



ESTADO DE LA NACIÓN



ESTADO DE LA EDUCACIÓN

QUINTO INFORME DEL ESTADO DE LA EDUCACIÓN

Diferencias distritales en la distribución y calidad de recursos en el sistema educativo costarricense y su impacto en los indicadores de resultados

Roberto Del Valle Alvarado
Andrés Fernández Aráuz

2014



Nota: Las cifras de las ponencias pueden no coincidir con las consignadas por el Quinto Informe Estado de la Educación (2015) en el tema respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

Contenido

Hechos relevantes	3
Introducción	4
Resumen ejecutivo	4
Identificación de los distritos y los colegios	6
El índice de suficiencia material y de recursos corrientes.....	6
Categorías de comparación.....	11
Características diferenciadoras de las zonas rurales y urbanas	11
La política de infraestructura educativa en el MEP	14
La política de asignación de recursos del MEP	16
Las Juntas de Educación y Administrativas.....	16
Los Programas de Equidad.....	18
La distribución de los recursos educativos	22
Infraestructura.....	24
Aulas y mobiliario escolar	25
Tecnologías	26
Indicadores de resultados	28
Repitencia	28
Deserción.....	28
Aprobación	29
Análisis multivariado	30
Análisis factorial: índices de calidad de recursos educativos.....	30
Modelo de regresión: diferencias en la calidad de los recursos	34
Modelo de regresión: impacto sobre indicadores de resultado.....	35
Conclusiones	36
Anexos	39
Bibliografía	46

Hechos relevantes

- De acuerdo al Índice de Suficiencia Material y de Recursos Corrientes elaborado por Morales y Segura (2012), en el 2011 un 17% de los distritos de Costa Rica presentaban un porcentaje de hogares con insuficiencia convergente mayor o igual al 20% (81 distritos del total de 478).
- Once de los 81 distritos que presentaban un porcentaje de hogares con insuficiencia convergente mayor o igual al 20%, no tenían ningún colegio. Lo que implica que los jóvenes de estos distritos se veían forzados a asistir a colegios fuera de su distrito para recibir educación secundaria.
- De los 850 colegios que existían en el 2011, un 62% se ubicaba en los distritos urbanos. En los distritos rurales-no pobres se hallaban el 19% de los colegios, dejando el 19% de los colegios restantes en los distritos rurales-pobres.
- A lo interno de la zona rural existen disparidades en las condiciones de vida entre distritos rurales-pobres y rurales-no pobres.
- En general, los colegios ubicados dentro de los distritos rurales-pobres tienden a ser más pequeños que los colegios ubicados en distritos urbanos o en distritos rurales-no pobres. El 60% de los colegios de los distritos rurales-pobres tenían menos de 200 estudiantes.
- Desde el año 2000 se ha dado un impulso a la creación de colegios en las zonas rurales, con énfasis en las zonas rurales-pobres mediante la creación de liceos rurales.
- En el 2011 la calidad percibida de los recursos de infraestructura educativa en los distritos rurales era inferior a la de los distritos urbanos. Esta brecha en calidad es aún más marcada entre los distritos rurales-pobres y los distritos urbanos.
- Con respecto al estado de las aulas y el mobiliario educativo (sillas, pupitres, pizarras), la situación es similar a la de la infraestructura educativa. Los colegios ubicados en distritos urbanos poseen aulas en mejor estado que los colegios de los distritos rurales.
- A nivel de disponibilidad de recursos de tecnologías de información, en el 2011 sólo el 30% de los colegios en los distritos rurales tenía al menos un laboratorio de informática; mientras que en los distritos urbanos, el 49% de los colegios contaba con laboratorios. Asimismo, en los distritos rurales la percepción del estado de los recursos informáticos era inferior al estado percibido en los distritos urbanos.
- Los colegios ubicados en distritos rurales-pobres presentan un menor porcentaje de aprobación y un mayor porcentaje de repitencia y abandono que los distritos ubicados en las zonas urbanas y rurales-no pobres.
- Las diferencias en la calidad de la infraestructura educativa podrían tener un fuerte impacto sobre las tasas de aprobación, deserción y repitencia, lo que pone en desventaja a los estudiantes que asisten a centros educativos de zonas rurales pobres.
- El impacto de una mejora en las condiciones de infraestructura educativa podría ser mayor en la reducción de las tasas de deserción y repitencia que en el aumento de la tasa de aprobación.

Introducción

La educación formal se considera una herramienta esencial para la movilidad social y para mejorar las condiciones socioeconómicas de la población. Es por esta razón que el acceso a la educación para aquellos sectores sumidos en condiciones socioeconómicas desfavorables es de suma importancia para el mejoramiento de su calidad de vida.

Desde esta perspectiva, garantizar el acceso y los recursos educativos a esta población se vuelve un tema de gran importancia para la política educativa del país. Aunque el acceso a recursos educativos no implica necesariamente un uso adecuado de los mismos, sí provee una ventana de oportunidad para que aquellos sumidos en la pobreza puedan mejorar su calidad de vida.

El objetivo principal de esta ponencia es evaluar la dotación de recursos educativos en los distritos con condiciones socioeconómicas vulnerables del país y su efecto en los resultados académicos que reportan estos centros educativos para el año 2011.

Para esto, y como objetivos específicos, es necesario identificar los distritos en condiciones socioeconómicas desfavorables o de vulnerabilidad para su población; analizar la dotación de recursos educativos de los centros educativos de secundaria existentes en el 2011 en los distritos identificados como vulnerables; y analizar el efecto de la dotación y calidad de los recursos presentes en los centros educativos sobre los indicadores de resultados de estos centros para el nivel de secundaria.

Resumen ejecutivo

Todo país aspira a contar con un sistema educativo que brinde igualdad de oportunidades a sus estudiantes, eliminando las brechas que podrían limitar las aspiraciones de realización personal para su población.

En Costa Rica, a pesar de los esfuerzos de las autoridades educativas, las brechas aún persisten y provocan que las oportunidades de finalizar la educación general básica y diversificada sean distintas para todos los jóvenes.

Uno de los aspectos que podría incidir en las brechas de equidad en la educación secundaria es la infraestructura y el equipamiento de los colegios. Estos recursos conforman la base sobre la cual se desarrolla el sistema educativo de los jóvenes y por lo tanto pueden llegar a ser cruciales para brindar una educación equitativa de calidad.

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación, existen diferencias marcadas en la calidad de los recursos escolares a los que tiene acceso un joven, dependiendo de dónde se encuentre ubicado el colegio al que asiste. Los distritos rurales se encuentran en desventaja.

Pero incluso a lo interno de la zona rural se observan disparidades: los distritos rurales más pobres tienen una menor calidad de recursos educativos que los otros distritos rurales, especialmente en el tema de la infraestructura: una menor calidad de las condiciones de las aulas, comedores escolares, inodoros, entre otros.

Esta situación incrementa la desigualdad educativa por dos vías: la primera es que los estudiantes que viven y asisten a colegios en distritos rurales-pobres enfrentan carencias en el contexto territorial y socioeconómico en el que se desenvuelven, y la segunda es que, a pesar de contar ahora con un mayor número de colegios, estos no cumplen con las condiciones de infraestructura necesarias para asemejarse en calidad al resto de colegios del país, por lo que desde un punto de vista social estos jóvenes enfrentan una “doble situación de vulnerabilidad” que acrecienta sus probabilidades de no terminar los estudios secundarios.

En esta investigación se muestra que las diferencias en recursos educativos contribuyen a que los colegios de distritos pobres obtengan peores indicadores de resultados que los colegios del resto del país: menores tasas de aprobación y mayores porcentajes de deserción y repitencia.

Descriptores

Distrito, educación, secundaria, privación convergente, recursos educativos

Identificación de los distritos y los colegios

El objetivo de esta investigación es analizar la dotación y calidad de recursos educativos en los distritos económicamente vulnerables del país. Para hacer esto, primero se procede a explicar la forma en que se definieron y se seleccionaron dichos distritos.

El índice de suficiencia material y de recursos corrientes

Utilizando datos de los censos realizados en el año 2000 y 2011, Morales y Segura (2012) realizaron una ponencia en la que clasificaron a los hogares del país de acuerdo al estado de la vivienda que habitaban y a su capacidad de captación de ingresos. Para hacer esto, construyeron un índice con dos componentes:

- 1) Para aproximar las condiciones de tipo estructural, el primer componente evalúa las condiciones habitacionales de los hogares, tomando en cuenta la durabilidad y el estado de los materiales del piso, techo y paredes de la vivienda, así como la tenencia de servicios básicos (como agua, saneamiento y electricidad).
- 2) El otro componente estima la suficiencia de recursos corrientes, es decir, la capacidad que tiene el hogar para captar o generar ingresos.

Al hacer esto, encontraron que en el año 2011 el 48% de los hogares presentaban algún tipo de insuficiencia: el 26% tenía insuficiencia en las condiciones habitacionales, el 11% presentaba insuficiencia de recursos corrientes y el 11% poseía insuficiencia convergente, es decir, condiciones insuficientes en ambas dimensiones.

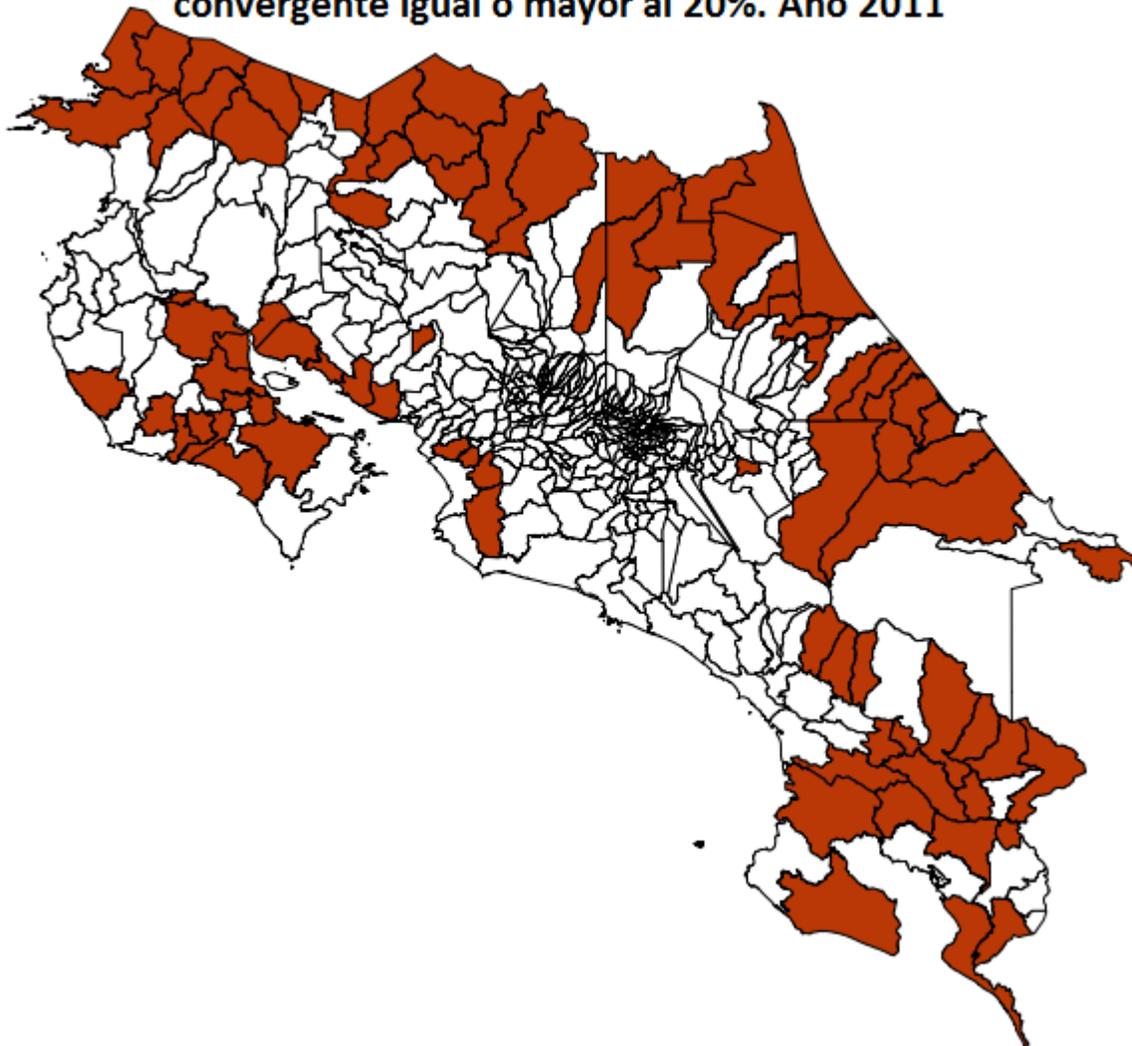
Para la presente investigación, se escogió utilizar este índice por sobre otros indicadores ya que su construcción toma en cuenta únicamente la tenencia y el acceso a recursos propios de los hogares, en tanto que otros índices disponibles tratan de aproximar el bienestar a nivel de distrito o cantón incorporando otras dimensiones fuera del contexto del hogar.

Al analizar los datos disponibles con este índice, parece razonable realizar la clasificación de los distritos con base en el resultado de la insuficiencia convergente, ya que este tipo de insuficiencia refleja más claramente los hogares con serias carencias que los ubican en condición de vulnerabilidad.

De esta manera, se definió a los distritos socioeconómicamente vulnerables como aquellos en los que el porcentaje de hogares con insuficiencia convergente es igual o superior al 20%¹. Así se obtuvo que, de los 478 distritos que tenía Costa Rica en el año 2011, el 17% (81 distritos) presentaban un porcentaje de hogares con insuficiencia convergente mayor o igual al 20%; los distritos seleccionados se muestran en el siguiente mapa:

Mapa 1

Distritos con porcentaje de hogares con insuficiencia convergente igual o mayor al 20%. Año 2011



Fuente: Elaboración propia con base en datos otorgados por el Estado de la Educación

Como se puede observar, la mayoría de los distritos se ubican en las zonas costeras del país y son en su mayoría clasificados como distritos rurales (la lista de distritos seleccionados se muestra en el anexo 1). A partir de este hecho serán definidas más adelante 3 categorías de clasificación de los distritos.

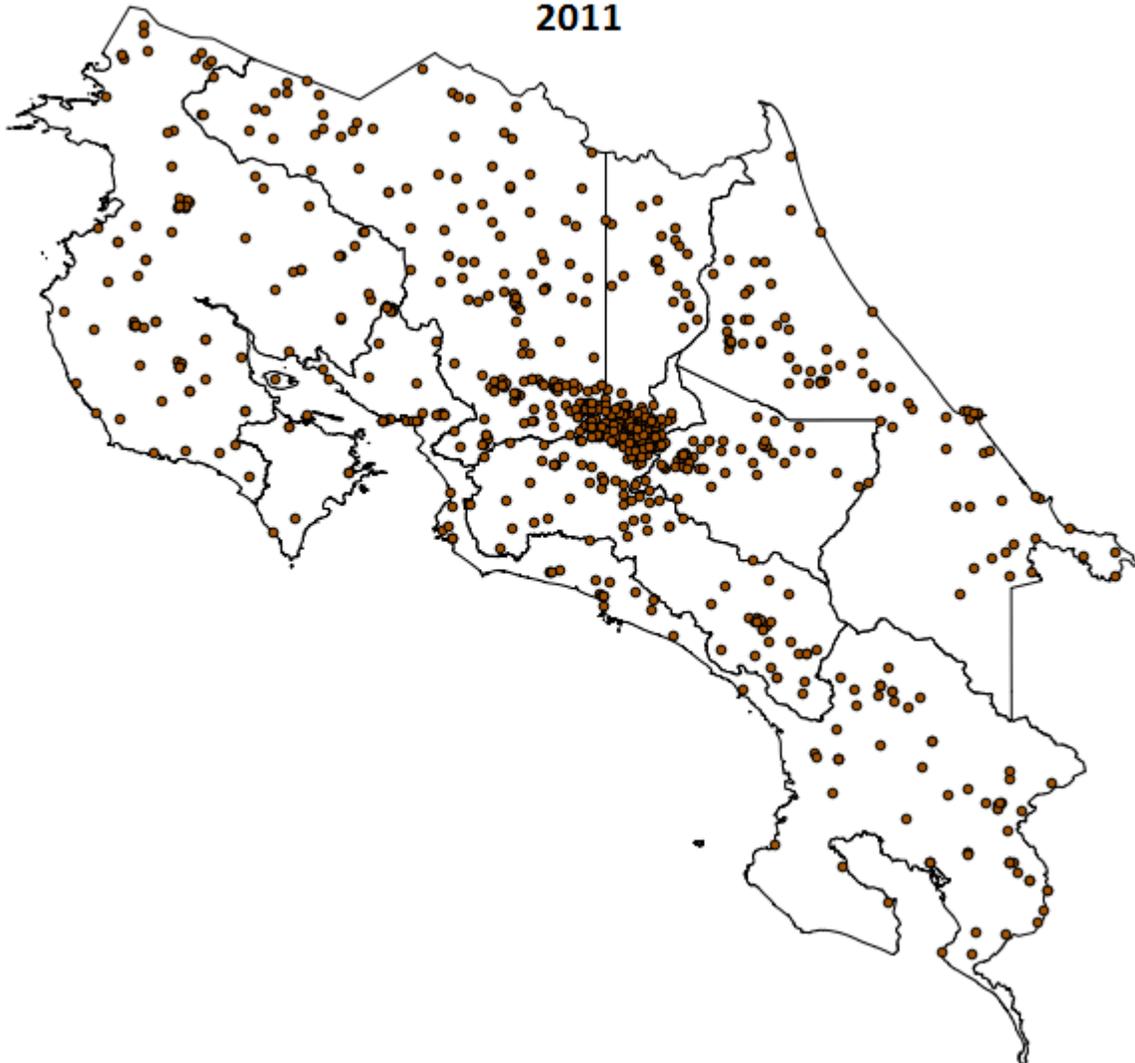
Sin embargo, es importante aclarar que el criterio de selección de los distritos de un porcentaje de hogares con insuficiencia convergente mayor o igual al 20% no limitaba de manera previa la selección a distritos rurales. De hecho, los autores considerábamos que podrían ser seleccionados algunos distritos urbanos donde la situación de pobreza y pobreza extrema es marcada, pero los resultados evidenciaron que los hogares en distritos rurales son los que se encuentran en peor condición.

Cabe indicar que si se toman en cuenta los otros dos tipos de privaciones (patrimonial y de recursos) en estos 81 distritos, entre un 64% y un 88% de los hogares tienen algún tipo de carencia, por lo que realmente representan distritos en los que sus habitantes presentan serias insuficiencias de recursos.

La distribución distrital de los colegios de Costa Rica

La fuente primaria de información para esta ponencia es la megabase de datos georreferenciados para la educación primaria y secundaria de los centros educativos de Costa Rica elaborada por el Estado de la Educación². Esta base de datos contiene datos de los 850 colegios de secundaria que existían o reportaron matrícula en el año 2011³.

Mapa 2
Distribución de los colegios de secundaria de Costa Rica
2011

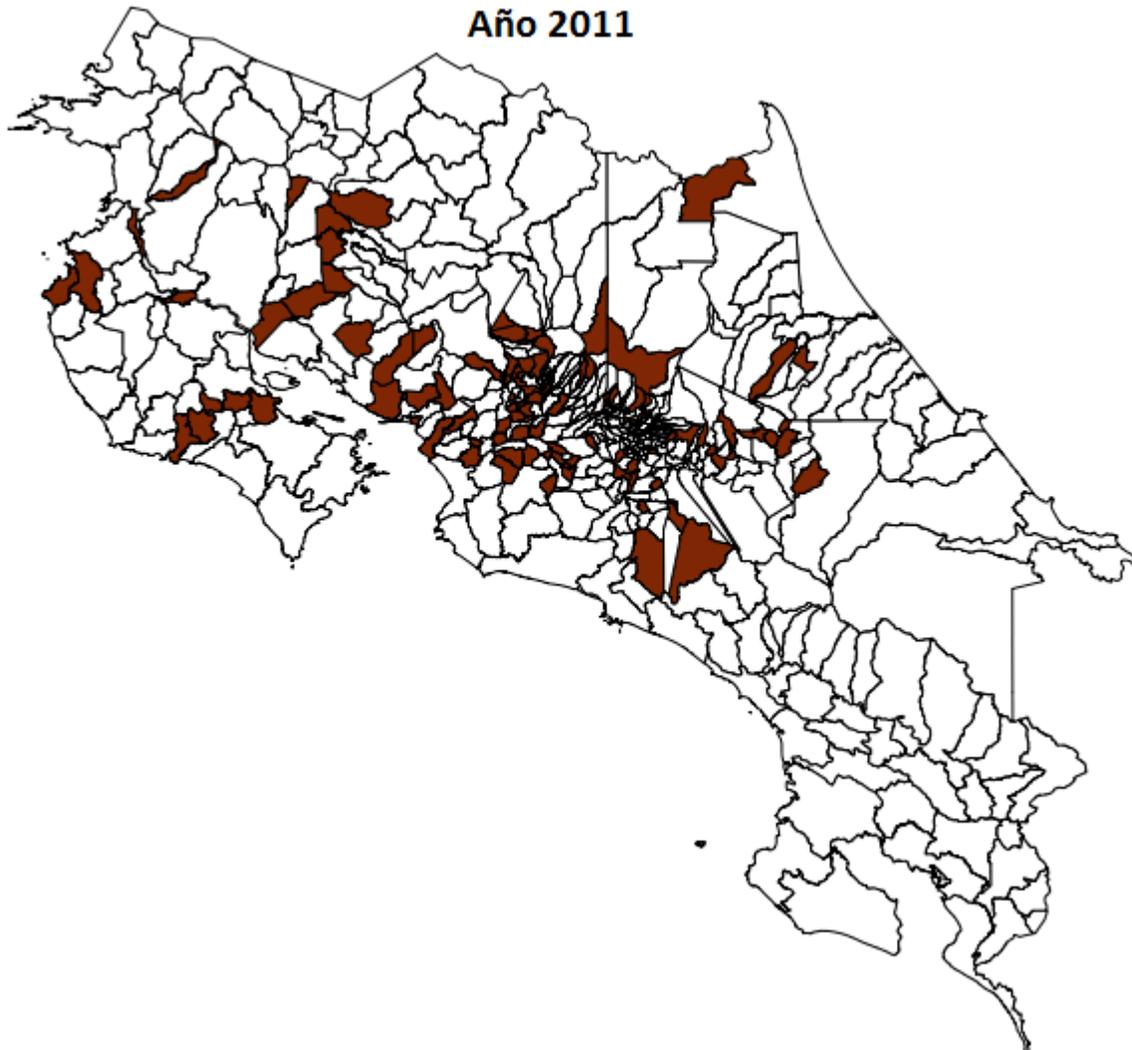


Fuente: Elaboración propia con base en datos otorgados por el Estado de la Educación

Estos colegios se encuentran distribuidos a lo largo y ancho del territorio nacional; sin embargo, cuando se estudia su distribución por distrito, se encuentra que para el año 2011, en 119 distritos no había ningún centro educativo de secundaria⁴. Estos distritos se ubican en el país según se muestra en el siguiente mapa:

Mapa 3

**Distritos que no poseen centros educativos de secundaria
Año 2011**



Fuente: Elaboración propia con base en datos otorgados por el Estado de la Educación

Como puede observarse, algunos son de las mismas zonas en las que se ubican los distritos que habían sido previamente seleccionados con base en el índice de insuficiencia convergente. De hecho en 11 de los 81 distritos que presentan un 20% o más de los hogares con insuficiencia convergente no existe ningún centro educativo de secundaria, y por lo tanto estos distritos no serán tomados en cuenta en el análisis⁵.

Así, este estudio comparará los recursos educativos de 70 distritos clasificados como vulnerables socioeconómicamente contra los demás 289 distritos, que aunque pueden

presentar insuficiencia de recursos, su situación no es tan grave como la de los distritos seleccionados.

Características generales de los colegios de Costa Rica

A continuación se presentan algunas características de los colegios que serán analizados:

- De los 850 colegios que tenía el país en el año 2011, el 75% son de carácter público y el 25% privado o privado-subsidiado.
- El 85% imparten en la *modalidad académica* y un 15% en la *modalidad técnica*.
- El 90% de los colegios son de tipo diurno.
- Los centros educativos que pertenecen a los distritos seleccionados como vulnerables son en su mayoría (98%) públicos, y casi todos (91%) son académicos (diurnos y nocturnos) según se muestra en el cuadro 1:

Cuadro 1
Número de colegios total y seleccionados según sector y rama académica. 2011

Sector y Rama académica	Total	Seleccionados
<i>Público</i>	642	160
Académico Diurno	474	140
Académico Nocturno	53	6
Técnico Diurno	91	12
Técnico Nocturno	22	2
Artístico	2	0
<i>Privado</i>	186	2
Académico Diurno	184	2
Académico Nocturno	1	0
Técnico Diurno	1	0
<i>Privado Subsidiado</i>	22	0
Académico Diurno	18	0
Técnico Diurno	3	0
Técnico Nocturno	1	0
Total general	850	162

Fuente: Elaboración propia

Categorías de comparación

Como se mostró anteriormente, casi todos los distritos catalogados como vulnerables se ubican en zonas costeras y rurales. Por esta razón, se procede a comparar los distritos más vulnerables denominados “rurales-pobres” contra los otros distritos “rurales-no pobres”, y después realizar la comparación con los distritos urbanos⁶.

De esta manera, en adelante se hablará de distritos rurales-pobres, rurales-no pobres y urbanos:

Cuadro 2

Cantidad de distritos y colegios a analizar según clasificación del distrito

Clasificación del distrito	Cantidad Distritos	Cantidad Colegios
Rural-pobre	70	162
Rural-no pobre	104	161
Urbano	185	527
Total	359	850

Nota: excluye los 119 distritos en los que no existían centros educativos de secundaria en el año 2011

Fuente: Elaboración propia

Características diferenciadoras de las zonas rurales y urbanas

La utilización del índice de suficiencia material y de recursos corrientes para clasificar a los hogares de Costa Rica permite realizar una conclusión que, en general, parece evidente: las familias costarricenses que viven en las zonas rurales enfrentan una serie de desventajas, particularmente socioeconómicas, que les impide tener un nivel de calidad de vida similar al de las familias de la zona urbana.

Esto, por supuesto, es una generalización de la situación, pues existen muchas familias en las zonas urbanas del país que enfrentan carencias similares a las de las familias de zona rural⁷.

Antes de comenzar con el análisis de la dotación y calidad de recursos educativos de los colegios del país, se presentan algunas características diferenciadoras de cada

zona de población, aunque no de manera exhaustiva, a manera de contextualizar la situación en la que se desenvuelven los estudiantes en cada tipo de región.

De acuerdo con datos del censo 2011, y según las categorías de clasificación definidas, el 11,3% de la población total del país vive en los distritos clasificados como rurales-pobres y un 15% en los distritos rurales no-pobres (ver cuadro 3). De la misma manera, la población en edad escolar es proporcionalmente menor en los distritos rurales con respecto a la zona urbana: la población en edad para asistir al III Ciclo de la Educación General Básica y a la Educación Diversificada (13 a 17 años) se ubica en su mayoría en los distritos urbanos (69,8%) (Ver cuadro 3):

Cuadro 3
Población total y por grupos de edad escolar según categoría

Categoría	Total		De 7 a 12 años		De 13 a 17 años	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Rura-pobre	485.408	11,3	61.410	14,0	54.101	13,6
Rural-no pobre	646.075	15,0	71.303	16,2	66.289	16,6
Urbano	3.170.229	73,7	306.791	69,8	278.517	69,8
<i>Total país</i>	<i>4.301.712</i>	<i>100,0</i>	<i>439.504</i>	<i>100,0</i>	<i>398.907</i>	<i>100,0</i>

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de población 2011

Los hogares pertenecientes a los distritos rurales en general presentan peores condiciones en la infraestructura de la vivienda que los distritos urbanos, pero la categorización de los distritos definida en este estudio permite visualizar una diferencia muy marcada a lo interno de los distritos rurales (ver cuadro 4).

Cuadro 4
Porcentaje de hogares con mal estado físico de la vivienda según categoría

Categoría	Mal estado físico de...			
	Paredes	Techos	Pisos	Vivienda
Rural-pobre	15,4	14,2	16,1	14,5
Rural-no pobre	8,7	8,8	8,7	8,1
Urbano	6,5	7,4	6,4	5,9
<i>Total país</i>	<i>7,9</i>	<i>8,4</i>	<i>7,9</i>	<i>7,3</i>

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población 2011

Nota: Pregunta 8 del cuestionario del Censo: Características de la Vivienda, que tiene tres opciones para clasificar el estado: Malo, Regular y Bueno. En el cuadro solo se muestra el porcentaje en mal estado.

En efecto, la diferencia en el estado de las viviendas (paredes exteriores, techos, pisos, vivienda) es mayor entre los distritos rurales-pobres y no pobres que entre los distritos urbanos y rurales-no pobres⁸.

La proveniencia del agua en los hogares también es una característica diferenciadora entre zonas. En la zona urbana, el 88% de los hogares reciben agua de un acueducto (rural, municipal, del AyA o de empresa o cooperativa), contra un 60% en los distritos rurales-pobres. Se destaca además que mientras que el 22% de los hogares en los distritos rurales-pobres utiliza agua proveniente de pozo, ríos o quebradas, lo mismo sucede en el 9,3% de las viviendas zonas rurales-no pobres y tan sólo en el 2,2% de la zona urbana (ver cuadro 5).

Cuadro 5
Proveniencia del agua en las viviendas según categoría
(en porcentajes)

Categoría	Acueducto rural	Acueducto municipal	Acueducto del A y A	Acueducto empresa	Pozo	Río o quebrada	Otra fuente	NR	Total
Rural-pobre	37,4	0,6	21,7	0,9	15,6	6,3	0,9	16,5	100,0
Rural-no pobre	51,3	5,5	14,8	0,5	3,8	5,5	1,2	17,4	100,0
Urbano	11,9	17,6	53,7	5,7	1,5	0,7	0,3	8,6	100,0
<i>Total país</i>	<i>21,3</i>	<i>13,6</i>	<i>43,7</i>	<i>4,3</i>	<i>3,5</i>	<i>2,1</i>	<i>0,5</i>	<i>10,9</i>	<i>100,0</i>

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población 2011

Nota: Pregunta 11 del cuestionario del Censo: Características de la Vivienda.

El nivel educativo de las personas mayores a 18 años en cada categoría también refleja diferencias en las oportunidades educativas: el 58% de las personas mayores a 18 años no ha terminado el colegio en los distritos urbanos, y aunque el dato es muy elevado incluso en esta zona, en el caso de los distritos rurales es aún más alto: 77% y 83% para los distritos rurales-no pobres y rural-pobre, respectivamente.

En línea con lo anterior, un 25% de las personas mayores a 18 años de zonas urbanas tienen al menos algunos años de estudios universitarios, mientras que este dato baja a 7,5% para el caso de la población en los distritos rurales-pobres (ver cuadro 6).

Cuadro 6
Nivel educativo de las personas mayores de 18 años según categoría
(en porcentajes)

Categoría	Ninguno	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Universidad
Rural pobre	9,6	25,0	32,7	15,8	9,4	7,5
Rural no pobre	6,0	19,8	35,2	15,7	11,3	12,0
Urbano	2,8	11,5	23,9	19,5	17,6	24,7
Total país	3,9	14,1	26,4	18,6	15,9	21,1

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población 2011

Existen muchas otras características que muestran las diferencias prevalecientes entre las zonas urbanas y rurales; por ejemplo, el porcentaje de hogares con acceso a internet en los distritos rurales-pobres, rurales-no pobres y urbanos es del 8%, 15% y 37% respectivamente, pero la intención de este estudio no es analizar las diferencias

inherentes de las zonas urbanas y rurales sino enfocarse en la dotación de recursos educativos.

La política de infraestructura educativa en el MEP

Es importante tener presente cómo se dio la expansión de los centros educativos de secundaria en Costa Rica para poder comprender algunos de los resultados que serán mostrados más adelante en este documento.

El Atlas de la Educación Costarricense, preparado para el IV Informe del Estado de la Educación, evidenció que el patrón de expansión de los centros de primaria fue distinto al de los colegios.

Antes del año 1950 prácticamente todos los rincones del país contaban con una escuela, situación que respondió a una política de incremento de la cobertura educativa en los lugares donde fuera necesario, pero en el caso de los colegios, antes de 1950 los pocos colegios que existían se concentraban en su mayoría (74%) en el Área Metropolitana.

Posterior a este año, la construcción de colegios creció sustancialmente, pero concentrando la creación en las cabeceras de cantón, proceso que continuó con una óptica de “adentro hacia afuera”, es decir, primero cubrir las necesidades en las zonas centrales-urbanas para irse extendiendo poco a poco hacia la periferia, especialmente en zonas de mayor concentración de población.

A partir del año 1994, el aumento en la cantidad de colegios se ha dado siguiendo el lineamiento de la Política Educativa hacia el Siglo XXI, impulsada por el Ministro de Educación Eduardo Doryan en el período 1994-1998. Bajo esta política, se pretendía llegar a una cobertura del 100% en educación secundaria para el año 2005. Aunque no se logró el objetivo, durante el período 1994-2011 se dio un incremento importante en la cantidad de estudiantes atendidos en colegios de secundaria.

Según se muestra en el cuadro 7, en el año 1992 de cada cuatro colegios públicos en el país solo uno pertenecía a un distrito rural, situación que fue mejorando con el tiempo para llegar a una relación de un colegio en zona rural por cada dos colegios del país en el año 2011.

Cuadro 7
Distribución porcentual de los Colegios públicos de Costa Rica
según categoría y zona. 1992-2011

Categoría	1992	1995	2000	2005	2011
Rural					
<i>Rural pobre</i>	7,1	8,7	16,8	24,2	24,9
<i>Rural no pobre</i>	16,6	15,9	17,9	22,4	23,8
Total Rural	23,7	24,6	34,7	46,7	48,8
Urbano					
Total Urbano	76,3	75,4	65,3	53,3	51,2
Total País	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Análisis Estadístico. Para todos los años la clasificación por zona urbano/rural se basa en la clasificación con datos del Censo 2011, para permitir su comparabilidad.

Este crecimiento en el número de colegios públicos (de 169 colegios públicos en 1992 a 642 en el año 2011) se dio con mayor fuerza en los distritos rurales-pobres donde el aumento en la cantidad de colegios fue de 13 veces con respecto al año 1992 (pasando de tan sólo 12 colegios en ese año a 162 en el año 2011), siendo la mayoría de estos colegios de zonas rurales pobres construidos posterior al año 2000: 65 (44%) en el periodo 2000-2005 y 37 (25%) en el periodo de administración de la cartera de educación del Doctor Leonardo Garnier (2006-2011)⁹. El siguiente cuadro muestra algunos de los colegios creados en zonas rurales pobres en la última década:

Cuadro 8
Ejemplos de inversión en nuevos colegios en distritos rurales pobres en la última década

Institución	Año creación	Provincia	Cantón	Distrito	Inversión
Liceo de Copal	2005	Guanacaste	Nicoya	Quebrada Honda	₡710.081.335
Liceo Rural San Antonio	2004	San José	Turrubares	Carara	₡150.614.553
Liceo Rural Altos de Comte	2005	Puntarenas	Golfito	Pavon	₡178.880.032
Liceo Agroportica	2006	Limón	Pococí	Rita	₡49.124.361
Liceo Las Palmitas	2004	Limón	Pococí	Rita	₡212.283.331

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del cuadro 6,2 de la Memoria Institucional del MEP 2006-2013.

Es importante destacar además que sí existe una clara diferencia en el tipo de colegios con los que se dio el crecimiento en la última década, ya que el 60% de las instituciones creadas a partir del año 2000 en las zonas rurales corresponden a Liceos Rurales, Telesecundarias, Institutos de Educación General Básica y Secciones Nocturnas.

Estos tipos de instituciones se diferencian de las de currículo convencional en varios aspectos clave; la modalidad de telesecundaria fue creada en 1998 y su principal característica es atender a una escasa población estudiantil pero únicamente dándoles la oportunidad de culminar el III Ciclo de la Educación General Básica, por lo que deben trasladarse para poder concluir el nivel de secundaria. La pedagogía en las telesecundarias difiere mucho de la tradicional, ya que se basa en un modelo desarrollado en México y que consiste en dotar a los centros educativos de televisores,

VHS y libros de textos para que los estudiantes aprendan por medio de esta vía. Los encargados de dar las clases explicativas por lo general son tres profesores, que usualmente no están capacitados para explicar todas las materias.

Debido a que esta modalidad no cumplió con las expectativas, en el año 2009 se decide transformarlas gradualmente en los llamados Liceos Rurales. Los Liceos Rurales fueron creados para impartir el Tercer Ciclo y la Educación Diversificada en zonas dispersas de Costa Rica, como un modelo curricular que permita a la población joven de estas comunidades continuar sus estudios, a través de una oferta educativa pertinente y de calidad (Segura y Villalta, 2014).

El modelo de Liceo Rural busca mejorar la práctica pedagógica y trabajar procesos educativos más cerca de la realidad de la comunidad, es por esa razón es que los docentes de esta modalidad educativa tienen un mayor acercamiento con los padres de familia y con sus estudiantes, incluso asignando un cierto número de lecciones a la atención de los padres (MEP, 2011).

La nómina en estos liceos llega a ser de 5 docentes y el modelo pedagógico se enfoca en tres áreas: intelectual (asignaturas básicas), personal-social y socio-productiva. A diferencia del proceso de expansión en los distritos rurales, en la zona urbana la creación se enfoca en colegios académicos diurnos y en segundo lugar en colegios técnicos profesionales.

Aunque buena parte de los colegios de los distritos rurales-pobres son de reciente creación, en esta investigación se expone que la calidad de su infraestructura es menor que en los colegios urbanos más antiguos. Asimismo, sus indicadores de resultados académicos están por debajo de los colegios tradicionales.

La política de asignación de recursos del MEP

Seguidamente se resumen algunos de los aspectos más destacados de dos políticas educativas del Ministerio de Educación que tienen relación directa con la disminución de las desigualdades educativas.

Las Juntas de Educación y Administrativas

Las juntas de educación y las juntas administrativas son organismos auxiliares de la Administración Pública y les corresponde coordinar, junto con el director del centro educativo, el desarrollo de los programas, proyectos y servicios de apoyo, de acuerdo con las necesidades y prioridades establecidas en el Plan Anual de Trabajo del centro educativo. Esto con el fin de promover la integración del centro educativo con la comunidad, así como de servir de enlace para canalizar la cooperación de organizaciones públicas y privadas comprometidas con el desarrollo de la educación (Decreto Ejecutivo N° 38249-MEP, artículos 2 y 4).

Estas juntas están conformadas por personas mayores de edad que sepan leer y escribir (no es requisito ningún título académico o experiencia específica en el campo) y

el desempeño del cargo dentro de la junta es honorífico, es decir, no se recibe pago alguno por los servicios prestados a las juntas.

Según la Ley Fundamental Educación N°2160 (artículos 41 y 43), en cada distrito escolar habrá una Junta de Educación (encargada de los primeros dos Ciclos de la Educación General Básica) y cada Institución de Enseñanza Media contará con una Junta Administrativa nombrada por la Municipalidad respectiva.

Mediante la Ley N° 6746 se crea el fondo para las juntas de educación y las juntas administrativas, proveniente en su mayor parte del 5,25% del total que se recaude mediante el impuesto sobre la renta.

Estos recursos deben ser utilizados por la juntas para, entre otras actividades, velar porque las instituciones educativas no carezcan del material didáctico necesario, asegurar el buen estado, construcción y mejora de la planta física de las instituciones así como la conservación y protección de los bienes muebles; procurando la satisfacción de necesidades económicas, de equipo y de mobiliario de la institución o las instituciones a su cargo.

Esas funciones para destinar los recursos económicos a mejorar la infraestructura y el mobiliario escolar son vitales porque usualmente los miembros de las juntas son personas del mismo poblado o distrito en el que se ubica el centro educativo, y por ende podrían estar más conscientes de las necesidades y demandas en materia educativa que requieren dichos centros.

Sin embargo, la administración de estos recursos por parte de los miembros de las juntas enfrenta serias dificultades, que no permiten el uso óptimo de los recursos (véase Fallas, H. 2010).

Aunado a lo anterior, la política de distribución de los recursos económicos a cada junta no pareciera ser la más adecuada, según se explica a continuación.

El artículo 6 de la Ley 6746 dice que: “El Departamento Financiero del Ministerio de Educación Pública, con la asesoría el Director de Planeamiento y Desarrollo Educativo del mismo Ministerio, distribuirá, anualmente, a más tardar en el mes de setiembre, el fondo a que se refiere el artículo 1º de esta ley, acatando las siguientes disposiciones y escalas: el sesenta por ciento a favor de las juntas de educación; el veinticinco por ciento a favor de las juntas administrativas; todo en forma proporcional a la matrícula de la respectiva institución de enseñanza. El diez por ciento será para subvencionar, adicionalmente, a las escuelas cuya matrícula inicial sea inferior a cien alumnos, y el cinco por ciento restante será para reserva, y se utilizará para subvencionar también, adicionalmente, a aquellas instituciones de enseñanza contempladas en esta ley, que inician sus labores educativas, o aquellas cuyas plantas físicas estén en muy mal estado o necesiten alguna instalación complementaria” (el subrayado no es del original).

Llama la atención que la distribución de recursos a cada una de las juntas de educación y administrativas no toma en cuenta un componente diferenciador por región, ni siquiera entre zona urbana y rural. Esto quiere decir que se le asigna la misma cantidad de

recursos económicos a la junta administrativa de un colegio público ubicado en San Pedro de Montes de Oca, como a uno ubicado en Matina de Limón, si tienen la misma cantidad de estudiantes. Por lo tanto, esta política no toma en cuenta las desventajas a las que se ve enfrentado el estudiante de Matina con respecto al de San Pedro, por el sólo hecho de residir en una zona con mayores carencias de recursos e incluso de mayores incidencia de las problemáticas sociales.

A esta situación la denominamos la “primer situación de vulnerabilidad” educativa a la que se ven expuestos los estudiantes: las diferencias entre zonas de residencia que inciden en el proceso educativo de los jóvenes, y que al menos mediante la asignación de recursos a las juntas administrativas no logra ser compensada; lo cual pone en desventaja a los estudiantes de las zonas rurales-pobres comparados con sus pares en las zonas urbanas (que cuentan con mejores condiciones socioeconómicas)¹⁰.

Los Programas de Equidad

Los programas de equidad ejecutados por el Ministerio de Educación Pública (MEP) tienen como fin disminuir las brechas educativas generadas por desigualdades sociales que afectan a jóvenes de escasos recursos, de familias con bajos niveles educativos, de zonas rurales, urbano-marginales, indígenas, entre otras. Los programas apuntan a incrementar las posibilidades de los jóvenes de acceder y mantenerse con éxito en el sistema educativo.

Dentro de los programas de equidad que maneja el MEP se encuentran los comedores escolares, transporte estudiantil, las becas estudiantiles del FONABE y los subsidios de Avancemos.

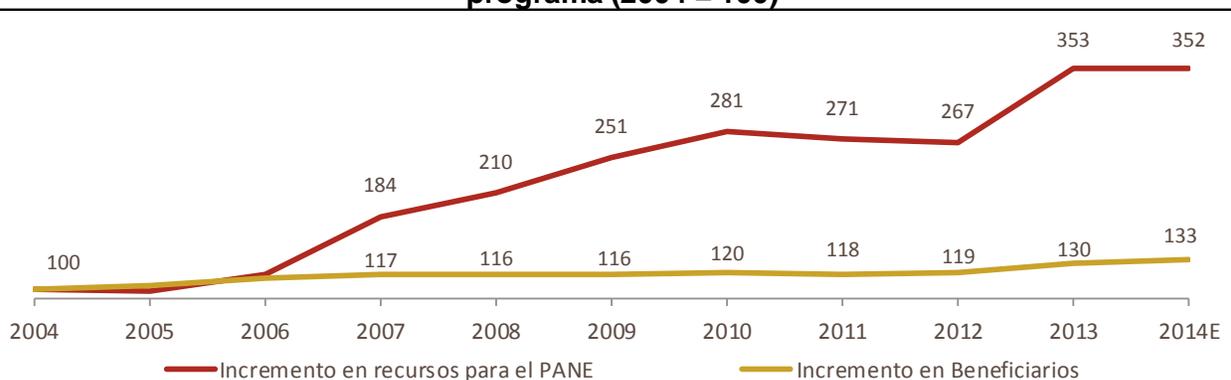
De acuerdo a la Memoria Institucional 2006-2014 del MEP, a partir del 2006 se elaboró un diagnóstico donde se detectó que la reducida coordinación de los programas de becas, transporte y comedores, mermaba la posibilidad de llevar a cabo acciones conjuntas que sirvieran de manera más eficaz a la población estudiantil de escasos recursos. Ante esta situación se creó la Dirección de Programas de Equidad (DPE), la cual tendría como función el manejo integral de los servicios de alimentación y nutrición, de transporte estudiantil y de apoyo económico que permitan disminuir la brecha de oportunidades en el sistema educativo costarricense.

Comedores Estudiantiles

A partir del 2013 se universalizó la cobertura del Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y Adolescente (PANEA). Desde ese año, se beneficia con un subsidio diario por 200 días del curso lectivo, al 100% de las y los estudiantes matriculados en los centros de preescolar y primaria. En el nivel de secundaria, la cobertura del programa oscila entre 40% y 90%, dependiendo del índice de desarrollo de la zona a la que pertenezca la institución.

A pesar de que creemos que este programa es fundamental para la equidad educativa de los sectores de mayor vulnerabilidad, analizando la evolución del gasto versus la cobertura del programa, parece que el programa no ha tenido la efectividad esperada en cuanto al incremento en beneficiarios. Mientras que los recursos dedicados al PANE se han incrementado en un 252% (ajustado por inflación), los beneficiarios del programa han aumentado solamente un 33%. Si bien es cierto que parte del incremento en los recursos ejecutados se puede deber a mejoras en el contenido nutricional de la comida, el incremento de recursos es tan alto que resulta difícil explicarlo solamente por esta razón.

Gráfico 1
Incremento de los recursos dedicados al PANE* y del número de beneficiarios del programa (2004 = 100)



*Incremento ajustado por inflación
Fuente: Memoria Institucional del MEP 2006 - 2014

Programas de Transporte Estudiantil

El objetivo de estos programas es retener a los estudiantes que, por su condición socioeconómica, distancia al centro educativo y difícil acceso de las comunidades (principalmente en áreas rurales), se les dificulta asistir a los centros educativos.

Este programa contaba con 4 modalidades para su ejecución:

1. Ruta adjudicada: la cual consiste en la contratación administrativa suscrita entre el MEP y el Transportista.
2. Ruta por subsidio: son traslados de dineros que realiza el Departamento de Transporte Estudiantil a la Junta administrativa de la institución.
3. Becas de Transporte de FONABE: que consiste en traslados de dineros los cuales van a ser depositados directamente a cada estudiante.
4. Becas Individualizadas para estudiantes con necesidades educativas especiales.

A partir del 2013, el MEP acordó trasladar paulatinamente la población estudiantil beneficiaria bajo la modalidad de becas de transporte FONABE a la modalidad de subsidios. Debido a ello, en la actualidad existen solamente las modalidades de Ruta Adjudicada, Ruta por Subsidio y las Becas Individualizadas para estudiantes con necesidades educativas especiales.

Al igual que lo observado con la tendencia de los recursos destinados a los comedores estudiantiles, el incremento en los recursos destinados para los programas de transporte supera con creces el incremento en estudiantes beneficiados. Mientras que los recursos dedicados a los programas de transporte han incrementado un 150% (ajustado por inflación), los beneficiarios del programa han aumentado solamente un 57%. Inclusive, se espera que en el 2014 el número de beneficiarios disminuya en 1.500 estudiantes mientras que el presupuesto para los programas de transporte incremente en 2.700 millones de colones.

Gráfico 2
Incremento de los recursos dedicados a los programas de transporte* y del número de beneficiarios del programa (2006 = 100)



*Incremento ajustado por inflación

Fuente: Memoria Institucional del MEP 2006 - 2014

El incremento en la cobertura del programa podría incrementar el costo por estudiante debido a que se podrían estar adjudicando recursos a estudiantes que viven cada vez más lejos de los centros educativos. Sin embargo, la magnitud del incremento en recursos comparado con el incremento en beneficiarios deja dudas sobre si la asignación de los nuevos recursos destinados al programa se están utilizando eficientemente.

FONABE

El Fondo Nacional de Becas (FONABE) fue creado en 1997 para conceder becas a estudiantes de bajos recursos económicos con el fin de que se mantengan en el sistema educativo y concluyan sus estudios. A partir de octubre del 2008 FONABE dejó

de administrar el programa de becas para educación secundaria y este fue trasladado al Programa Avancemos, el cual es manejado por el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS). Debido a que esta investigación se enfoca en la educación secundaria, no se entra en detalle con respecto a la administración de recursos del FONABE.

Programa Avancemos

El Programa Avancemos es un programa social de carácter selectivo que otorga una transferencia monetaria a las familias pobres con el fin de promover la permanencia y reinserción de los estudiantes en el sistema educativo formal. El programa es manejado por el IMAS, el cual administra las transferencias condicionadas para los estudiantes de educación secundaria.

Un informe de la Contraloría General de la República determinó que el programa urge de una revisión integral ya que hay fondos que se giran sin que se cumpla el objetivo de los mismos. El informe señala que en el año 2011 se benefició a 11.708 estudiantes (6,3% de la población becada) que no contaban con un centro educativo asociado en el sistema de información. Asimismo, se determinó que los mecanismos de selección de los beneficiarios no se aplicaron de forma eficiente y actualizada: a diciembre de 2011 existían 1.184 beneficiarios a los cuales no se les confeccionó una Ficha de Información Social (FIS) y 2.900 familias beneficiarias con FIS vencidas.

En los últimos años el gasto educativo se ha incrementado significativamente en Costa Rica, pasando del 4% de PIB en el 2005 al 5,9% del PIB en el 2014. Aunque este incremento en la inversión educativa no deja de ser buena noticia y refleja la voluntad política que hay para impulsar la educación, el rápido incremento del presupuesto del MEP puede haber creado situaciones de mala asignación de recursos debido a que el ministerio fue inundado con una cantidad importante de recursos en un período relativamente corto. Es posible que algunos departamentos del MEP no hayan estado preparados para asignar de forma eficiente esta nueva cantidad de recursos, creando de esta manera situaciones de ineficiencia en la gestión de los recursos.

Los resultados del incremento en los recursos destinados a la educación pública parecen quedarse cortos si se observan los avances que se han obtenido en materia de calidad educativa y disminución de brechas. Tal y como lo expuso Jiménez (2014), estos incrementos pueden obedecer en parte a un cambio en la composición de matrícula (más en Educación Secundaria y menos en Educación Primaria) o por la ampliación de la oferta educativa (segundo idioma e informática, por ejemplo) o por la ampliación de la cobertura a poblaciones más dispersas y más pobres, pero son tan altos que resulta difícil explicarlos en su totalidad en estas razones.

La distribución de los recursos educativos

Previo al análisis de la cantidad y calidad de recursos disponibles en cada centro educativo, es importante tomar en cuenta la distribución de los jóvenes que atiende cada centro educativo según las categorías planteadas.

En el año 2011, los centros educativos de secundaria reportaron una matrícula a comienzo del ciclo lectivo de 354.413 estudiantes. De acuerdo con las categorías de comparación definidas para este trabajo, el 11% de los estudiantes asistían a colegios de distritos rurales-pobres, el 13% a colegios de distritos rurales-no pobres, y la mayoría, el 76%, asistían a colegios ubicados en los distritos urbanos.

Cuadro 9
Matrícula Inicial en Colegios según Categoría

Categoría	Total		III Ciclo		Educación Diversificada	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Rural-pobre	37.571	10,6	27.061	11,2	10.510	9,3
Rural-no pobre	47.205	13,3	32.450	13,4	14.755	13,0
Urbano	269.637	76,1	181.763	75,3	87.874	77,7
Total general	354.413	100,0	241.274	100,0	113.139	100,0

Fuente: Elaboración propia

Esta distribución de la matrícula no se debe únicamente a que los distritos rurales-pobres tengan menos colegios que los distritos urbanos (19% vs 62%), sino a que, además, los colegios de los distritos rurales atienden en general a una menor cantidad de estudiantes. En otras palabras, la matrícula de los colegios en los distritos rurales-pobres es más reducida: mientras que en los distritos rurales-pobres el 60% de los colegios tienen 200 o menos estudiantes, en los distritos urbanos sólo el 37% de los colegios atienden a menos de 200 jóvenes, en tanto que sólo el 2,5% de los colegios en distritos rurales-pobres tienen matrículas superiores a 800 alumnos (vs el 25% de los colegios ubicados en zonas urbanas).

Cuadro 10
Distribución de los colegios por categoría según tamaño del centro educativo

Tamaño (alumnos)	Rural-pobre	Rural-no pobre	Urbano	Total
1 a 30	3,1	6,8	3,4	4,0
31 a 90	33,3	23,0	17,1	21,3
91 a 200	24,1	23,0	16,5	19,2
201 a 400	18,5	20,5	17,3	18,1
401 a 800	18,5	18,0	20,9	19,9
Más de 800	2,5	8,7	24,9	17,5
Total general	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

Personal docente

Los profesores pueden tener un impacto significativo en el rendimiento de los estudiantes, ya que estos son los que participan directa y continuamente en el proceso de aprendizaje de los mismos, y por ende, un profesor poco calificado o con métodos de enseñanza inefectivos puede afectar negativamente el rendimiento de los estudiantes, y viceversa.

De acuerdo a Vegas & Petrow (2007, pág. 101) “cada vez más evidencia apoya la noción intuitiva de que los profesores juegan un rol clave en qué, cómo y cuánto aprenden los estudiantes. Atraer individuos calificados a la profesión de la enseñanza, retener a los profesores calificados, proveerlos de las habilidades y conocimientos necesarios y motivarlos para realizar el mejor trabajo posible, podría decirse que es el principal reto de la educación”

De acuerdo con los datos disponibles, en Costa Rica el 96% del personal docente de secundaria se encuentra titulado, es decir, se encuentra debidamente acreditado por las instituciones de educación superior para ejercer el cargo de docente.

Sin embargo, y aunque sigue siendo un porcentaje importante, en los colegios de los distritos rurales-pobres este porcentaje baja al 90%, en los distritos rurales-no pobres sube a 94% y en los distritos urbanos el 97% de los profesores se encuentran titulados (ver cuadro 11).

Cuadro 11
Docentes titulados y razón de estudiante por docente según categoría

Categoría	Docentes titulados (en porcentaje)	Razón de estudiantes por docente (en porcentajes)			
		Menos de 10	10 a menos de 20	20 a menos de 30	30 a 40
Rural-pobre	90,1	34,0	54,9	9,9	1,2
Rural-no pobre	93,8	39,8	50,9	6,8	1,2
Urbano	97,0	38,5	46,1	14,2	0,8
Total	95,6	37,9	48,7	12,0	0,9

Fuente: Elaboración propia

La cantidad de alumnos que debe atender un docente en el aula es una de las variables más utilizadas para aproximar la calidad docente sobre variables como el rendimiento educativo, partiendo del supuesto de que entre más estudiantes deba atender un profesor, menor será la atención personalizada que les pueda brindar y menor será la capacidad del profesor para detectar factores de potencial riesgo de abandono.

Según se muestra en el cuadro 11, en Costa Rica un profesor atiende en promedio a menos de 10 estudiantes por clase en el 38% de los colegios, siendo menor esta relación en el caso de los distritos rurales-pobres, y aunque la distribución relativa es

similar en las tres categorías, es en el caso de los distritos de zona urbana donde hay más colegios en los cuales sus docentes deben atender en promedio a 20 o más estudiantes cada uno (15%).

Aunque es importante considerar otras características del cuerpo docente que podrían aportar más a la medición de la calidad del personal docente, no se cuenta con la información necesaria para realizar el análisis de dichas características¹¹. Por lo tanto, no se puede llegar a ninguna conclusión sólida sobre la calidad del personal docente con los datos analizados en esta ponencia.

Infraestructura

En el caso de las características de los centros educativos, las variables más utilizadas para capturar su efecto sobre el proceso educativo son la cantidad de libros que ofrecen los centros educativos, las bibliotecas, y otras facilidades de la infraestructura propia del centro educativo, como salas de estudio para los estudiantes, tamaño y comodidades del aula, entre otros. En este tema, Urzua y Veramendi afirman que:

“Las facilidades educativas son importantes para crear un ambiente positivo para el aprendizaje e incrementar las tasas de asistencia, especialmente en las áreas que pueden carecer de la infraestructura necesaria para promover ambientes de aprendizaje. En contraste con lo anterior, la evidencia de la importancia de la expansión de la infraestructura para mejorar el rendimiento de los estudiantes es bastante débil”. (2011, pág. 119)

En años recientes, la inversión en infraestructura educativa ha incrementado considerablemente. Según el MEP (2014), en el 2006 la inversión en infraestructura educativa no superaba los ¢7 mil millones, mientras que entre 2010 y 2013 el monto alcanzó un promedio anual de ¢38 mil millones.

Con los datos disponibles, es posible realizar una estimación de la cantidad de recursos educativos y su calidad, según se muestra en los cuadros 12 y 13¹²:

Cuadro 12
Porcentaje de centros educativos que cuentan con infraestructura educativa según categoría
(en porcentajes)

Categoría	Bibliotecas	Comedores	Talleres	Salas de profesores	Inodoros	Lavatorios	Sanitarios (7600)
Rural-pobre	31,5	69,1	10,5	24,1	83,3	70,4	39,5
Rural-no pobre	44,1	63,4	14,3	49,1	93,2	87,0	58,4
Urbano	70,8	68,1	31,5	76,5	93,2	89,8	66,8
Promedio país	58,2	67,4	24,2	61,3	91,3	85,5	60,0

Fuente: Elaboración propia

Nota: Los sanitarios corresponden a los servicios sanitarios que son accesibles para la población con discapacidad según la ley 7600

Cuadro 13
Infraestructura educativa en buen estado según categoría
(en porcentajes)

Categoría	Bibliotecas	Comedores	Talleres	Salas de profesores	Inodoros	Lavatorios	Sanitarios (7600)
Rural-pobre	64,7	55,4	55,6	62,8	50,1	55,2	75,7
Rural-no pobre	74,6	67,6	56,0	65,8	66,7	75,8	88,0
Urbano	78,6	81,7	70,8	78,0	72,3	77,8	89,9
Promedio país	76,6	74,2	69,0	75,2	69,5	75,6	88,3

Fuente: Elaboración propia

Nota: Los sanitarios corresponden a los servicios sanitarios que son accesibles para la población con discapacidad según la ley 7600

En general, los centros educativos de los distritos rurales pobres cuentan con una menor dotación de recursos de infraestructura educativa (cuadro 12).

El cuadro 13 provee de información que permite visualizar una diferencia en la calidad de recursos educativos entre las categorías: en todos los casos, en los distritos rurales-pobres la calidad de la infraestructura educativa es inferior a la calidad de los recursos en las otras dos categorías de distritos, y la diferencia es especialmente alta con respecto a los distritos urbanos.

Por ejemplo, un 14% más de las bibliotecas de los colegios urbanos se encuentra en mejor estado que en los distritos rurales-pobres. La diferencia es más amplia en cuanto a los comedores escolares: sólo un 55% de los comedores en los colegios rurales-pobres se encuentran en buen estado, mientras que en los colegios urbanos este dato alcanza un 80%.

Es también importante que a pesar de tratarse de distritos rurales, siempre persisten diferencias de acuerdo con el nivel socioeconómico del distrito: los distritos rurales-no pobres también presentan infraestructura educativa en buen estado en mayor proporción que los distritos rurales-pobres, lo cual hace sospechar que no existe una equitativa dotación de recursos escolares en el país.

Aulas y mobiliario escolar

Aunque también forman parte de la infraestructura educativa, las aulas son presentadas en esta sección porque, así como el resto del mobiliario escolar, son los recursos con los que tienen un contacto más directo los estudiantes en su día a día.

Cuadro 14
Aulas y mobiliario educativo en buen estado según categoría
(en porcentajes)

Categoría	Aulas académicas	Aulas especiales	Pupitres	Mesas de pupitres	Sillas de pupitres	Pizarras
Rural-pobre	59,9	70,9	51,5	57,8	58,9	53,1
Rural-no pobre	71,8	65,0	65,4	65,7	65,8	67,5
Urbano	77,0	78,8	71,1	69,8	68,1	78,1
Promedio país	74,4	76,3	69,7	67,2	66,3	74,1

Fuente: Elaboración propia

Nota: Aulas especiales corresponden a las aulas utilizadas para impartir asignaturas especiales

La situación es similar a la de la infraestructura educativa: únicamente en los colegios de los distritos urbanos los porcentajes de aulas y mobiliarios en buen estado son superiores al promedio nacional.

Los colegios de las zonas rurales-pobres disponen en menor medida de aulas en buen estado para impartir las lecciones. Sólo tres de cada cinco aulas académicas presentan buenas condiciones en estos colegios, mientras que cuatro de cada cinco aulas se encuentran en condiciones óptimas en los distritos urbanos.

Entre el 51% y el 59% del mobiliario utilizado dentro de las aulas por los estudiantes (pupitres) y docentes (pizarras) presentan condiciones adecuadas para su uso en los distritos rurales-pobres. Este porcentaje es de 65% en promedio para los distritos rurales-no pobres, lo que reafirma la hipótesis de que, a pesar de ser distritos rurales, los hogares ubicados en distritos no pobres presentan mejores condiciones de infraestructura y mobiliario educativo.

Tecnologías

En la actualidad, muchos países han optado por políticas educativas en las que se destinan una mayor cantidad de recursos económicos para instalar o incrementar el equipamiento tecnológico de los centros educativos, ya que “invertir en TICs es visto, en el plano educativo, como un camino primario para preparar a las personas a las nuevas demandas del mercado laboral y, a la vez permitir que las poblaciones más vulnerables puedan desarrollar las competencias necesarias para tener igualdad de acceso a oportunidades de empleo” (Cristia y otros, 2010).

Ejemplos de esta inversión son la infraestructura para laboratorios o para salas de cómputo, así como la adquisición del equipo necesario para estos laboratorios, como computadoras, y el mantenimiento de los mismos, especialmente con el acceso a internet.

En Costa Rica, este equipamiento ha sido llevado a cabo especialmente por el convenio entre el Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo. Según datos de la Fundación Omar Dengo, el Programa Nacional de Informática Educativa que comenzó

en el año 1988 alcanzó en ese año a poco menos del 10% de la población estudiantil, llegando a 35% en el año 2000 y a 70% en el año 2013¹³.

Cuadro 15
Centros educativos con laboratorios de informática según categoría

Categoría	Colegios	Colegios con Laboratorios	%
Rural-pobre	162	49	30,2
Rural-no pobre	161	49	30,4
Urbano	527	258	49,0
Total general	850	356	41,9

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos disponibles, para el año 2011 sólo el 30% de los colegios de distritos rurales-pobres tenían al menos un laboratorio de informática, mientras que en el sector urbano, un 49% de los colegios contaban con laboratorios.

Pero el acceso a estas tecnologías no es el único factor en que difieren los recursos de los distritos rurales y urbanos. Según se muestra en el cuadro 16, en los 49 colegios que disponen de laboratorios de informática en los distritos rurales-pobres, sólo el 77% de estos se encuentran en buen estado, mientras que en los colegios rurales la calidad llega al 86% de los laboratorios existentes. Llama aún más la atención que en el caso de los distritos rurales-no pobres, aunque sólo el 30% de sus colegios dispongan de laboratorios, el 90% de estos laboratorios presentan condiciones adecuadas para su uso por parte de los estudiantes.

Cuadro 16
Laboratorios y computadoras en buen estado según categoría
(en porcentajes)

Categoría	Laboratorios de informática	Computadoras para administrativos	Computadoras para estudiantes
Rural-pobre	76,9	55,5	72,9
Rural-no pobre	89,6	75,4	80,5
Urbano	85,9	81,3	86,1
Promedio país	85,5	77,8	83,9

Fuente: Elaboración propia

La calidad de las computadoras tanto para administrativos como para estudiantes, reflejan la misma situación: hay menos computadoras en buen estado en los distritos rurales-pobres que en las otras dos categorías.

Indicadores de resultados

En esta sección se presentarán algunos indicadores básicos de resultados educativos, en aras de comparar posibles diferencias entre las tres categorías de distritos.

Repitencia

Comenzando por el tema de la repitencia, de acuerdo con el MEP (2012) en el año 2011 el 13,6% de los estudiantes de III Ciclo y Educación Diversificada se encontraba en la condición de repitente, es decir, había perdido el año lectivo o al menos una materia el año anterior. Este dato únicamente refleja el promedio nacional, y esconde lo las diferentes dinámicas que podrían estar sucediendo a lo interno de cada centro educativo.

Según se muestra en el cuadro 17, en el 2011 un 55% de los colegios del país presentaron un porcentaje de estudiantes repitentes menor al 10%. Sin embargo, esto varía para cada una de las categorías de análisis:

Cuadro 17
Distribución de los centros educativos por categoría
según porcentaje de estudiantes repitentes. 2011

Porcentaje de estudiantes repitentes	Categoría			Total país
	Rural-pobre	Rural-no pobre	Urbano	
0%	6,8	12,4	17,3	14,4
Entre 0% y 10%	34,0	40,4	42,7	40,6
Entre 10% y 20%	42,0	35,4	25,8	30,7
Entre 20% y 30%	11,7	8,1	10,6	10,4
Más de 30%	5,6	3,7	3,6	4,0
<i>Total</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fuente: Elaboración propia

Sólo en 41% de los colegios de los distritos rurales-pobres la proporción de estudiantes repitentes era menor al 10%. Esto ocurrió en el 53% de los colegios de distritos rurales-no pobres y en el 60% de los colegios de distritos urbanos. Más aún, tan sólo en el 7% de los colegios de distritos rurales-pobres no hubo ningún estudiante repitiendo el año lectivo, mientras que en los colegios rurales-no pobres este porcentaje es el doble (12,4%) y en el caso de los colegios urbanos casi en uno de cada cinco colegios no hubo estudiante repitentes (17,3%).

Deserción

La deserción es uno de los temas que más preocupan a los encargados de establecer las políticas educativas. Si bien es cierto la deserción se ha reducido ligeramente en los últimos años, sigue siendo alta especialmente en el nivel de secundaria y con mayor incidencia en la educación nocturna¹⁴.

En el año 2011, un 11,1% de los estudiantes de III Ciclo y Educación General Básica abandonaron las aulas por diversos motivos. En los distritos rurales la deserción se da en mayor medida (ver cuadro 18):

Cuadro 18
Distribución de los centros educativos por categoría según porcentaje de abandono. 2011

Porcentaje de abandono	Categoría			Total país
	Rural-pobre	Rural-no pobre	Urbano	
0%	5,6	6,9	26,2	18,5
Entre 0% y 10%	37,5	51,9	40,9	42,4
Entre 10% y 20%	38,8	28,8	18,7	24,5
Entre 20% y 30%	14,4	9,4	7,3	9,1
Más de 30%	3,8	3,1	6,9	5,6
<i>Total</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fuente: Elaboración propia

Nota: Excluye los 22 centros educativos que no reportaron datos de deserción en el 2011 (2 de rural-pobre, 1 de rural-no pobre y 19 de urbano)

Sólo en el 43% de los colegios de distritos rurales-pobres el porcentaje de deserción es menor al 10%; mientras que en los colegios rurales-no pobres, un 59% de los colegios presentan abandono menor al 10%. En el caso de los distritos urbanos, en el 67% de los colegios la deserción es menor al 10% e incluso en la cuarta parte de los mismos no se da este fenómeno.

Aprobación

En general, los resultados de rendimiento definitivo son diferentes entre las tres categorías, siempre con una ventaja en el caso de los colegios urbanos.

Los colegios con mejor rendimiento en sus estudiantes (aquellos cuyo porcentaje de estudiantes que aprueban el año es igual o mayor al 90%) representan el 28% de los colegios de distritos rurales-pobres, 34% en los distritos rurales-no pobres y 42% en los distritos urbanos (ver cuadro 19).

Cuadro 19
Distribución de los centros educativos por categoría
según porcentaje de aprobación. 2011

Porcentaje de aprobación	Categoría			Total país
	Rural-pobre	Rural-no pobre	Urbano	
Todos	7,5	8,1	10,4	9,4
Entre 90 y 99%	20,0	26,3	31,9	28,5
Entre 80 y 89%	30,0	25,0	21,7	23,9
Entre 70 y 79%	19,4	22,5	19,5	20,0
Entre 60 y 69%	12,5	13,8	10,4	11,5
Menos de 60%	10,6	4,4	6,1	6,6
<i>Total</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fuente: Elaboración propia

Nota: Excluye los 22 centros educativos que no reportaron datos de aprobación en el 2011 (2 de rural-pobre, 1 de rural-no pobre y 19 de urbano). Corresponde al rendimiento definitivo.

Análisis multivariado

En esta sección se calculan los índices que se utilizan para medir la calidad de los recursos educativos de los colegios del país. Posteriormente se procede a analizar las diferencias por categoría distrital y su impacto sobre algunos indicadores de resultados.

Análisis factorial: índices de calidad de recursos educativos

El análisis factorial es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto de variables. Esos grupos homogéneos se forman con las variables que correlacionan mucho entre sí y procurando que unos grupos sean independientes de otros.

Mientras que la técnica de componentes principales trata de explicar la variación total de las variables, el análisis factorial busca identificar la porción de la varianza total que es compartida por las variables, formulando un modelo que distinga fuentes de variación al describir cada variable como una combinación lineal de un número pequeño de factores comunes y un factor específico¹⁵.

El análisis factorial es útil no solo porque permite reducir el número total de variables a analizar sino porque permite la creación de índices que resumen la información que se desprende de la matriz de correlaciones o de varianzas y covarianzas de las variables. De esta manera, se pretenden crear índices que resuman la información de la calidad de los recursos educativos en cada colegio.

Para este análisis, fueron incluidas 17 variables, todas como proporciones que varían entre cero y uno, por lo tanto no fue necesaria la estandarización de las variables (ver anexo 2 con la descripción del análisis factorial).

Del análisis factorial fueron seleccionados tres componentes que explican en conjunto la mayor variabilidad entre las variables, y fueron conformados tres índices que incorporan los siguientes recursos (ver anexo 2):

Cuadro 20
Composición de los índices de calidad de recursos en educación

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

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis factorial y carga componente

Estos índices capturan en buena medida la calidad de los recursos educativos asociados con cada uno. Por ejemplo, el índice de infraestructura educativa es un índice que asigna un valor mayor a los centros educativos que tienen en buen estado sus aulas, comedores, lavatorios, entre otros. Cada índice tiene media cero y una desviación estándar de uno.

La distribución de los colegios en estos índices muestra la relación esperada: en general, en los distritos rurales-pobres, los colegios tienen asociados valores más bajos del índice que en los distritos rurales-no pobres y en los distritos urbanos (véase cuadros 21, 22 y 23).

Cuadro 21
Distribución de los colegios en escalas del índice de Calidad de Infraestructura Educativa según categoría (en porcentajes)

Categoría	Bajo	Medio bajo	Medio alto	Alto	Total
Rural-pobre	61,1	14,2	8,6	16,0	100,0
Rural-no pobre	37,3	13,7	18,0	31,1	100,0
Urbano	25,8	10,4	14,4	49,3	100,0
Total	34,7	11,8	14,0	39,5	100,0

Nota: El índice tiene media 0 y varianza 1. La escala baja es menor a -0,5; la escala media baja es mayor o igual a -0,5 pero menor a 0; la escala media alta es mayor o igual a 0 pero menor a 0,5; y la escala alta es mayor o igual a 0,5.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 22

Distribución de los colegios en escalas del índice de Calidad de Facilidades Educativas según categoría (en porcentajes)

Categoría	Bajo	Medio bajo	Medio alto	Alto	Total
Rural-pobre	54,3	20,4	11,1	14,2	100,0
Rural-no pobre	49,1	19,9	12,4	18,6	100,0
Urbano	29,8	16,7	19,2	34,3	100,0
Total	38,1	18,0	16,4	27,5	100,0

Nota: El índice tiene media 0 y varianza 1. La escala baja es menor a -0,5; la escala media baja es mayor o igual a -0,5 pero menor a 0; la escala media alta es mayor o igual a 0 pero menor a 0,5; y la escala alta es mayor o igual a 0,5.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 23

Distribución de los colegios en escalas del índice de Calidad de Mobiliario Educativo según categoría (en porcentajes)

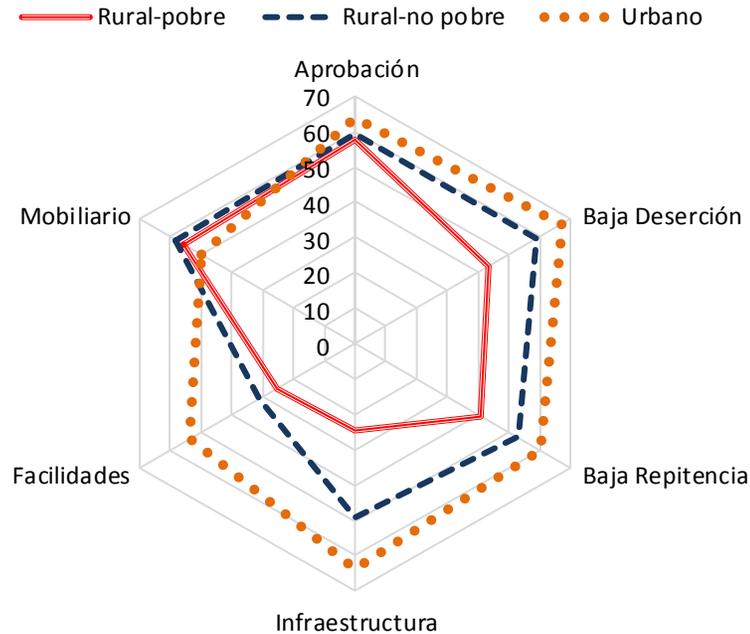
Categoría	Bajo	Medio bajo	Medio alto	Alto	Total
Rural-pobre	34,0	10,5	13,0	42,6	100,0
Rural-no pobre	29,2	13,0	8,1	49,7	100,0
Urbano	42,3	7,8	7,4	42,5	100,0
Total	38,2	9,3	8,6	43,9	100,0

Nota: El índice tiene media 0 y varianza 1. La escala baja es menor a -0,5; la escala media baja es mayor o igual a -0,5 pero menor a 0; la escala media alta es mayor o igual a 0 pero menor a 0,5; y la escala alta es mayor o igual a 0,5.

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, el siguiente gráfico muestra un resumen de la situación en cada categoría distrital de los indicadores de resultados y los índices recién creados:

Gráfico 3
Comparación de indicadores educativos de los colegios
Según categoría de los distritos. 2011
(en porcentajes)



Corresponde al porcentaje de centros educativos en cada categoría distrital que presentan:
 Porcentaje de aprobación igual o mayor a 80%; Porcentaje de deserción y de repitencia igual o menor a 10%
 Valor en los índices de infraestructura, facilidades educativas y mobiliario escolar igual o mayor a cero.

Fuente: Elaboración propia

El gráfico muestra con claridad que hay una mayor proporción de colegios ubicados en distritos urbanos que presentan mejores indicadores, comparados con los distritos rurales: la línea punteada de color amarillo (urbano) prácticamente contiene en todos sus extremos a las líneas azul (rural no pobre) y roja (rural pobre).

La diferencia más grande se presenta en la calidad de la infraestructura: el gráfico muestra el porcentaje de centros educativos, en cada categoría distrital, que tienen un valor del índice de calidad de infraestructura educativa igual o mayor a cero (el índice tiene media cero y desviación estándar de uno). Sólo una cuarta parte de los colegios de zonas rurales-pobres presentan esta condición, en contraste con el 64% de los colegios de zonas urbanas.

En cuanto al índice de facilidades educativas, el gráfico muestra valores muy bajos y cercanos entre los distritos rurales (pobres y no pobres) y una diferencia significativa con respecto a los colegios de distritos urbanos.

El índice de mobiliario escolar refleja que los directores de colegios de distritos rurales reportaron en mayor medida mejor calidad en este tipo de recursos, sin embargo las diferencias no son tan amplias como en los dos casos anteriores.

La situación que muestran los índices de infraestructura, facilidades educativas e inmobiliario señalan lo que consideramos como la “segunda situación de vulnerabilidad” a la que se ven expuestos los jóvenes: no sólo se encuentran en desventaja por el hecho de residir en zonas con menor desarrollo socioeconómico (primera situación de vulnerabilidad) sino que, además, la dotación y calidad de los recursos educativos es peor que la que se encuentra en los distritos con mejores indicadores socioeconómicos (segunda situación de vulnerabilidad).

En los indicadores de resultados, las diferencias más grandes entre distritos se dan en repitencia y deserción.

Modelo de regresión: diferencias en la calidad de los recursos

Para analizar si la calidad de los recursos educativos es similar en todo el país, sin importar las condiciones socioeconómicas propias de cada distrito, se utilizará un modelo de regresión lineal en el que la variable dependiente es el valor del índice (una regresión por índice) y la variable independiente será la categoría de los distritos (introduciendo una variable dummy donde la categoría base es rural-pobre).

Los resultados fueron los siguientes:

Cuadro 24

Regresiones estimadas para explicar diferencias en la calidad de recursos educativos en las categorías distritales

Variable	Índice de Infraestructura Educativa		Índice de Facilidades Educativas		Índice de Mobiliario Educativo	
	Coefficiente	Prob	Coefficiente	Prob	Coefficiente	Prob
Intercepto	-0,60	0,00	-0,36	0,00	0,13	0,10*
Rural-no pobre	0,45	0,00	0,07	0,52*	0,06	0,57*
Urbano	0,83	0,00	0,57	0,00	-0,23	0,02*

Nota: La variable dependiente en cada regresión es el índice respectivo. El asterisco (*) indica que la variable no es estadísticamente significativa a un nivel del 1%.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el cuadro 24, sí existen diferencias estadísticamente significativas en la calidad de los recursos que conforman la infraestructura educativa (aulas, comedores, salas de profesores, inodoros, lavatorios, sanitarios) de los centros educativos en cada categoría distrital. Esto significa que los jóvenes que asisten a los colegios de los distritos rurales-pobres reciben sus lecciones en condiciones desventajosas con

respecto a los que asisten a colegios en otros distritos, incluso en distritos rurales-no pobres.

Con respecto a las facilidades educativas, se encontró evidencia de diferencias en la calidad de los recursos entre los distritos rurales-pobres y los distritos urbanos, pero no existen diferencias con los otros distritos rurales (no pobres), es decir, que en zona rural no hay diferencias entre la (mala) calidad de lo facilidades otorgadas a los estudiantes como bibliotecas, laboratorios, entre otros.

La regresión para el índice de mobiliario educativo muestra que en general, la calidad de los recursos se distribuye equitativamente en el país.

Modelo de regresión: impacto sobre indicadores de resultado

Según fue demostrado, de acuerdo con los datos disponibles sí existen diferencias significativas en la calidad de recursos escolares que tienen a disposición los estudiantes, situación que pone en desventaja a los jóvenes que asisten a colegios ubicados en los distritos rurales-pobres.

Si las condiciones para aprender son difíciles, es de suponer que esto tendría un impacto sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Al no disponer de una base de datos por estudiante, procedemos a estimar el efecto de las diferencias en la calidad de los recursos educativos sobre tres indicadores de resultado: aprobación, deserción y repitencia.

Para esto se estima una regresión lineal en la que la variable regresada es el indicador de resultado, y utilizando como regresoras cada uno de los índices, pero controlando por la categoría del distrito.

Los resultados se muestran a continuación¹⁶:

Cuadro 25
Regresiones estimadas para explicar la influencia de la calidad de recursos educativos en indicadores de resultado

Variable	Aprobación		Deserción		Repitencia	
	Coefficiente	Prob	Coefficiente	Prob	Coefficiente	Prob
Intercepto	81,97	0,00	10,20	0,00	11,88	0,00
Infraestructura educativa	2,76	0,00	-2,97	0,00	-2,62	0,00
Facilidades educativas	0,21	0,67*	-1,19	0,00	0,51	0,11*
Mobiliario educativo	-2,44	0,00	0,50	0,16*	0,91	0,00
Rural-no pobre	1,35	0,37*	-0,40	0,73*	-1,68	0,10*
Urbano	1,34	0,31*	-0,30	0,77*	-1,63	0,07*

Nota: La variable dependiente en cada regresión es el indicador de resultado. El asterisco (*) indica que la variable no es estadísticamente significativa a un nivel del 1%.

Fuente: Elaboración propia

La relación de los índices de facilidades educativas y mobiliario educativo con los indicadores de resultados no muestra que haya una incidencia de las facilidades educativas y mobiliarias con las tasas de aprobación, repitencia y deserción.

La calidad de la infraestructura educativa es el factor que tiene un mayor impacto sobre los indicadores de resultado: los colegios con una mayor calidad en las condiciones de sus aulas, comedores, salas de profesores, lavatorios, inodoros y sanitarios brindan un ambiente que le permite a sus estudiantes tener mayores tasas de aprobación y menores tasas de deserción y repitencia.

El cuadro 25 muestra además que los coeficientes estimados para las zonas rurales-no pobres y urbanas son estadísticamente no significativos. Esto significa que los índices, especialmente el de infraestructura, absorben en buena medida el efecto de las diferencias que existen entre la zona rural-pobre con respecto a la zona rural-no pobre y la urbana, es decir, el índice de infraestructura educativa, que asigna un valor de acuerdo con la calidad de los recursos relacionados con la infraestructura del centro educativo, incorpora las diferencias entre zonas, lo que convierte a las variables de control por zona en variables redundantes.

Esto significa que a pesar de encontrarse en una situación de desventaja, los colegios de las zonas rurales-pobres aún no han logrado compensar estas desventajas a través de otros instrumentos, como pedagogía, métodos de enseñanza, clases de repaso, u otras variables que se escapan del análisis de este estudio, como la condición familiar, la motivación y el apoyo de los padres, entre otros.

Además, resulta importante hacer notar que mejores condiciones de infraestructura educativa no sólo mejoran los indicadores de resultado, sino que lo hace en magnitudes diferentes. Según del modelo, el aumento de un punto base en el índice de infraestructura educativa tiene el efecto de incrementar en 3,5% el número de estudiantes aprobados, pero impacta en un -29% y en un -22% sobre los indicadores de deserción y repitencia, es decir, el incremento en un punto base en el índice de calidad de infraestructura se asocia con una reducción en la deserción de hasta un 29% y de disminución en la repitencia de un 22%.

Conclusiones

La base de datos georreferenciados para la educación secundaria de los centros educativos de Costa Rica elaborada por el Estado de la Educación muestra que los jóvenes provenientes de distritos rurales-pobres enfrentan una “doble situación de vulnerabilidad” en sus oportunidades educativas: la primera relacionada con las carencias y limitaciones propias de la zona rural, y la segunda por tener que acudir a centros educativos que no cuentan con una infraestructura óptima.

Una de las características más importantes de un sistema educativo inclusivo, equitativo y de alta calidad es la capacidad de asignar recursos donde más se necesiten. No obstante, la asignación de recursos a las juntas administrativas no se basa en esta premisa, y por lo tanto no se logra compensar la “primera situación de vulnerabilidad” educativa que enfrentan los estudiantes de zonas rurales-pobres.

La adversidad es aún mayor cuando se toma en cuenta el hecho de que la calidad de la infraestructura de los colegios en zonas rurales-pobres es mucho más baja comparada con las demás zonas del país (a pesar de la reciente creación de los colegios de secundaria en zonas rurales-pobres). Esto genera una “segunda situación de vulnerabilidad” que disminuye aún más las oportunidades de educación de los jóvenes que asisten a colegios de zonas rurales. De hecho, el análisis multivariado presentado en esta investigación resalta que estas diferencias en la calidad de la infraestructura educativa podrían tener un fuerte impacto sobre las tasas de aprobación, deserción y repitencia, lo que pone en desventaja a los estudiantes que asisten a centros educativos de zonas rurales-pobres. Por lo tanto, es fundamental que las autoridades educativas evalúen por qué, a pesar de que estos colegios tienen en promedio una infraestructura más reciente, reportan un peor estado de sus recursos que los colegios ubicados en las zonas urbanas.

Sería de esperar que, bajo una política enfocada a brindar equidad educativa, el hecho de residir en zonas de mayores carencias fuera motivo suficiente para que la asignación de recursos públicos destinados a la educación se haga con mayor énfasis en estas zonas, tanto mediante los programas de equidad como de las transferencias de recursos a las juntas de educación y juntas administrativas.

Sin embargo, la política de transferencia de recursos a través de las juntas administrativas no toma en cuenta la situación socioeconómica del distrito, sino que distribuye recursos por igual a colegios con el mismo número de estudiantes, sin importar las condiciones particulares de cada zona. Además, los resultados que están generando los programas de equidad no están teniendo el efecto deseado sobre las brechas educativas.

El hecho de que los jóvenes que viven en los distritos más vulnerables del país cuenten con las peores condiciones de infraestructura y de equipamiento presenta una oportunidad de mejora que debe ser atendida por las autoridades educativas del país. Es necesario mejorar la asignación de recursos para lograr reducir las brechas educativas y garantizar las mismas oportunidades a los jóvenes costarricenses.

Un aspecto adicional a tomar en cuenta es que la mayoría de los colegios bajo esta “doble situación de vulnerabilidad” funcionan bajo la modalidad de Liceos Rurales. Es importante que las autoridades educativas evalúen si este tipo de colegio (junto con su oferta curricular) es ideal para disminuir la brecha de calidad educativa y si los recursos educativos con los que cuentan estos colegios son los ideales para atender las necesidades particulares de los jóvenes que se encuentran en una situación de vulnerabilidad socioeconómica.

Finalmente, con respecto a los Programas de Equidad, en los últimos años se ha incrementado el gasto por estudiante gracias al consenso político con respecto a la importancia de la educación. Sin embargo, el incremento en los recursos destinados a los programas de equidad parece quedarse corto si se compara con los resultados que se han obtenido en materia de disminución de brechas. Lo anterior podría evidenciar una pobre eficiencia en el uso de los recursos asignados al MEP que podría perjudicar la calidad de la educación percibida por los estudiantes en general, pero que afecta sobre todo a los estudiantes en condiciones más vulnerables. Realizar un examen minucioso de la efectividad de los programas de equidad e implementar un mejor control sobre la gestión del gasto y un sistema de rendición de cuentas sobre los resultados podría mejorar la situación de todos los estudiantes, incluyendo a los más vulnerables.

Anexos

Anexo 1

Lista de distritos en los que 20% o más de los hogares viven con privación convergente

Provincia	Cantón	Distrito	Privación convergente	Total Privación	Colegios
CARTAGO	TURRIALBA	CHIRRIPO	45,5	87,9	4
PUNTARENAS	COTO BRUS	LIMONCITO	31,5	77,3	2
ALAJUELA	UPALA	YOLLILLAL	31,4	78,3	2
PUNTARENAS	BUENOS AIRES	POTRERO GRANDE	30,9	80,5	4
LIMON	LIMON	VALLE LA ESTRELLA	30,9	79,0	5
ALAJUELA	UPALA	DOS RIOS	30,8	78,7	3
ALAJUELA	UPALA	SAN JOSE (PIZOTE)	30,4	81,5	3
GUANACASTE	LA CRUZ	LA GARITA	30,2	81,2	2
PUNTARENAS	BUENOS AIRES	VOLCAN	29,7	77,5	1
LIMON	TALAMANCA	SIXAOLA	29,0	81,5	3
GUANACASTE	LA CRUZ	SANTA ELENA	28,6	75,6	1
GUANACASTE	LIBERIA	MAYORGA	27,9	69,0	1
GUANACASTE	NANDA YURE	SANTA RITA	27,7	71,7	0
ALAJUELA	LOS CHILES	CAÑO NEGRO	27,4	78,1	1
GUANACASTE	NICOYA	BELEN DE NOSARITA	27,4	70,6	1
ALAJUELA	UPALA	DELICIAS	27,0	78,4	2
PUNTARENAS	BUENOS AIRES	BRUNKA	26,6	74,0	1
GUANACASTE	HOJANCHA	MONTE ROMO	26,6	71,8	0
LIMON	LIMON	MATAMA	25,9	74,8	3
ALAJUELA	LOS CHILES	LOS CHILES	25,8	71,6	4
HEREDIA	SARAPIQUI	CUREÑA	25,7	81,6	2
PUNTARENAS	OSA	PIEDRAS BLANCAS	25,7	78,8	1
PUNTARENAS	GOLFITO	PAVON	25,6	75,2	3
PUNTARENAS	PUNTARENAS	MANZANILLO	25,5	79,6	2
PUNTARENAS	PUNTARENAS	PITAHAYA	25,4	75,2	0
HEREDIA	SARAPIQUI	PUERTO VIEJO	25,4	71,5	10
ALAJUELA	SAN CARLOS	CUTRIS	25,1	69,7	5

Continúa.....

Anexo 1 (Continuación)

Lista de distritos en los que 20% o más de los hogares viven con privación convergente

Provincia	Cantón	Distrito	Privación convergente	Total Privación	Colegios
ALAJUELA	GUATUSO	BUENAVISTA	25,1	74,9	1
GUANACASTE	SANTA CRUZ	GUAJINQUIL	24,9	78,1	2
LIMON	MATINA	CARRANDI	24,8	75,4	3
LIMON	LIMON	RIO BLANCO	24,7	71,7	2
ALAJUELA	OROTINA	COYOLAR	24,7	65,4	0
ALAJUELA	SAN CARLOS	POCOSOL	24,7	69,0	7
PUNTARENAS	BUENOS AIRES	BIOLLEY	24,6	81,0	1
GUANACASTE	SANTA CRUZ	BOLSON	24,4	71,6	0
ALAJUELA	LOS CHILES	EL AMPARO	24,3	72,1	1
GUANACASTE	NANDA YURE	ZAPOTAL	24,2	68,3	1
LIMON	MATINA	MATINA	24,1	77,6	2
PUNTARENAS	CORREDORES	LAUREL	24,1	73,3	2
LIMON	MATINA	BATAN	24,0	70,9	3
GUANACASTE	ABANGARES	COLORADO	23,9	70,7	1
GUANACASTE	NANDA YURE	SAN PABLO	23,6	70,5	0
PUNTARENAS	OSA	SIERPE	23,4	76,4	2
PUNTARENAS	BUENOS AIRES	CHANGUENA	23,3	82,6	2
HEREDIA	SARAPIQUI	LLANURAS DEL GASPAR	23,2	78,3	0
ALAJUELA	LOS CHILES	SAN JORGE	22,7	70,4	2
LIMON	POCOCI	ROXANA	22,5	72,3	3
LIMON	POCOCI	RITA	22,5	71,6	4
LIMON	POCOCI	COLORADO	22,4	71,0	3
SAN JOSE	TURRUBARES	SAN JUAN DE MATA	22,4	75,9	1
LIMON	SQUIRRES	PACUARITO	22,4	70,3	2
ALAJUELA	UPALA	AGUAS CLARAS	22,2	73,2	4
PUNTARENAS	COTO BRUS	PITTIER	22,2	75,6	1
GUANACASTE	NICOYA	SAN ANTONIO	22,1	69,3	1
PUNTARENAS	COTO BRUS	SABALITO	22,0	66,7	2
HEREDIA	SARAPIQUI	LA VIRGEN	22,0	69,3	3
ALAJUELA	GUATUSO	COTE	21,9	69,8	0
PUNTARENAS	BUENOS AIRES	BORUCA	21,9	75,2	2

Continúa...

Anexo 1 (Continuación)

Lista de distritos en los que 20% o más de los hogares viven con privación convergente

Provincia	Cantón	Distrito	Privación convergente	Total Privación	Colegios
GUANACASTE	LA CRUZ	SANTA CECILIA	21,8	76,2	4
ALAJUELA	GRECIA	RIO CUARTO	21,7	66,1	2
LIMON	GUACIMO	RIO JIMENEZ	21,6	70,0	2
GUANACASTE	CAÑAS	POROZAL	21,5	74,3	0
GUANACASTE	NANDAYURE	BEJUCO	21,4	70,8	2
PUNTARENAS	PUNTARENAS	CHOMES	21,3	70,7	1
SAN JOSE	TURRUBARES	CARARA	21,2	69,8	2
PUNTARENAS	PUNTARENAS	LEPANTO	21,0	69,9	3
GUANACASTE	LA CRUZ	LA CRUZ	20,8	64,4	4
LIMON	GUACIMO	DUACARI	20,7	67,7	1
ALAJUELA	GUATUSO	KATIRA	20,6	68,5	1
PUNTARENAS	GOLFITO	GUAYCARA	20,6	67,7	3
PUNTARENAS	GOLFITO	PUERTO JIMENEZ	20,5	68,6	2
SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	SAN PEDRO	20,5	67,4	3
PUNTARENAS	COTO BRUS	AGUA BUENA	20,4	67,6	1
ALAJUELA	OROTINA	CEIBA	20,4	64,7	1
PUNTARENAS	OSA	PALMAR	20,3	69,0	2
GUANACASTE	HOJANCHA	PUERTO CARRILLO	20,3	68,3	0
LIMON	SIQUIRRES	CAIRO	20,3	68,2	1
GUANACASTE	NICOYA	MANSION	20,3	63,9	1
GUANACASTE	NICOYA	QUEBRADA HONDA	20,3	64,4	1
PUNTARENAS	PUNTARENAS	ARANCIBIA	20,1	77,2	0
CARTAGO	JIMENEZ	TUCURRIQUE	20,1	67,5	1

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2

Notas sobre el análisis factorial

Cada una de las 17 variables fue incluida como un porcentaje, según se muestra en el siguiente cuadro:

Descripción de las variables y comunalidades		
Variable	Descripción	Comunalidades
AULAS	Porcentaje de aulas en buen estado	0,60
AULASESP	Porcentaje de aulas especiales en buen estado	0,34
BIBLIOTECA	Porcentaje de bibliotecas en buen estado	0,55
COMEDOR	Porcentaje de comedores en buen estado	0,39
LABORATORIO	Porcentaje de laboratorios en buen estado	0,47
TALLER	Porcentaje de talleres en buen estado	0,42
SALAPROF	Porcentaje de salas de profesores en buen estado	0,51
INODORO	Porcentaje de inodoros en buen estado	0,73
LAVATORIO	Porcentaje de lavatorios en buen estado	0,68
SANITARIO	Porcentaje de sanitarios en buen estado	0,50
PUPITRES	Porcentaje de pupitres en buen estado	0,39
MESAS	Porcentaje de mesas en buen estado	0,95
SILLAS	Porcentaje de sillas en buen estado	0,95
COMPUADM	Porcentaje de computadoras para administrativos en buen estado	0,46
COMPUEST	Porcentaje de computadoras para estudiantes en buen estado	0,44
PIZARRAS	Porcentaje de pizarras en buen estado	0,55
DOCTIT	Porcentaje de docentes titulados	0,05

Fuente: Elaboración propia

Nota: Método de extracción: análisis de componentes principales. Las comunalidades representan el porcentaje de variabilidad de la variable que es explicada por el modelo de tres factores.

Existen diferentes técnicas para conocer si la imposición de la estructura del análisis factorial es justificada, o si no realiza aportes al análisis. En este caso, se utilizaron dos: la medida de Kaiser, Meyer y Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Barlet.

El índice de KMO compara las correlaciones observadas con las correlaciones parciales, tomando valores entre cero y uno. Kaiser (1974) considera que valores superiores a 0,90 son excelentes para el análisis factorial; valores entre 0,80 y 0,90 son meritorios para el análisis factorial y valores de 0,70 o menos no son favorables. De acuerdo con la prueba realizada, el índice KMO es de 0,869, el cual es un valor muy alto y por lo tanto se considera que el uso del análisis factorial es adecuado.

Por otra parte, la prueba de esfericidad de Barlett evalúa la hipótesis de que la matriz de correlación sea una matriz identidad, cuando se supone que la muestra proviene de distribución multinormal. El valor Chi-cuadrado de la prueba es de 6087 con una probabilidad de cometer error tipo I de cero, por lo que se rechaza la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones sea la matriz identidad y se concluye que el uso del análisis factorial es adecuado.

Matriz de Correlaciones y significancia estadística

		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	
C o r r e l a c i o n	X1	1,000	,219	,435	,383	,283	,198	,481	,585	,532	,503	,439	,231	,224	,418	,433	,521	,108	
	X2	,219	1,000	,271	,193	,238	,241	,244	,130	,186	,147	,221	,144	,154	,121	,226	,185	,086	
	X3	,435	,271	1,000	,485	,346	,292	,472	,329	,339	,369	,333	,125	,141	,305	,411	,346	,135	
	X4	,383	,193	,485	1,000	,314	,214	,331	,320	,302	,350	,240	,152	,155	,245	,308	,257	,100	
	X5	,283	,238	,346	,314	1,000	,273	,267	,209	,177	,231	,267	,116	,112	,167	,389	,171	,077	
	X6	,198	,241	,292	,214	,273	1,000	,252	,126	,135	,168	,205	,129	,129	,124	,158	,099	,091	
	X7	,481	,244	,472	,331	,267	,252	1,000	,442	,438	,404	,386	,050	,059	,345	,392	,407	,117	
	X8	,585	,130	,329	,320	,209	,126	,442	1,000	,790	,562	,390	,162	,151	,476	,388	,487	,131	
	X9	,532	,186	,339	,302	,177	,135	,438	,790	1,000	,544	,373	,160	,162	,442	,372	,469	,157	
	X10	,503	,147	,369	,350	,231	,168	,404	,562	,544	1,000	,364	,173	,168	,333	,365	,401	,137	
	X11	,439	,221	,333	,240	,267	,205	,386	,390	,373	,364	1,000	,137	,118	,362	,415	,427	,120	
	X12	,231	,144	,125	,152	,116	,129	,050	,162	,160	,173	,137	1,000	,923	,184	,159	,266	,043	
	X13	,224	,154	,141	,155	,112	,129	,059	,151	,162	,168	,118	,923	1,000	,163	,139	,253	,051	
	X14	,418	,121	,305	,245	,167	,124	,345	,476	,442	,333	,362	,184	,163	1,000	,436	,511	,098	
	X15	,433	,226	,411	,308	,389	,158	,392	,388	,372	,365	,415	,159	,139	,436	1,000	,415	,084	
	X16	,521	,185	,346	,257	,171	,099	,407	,487	,469	,401	,427	,266	,253	,511	,415	1,000	,087	
	X17	,108	,086	,135	,100	,077	,091	,117	,131	,157	,137	,120	,043	,051	,098	,084	,087	1,000	
S i g n i f i c a n c i a	X1		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001	
	X2	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,006
	X3	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	X4	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,002
	X5	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,012
	X6	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,002	,004
	X7	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,072	,043	,000	,000	,000	,000	,000
	X8	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	X9	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	X10	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	X11	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	X12	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,072	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,103
	X13	,000	,000	,000	,000	,001	,000	,043	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,067
	X14	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,002	
	X15	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,007	
	X16	,000	,000	,000	,000	,000	,002	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,006	
	X17	,001	,006	,000	,002	,012	,004	,000	,000	,000	,000	,000	,103	,067	,002	,007	,006		

Para la extracción de los componentes fue utilizado el método de componentes principales en lugar del método de máxima verosimilitud, y las cargas factoriales iniciales fueron transformadas para obtener nuevas cargas que reproducen la matriz de correlaciones de forma equivalente.

Para esto, se aplicó la rotación ortogonal de las cargas factoriales ya que las cargas factoriales obtenidas inicialmente no se pueden interpretar fácilmente debido a que la mayoría de los factores están correlacionados con muchas variables y no ofrecen un patrón claro. Por eso, la rotación de las mismas facilitar la interpretación.

La rotación no afecta la bondad de ajuste de la solución inicial ni las comunalidades, y el porcentaje de variancia explicada por todos los factores no cambia; lo que cambia es el porcentaje de variancia explicado individualmente por cada uno de los factores.

Fue utilizado el método de rotación Varimax, que intenta minimizar el número de variables que tienen cargas altas en un factor para simplificar así su interpretación.

Así, son seleccionados tres componentes en los que su autovalor inicial es mayor a uno, y que explican en conjunto un 52,8% de la variabilidad total, siendo el componente uno el que más aporta a la varianza total explicada:

Raíces características y porcentaje de varianza total explicada									
Compo nente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% Acumulado	Total	% de varianza	% Acumulado	Total	% de varianza	% Acumulado
1	5,73	33,7	33,7	5,7	33,7	33,7	4,4	26,1	26,1
2	1,80	10,6	44,3	1,8	10,6	44,3	2,6	15,2	41,3
3	1,45	8,5	52,8	1,4	8,5	52,8	2,0	11,5	52,8
4	0,99	5,8	58,7						
5	0,89	5,3	63,9						
6	0,84	4,9	68,8						
7	0,76	4,5	73,3						
8	0,73	4,3	77,6						
9	0,64	3,8	81,4						
10	0,58	3,4	84,7						
11	0,52	3,0	87,8						
12	0,49	2,9	90,6						
13	0,45	2,7	93,3						
14	0,45	2,6	95,9						
15	0,41	2,4	98,4						
16	0,20	1,2	99,6						
17	0,08	0,4	100,0						

Fuente: Elaboración propia

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax

Después de una rotación ortogonal, los valores en la matriz factorial rotada son correlaciones entre las variables y los factores. Fueron obtenidas las siguientes cargas:

Matriz de componentes rotados

Variable	Componente		
	1	2	3
AULAS	0,70	0,30	0,12
AULASESP	0,06	0,57	0,13
BIBLIOTECA	0,38	0,64	0,00
COMEDOR	0,57	0,53	0,06
LABORATORIO	0,13	0,67	0,02
TALLER	0,00	0,64	0,08
SALAPROF	0,55	0,44	-0,11
INODORO	0,85	0,06	0,04
LAVATORIO	0,82	0,08	0,04
SANITARIO	0,67	0,21	0,06
PUPITRES	0,53	0,34	0,56
MESAS	0,14	0,10	0,96
SILLAS	0,12	0,11	0,96
COMPUADM	0,54	0,10	0,11
COMPUEST	0,52	0,42	0,04
PIZARRAS	0,54	0,12	0,56
DOCTIT	0,15	0,17	0,00

Fuente: Elaboración propia

Nota: Cargas superiores a 0,55 se encuentran sombreadas

Comrey (1992) sugiere que para la interpretación de los índices se consideren las cargas superiores a 0,55 como buenas para la interpretación.

De esta manera, el resultado obtenido es que el componente número uno se encuentra relacionado con el buen estado de las aulas, comedores, las salas de profesores, inodoros, lavatorios y sanitarios. Llamamos al componente uno índice de infraestructura educativa.

El componente dos se encuentra asociado el buen estado de las aulas especiales, biblioteca, laboratorios y talleres. Llamamos al componente dos índice de facilidades educativas.

El componente tres se encuentra asociado con los pupitres unipersonales, las mesas de pupitres, las sillas de pupitres y las pizarras. Llamamos al componente tres índice de Mobiliario Educativo.

Cada centro educativo tiene asociado un valor dentro de cada índice, siendo más alto en aquellos casos en que la calidad de los recursos que componen el índice es mayor. Cada índice tiene media cero y desviación estándar uno.

Bibliografía

- Bonilla H, E. (2007). *Realidad de las comunidades rurales de Costa Rica*. Revista Educare Vol XII, N° extraordinario, 47-59.
- Comrey, A., & Lee, H. (1992). *A first course in factor analysis*. New York. Segunda edición: Academic Press.
- Contraloría General de la República. (2012). *Informe sobre la gestión del programa de transferencia monetaria condicionada Avancemos*. San José, Costa Rica.
- Cristia, J., Czerwonko, A., & Garofalo, P. (2010). *Does ICT Increase Years of Education? Evidence from Peru*. Washington D.C.: Office of Evaluation and Oversight. Working Paper: OVE/WP-01/10. Inter-American Development Bank.
- Fallas, H. (2010). *Perfil, situación actual y principales desafíos de las Juntas de educación en el sistema educativo Costarricense*. San José, Costa Rica: Tercer Informe del Estado de la Educación.
- Jiménez, R. (2014). *Educación Pública en Costa Rica: Políticas, Resultados y Gasto*. Academia de Centroamérica. Serie 6. Agosto 2014.
- MEP. (2011). *Informe de Liceos Rurales: situación y propuestas alternativas*. Comisión de Liceos Rurales. Departamento de III Ciclo y Educación Diversificada. Ministerio de Educación Pública.
- MEP. (2012). *Repetición en el sistema educativo costarricense 2011*. Publicación N° 327-11. ISSN-1409-0449. Departamento de Análisis Estadístico. Ministerio de Educación Pública.
- MEP. (2013). *Expansión del Sistema Educativo Costarricense, 2013*. Publicación N° 344-13. SSN-1409-0422. Departamento de Análisis Estadístico. Ministerio de Educación Pública.
- MEP. (2014). *La Educación Subversiva: Atreverse a construir el país que queremos*. Memoria Institucional 2006-2014. Ministerio de Educación Pública.
- Morales A, N., & Segura C, R. (2012). *Índice de Suficiencia Material y de Recursos Corrientes*. Ponencia preparada para el Simposio Costa Rica a la Luz del Censo 2011.
- PEN. (2013). *Atlas de la Educación Costarricense: Un enfoque territorial de su evolución y su estado actual*. Programa Estado de la Nación.
- Segura, M., & Villalta, W. (2014). *Percepciones y creencias de las personas coordinadoras de los liceos rurales de Costa Rica*. Revista Electrónica Educare, 18(2), 19-37.

- Urzúa, S., & Veramendi, G. (2011). *The impact of Out-of-Home Child Care Centers on Early Childhood Development*. Department of Research and Chief Economist, Working Paper Series N° IDB-WP-240. Inter-American Development Bank.
- Vegas, E., & Petrow, J. (2007). *Raising Student Achievement in Latin America: The Challenge for the 21st Century*. Washington, D.C.: Latin American Development Forum. Banco Mundial.

¹ Se considera que el 20% es un nivel relativamente alto de insuficiencia al tomar en cuenta la distribución de los porcentajes de insuficiencia de los distritos del país, los cuales varían entre el 1% y el 45%.

² Esta megabase de datos se alimenta especialmente de los datos recolectados por el Departamento de Análisis Estadístico del Ministerio de Educación Pública a través de la aplicación de los Censos Escolares. Todos los datos presentados en esta investigación corresponden a datos censales.

³ La megabase de datos incluye únicamente los centros educativos que imparten educación secundaria tradicional (académica y técnica, diurna y nocturna). Excluye Secundaria por Suficiencia, Colegio a Distancia (CONED), Colegio Nacional Virtual Marco Tulio Salazar (antes conocido como Nuevas Oportunidades), Centros Integrados de Educación para Jóvenes y Adultos (CINDEA II-III Nivel) y Educación Especial. La matrícula en educación secundaria total en el año 2011 ascendió a 433.077. La educación secundaria tradicional representa el 82% del total.

⁴ En la mayoría de los casos es probable que la cercanía con otros distritos más poblados y con colegios o la baja demanda de este nivel de educación se relacionen con la no existencia de colegios en esos 119 distritos. Sin embargo, en el año 2011 todos esos distritos sí contaban con al menos una escuela de I y II Ciclo de la Educación General Básica.

⁵ Este es un dato importante que debe ser tomado en cuenta por las autoridades educativas. Estos 11 distritos no sólo forman parte del grupo de los distritos más pobres y vulnerables del país sino que además sus jóvenes deben acudir a otros distritos para poder asistir al nivel de secundaria. Estos distritos son: en Guanacaste: Santa Rita y San Pablo (Nandayure), Monte Romo y Puerto Carrillo (Hojancha), Bolson (Santa Cruz) y Porozol (Cañas); en Puntarenas: Pitahaya y Arancibia; en Alajuela: Coyolar (Orotina) y Cote (Guatuso); y en Heredia: Llanuras del Gaspar (Sarapiquí).

⁶ La clasificación de urbano rural se realiza de acuerdo con la mayor proporción de personas que vivan en zona urbana o rural para el distrito, de acuerdo con los datos del censo del 2011. De acuerdo a los datos del 2011 hay 13 colegios que pertenecen a 5 distritos que podrían catalogarse como “urbano-pobres”. Sin embargo, se decidió tomarlos como rurales debido a que la mayoría de los colegios se ubican en la zona rural del distrito y a que en esos 5 distritos, el porcentaje de gente urbana y gente rural es muy similar (el porcentaje de personas en zona urbana se ubica entre el 51 y 54%).

⁷ De hecho, de acuerdo con datos del censo 2011, de las 296.149 personas que vivían en asentamientos informales (precarios), el 6,8% se encuentran en los distritos rurales-pobres, el 4,6% en los distritos rurales-no pobres y el 88,6% en los distritos urbanos.

⁸ Note que este resultado era de esperarse debido a que la categorización de los distritos en rural-pobre, rural-no pobre y urbano se basó en el índice de suficiencia de recursos y material, que involucra el estado de las viviendas en su cálculo.

⁹ Al final del periodo de gobierno en el cual el Doctor Garnier fue Ministro de Educación (2006-2013), el número total de nuevos colegios en zonas rurales-pobres fue de 59, en los distritos rurales-no pobres de 57, y en zonas urbanas de 111, para un total de 227 nuevos colegios.

¹⁰ Este problema puede ser más grave de lo que aquí exponemos, tomando en cuenta que las Juntas de Educación y Administrativas ubicadas en zonas urbanas están en capacidad de administrar de mejor forma los recursos para poder atender las necesidades de infraestructura, mobiliario y equipo de los centros educativos, así como las necesidades de los estudiantes de una manera más eficiente. De esta manera, estas Juntas podrían ofrecer mejores alternativas educativas que las que pueden ofrecer Juntas en zonas rurales o urbanos marginales (Fallas, H. 2010. Pág 36).

¹¹ Por ejemplo, años de experiencia, cursos de capacitación específicos, y algunas otras como el nivel de motivación, sus métodos de enseñanza, la actitud hacia la materia y hacia los estudiantes (que son más difíciles de medir) y el salario percibido.

¹² El estado de la infraestructura se desprende de la opinión dada por el director del centro educativo, y no se realiza mediante una evaluación técnica de los recursos. Por lo tanto, los datos podrían no corresponder con la realidad y estar sesgados por la respuesta del director. Así por ejemplo, podría darse el caso de directores de centros educativos que consideren que al reportar un mayor número de recursos en mal estado podría dárseles prioridad en la dotación de equipamiento educativo.

¹³ El Programa Nacional de Informática Educativa (PRONIE) fue creado en 1988 en un esfuerzo conjunto del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP) y la Fundación Omar Dengo (FOD). Su misión ha sido contribuir con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes, a través de propuestas pedagógicas innovadoras apoyadas en las tecnologías digitales, concebidas como herramientas de aprendizaje. Actualmente cubre a centros educativos de primaria y de secundaria de todo el país.

¹⁴ La deserción en III y Educación Diversificada pasa de 13,2% en el año 2006 a 9,9% en el 2013. Tradicionalmente la educación secundaria nocturna (académica y técnica) presenta niveles de deserción mayores al 20%.

¹⁵ Este tipo de análisis se basa en los siguientes supuestos: I) los factores comunes tienen media cero, varianzas iguales a 1 y matriz de varianzas y covarianzas. II) Los factores específicos tienen medias cero, varianzas iguales a 1 y matriz de varianzas y covarianzas iguales a cero. III) La covarianza entre los factores comunes y específicos son iguales a cero.

¹⁶ El número de datos en esta estimación se reduce a 828 debido a que no se dispone de información de aprobación y deserción para 22 centros educativos, la mayoría de zona urbana.