matrícula en secundaria y se localizan en 41 cantones.

Análisis histórico

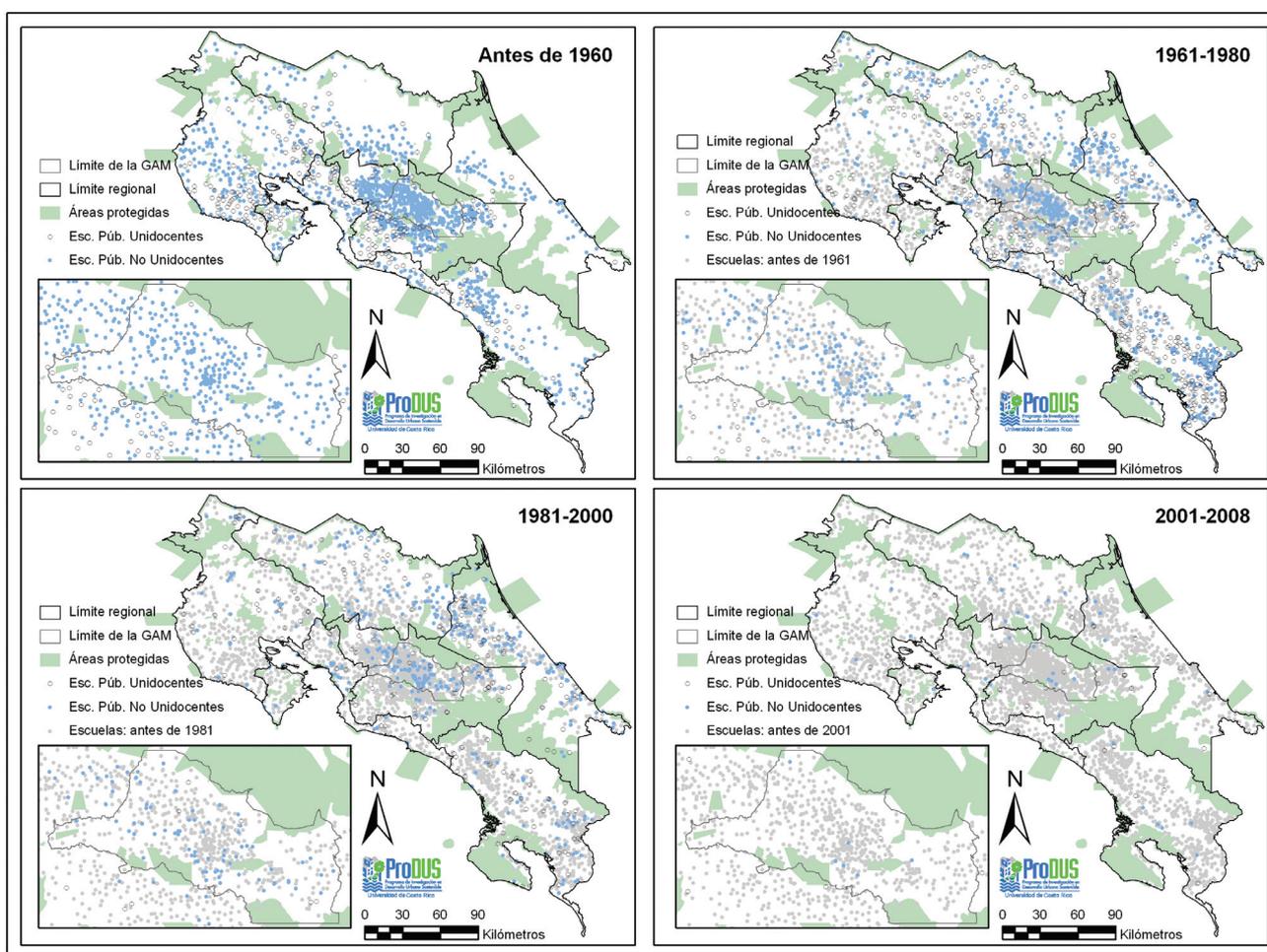
Una vez que se tuvo la información georreferenciada, se realizó un análisis exploratorio de la localización y fundación de los centros educativos. La evolución histórica muestra que en el período 1800-1885 se crearon 47 establecimientos, de los cuales 26 se ubicaban en la GAM. Tras la emisión de la Ley General de Educación Común (1886) y la promul-

gación de la reforma educativa de Mauro Fernández (1888), en el período 1886-1949 se fundó un total de 801 escuelas. En esa etapa se dio mayor énfasis a la infraestructura educativa fuera de la GAM, pues dos de cada tres escuelas se encontraban allí.

Entre 1950 y 1999 tuvo se dio un aumento significativo de las escuelas, pues se fundaron 2.876, cifra muy superior a la registrada en los 150 años anteriores (mapa 6.2). En este período se produjo la expansión de las escuelas unidocentes, que se ubican principalmente en las zonas rurales: por cada escuela nueva en la GAM, se crearon 5,2 fuera de ella. Por último, del año 2000 a la fecha se establecieron 333 escuelas nuevas (84% fuera de la GAM).

La evolución de los colegios muestra que entre 1840 y 1944 se fundaba solo

Mapa 6.2
Escuelas creadas, por año



Fuente: ProDUS, 2010, con datos del MEP.

uno o dos establecimientos por año, pero a partir de 1945 se inició una tendencia creciente. La Constitución Política de 1949 declaró la educación secundaria gratuita y se le dio un fuerte impulso a los recursos destinados a infraestructura. En los años setenta se puso énfasis en la formación de docentes, lo que incentivó la creación de colegios en la década siguiente y permitió la apertura de centros educativos en lugares alejados de las áreas urbanas. Luego vendrían el período de estancamiento en la construcción de infraestructura educativa, en los años ochenta, y su reactivación a finales de los noventa. La década del 2000 es la que registra el mayor crecimiento de infraestructura en secundaria (mapa 6.3).

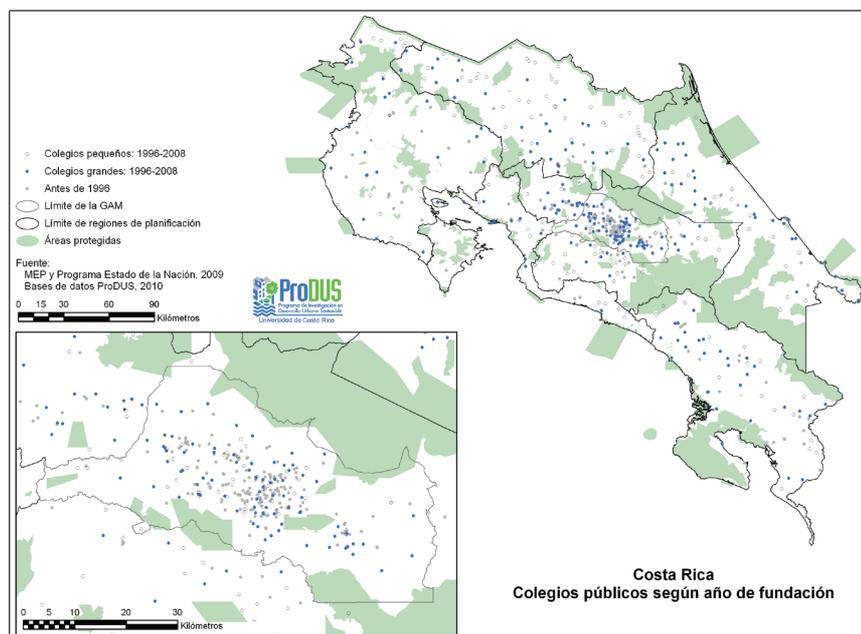
La creación de colegios pequeños es un fenómeno reciente en Costa Rica, pues tradicionalmente estos estuvieron centralizados en las cabeceras cantonales de las regiones periféricas, y en menor número que las escuelas, lo que justifica que fueran establecimientos más grandes. Los colegios pequeños han sido una estrategia para ampliar la cobertura de la educación secundaria en las zonas rurales de población más dispersa, que son servidas por escuelas pequeñas. Antes de 1996, el 97% de los colegios tenía más de cien estudiantes, pero a partir de ese año los centros pequeños aumentaron su importancia. El mapa 5.3 muestra que estos centros han sido creados en las zonas rurales más aisladas, sobre todo al norte del país y en áreas al sur de la región Central. En este sentido, la ausencia de colegios pequeños en la región Brunca contrasta con el predominio de escuelas unidocentes en esa localidad. También es notable que en la región Chorotega haya una relativamente baja densidad de colegios (en comparación con otras regiones), a diferencia del patrón de localización de escuelas.

Matriz origen-destino

El análisis se complementó con la elaboración de una serie de matrices de origen-destino de los estudiantes, con el fin de indagar sobre los flujos de alumnos entre distritos y cantones del país. En el caso de la primaria la matriz se hizo por distrito, debido a que en general todos los distritos

Mapa 6.3

Colegios públicos, por año de fundación



Fuente: ProDUS, 2010, con datos del MEP.

del país poseen escuelas. Para secundaria se trabajó a nivel de cantones.

Los resultados muestran que la GAM tiene los mayores flujos de estudiantes entre cantones, especialmente en San José y Heredia, que tienen mayor conexión vial y mayor diversidad de centros educativos públicos y privados.

Para la educación primaria, los principales hallazgos se resumen a continuación:

- El 85% de los estudiantes asiste a centros educativos del mismo distrito en que reside.
- En un 18% de los distritos la totalidad de los estudiantes reside ahí mismo.
- Los distritos con menor proporción de estudiantes que también residen ahí son: Occidental de Cartago, San Antonio de Alajuelita, Carmen de San José, Calle Blancos de Goicoechea, Anselmo Llorente de Tibás, Santa Lucía de Barva y Sánchez de Curridabat.

En la educación secundaria, los principales resultados son los siguientes:

- Un 15% de los jóvenes no estudia en el mismo cantón donde vive, porcentaje influenciado principalmente por el flujo de la GAM.

- En la región Central el 80,1% de los alumnos reside en el mismo cantón donde estudia, cifra que disminuye al 76% en la GAM y al 73% en el Área Metropolitana de San José.
- Los cantones con porcentajes altos de jóvenes que estudian y residen en el mismo cantón se caracterizan por ser más grandes en territorio; en algunos casos tienen ciudades intermedias o capitales subregionales, como sucede en Pococí, Pérez Zeledón, Turrialba, San Carlos y Santa Cruz. Otros cuentan con porcentajes muy altos de población rural y tienen densidades de población muy bajas, entre ellos Talamanca, La Cruz, Guatuso y Coto Brus.
- Por el contrario, los cantones con menor porcentaje de jóvenes que estudian en el cantón donde residen son: Curridabat, San Pablo, San Rafael, Tibás, El Guarco, Carrillo y Oreamuno.
- Los cantones que atraen más población estudiantil son: Montes de Oca, Moravia, Santo Domingo, Cartago, Nicoya, Heredia, Alvarado, Puriscal, Flores y San José.

Repitencia, deserción y promoción de bachillerato a nivel de centro educativo

El análisis de las brechas educativas espaciales se enfocó en dos variables dependientes: repitencia y deserción. El objetivo fue identificar posibles determinantes que influyen en estos fenómenos y que generan disparidades entre las distintas zonas del país. Un hallazgo relevante es que existe un vacío de información desagregada territorialmente sobre el entorno y el ingreso familiar, aspectos fundamentales para profundizar en el tema. Sin embargo, el estudio de la deserción y la repitencia ha generado hallazgos importantes, que pueden contribuir a la formulación de políticas públicas en la materia.

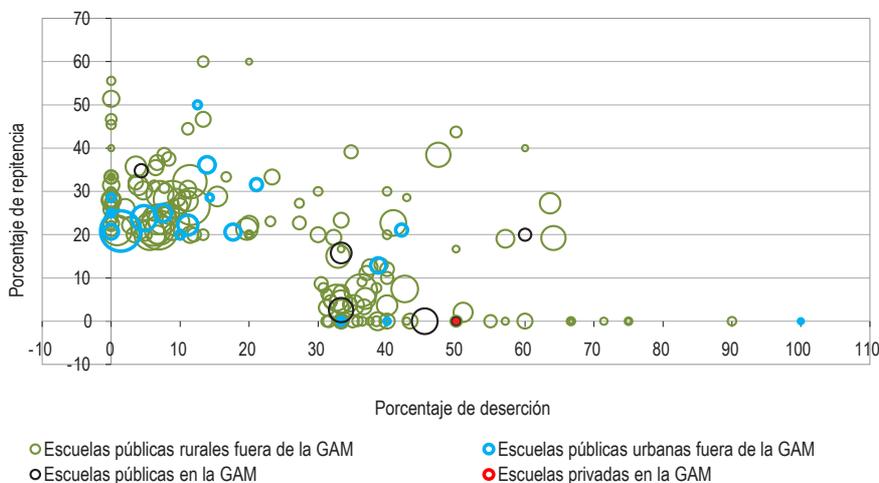
La repitencia y la deserción no muestran patrones espaciales definidos si el análisis se efectúa a nivel de cantones. No obstante, dado que la base de datos contiene información por centros educativos, es posible identificar, por ejemplo, las escuelas con los mayores porcentajes de repitencia y deserción, y determinar si son públicas o privadas, si se ubican dentro o fuera de la GAM, o en zonas urbanas o rurales.

El gráfico 6.7 presenta la distribución de las cien escuelas con los mayores porcentajes de repitencia y deserción. En él se observa un patrón muy claro: las escuelas públicas rurales fuera de la GAM se aglomeran en dos puntos, el primero con una repitencia mayor al 20% y entre 5% y 10% de deserción, y el segundo asociado a altos valores de deserción (entre 20% y 40%) y hasta 10% de repitencia. Además, hay alrededor de diez escuelas que se encuentran dispersas y que muestran altos valores de repitencia y deserción (entre 20% y 40%, respectivamente). De las doscientas escuelas analizadas, 171 son públicas rurales fuera de la GAM, el 68% corresponde a establecimientos con menos de treinta estudiantes, ubicados especialmente en cantones como Turrialba, San Carlos, Buenos Aires, Corredores, Limón, Osa y Los Chiles, entre otros.

Para la educación secundaria es posible agrupar los colegios por tipo y tamaño, a fin de analizar los patrones de desempeño. Las telesecundarias y los liceos rurales tienen menores niveles de repitencia que el siste-

Gráfico 6.7

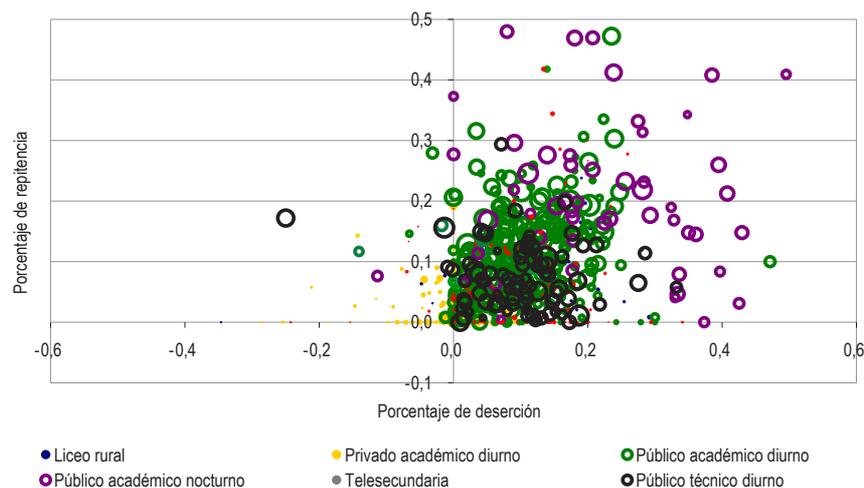
Cien escuelas con la mayor deserción y cien escuelas con la mayor repitencia, según ubicación espacial y dependencia. 2009



Nota: El tamaño de cada círculo es proporcional a la matrícula del centro educativo en el 2009. Fuente: ProDUS, 2010, con datos del MEP.

Gráfico 6.8

Porcentaje de repitencia y deserción, según tipo de colegio. 2009



Nota: El tamaño de cada círculo es proporcional a la matrícula del centro educativo en el 2009. Fuente: ProDUS, 2010, con datos del MEP.

ma en general, pero sus tasas de deserción son similares al promedio nacional. Las telesecundarias son centros relativamente pequeños (64 estudiantes en promedio). Los colegios nocturnos tienen mayores niveles de deserción y repitencia que los otros tipos de establecimientos. El gráfico 6.8 muestra que la mayoría de colegios con repitencia o deserción mayor al 30% son nocturnos.

Los colegios académicos privados diurnos son los que tienden a presentar los niveles más bajos de repitencia. Su tamaño suele ser menor que el de los académicos públicos, pero mayor que el de los liceos rurales y las telesecundarias. Además cabe destacar que existe un número importante de colegios privados pequeños que registran “deserción negativa”, es decir, terminan el año con más estudiantes que al inicio.

Otro indicador de eficiencia del sistema es la promoción en bachillerato. El 10% de mejores colegios públicos tiene promociones en bachillerato mayores al 95%. Este grupo de veintinueve colegios incluye siete subvencionados y los nueve científicos, aunque también hay centros tradicionales con éxito importante (por ejemplo el Liceo de Buenos Aires, el Colegio Jorge Volio Jiménez, el Colegio Técnico Profesional de La Fortuna, el Colegio Técnico Profesional San Juan Sur o el Colegio de Aguas Claras). En general, el 15% de instituciones con mejor desempeño tiene promociones superiores al 87,8%.

En el otro extremo, los colegios con peor desempeño tienen porcentajes de aprobación menores al 47%. Este grupo corresponde a 83 centros educativos con características muy diversas. Las mayores concentraciones se presentan en los cantones más poblados (como San José, Alajuela, Pococí, Goicoechea, Desamparados, Pérez Zeledón y San Carlos) y algunos cantones rurales (Turrialba, Upala, La Cruz y Buenos Aires). Las telesecundarias, los liceos

rurales y los colegios nocturnos tienden a ubicarse en este grupo.

Los colegios fueron clasificados en tres grupos, según su promoción en bachillerato: de mejor desempeño (promociones mayores al 90%, aproximadamente el 15% de los colegios), de peor desempeño (promociones menores al 45%, alrededor del 25% de los colegios) y de desempeño intermedio (promociones de entre 45% y 90%). Los resultados muestran que hay un grupo importante de centros educativos urbanos (dentro y fuera de la GAM) con promociones bajas en bachillerato (cerca del 45%), deserción baja (menor al 5%) y repitencia menor al 10%. Los colegios rurales con desempeños intermedios presentan en general repitencias menores al 10%, pero deserciones que varían entre un 5% y más del 30%.

La existencia de brechas espaciales en el desempeño de los colegios parece responder sobre todo a la diferencia entre entornos rurales y urbanos. Esto se observa también, aunque en menor medida, en el análisis

por regiones, pues la central (dominada por la GAM) presenta mejores índices de desempeño que las otras regiones. Debe resaltarse, además, que las brechas son distintas según la variable que se mida: en general, la repitencia no parece obedecer a circunstancias geográficas; la deserción, en cambio, es claramente sensible a la región y es probable que esté asociada a condiciones socioeconómicas. La promoción en bachillerato ocupa una posición intermedia, pues responde a realidades geográficas, pero con menor claridad.

La información sistematizada en las bases de datos del MEP, aunque importante, no parece capturar la esencia de una educación de calidad. Sin embargo, el análisis realizado permite constatar que los indicadores de desempeño escolar, como repitencia, deserción y promoción en el bachillerato, no reflejan de manera clara las disparidades en los insumos disponibles en los colegios públicos. Los diferenciales en los promedios territoriales existen, pero no son significativos, excepto para algunas subregiones.



Anexo. Hacia un indicador sintético de las oportunidades educativas

Este anexo contiene una síntesis de la metodología aplicada en la estimación del indicador de oportunidades educativas, que considera el aporte de todas las circunstancias a la desigualdad en forma conjunta. Para ello se sigue la propuesta de Barros et al. (2008b) para la construcción del índice de oportunidades humanas y un indicador global de desigualdad.

En términos generales, se define “Y” como los resultados o logros, “c” como el vector de determinantes fuera del control del individuo (circunstancias), y “e” como el vector de determinantes bajo el control del individuo (esfuerzos y decisiones); entonces $Y=f(c, e)$. Pero “e” está influenciado por “c” (no son estocásticamente independientes), por lo que la igualdad de oportunidades se vería como una independencia estocástica entre resultados y circunstancias, o sea, igual logro para igual esfuerzo.

Como no todas las circunstancias son observables ni socialmente establecidas, se puede desagregar “c” en tres grupos. Sean “x” el vector de las circunstancias observadas y socialmente determinadas (como recursos del hogar), “z” el vector de circunstancias socialmente determinadas, pero no observables (como etnia), “a” el vector de circunstancias no socialmente determinadas (como el talento natural) y “e” el vector de esfuerzos y decisiones ya definido. Entonces $Y=f(x, a, z, e)$, donde “a”, “z” y “e” son no observables, por lo que no es posible controlar por ellas. Si se supone que la relación es log-aditiva, entonces:

$$\ln(y) = g(x) + h_1(a) + h_2(z) + h_3(w)$$

Dado que “y” y “x” son observadas, se puede estimar la media logarítmica de la regresión de “y” en “x”, $\mu(x) \equiv E(\ln(y)/x)$. A menos

que las otras variables sean independientes en la media, lo cual no es necesariamente cierto, se tendría que $g(x) = \alpha + \mu(x)$, donde “ α ” recogería los efectos de las otras variables no observadas o no controladas. Al usar solo $\mu(x)$ para medir la dependencia de los resultados de las circunstancias socialmente observadas y medidas (siguiendo una aproximación directa), se estará incluyendo parte de los otros efectos.

Por otra parte, como el logro (y) para cada individuo es una variable binaria, y la media para un subgrupo de circunstancias varía entre cero y uno, se puede usar $p(x)$ como una probabilidad condicional de obtener el logro, dadas las circunstancias observadas y socialmente establecidas. Al estimar $p(x)$ en lugar de $\mu(x)$, se evita el supuesto de que se conoce la distribución de los residuos, pero no se evade el de la independencia entre circunstancias y esfuerzos. Siguiendo a Barros et al. (2008a), se utiliza una función logística separable (no considera interacciones) para estimar la probabilidad condicional de que una persona consiga el logro (completar secundaria superior, por ejemplo), de la siguiente forma:

$$\ln \left[\frac{P(I = 1 | x_1, \dots, x_m)}{1 - P(I = 1 | x_1, \dots, x_m)} \right] = \sum_{k=1}^m h_k(x_k)$$

Donde x_k denota el vector de variables que representan las k -dimensiones de circunstancias consideradas. Las circunstancias consideradas son los recursos económicos del hogar (ingreso per cápita), el clima educativo del hogar, la infraestructura de la vivienda (calidad de materiales, hacinamiento, acceso a agua y electricidad), el tipo de hogar, el sexo del jefe, la zona y región de residencia, el sexo del niño, la posición en el hogar y el total de menores en el hogar⁵. Cada

función h_k se escoge según las necesidades de cada dimensión: cuadrática en educación (clima educativo de los padres), logarítmica en ingreso per cápita, lineal en número de menores y no paramétricas (ficticias o binarias) en otras circunstancias, como edad, sexo, posición en el hogar, tipo de hogar, sexo del jefe o lugar de residencia. En los casos de región, posición en el hogar y edad, que no son dicotómicas, se toma una opción de referencia (la edad menor, ser hijo o nieto y la región Central). En todos los casos, las funciones son lineales en los parámetros.

El modelo se estima para cada logro: primaria, secundaria básica y secundaria superior, y cada uno con base en la población específica de referencia. El logro en primaria se estima sobre la población de 12 a 16 años, el logro en secundaria básica (novenio año) para la población de 15 a 19 años y el logro en secundaria superior para los jóvenes de 17 a 21 años.

Una vez estimadas las funciones logísticas para cada logro y cada año (los parámetros “ β_k ”), el segundo paso es calcular para cada individuo la probabilidad predicha de obtener el logro. Esto significa que para cada individuo “i” se estima la probabilidad esperada de completar cada nivel, dadas las circunstancias socialmente establecidas en que se desenvuelve:

$$\hat{p}_i = \frac{\text{Exp}(\hat{\beta}_0 + \sum_{k=1}^m x_{ki} \hat{\beta}_k)}{1 + \text{Exp}(\sum_{k=1}^m x_{ki} \hat{\beta}_k)}$$

La probabilidad media nacional de obtener ese logro se estima como:

$$\bar{p} = \sum_{i=1}^n w_i \hat{p}_i$$

Donde w_i corresponde al peso relativo de cada individuo en la población. Dado que se utiliza una encuesta, este dato corresponde al factor de expansión, relativizado con respecto a la población total estimada.

La probabilidad media esperada " \bar{p} " puede definirse como M/N , donde " N " es el número de oportunidades necesarias para asegurar el logro para todos y " M " el número de oportunidades disponibles. De este modo, " \bar{p} " puede reinterpretarse como el porcentaje del total de oportunidades requeridas para el logro universal que están efectivamente disponibles. Muestra el acervo de oportunidades disponibles, pero es insensible a la forma en que ellas se distribuyen.

Para superar esta insensibilidad se sustituye el numerador " M " por " O ", que representa el número de oportunidades distribuidas efectivamente según el principio de igualdad de oportunidades. Se plantea

un índice sensible a la distribución, definido como $r=O/N$. Con base en Barros et al. (2008a), se utiliza el índice de disimilaridad " D " para aproximar " O ". Si " D " es la proporción de oportunidades que debería ser reasignada para eliminar la desigualdad en el logro, entonces $(1-D)$ es la proporción de oportunidades adecuadamente asignadas con el principio de igualdad. Al multiplicarlo por el total de oportunidades disponibles, se obtiene " O ":

$$r = \frac{O}{N} = \frac{M}{N}(1 - D) = \bar{p}(1 - D)$$

Donde " r " representa el porcentaje de las oportunidades (educativas) requeridas para el acceso universal que están disponibles y que han sido asignadas consistentemente con el principio de igualdad de oportunidades. Este índice, al igual que " D ", es sensitivo a la distribución y aditivamente descomponible en un efecto escala y otro

distribución. El índice de disimilaridad se aproxima a partir de las probabilidades estimadas, es decir:

$$\bar{D} = \frac{1}{2\bar{p}} \sum_{i=1}^n w_i |\hat{p}_i - \bar{p}|$$

El indicador de oportunidades educativas (IOE) se puede entonces definir como un promedio simple de los tres indicadores de logro (en primaria, secundaria básica y secundaria superior), ajustado por la desigualdad asociada a las circunstancias:

$$IOE = r_{\text{primaria}} + r_{\text{básica}} + r_{\text{secundaria}}$$

Cada componente de este índice de oportunidades educativas permite un análisis multivariable, de manera que se pueden estimar las principales fuentes de desigualdad o el impacto de cada circunstancia en la probabilidad de logro.

Esta parte fue preparada por Natalia Morales.

La edición técnica fue realizada por Jorge Vargas Cullell y Natalia Morales.

Se prepararon los siguientes insumos: "Indicadores de equidad en educación: una propuesta para Costa Rica", de Juan Diego Trejos; "Índice de situación educativa", de Dagoberto Murillo; "¿Cómo mejorar el análisis de las brechas en educación y su expresión espacial en Costa Rica?", de Rosendo Pujol, Leonardo Sánchez, Eduardo Pérez, Juan José Castro, de ProDUS-UCR.

Los talleres de consulta se llevaron a cabo el 25 de setiembre de 2009 y 24 de junio de 2010, con la asistencia de: Esteban Arias, Sandra Arauz, Leda Badilla, Mario Barahona, Juan Carlos Barboza, Adriana Brenes, Dixie Brenes, Sonia Calderón, Anabelle Castillo, Isidora Chacón, Gustavo Chaverri, Evelyn Chen, Julio Esquivel, Romaira Estaba, Agustín Fallas, Helio Fallas, Elizabeth

Flores, Marcelo Gaete, Isabel González, Javier González, María Elena González, Miguel Guevara, Miguel Gutiérrez, Rolando Herrera, Ety Kaufmann, Ana Teresa León, Manuel López, Néstor López, Francisco Miranda, Nancy Montiel, Dagoberto Murillo, Ivannia Navas, Marleny Navarro, Luis Ángel Oviedo, Rosendo Pujol, Eliécer Ramírez, Eduardo Rivera, Ana María Rodino, Carlos Rodríguez, Iván Rodríguez, María José Rodríguez, Yolanda Rojas, Inés Sáenz, Leonardo Sánchez, Pablo Sauma, Hernán Solano, Rocío Solís, Max Soto, Nancy Torres, Juan Diego Trejos, Fernando Varela, Ana Jimena Vargas, Ileana Vargas, Jorge Vargas, John Vega, María Eugenia Venegas y Renata Villers.

Especial agradecimiento a Néstor López (IIPE-SITEAL, Argentina), Carlos Rodríguez (Universidad del Estado de Hidalgo) y Francisco Miranda (Colegio de México) por su acompañamiento en la discusión del tema sobre equidad en la educación.

Notas

1 Los índices como el coeficiente de Gini, los índices de entropía generalizados o los normativos como el índice de Atkinson, definidos para variables continuas o intervalos, son de menor aplicación, a menos que la población se separe en un conjunto amplio y exhaustivo de subgrupos independientes y ordenables de manera jerárquica en relación con la variable de interés. Esto sería posible combinando las

distintas circunstancias, pero las combinaciones posibles crecen aceleradamente conforme se agregan nuevas circunstancias y quedarían muchas celdas vacías.

2 Para más detalles sobre estos tres componentes véase Barros et al., 2008a.

3 Cabe señalar que no se están considerando las modalidades de educación abierta. Al incluirlas la tasa en el 2009 pasaría de 76,9% a 80%.

4 Esto se hizo para un pequeño número de colegios, pues en las zonas mencionadas tampoco existen rutas de transporte identificadas que puedan servir como referencia.

5 Los modelos no incluyen las variables de nacionalidad y vivienda, pues no están disponibles para todo el período de estudio. Para más detalles de las circunstancias consideradas, véase el cuadro 6.1.

6 Corte al mes de agosto del 2010.