



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA ADMINISTRATIVA**

**TÍTULO DE ECONOMISTA**

**Incidencia distributiva de los servicios públicos en Ecuador, 2006-2014.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN.**

**AUTOR:** Espinoza Peñaloza, Boris Alexis

**DIRECTOR:** Ochoa Jiménez, Diego Alejandro, Mgtr.

**CENTRO UNIVERSITARIO QUITO**

**2016**

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Magister.

Diego Alejandro Ochoa Jiménez.

### **DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo titulación: Incidencia distributiva de los servicios públicos en Ecuador, 2006-2014 realizado por Boris Alexis Espinoza Peñaloza, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, enero de 2016

f) .....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

"Yo Boris Alexis Espinoza Peñaloza declaro ser autor del presente trabajo de titulación: Incidencia distributiva de los servicios públicos en Ecuador, 2006-2014, de la Titulación de Economía, siendo Diego Alejandro Ochoa Jiménez director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad"

f.



Autor: Boris Alexis Espinoza Peñaloza

Cédula: 0703745695

**DEDICATORIA**

A Carmen y Juan

## **AGRADECIMIENTO**

Por sus inestimables aportes, mi más sincero agradecimiento a Aldo Salinas, Darío Vélez y Diego Ochoa

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORÍA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	1

1. Introducción
  2. La provisión de servicios sociales y el análisis de incidencia distributiva
    - 2.1. Motivaciones y mecanismos de la provisión pública de salud y educación
    - 2.2. Los fundamentos del análisis de incidencia
  3. Educación y salud en Ecuador
    - 3.1. Cambio institucional
    - 3.2. Las condiciones de la demanda y el uso de servicios
      - 3.2.1. Salud
      - 3.2.2. Educación
  4. Metodología y datos
    - 4.1. Dominancia estocástica
    - 4.2. Índice de concentración estandarizado
    - 4.3. Datos
  5. Resultados
    - 5.1. Salud
    - 5.2. Educación
  6. Conclusiones
  7. Referencias
- Anexos

## **Resumen**

El presente estudio aplica el Análisis de Incidencia distributiva a los servicios públicos de educación y salud de Ecuador en el periodo 2006-2014. La metodología utilizada consiste en el empleo de pruebas de dominancia estocástica e índices de concentración estandarizados. Los resultados obtenidos señalan que la mayoría de los servicios públicos analizados redistribuyen bienestar, pero solo los servicios de características básicas se concentran en los pobres; además, se identifican avances en la progresividad de los servicios de educación secundaria y superior pero no en los servicios de salud especializados.

**Palabras clave:** Análisis de incidencia, incidencia distributiva, incidencia del beneficio, distribución, dominancia estocástica, metodologías de evaluación.

**JEL:** H41, I14, I24, I38

## **Abstract**

This study applies the Benefit Incidence Analysis to Ecuadorian public education and health services in the period 2006-2014. The methodology involves the use of stochastic dominance tests and standardized concentration indices. The results indicate that most of the analyzed public services redistribute welfare, but only elementary services focus on the poor; progressivity increases were also identified in higher educational services but not in specialized health services.

**JEL:** H41, I14, I24, I38

## **1. INTRODUCCIÓN**

La justificación axiomática tradicional de la provisión pública de los servicios de educación y salud consiste, por un lado, en el reconocimiento de los beneficios sociales que tiene su uso o, por otro, en su instrumentalización como herramientas redistributivas. En Ecuador, sin embargo, el acceso a educación y salud se fundamenta en su reconocimiento como derechos universales que deben ser garantizados por el Estado, condición que coexiste con otros deberes estatales constitucionalmente establecidos, como la erradicación de la pobreza y la redistribución equitativa de los recursos; de tal modo, el marco de objetivos de los servicios públicos conjuga la universalización de su cobertura con la priorización de la atención a los menos favorecidos.

El presente estudio hace uso de la información recabada por las Encuestas de Condiciones de Vida -ECV 2006 y 2014-, a cargo del Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador INEC, para analizar la incidencia distributiva de los servicios públicos de educación y salud. Los años 2006 y 2014 delimitan un periodo en el que se ejecutaron relevantes reformas institucionales y presupuestarias en los servicios, y en el que además se registró un incremento relevante en el ingreso y consumo promedio de la población, fenómenos que pudieron tener un efecto significativo en la distribución de estos servicios.

El análisis de incidencia distributiva o análisis de incidencia del beneficio, ofrece un conjunto de herramientas que posibilitan el examen de las distribuciones de los servicios en cada año -incidencia media- así como la determinación de cambios intertemporales -incidencia marginal-. Con esta intención, en el presente estudio se utilizan pruebas de dominancia estocástica así como un índice cardinal de desigualdad, adaptados a los desarrollos teóricos más recientes, que aún no han sido explorados para el caso de Ecuador.

El estudio parte por analizar los fundamentos teóricos de la provisión de servicios sociales y del análisis de incidencia distributiva, continúa con una descripción sobre los cambios

institucionales y el estado de los servicios públicos de educación y salud en Ecuador, describe luego la metodología utilizada, y finaliza con la exposición de resultados y conclusiones.

**2. LA PROVISIÓN DE SERVICIOS SOCIALES Y EL ANÁLISIS DE  
INCIDENCIA DISTRIBUTIVA**

## **2.1.Motivaciones y mecanismos de la provisión pública de salud y educación**

Entre los argumentos que justifican la provisión pública de servicios de educación y salud, un conjunto atañe a las externalidades positivas del uso de estos servicios; por ejemplo, se espera que ciudadanos más educados realicen mejores elecciones en los comicios democráticos; en cuanto a salud, la atención de enfermedades contagiosas reduce la posibilidad de una epidemia (Younger, Villafuerte & Jara, 1997). Este tipo de razonamientos pone en evidencia el hecho de que la utilización individual de estos servicios produce un beneficio que rebasa el provecho del usuario particular y existe, de tal modo, un beneficio social<sup>1</sup>.

Un segundo grupo de tesis a favor del suministro público de estos servicios tiene como fundamento el sentido de equidad o el de justicia (Sen, 2002; Crosta, 2009). Dentro de este conjunto, pueden identificarse posiciones que van desde describirlos como servicios asistenciales, pues se otorga acceso a quienes, por encontrarse en situación de pobreza, no pueden cubrir su costo en el mercado; pasando, en otros enfoques, a tratarlos como herramientas de política pública de carácter redistributivo que, en situación de desigualdad social, transfieren bienestar hacia los menos favorecidos.

Desde la perspectiva redistributiva prorrumpen conclusiones alentadoras sobre la utilidad de los servicios públicos, como la posibilidad de romper la cadena intergeneracional de pobreza a través de la educación o la de evitar pérdidas significativas de bienestar ocasionadas por gastos catastróficos en salud (Berki, 1986). Sin embargo, existe una concepción con matices éticos y filosóficos más complejos que los de la argumentación redistributiva: la consideración de la salud y la educación como derechos inherentes al ser humano. Bajo esta concepción, los servicios de

---

<sup>1</sup> Pueden considerarse también, en este enfoque, los estudios que relacionan el crecimiento económico con la salud y la educación de la población, v.g. Barro (1996, 2013).

educación y salud se justifican como mecanismos que garantizan derechos y su administración pública deviene de una obligación inexcusable del Estado (Gertler et al., 1988; Spring, 2000; Anand & Wailoo, 2000).

Los distintos enfoques que suscitan o justifican la provisión pública de los servicios inciden en los esquemas de instrumentalización de los mismos, principalmente en lo que respecta a su financiamiento, la focalización de su cobertura y la centralización de su administración; empero, dada la limitación de recursos, la búsqueda de eficiencia es una consideración común a cualquier tipo de organización de los programas públicos. Así, la evaluación del desempeño de los servicios públicos, o de la bondad de sus reformas, consiste en sopesar el grado de cumplimiento de los objetivos que justifican su provisión, teniendo en cuenta el nivel de eficiencia con que operan.

La evaluación de los resultados de los servicios ha sido practicada a través de distintos enfoques teóricos y diversas estrategias analíticas que actualmente continúan en desarrollo. Los empeños de evaluación enfrentan un contexto complejo en el que se conjugan, entre muchas otras particularidades, la presencia de oferta pública del servicio en coexistencia con oferta privada, costos adicionales distintos entre subgrupos poblacionales, y diferencias en la calidad de las prestaciones de un mismo servicio.

Además de los precios explícitos, la posibilidad de acceso a los servicios está en gran medida determinada por los costes adicionales que cada potencial usuario enfrenta, tales como los costos de transporte, el tiempo de traslado y el tiempo de espera. Evidentemente, estos costes inciden en la elección del tipo de servicio y pueden ser marcadamente distintos entre usuarios.

## 2.2. Los fundamentos del análisis de incidencia

Una estrategia muy difundida para evaluar el desempeño de los servicios públicos consiste en el análisis microeconómico de la relación oferta-demanda correspondiente a cada servicio; este esquema se desarrolla a través del diseño de modelos que permiten simular modificaciones en los factores que determinan la oferta o la demanda del servicio, como costos de provisión, subvenciones, ingreso disponible de los demandantes, etc. (ver Gertler et al., 1988; Gertler & Van der Gaag, 1990).

La estimación de los resultados redistributivos de los servicios, sin embargo, ha requerido el desarrollo de herramientas analíticas adicionales a este enfoque. Además de la observación de las condiciones de oferta y demanda, los objetivos redistributivos compelen a que la evaluación de los servicios tenga en cuenta una situación de desigualdad en el bienestar de la sociedad, situación en la que un grupo de individuos podría no tener posibilidades de acceder a los servicios públicos inclusive. El precio, los costos adicionales, las limitaciones de oferta y las restricciones que inflige la pobreza, erigen barreras de acceso a los servicios<sup>2</sup>. Estas consideraciones, en congruencia con los objetivos de redistribución, introducen un factor adicional en el examen del desempeño de los servicios públicos: la focalización en un subgrupo poblacional.

La medición de los efectos redistributivos pasa por conocer *quién* recibe el servicio y *en qué condiciones*. El *quién*, se refiere al usuario respecto a su posición en una ordenación de individuos definida por un estándar de vida que, en última instancia, remite a su bienestar. Las *condiciones* del servicio, aluden a las diferencias de calidad y costo de acceso. Estos dos

---

<sup>2</sup> Incluso aunque la presencia de otros limitantes sea mínima, la condición de pobreza impone grandes restricciones. En el caso de educación, por ejemplo, se ha observado que incluso si se suponen condiciones del servicio sin restricciones de oferta, los niños de algunos hogares pobres no accederán al servicio, a pesar de su disponibilidad, por la presencia de trabajo infantil (Ravallion, 2000).

cuestionamientos confluyen en un tercero que es *cómo* se distribuye el servicio entre una población en la que las condiciones de bienestar son desiguales (Younger et al., 1997; Crosta, 2009).

El estudio de estos fenómenos está englobado en el Análisis de Incidencia Distributiva<sup>3</sup>, que aborda la evaluación de políticas y programas públicos en general. Para el caso de los servicios públicos, una primera aproximación, a través de este análisis, consiste en comparar la distribución del servicio con la distribución de una variable que refleja el estándar de vida (comúnmente ingreso o consumo). Así, puede corroborarse un efecto redistributivo del servicio cuando su distribución es menos inequitativa que la del ingreso o consumo. A la vez, este esquema puede extenderse a comparaciones entre servicios, lo que permitiría establecer un orden jerárquico según la bondad de su distribución. La cuestión instrumental es, por tanto, determinar cuándo un servicio está *mejor* distribuido que el bienestar social o que otro servicio. Desde el punto de vista redistributivo, *mejor* alude a una mayor concentración en los menos favorecidos, identificados a través de la escala de estándar de vida utilizada para representar el bienestar. La justificación se encuentra en que cuando la distribución de un servicio está más concentrada en los menos favorecidos de lo que lo está, supóngase, el ingreso, entonces este servicio redistribuye bienestar. Al respecto obsérvense las conclusiones de Wagstaff, Van Doorslaer, Calonge et al. (1992) y Wagstaff, Van Doorslaer, Van der Burg et al. (1999)<sup>4</sup>.

Lo descrito en el párrafo anterior resume las capacidades del análisis de incidencia en cuanto al estudio de la distribución de uno o varios servicios sociales en un momento dado, lo que se denomina Análisis de Incidencia Media. Los fenómenos que surgen al agregar la dimensión

---

<sup>3</sup> El corpus está mayoritariamente conformado por estudios en que recibe la denominación de Análisis de Incidencia del Beneficio.

<sup>4</sup> Entre otras conclusiones, estos autores determinan que un resultado es redistributivo siempre que el financiamiento del servicio no se extraiga de la población receptora de forma proporcional, o desproporcionada en desmedro de los menos favorecidos.

temporal se abordan a través de estudios de Incidencia Marginal, con los que se pretende, principalmente, identificar los efectos que tendrían las modificaciones en la provisión del servicio sobre la distribución de los mismos. Facundo Crosta (2009) ahonda en tres aspectos dinámicos de los servicios que pueden tratarse a través del análisis de incidencia marginal: los cambios en el tamaño del servicio o su cobertura, el origen de los cambios en la distribución del servicio y la respuesta de los individuos a las políticas públicas.

El análisis de incidencia ha demostrado efectividad en la evaluación de los servicios y programas públicos de países con alta incidencia de pobreza y elevada desigualdad económica. La evolución técnica y teórica de este análisis se ha plasmado en varios estudios, frecuentemente sobre los servicios de educación y salud, para países de Asia (Meerman, 1979; Hammer, Nabi & Cercone 1995; Lanjouw et al. 2002), África (Sahn & Younger, 2000; Glick & Razakamanantsoa, 2002) y, en menor medida, Sudamérica (Petrei, 1988; Younger, Villafuerte & Jara, 1997; Younger, 2000). En la última década, las herramientas estadísticas y analíticas en que se fundamentan este tipo de estudios han experimentado una diversificación y desarrollo portentoso; es precisamente la intención de esta investigación, aplicar estos nuevos adelantos a la evaluación de un periodo durante el que se han producido cambios trascendentales en los servicios públicos de Ecuador.

### **3. EDUCACIÓN Y SALUD EN ECUADOR**

El periodo comprendido entre los años 2006 y 2014 ha atestiguado un proceso de cambios institucionales y socioeconómicos en Ecuador. Este proceso, en el que los servicios públicos han tenido un rol preponderante, incluye la aprobación de una nueva carta constitucional, en el año 2008, que reformó las consideraciones respectivas al acceso a educación y salud, así como las que atañen a su garantía por parte del Estado. Este periodo también se distingue por un sobresaliente incremento del gasto social, del que los presupuestos asignados a educación y salud constituyeron una porción relevante. Por otro lado, reducciones significativas en la incidencia de pobreza y en la desigualdad sugieren que, en este lapso, los estándares de vida de la población mejoraron sustancialmente.

### **3.1. Cambio institucional**

En 2006, mediante referéndum, la población se pronunció a favor de la aplicación de un paquete de políticas que, en dos de sus tres preguntas, proponía mejoras en la gestión pública de los sistemas de salud y educación. Dos años después, en 2008, se aprobó la constitución política vigente que en lo referente a educación y salud, además de recoger el espíritu del referéndum de 2006, instauró nuevas consideraciones sobre las condiciones de su provisión pública.

El marco constitucional vigente, de forma similar a lo instituido en la carta magna precedente<sup>5</sup>, también reconoce la educación y la salud como derechos que serán garantizados por el Estado. A su vez, la constitución vigente incluye entre los deberes primordiales del Estado a la erradicación de la pobreza y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza. Sobre la prestación de educación y salud, decreta que deberá guiarse, entre otros, por los principios de

---

<sup>5</sup> La constitución que antecede a la vigente rigió desde 1998 hasta 2008, y en sus artículos 42 y 66, respectivamente, reconocía la condición de derechos para educación y salud.

universalidad, equidad y progresividad inclusive<sup>6</sup>. Constitucionalmente, entonces, la provisión pública de estos servicios en Ecuador se justifica, principalmente, por su condición de mecanismos que garantizan derechos inherentes a los ciudadanos y, desde un sentido de equidad y justicia, por su carácter de herramientas redistributivas. Estos preceptos, consecuentemente, implican ciertos objetivos: la progresión hacia la universalización del servicio al tiempo que se prioriza el acceso de los menos favorecidos.

Entre las reformas que la carta magna vigente establece en el ámbito de salud, está la conformación de la *red pública integral de salud* que vincula a los proveedores estatales con la seguridad social; también, se decreta que el Estado ejercerá la rectoría del sistema nacional de salud<sup>7</sup>, lo que, comparado con la constitución que le antecede, demarca un sistema de administración más centralizado<sup>8</sup>; asimismo, otra modificación fundamental es la exclusión de los usuarios de las fuentes de financiamiento del sistema de salud, lo que eliminó la ambigüedad que hasta el momento padeció la disposición de gratuidad del servicio establecida en la constitución anterior<sup>9</sup> (Salinas, 2015). En cuanto a educación, la constitución aprobada en 2008 prolonga la obligatoriedad educativa al nivel de bachillerato, cuando su antecesora la decretaba hasta el nivel básico; respecto a la gratuidad de la educación pública, que en la constitución de 1998 se extendía hasta el bachillerato, en la actual carta magna también incluye a la instrucción superior; la constitución vigente también dispone la administración del sistema nacional de educación, de

---

<sup>6</sup> Revísense los artículos 28, 32, 362 y 363. En el artículo 340 se establece la progresividad como uno de los principios que guiarán al *sistema nacional de inclusión y equidad social* del cual los ámbitos de educación y salud forman parte.

<sup>7</sup> Respecto al sistema nacional de salud, la constitución vigente no contiene una definición para el mismo; pero la constitución de 1998 lo menciona, en su Artículo 45, como sigue: “El Estado organizará un sistema nacional de salud, que se integrará con las entidades públicas, autónomas, privadas y comunitarias del sector. Funcionará de manera descentralizada, desconcentrada y participativa”.

<sup>8</sup> El Artículo 361 de la constitución vigente decreta: “El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.”

<sup>9</sup> Compárese el Artículo 46 de la constitución de 1998 con el 366 de la constitución vigente.

forma similar al caso de salud, en una condición más centralizada de lo instituido en la carta magna precedente<sup>10</sup>.

Con los cambios constitucionales como fundamento, se decretaron nuevos reglamentos para la administración de los sistemas nacionales de educación y salud<sup>11</sup>; al tiempo que se reforzaban algunas transformaciones que, desde inicios del periodo de estudio, se venían realizando en los sistemas de provisión pública de estos servicios, como la anulación el cobro de tarifas<sup>12</sup>, y el incremento progresivo de los presupuestos asignados a los mismos<sup>13</sup>.

### **3.2. Las condiciones de la demanda y el uso de servicios**

Los reportes oficiales del INEC (2015a, 2015b), muestran que durante el periodo de análisis se registró un notable incremento en el ingreso y consumo de la población, así como una reducción significativa en los niveles de pobreza y desigualdad. La Tabla 1 muestra que entre 2006 y 2014 se produjo una reducción de la incidencia de pobreza por consumo y según Necesidades Básicas Insatisfechas, así como también disminuyó la pobreza extrema por consumo y la desigualdad medida a través del Índice de Gini.

---

<sup>10</sup> Compárese el Artículo 68 de la constitución de 1998 que manifiesta “El sistema nacional de educación incluirá programas de enseñanza conformes a la diversidad del país. Incorporará en su gestión estrategias de descentralización y desconcentración administrativas, financieras y pedagógicas. Los padres de familia, la comunidad, los maestros y los educandos participarán en el desarrollo de los procesos educativos” con el párrafo segundo del Artículo 344 de la constitución vigente, que reza “El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema”

<sup>11</sup> Consúltese la Ley orgánica de educación intercultural y su Reglamento general, así como el Modelo de Atención integral del sistema nacional de salud (Ministerio de Educación, 2012; Ministerio de Salud Pública [MSP], 2012)

<sup>12</sup> Aunque, como se ha señalado, ya la constitución de 1998 decretaba la gratuidad de la educación pública hasta el bachillerato, a escala nacional se requería un *aporte voluntario* por cada matriculado.

<sup>13</sup> El presupuesto adjudicado a educación pasó de 1 083 millones de dólares en 2006 a 3 191 millones en 2014 (Ministerio de Educación, 2015); el presupuesto adjudicado a salud, de 486 millones en 2006 a 2 408 en 2014 (MSP, 2015).

**Tabla 1. Indicadores de pobreza y desigualdad en Ecuador<sup>14</sup>**

	Nacional		Urbano		Rural	
	2006	2014	2006	2014	2006	2014
Pobreza por consumo	0,383	0,259	0,249	0,156	0,615	0,475
Pobreza según NBI	0,520	0,359	0,377	0,244	0,770	0,600
Extrema pobreza por consumo	0,129	0,057	0,048	0,019	0,269	0,138
Índice de Gini	0,456	0,407	0,430	0,390	0,397	0,351

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

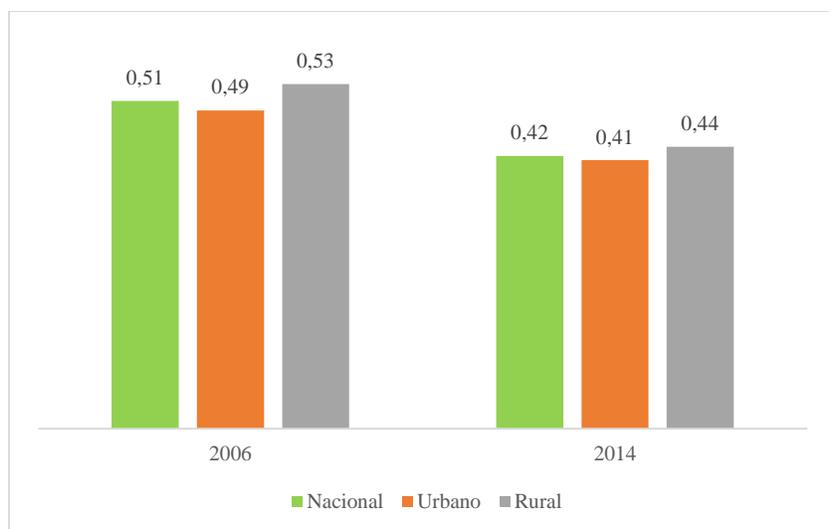
La tabla anterior también detalla, como muestra de la acentuada desigualdad en el país, que en las zonas rurales, donde habita aproximadamente un tercio de la población, los estándares de vida son marcadamente inferiores a los de las zonas urbanas. Como se verá en la sección subsiguiente, esta distinción resulta de especial importancia en el análisis de los servicios de salud, a causa de la forma en que se estructura su oferta pública.

### **3.2.1. Salud**

La Figura 1 muestra la proporción de la población que requiere servicios de salud debido a afectaciones o enfermedades. El tamaño relativo de esta población, a la que de ahora en más se denominará como demandante<sup>15</sup>, descende entre periodos; efecto que, en algún grado, podría atribuirse a mejores condiciones de vida. Por otro lado, la Figura 2 detalla qué proporción de la población demandante recibió atención médica formal; destacando su crecimiento en 2014 y, sobresalientemente, el acercamiento de la proporción de la zona rural a la de la zona urbana.

<sup>14</sup> Todos los datos que en el documento se presentan con fuente Encuesta de Condiciones de Vida ECV 2014 no consideran la información recolecta para la provincia de Galápagos, esto en una lógica de comparación con los datos de ECV 2006, que no recolectó información para esta provincia (INEC, 2006).

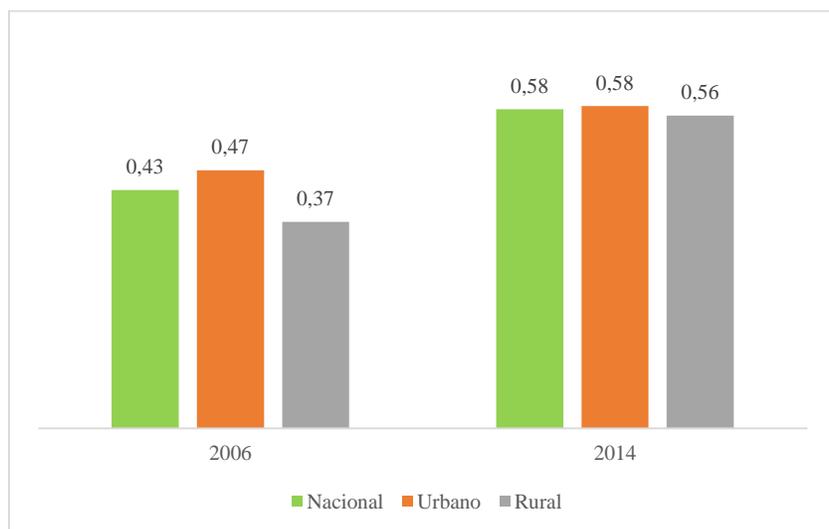
<sup>15</sup> La necesidad de atención de salud se origina principalmente en los padecimientos o afectaciones a la salud, y a esta causa se suman la búsqueda de medicina preventiva, de inmunización y de atención prenatal. Para estas últimas existen programas de atención específicos cuyo análisis escapa a la dimensión del presente estudio que, como estrategia analítica, asume como población demandante de servicios de salud a aquellos individuos en los que incide la primera causa, los padecimientos o afectaciones.



Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

- 1 Comprende a los individuos que en el mes previo a la entrevista padecieron de una enfermedad, accidente, quemadura, dolor de muela, oído o algún otro malestar a excepción de síntomas de embarazo.
- 2 Incluye a niños que padecieron diarrea o enfermedades respiratorias con un periodo de referencia de 15 días previos a la entrevista
- 3 Excluye a individuos que, durante el periodo de referencia, no realizaron ninguna acción frente a su padecimiento debido a que ya se encontraban bajo tratamiento.

**Figura 1. Porción de la población que demanda servicios de salud**

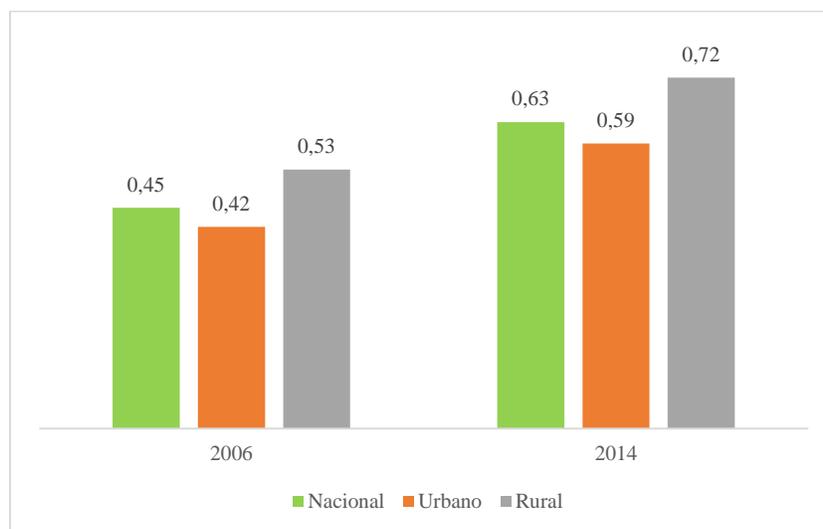


Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

- 1 La atención formal comprende a las atenciones recibidas en un hospital, clínica, consultorio, centro o subcentro de salud y las atenciones domiciliarias de un médico.

**Figura 2. Porción de la demanda que recibe atención formal**

Respecto a la proporción de la atención formal que corresponde al sistema público, la Figura 3 permite identificar que, en 2006, un 45% de las atenciones formales fueron realizadas en instituciones públicas de salud y que en 2014 éste se acrecentó hasta un 63%. Además, puede observarse que, en ambos años, la oferta pública de servicios de salud tiene mayor relevancia en las zonas rurales que en las urbanas.



Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

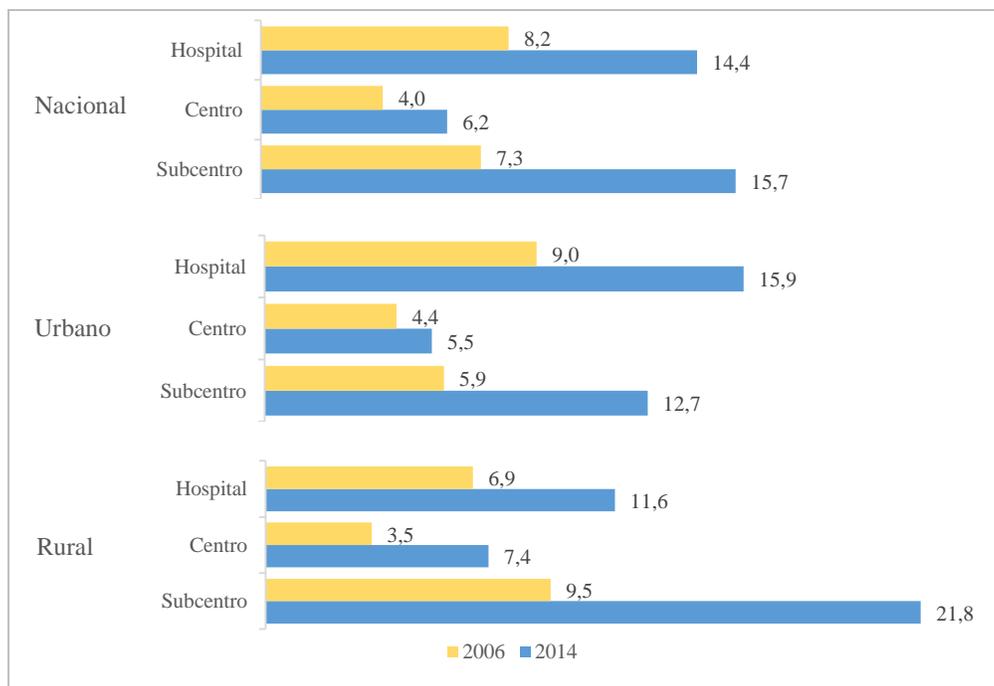
**Figura 3. Porción de la atención formal que corresponde a servicios públicos**

Desde otro enfoque, la dimensión de la oferta pública puede estimarse a través de su cobertura, cuyo análisis se aborda, en el presente estudio, desde la observancia de tres clases de establecimientos administrados por el Ministerio de Salud Pública (MSP), entidad rectora del sistema nacional de salud<sup>16</sup>. La distinción entre los tres tipos de establecimientos se da por diferencias en su ubicación geográfica y, principalmente, en las prestaciones de que disponen: el primer tipo son los subcentros y puestos, que ofrecen atención ambulatoria de carácter básico y

<sup>16</sup> Existen también entidades municipales de salud; sin embargo, éstas no están comprendidas dentro de lo que el presente análisis considera como provisión pública, puesto que una de las intenciones del mismo es la evaluación de las reformas ejercidas sobre el sistema central, en comparación con el cual además, la cobertura de las entidades municipales resulta ínfima.

están ubicados en zonas rurales y urbano-marginales; el segundo son los centros de salud, que cuentan con facilidades adicionales, como la tenencia de farmacia, y están ubicados en zonas preferentemente urbanas; el tercero está conformado por los hospitales, que poseen servicios médicos especializados e internación, y están localizados en las ciudades de tamaño considerable (MSP, 2012).

En orden a las descripciones que anteceden, la cobertura de los servicios de salud públicos respecto a la demanda se exhibe en la Figura 4. La cobertura de los hospitales, la de los centros, así como la de los subcentros y puestos registran aumentos significativos. Sin embargo, como es visible, persisten diferencias en el impacto de la atención especializada (hospitales) entre las zonas urbanas y las rurales; no así con la atención de nivel básico -centros y subcentros- que asciende vigorosamente en las zonas rurales.



Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Figura 4. Cobertura de los servicios públicos de salud (porcentaje de la demanda)**

En cuanto a las posibilidades de acceso a los servicios de salud públicos, deben considerarse las limitaciones impuestas por los costos de movilización y el coste de oportunidad que implican los tiempos de traslado y espera, factores determinados por la amplitud y disposición geográfica de la oferta pública respecto a los demandantes. Las mejoras en las condiciones de vida de la población, por un lado, y la reforma del sistema de salud público, por otro, originan nuevas posibilidades de acceso; es decir, como resultado de nuevas condiciones de oferta y demanda, se producen, como se ha expuesto, cambios en el impacto del servicio público. Este contexto también se observa en el ámbito de la educación.

### **3.2.2. Educación**

El Ministerio de Educación es la autoridad educativa nacional, administra la oferta pública de instrucción básica y bachillerato<sup>17</sup>; y además tiene facultades regulatorias y de planificación sobre el sistema nacional de educación, que abarca a todos los oferentes, públicos o privados, de los niveles de instrucción mencionados. Las universidades y escuelas politécnicas poseen autonomía académica, administrativa y financiera; en base a la nueva carta magna, no obstante, existe un organismo público de planificación, regulación y coordinación interna del sistema de educación superior, así como un organismo público de acreditación y aseguramiento de calidad de estas instituciones<sup>18</sup>.

Aunque la organización oficial reconoce los niveles de instrucción básica y bachillerato, esta disposición resulta relativamente reciente. La estructura académica de la mayoría de los planteles educativos en el país aún obedece a un anterior esquema de organización. Así, se

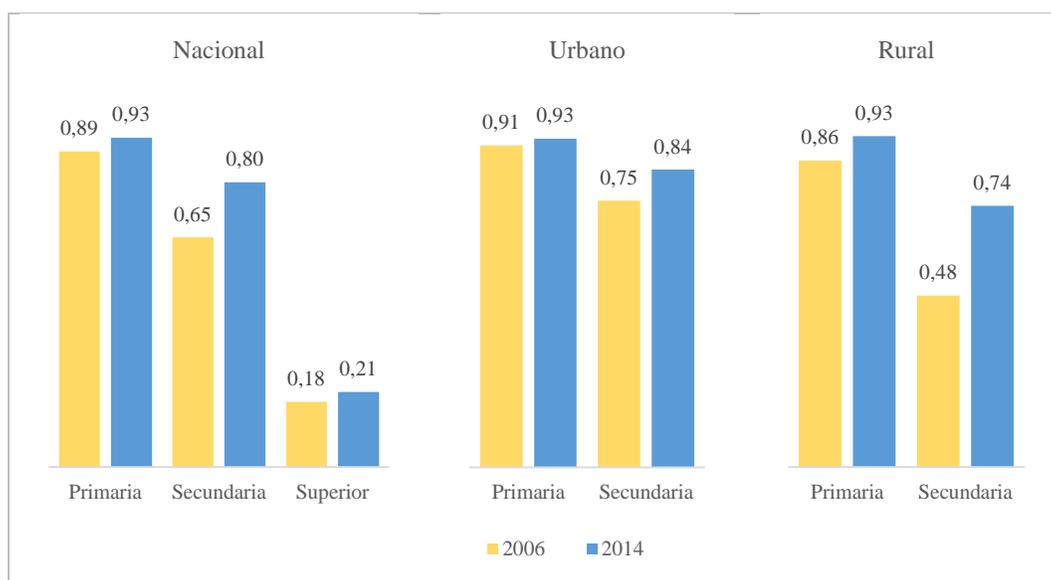
---

<sup>17</sup> La instrucción básica comprende diez niveles de enseñanza; el bachillerato, tres niveles posteriores.

<sup>18</sup> Estos organismos son, respectivamente, el Consejo de educación superior, CES, y el Consejo de evaluación acreditación y aseguramiento de la calidad de la educación superior, CEAACES.

identifican unidades educativas de instrucción primaria -escuelas-, que abarcan el equivalente a los niveles comprendidos entre el segundo y séptimo de básica; y a unidades de instrucción secundaria -colegios-, que engloban el agregado de los tres últimos niveles de básica y el bachillerato. En consecuencia es esta última conformación, junto con el nivel de instrucción superior, la que se utiliza en el subsiguiente análisis.

La Figura 5 muestra que las tasas netas de asistencia, en todos los niveles de instrucción, tuvieron una evolución positiva durante el periodo de estudio; destaca particularmente la dimensión del cambio en asistencia a secundaria. En el ámbito educativo también pueden identificarse diferencias desfavorables a las zonas rurales; sin embargo, éstas se reducen en el tiempo.

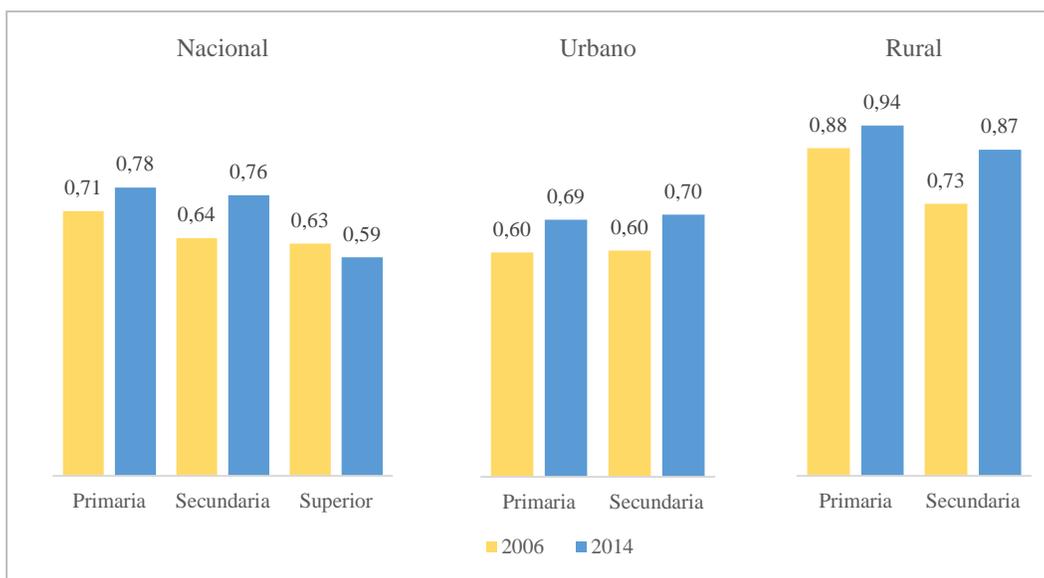


Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

- 1 Se excluye a educación superior del análisis por áreas puesto que este tipo de instrucción implica cambios de residencia.
- 2 Siguiendo la metodología del Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), la población de referencia para primaria son los niños de entre 6 y 11 años, la de secundaria los jóvenes de entre 12 y 17, y para superior las personas de entre 18 y 24.

**Figura 5. Tasas netas de asistencia**

Respecto a qué tan importante es la oferta pública en la asistencia educativa, la Figura 6 muestra que su presencia es más relevante en los niveles básicos que en la instrucción superior; en 2006, por ejemplo, el 71% de los asistentes a educación primaria acudían a planteles públicos, y esta cifra se acrecentó en 2014. Aunque la oferta pública de los niveles básicos aumenta su participación hacia 2014, no sucede así con la educación superior, que reduce su presencia respecto a 2006. La inspección de la información desglosada por áreas, permitirá advertir que la importancia de la oferta pública de educación primaria y secundaria es mayor en las zonas rurales que en las urbanas.



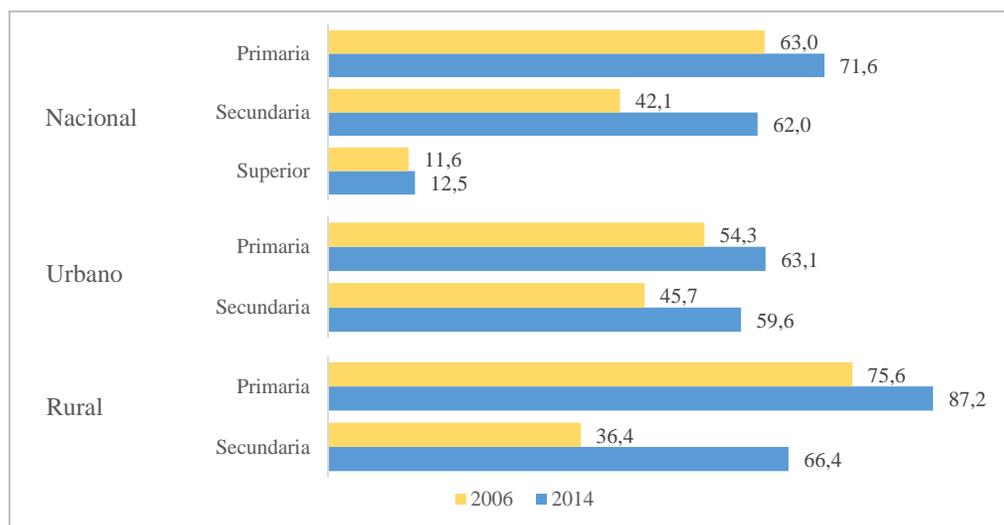
Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

- 1 Se trata de la porción de asistentes, sin importar su edad, que acuden a establecimientos públicos según cada nivel de instrucción.
- 2 Se excluye a educación superior del análisis por áreas puesto que este tipo de instrucción implica cambios de residencia.

**Figura 6. Porción de la asistencia global que acude a planteles públicos**

En el análisis de educación es posible identificar poblaciones demandantes diferenciadas para cada nivel de instrucción; éstas son las mismas poblaciones de referencia usadas para el cálculo de las tasas netas de asistencia presentadas en la Figura 5: los niños de entre 6 y 11 años

para primaria, los jóvenes de entre 12 y 17 para secundaria y las personas de entre 18 y 24 para superior<sup>19</sup>. Así, siguiendo el curso tomado en la sección sobre salud, en la Figura 7 se exponen las tasas de cobertura de la instrucción pública sobre cada una de las poblaciones demandantes, pudiéndose notar que los tres niveles de oferta pública aumentan su cobertura entre 2006 y 2014; destacando la educación secundaria pública, que en 2006 cubría al 42,1% de la población demandante de este nivel y en 2014 a un 62%. Es posible también verificar que el avance de la cobertura pública de educación secundaria, así como primaria, es particularmente provechosa en el área rural.



Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

- 1 Se excluye a educación superior del análisis por áreas puesto que este tipo de instrucción implica cambios de residencia.

### Figura 7. Cobertura de la oferta pública de educación (porcentaje de las demandas)

Análogamente a lo señalado para salud, puede suponerse que mejores condiciones de vida implican mayores posibilidades de acceso a los niveles básicos de educación; lo que puede

<sup>19</sup>Los rangos de edad de demanda primaria y demanda secundaria se basan en las descripciones desarrolladas en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (UNESCO, 2011). En cuanto a la demanda de educación superior, el rango de edad se asume al consignar 6 años de duración a este nivel de instrucción y a que la edad más frecuente para terminar la secundaria está entre los 17 y 18 años (SIISE, 2015).

inferirse al asumir una mayor capacidad para cubrir costos adicionales, por ejemplo, los de movilización. A la vez que mejores condiciones del hogar se reflejarían en reducción del trabajo infantil así como en el aplazamiento del ingreso de los jóvenes al mercado laboral posibilitando, en cambio, su permanencia en el sistema educativo. Por el lado de la oferta, debe considerarse que factores tales como el aumento de la oferta disponible, la eliminación de cobros y la adición de prestaciones enfocadas en los usuarios menos favorecidos<sup>20</sup>, tendrían un considerable efecto positivo sobre la cobertura. El análisis de la instrucción superior pública, por otro lado, se enfrenta a un contexto mucho más complejo, no solo porque las limitaciones de acceso a las que se enfrenta su demanda son de una dimensión superior a las de los niveles básicos, sino también porque, durante el periodo de análisis, este sistema pasó por un drástico proceso reformativo; cabe mencionar la introducción de un sistema de ingreso estandarizado a las entidades públicas basado en la medición de las capacidades de los postulantes, y también la eliminación de tarifas por matrícula y pagos adicionales.

La determinación de los efectos distributivos de los cambios observados en las condiciones de los servicios públicos de salud y educación, se realizará mediante la aplicación del análisis de incidencia.

---

<sup>20</sup> Durante el periodo analizado se crearon y ampliaron programas de alimentación escolar, así como de provisión de uniformes y textos gratuitos (Ministerio de Educación, 2015).

## **4. METODOLOGÍA Y DATOS**

Los rudimentos técnicos del análisis de incidencia responden a tres cuestionamientos base: *qué* se distribuye, entre *quiénes* se distribuye y, en definitiva, *cómo* se distribuye.

Se reconoce previamente que, en este caso, lo distribuido son atenciones a través de los servicios públicos; sin embargo, la objetivación de *qué* es en realidad lo que reciben los perceptores aspira, idealmente, a la determinación del beneficio que cada usuario obtiene del servicio, lo que se ve obstaculizado debido a que para el efecto sería necesario disponer de información que permitiera establecer diferencias en calidad, costos de acceso, costos de financiamiento y percepciones individuales. De esto que, frente a información limitada, una práctica común es asumir homogeneidad en el beneficio que reciben los usuarios de determinado servicio, que es, particularmente, el caso del presente estudio, en el que se asume que, entre los usuarios de un servicio determinado, el beneficio percibido es el mismo. Al respecto, Stephen Younger (2000) realiza un análisis de incidencia para algunos países africanos en el que estima el beneficio a través del costo promedio de provisión, compara luego los resultados de este método con los del uso de variables binarias; las conclusiones a través de ambos métodos se muestran en gran medida similares.

Respecto a la población entre la que se distribuyen los servicios, es necesario establecer una ordenación de los individuos según su nivel de bienestar; esta jerarquización es la característica base a través de la que se determinan las propiedades distributivas de un servicio o programa. Para el caso presente, se utiliza el consumo per cápita del hogar como variable de aproximación al bienestar individual (Glick & Razakamanantsoa, 2002; Lanjouw et al., 2002), mediante la cual se ordenará a la población desde los individuos más pobres a los más ricos. Wagstaff (2003) y Lindelöw (2004) tratan las implicaciones de la elección de una u otra medida de status socioeconómico como variable de ordenación.

Para alcanzar el objetivo último del análisis, determinar *cómo* se distribuyen los servicios, es menester un método que permita reconocer su nivel de progresividad, es decir, qué tan bien cumplen con el principio de redistribución de bienestar. En el presente estudio se utilizan, para el efecto, el análisis de dominancia estocástica y la comparación de índices de concentración estandarizados.

#### 4.1. Dominancia estocástica

La consideración de si una distribución es más progresiva que otra está influida por el grado de aversión a la desigualdad con que se enfoque su observación, mismo que parte de una función de bienestar social determinada. Existe, sin embargo, una condición absoluta de comparación entre dos distribuciones, la denominada dominancia estocástica. Para expresar esta condición, supónganse dos distribuciones  $A$  y  $B$  de consumo ( $X$ ) cuyas funciones de distribución acumulada son  $F_A(x)$  y  $F_B(x)$  respectivamente, entonces se dice que la distribución  $B$  domina estocásticamente a la distribución  $A$  si, para cualquier  $x$ ,  $F_A(x) \geq F_B(x)$ ; lo cual implica que la distribución  $B$  es más progresiva que la distribución  $A$  bajo cualquier grado de aversión a la desigualdad. Para fines prácticos, la condición de dominancia estocástica puede extenderse a las curvas de Lorenz de cada distribución: si se considera que  $L_A(\rho)$  y  $L_B(\rho)$  son las respectivas ordenadas de la proporción acumulada de individuos  $\rho$  para las distribuciones  $A$  y  $B$  respectivamente, entonces se dirá que la distribución  $B$  domina estocásticamente a la distribución  $A$  si, para cualquier  $\rho$ ,  $L_A(\rho) < L_B(\rho)$ <sup>21</sup>. Deaton (1997), Davidson y Duclos (2000), y Davidson (2006) tratan las propiedades de la condición de dominancia estocástica.

---

<sup>21</sup>  $F_A(x) \geq F_B(x)$  es la condición de dominancia estocástica no estricta de primer orden, para fines prácticos es necesario establecer la condición estricta  $F_A(x) > F_B(x)$ , de esto que la condición propuesta para las curvas de Lorenz sea  $L_A(\rho) < L_B(\rho)$ .

La distribución de determinado servicio puede representarse a través de una curva de concentración que, como concepto asociado al de la curva de Lorenz, describe la porción acumulada del servicio que es capturado por cada porción acumulada de la población ordenada según la medida de status socioeconómico -el consumo, en este caso-. Gráficamente, cuando la distribución que representa está concentrada en los menos favorecidos, la curva de concentración asume una posición sobre la línea de equidistribución (nótese la curva de *Subcentro y puesto* en la Figura 8, donde *L.I.* denota la línea de equidistribución o igualdad), y por debajo de ésta si sucede lo contrario (nótese la curva de *Hospital* en la Figura 8). Si una distribución resulta dominar a otra, gráficamente la curva de concentración de la primera podrá visualizarse sobre la curva de concentración de la segunda.

A través de las relaciones de dominancia pueden establecerse tres grados de progresividad de los servicios. El primero, y más leve, se da en comparación con la distribución del consumo, si la curva de concentración de un servicio público domina a la curva de Lorenz se dirá entonces que éste es progresivo, es decir, redistribuye bienestar hacia los menos favorecidos; un grado más exigente se establece al comprobar si el servicio está proporcionalmente más concentrado en la población con menor bienestar, así, si la curva de concentración domina a la línea de equidistribución o igualdad, se dirá que este servicio es per cápita progresivo o pro-pobre (Younger, 2000); finalmente, cabe la comparación entre la distribución del servicio y la distribución de su población objetivo o demandante, en este caso, si la curva de concentración del servicio domina a la curva de concentración de su población objetivo, se dirá que el servicio es progresivo por miembro de la población objetivo (Salinas, 2015).

Sin embargo, comprobar la condición de dominancia estocástica en todos los puntos de una curva resulta impráctico cuando se usan datos muestrales<sup>22</sup>. La metodología en uso acoge una práctica que se ha mostrado efectiva en los estudios de incidencia y que consiste en testear dominancia en las ordenadas correspondientes a 19 cuantiles ( $\rho$ ), proporcionalmente distribuidos en las abscisas de la curva (Sahn & Younger, 2000). Haciendo uso de los desarrollos metodológicos de O'Donnell, Van Doorslaer, Wagstaff y Lindelow (2008), en el presente estudio se aplican dos tipos de pruebas para comprobar dominancia a partir de este número de ordenadas.

El primer test, basado en el enfoque de comparación múltiple (Dardanoni & Forcina, 1999), consiste en comprobar que, de entre los 19 admitidos, existe al menos un  $\rho$  en el que se da una diferencia estadísticamente significativa  $L_A(\rho) < L_B(\rho)$  y, a la vez, no existe  $\rho$  alguno en el que se presente una diferencia estadísticamente significativa de signo contrario  $L_A(\rho) > L_B(\rho)$ ; de ser así se concluirá, bajo este test, que la distribución B domina a la distribución A<sup>23</sup>. El segundo test, en concordancia con el principio de unión-intersección (Dardanoni & Forcina, 1999), requiere, para rechazar la hipótesis nula de no dominancia, que para todo  $\rho$  se determine significancia estadística en la diferencia  $L_A(\rho) < L_B(\rho)$ , por lo que resulta estadísticamente más exigente que el primer test. En ambas pruebas, si se determina que existen diferencias significativas en ambos sentidos,  $L_A(\rho) < L_B(\rho)$  y  $L_A(\rho) > L_B(\rho)$ , se concluirá que las curvas se intersecan.

La determinación de dominancia estocástica establece una conclusión de carácter absoluto sobre la progresividad de una distribución frente a otra; la rigidez de su comprobación práctica, no obstante, limita las posibilidades de identificar diferencias relevantes entre distribuciones así como

---

<sup>22</sup> Esta limitante se origina principalmente por la convergencia de las curvas en sus extremos; consúltese al respecto el trabajo de Davidson y Duclos (2013).

<sup>23</sup> Puesto que lo ejecutado es un test de comparaciones múltiples, los valores críticos utilizados para comprobar la significancia estadística de las diferencias se recogen de la tabla *Studentized Maximum Modulus Distribution* publicada por Stoline y Ury (1979).

cambios de una misma distribución en el tiempo -incidencia marginal-. Cuando las pruebas de dominancia estocástica fallan en rechazar la hipótesis nula de no dominancia, resultan de especial utilidad las medidas cardinales de desigualdad de las distribuciones.

#### 4.2. Índice de concentración estandarizado

El índice de concentración permite magnificar la desigualdad inherente a una distribución; su relación con la curva de concentración es análoga a la del índice de Gini con la curva de Lorenz. El índice de concentración, de hecho, resulta de una generalización del índice de Gini (Kakwani, 1977) aplicada a la distribución de una variable determinada -un servicio público, en este caso- entre una población ordenada según otra variable -el consumo, del mismo modo-. Supóngase la distribución de un servicio, representada por una variable  $X$  con media  $\mu(X)$ , y ordenada según el consumo per cápita, representado por una variable  $Y$  con función de distribución acumulada  $F(Y)$ ; el índice de concentración de la distribución de  $X$  se definiría entonces como sigue:

$$C(X, Y) = -2 \text{Cov} \left( \frac{X}{\mu(X)}, (1 - F(Y)) \right) \quad (4.1)$$

El índice de concentración también puede definirse como el doble del área entre la curva de concentración y la línea de perfecta igualdad; éste asume valores negativos cuando la curva de concentración está por sobre la línea de equidistribución y positivos cuando sucede lo contrario; de esto que el valor del índice esté inversamente relacionado con la progresividad de la distribución.

Para variables no acotadas, como el consumo o el gasto, el rango del índice de concentración es  $-1 \leq C(X, Y) \leq 1$ . En cambio, para el caso de variables acotadas, como las variables binarias de las que hace uso el presente estudio, el rango del índice de concentración es  $\mu(X) - 1 \leq$

$C(X,Y) \leq 1 - \mu(X)$ ; es decir que en este caso los límites del índice dependen de la media de la variable distribuida, equivalente, en el caso de los servicios, a la tasa de cobertura global. Esta característica del índice, cuando se usan variables acotadas, obstruye su aplicación en la comparación de dos servicios con tasas de cobertura significativamente distintas o, en el caso de incidencia marginal, en el análisis de un servicio cuya tasa de cobertura haya cambiado en el tiempo<sup>24</sup>. Como alternativa a esta limitante, Wagstaff (2005) plantea la estandarización del índice de concentración en la forma

$$CE(X,Y) = -\frac{2}{(1-\mu(X))} Cov\left(\frac{X}{\mu(X)}, (1 - F(Y))\right) \quad (4.2)$$

cuyo rango es  $-1 \leq C(X,Y) \leq 1$  sin importar la magnitud de la tasa de cobertura. Este *índice de concentración estandarizado* se utilizará para establecer comparaciones entre los grados de progresividad de los servicios, particularmente cuando las pruebas de dominancia estocástica no rechacen la hipótesis nula de no dominancia.

### 4.3. Datos

El presente estudio hace uso de la información recabada a través de la quinta y sexta ronda de la Encuesta de Condiciones de Vida -ECV-, efectuadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador INEC; la Tabla 2 contiene un resumen de las principales características de las rondas utilizadas.

---

<sup>24</sup> Al respecto existen notables contribuciones, desarrolladas en el marco de la discusión mantenida entre los profesores Adam Wagstaff y Guido Erreygers, que acertadamente se resumen en Kjellsson & Gerdtham (2013).

**Tabla 2. Metadata de la Encuesta de Condiciones de Vida**

	Quinta ronda	Sexta ronda
<b>Periodo de levantamiento</b>	Noviembre 2005 – octubre 2006	Noviembre 2013 – octubre 2014
<b>Observaciones</b>	55 666	109 694*
<b>Niveles de estimación nacional</b>	Nacional, urbano y rural	Nacional, urbano y rural
<b>Niveles de estimación regional</b>	Costa, Sierra y Amazonía	Costa, Sierra, Amazonía y Región Insular
<b>Niveles de estimación provincial</b>	Provincias de la Costa y de la Sierra	Todas las provincias

Fuente: Notas metodológicas de ECV 2006 y 2014

\*De este número se excluyen, para fines comparativos del presente estudio, 1 787 observaciones pertenecientes a la provincia de Galápagos.

La Tabla 3 presenta las variables utilizadas; éstas, a excepción del consumo, son de tipo indicador con un rango de valores binario: indican si un individuo pertenece, o no, a una población demandante o si recibió, o no, un servicio.

**Tabla 3. Variables utilizadas**

	Nombre de variable	Descripción
Salud	Demanda salud	Padeció alguna enfermedad o malestar en el periodo de referencia
	Hospital	Recibió atención en un hospital público
	Centro	Recibió atención en un centro de salud público
	Subcentro y puesto	Recibió atención en un subcentro o puesto de salud público
Educación	Demanda primaria	Edad entre 6 y 11 años
	Primaria	Asiste a instrucción primaria en un establecimiento público
	Demanda secundaria	Edad entre 12 y 17 años
	Secundaria	Asiste a instrucción secundaria en un establecimiento público
	Demanda superior	Edad entre 18 y 24 años
	Superior	Asiste a instrucción superior en un establecimiento público
Estándar de vida	Consumo	Consumo per cápita mensual

Fuente: ECV 2006 y 2014

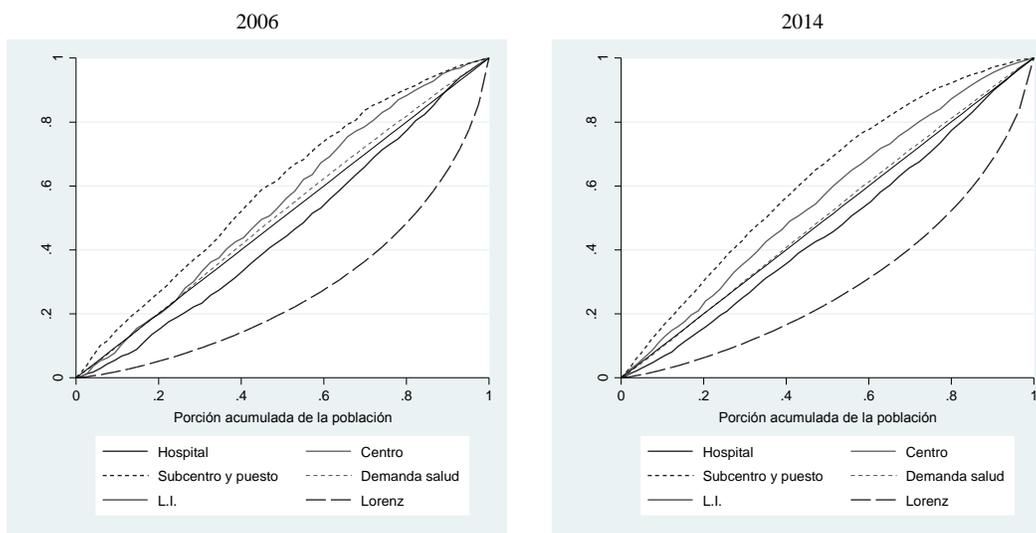
## **5. RESULTADOS**

## 5.1. Salud

La Figura 8 muestra que todos los servicios públicos de salud analizados son progresivos, es decir, sus distribuciones dominan a la del consumo, observación que se confirma a partir las pruebas de dominancia (Tablas 4, 5, 6 y 7<sup>25</sup>) para ambos años. Las atenciones básicas brindadas en subcentros y puestos resultan ser el servicio de salud que mejor se distribuye, su distribución es pro-pobre- pues domina a la línea de perfecta igualdad *-L.I.* en los gráficos-, y progresiva por miembro de la población objetivo, puesto que domina a la distribución de la población demandante de salud, esto también en ambos años. Respecto a la distribución de las atenciones ofrecidas en centros de salud, tanto en 2006 como en 2014 el test basado en el enfoque de comparaciones múltiples la señala como pro-pobre (Tablas 4 y 6), mas no sucede así con el test basado en el principio de unión intersección (Tablas 5 y 7); asimismo, solo en 2014 su distribución es calificada como progresiva por miembro de la población objetivo en ambas pruebas. Las pruebas de dominancia confirman que las atenciones hospitalarias no son pro-pobres y en ambos años su índice de concentración estandarizado tiene signo positivo, lo que da muestra de que su distribución no está concentrada en los menos favorecidos (Tabla 13).

---

<sup>25</sup> Para facilitar su lectura las tablas, desde la 4, y figuras, desde la 10, se han colocado en la sección de Anexos.



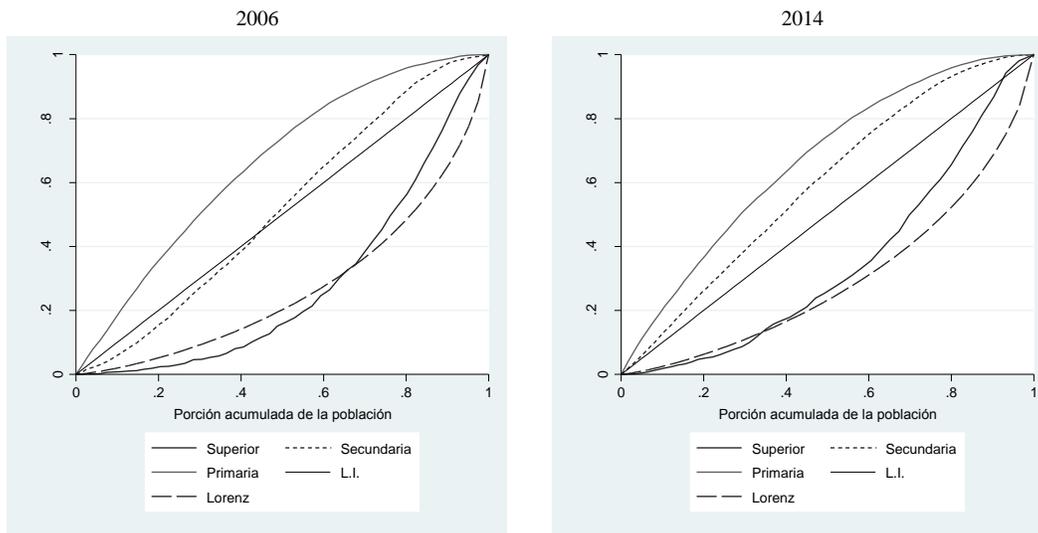
Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Figura 8. Curvas de concentración de los servicios de salud públicos**

En cuanto a su evolución temporal, ninguna de las pruebas de dominancia estocástica demuestra que la distribución de las atenciones en centros o la de atenciones en hospitales hayan cambiado su nivel de progresividad (Tabla 12); de forma congruente, sus índices de concentración estandarizados, entre ambos años, no son estadísticamente distintos (Tabla 13). La distribución de las atenciones de subcentros y puestos, por otro lado, se muestra más progresiva en 2014 de lo que fue en 2006, esto según la prueba de dominancia basada en el enfoque de comparaciones múltiples y la diferencia estadísticamente significativa de los índices de concentración de ambos años. La Figura 10, en la que se comparan las curvas de concentración de los periodos para cada servicio, permite advertir cómo la curva de concentración de subcentros y puestos de 2014 está claramente sobre su contraparte de 2006, lo que no sucede con las curvas de hospital y centro respectivamente.

## 5.2. Educación

A diferencia de lo ocurrido en salud, no todos los servicios educativos públicos son progresivos; en la Figura 9 puede notarse que la curva de concentración de la instrucción superior pública no está sobre la curva de Lorenz del consumo, sino que la interseca, tanto en 2006 como en 2014; los resultados de ambas pruebas de dominancia validan esta observación (Tablas 8, 9, 10 y 11); debe notarse además, que el índice de concentración de la educación superior es el mayor de entre todos los servicios (Tabla 13). Por otro lado, la instrucción secundaria pública es progresiva en ambos periodos, aunque no es pro-pobre en 2006 pues, como puede observarse en la Figura 9, su curva de concentración no está sobre la línea de perfecta igualdad; no obstante, la distribución de este servicio educativo muestra una formidable transformación hacia 2014, año en el que además de progresiva es pro-pobre (ver Tablas 10 y 11). Respecto a la instrucción primaria, ésta es progresiva y pro-pobre en ambos años. Adicionalmente, debido a que en el caso de los servicios educativos es posible identificar poblaciones demandantes diferenciadas, en la Figura 11 se exponen de forma independiente las curvas de cada servicio y su respectiva demanda, y, en base a las pruebas de dominancia, se concluye que solo la instrucción primaria es progresiva por miembro de la población objetivo.



Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Figura 9. Curvas de concentración de los servicios educativos públicos**

El análisis marginal permite reconocer importantes cambios en las distribuciones de los servicios educativos públicos, sobre todo en la instrucción secundaria; ambas pruebas de dominancia coinciden en que la distribución de la instrucción secundaria de 2014 domina a su versión de 2006 (Tabla 12), lo que se traduce en que la progresividad de este servicio avanzó de forma contundente durante el periodo de estudio. Sobre la instrucción primaria y superior, el test basado en el enfoque de comparaciones múltiples señala dominancia de sus distribuciones de 2014 sobre sus pares de 2006, sin embargo, el test basado en el principio de unión intersección, estadísticamente más exigente que el anterior, no coincide con este resultado (Tabla 11). En cuanto a los índices de concentración estandarizados de ambos años, estos son estadísticamente distintos en el caso de instrucción secundaria y superior pero no en el de primaria (Tabla 13). En la Figura 10 se comparan las curvas de concentración de cada servicio educativo en 2006 y 2014.

## **6. CONCLUSIONES**

En Ecuador, todos los servicios públicos de salud son progresivos; sin embargo, solo las atenciones de nivel básico -subcentros y puestos- están concentradas en los menos favorecidos. Las atenciones hospitalarias no son pro-pobres y no es posible afirmar que la progresividad de su distribución haya mejorado durante el periodo comprendido entre los años 2006 y 2014; lo mismo se puede decir de la evolución temporal de las atenciones en centros de salud. En cuanto a los subcentros y puestos, se observa un avance en la progresividad de sus distribución hacia 2014, verificable a través de una de las pruebas de dominancia estocástica y del indicador cardinal de desigualdad utilizado.

De entre los servicios educativos públicos, el que corresponde al nivel de instrucción profesional no puede calificarse como progresivo; sin embargo, su distribución muestra avances durante el periodo de estudio. En contraste, el servicio educativo con el más alto grado de progresividad es la instrucción de nivel primario que, además de ser pro-pobre, es progresiva por miembro de la población objetivo; asimismo, el grado de progresividad de su distribución se muestra más elevado en 2014. El cambio en la distribución de la educación pública de nivel intermedio, la instrucción secundaria, requiere una apreciación diferenciada, pues el avance de su progresividad es tan profundo que ambas pruebas de dominancia estocástica lo corroboran, lo que no sucede con ningún otro servicio.

En general, puede afirmarse que los servicios públicos que se concentran en los menos favorecidos, los que han sido calificados como pro-pobres, son los de nivel básico -educación- o no especializados -salud-. No obstante, en lo que respecta a los servicios no básicos, los educativos muestran avances en la progresividad de sus distribuciones, pero no se puede aseverar lo mismo de los servicios de salud. Respecto al planteamiento inicial de si durante el periodo analizado se produjeron cambios en la distribución de los servicios analizados, esto se confirma, a través de al

menos una de las herramientas utilizadas, para los servicios educativos y para las atenciones de subcentros y puestos.

Futuras investigaciones, que consideren aspectos como la estimación de costos adicionales diferenciados por usuario (costos de transporte, tiempos de traslado, tiempos de espera, etc.), o que agreguen información respecto a características de la oferta, podrían estilizar las conclusiones expuestas.

## **7. REFERENCIAS**

- Anand, P., & Wailoo, A. (2000). Utilities vs. rights to publicly provided goods. *Economica*, 67, 543-577.
- Backman, G., Hunt, P., Khosla, R., Jaramillo-Strouss, C., Fikre, B. M., Rumble, C. & Tarco, D. (2008). Health systems and the right to health: an assessment of 194 countries. *The Lancet*, 372(9655), 2047-2085.
- Barro, R. (1996). Health and economic growth. *Harvard University, Cambridge, MA*.
- Barro, R. J. (2013). Education and economic growth. *Annals of Economics and Finance*, 14(2), 301-328.
- Berki, S. E. (1986). A look at catastrophic medical expenses and the poor. *Health Affairs*, 5(4), 138-145.
- Crosta, F. (2009). *Los efectos de las políticas públicas sobre la distribución del ingreso* (Disertación doctoral, Universidad Nacional de La Plata).
- Dardanoni, V., & Forcina, A. (1999). Inference for Lorenz curve orderings. *The Econometrics Journal*, 2(1), 49-75.
- Deaton, A. (1997). *The analysis of household surveys: a microeconomic approach to development policy*. World Bank Publications.
- Davidson, R. (2006). Stochastic dominance. *Department of Economics, McGill University*.
- Davidson, R., & Duclos, J. Y. (2000). Statistical inference for stochastic dominance and for the measurement of poverty and inequality. *Econometrica*, 1435-1464.
- Davidson, R., & Duclos, J. Y. (2013). Testing for restricted stochastic dominance. *Econometric Reviews*, 32(1), 84-125.

- Gertler, P., & Gaag, J. V. D. (1990). *The willingness to pay for medical care: evidence from two developing countries*. Johns Hopkins University Press.
- Gertler, P., Locay, L., Sanderson, W., Dor, A., & Van der Gaag, J. (1988). *Health care financing and the demand for medical care*. World Bank.
- Glick, P., & Razakamanantsoa, M. (2002). The distribution of social services in Madagascar, 1993-1999. *Cornell Food and Nutrition Policy Program Working Paper*, (128).
- Hammer, J. S. (1995). Distributional Effects of Social Sector Expenditures in Malaysia, 1974-89.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2006). *Metodología de la Encuesta de Condiciones de Vida, Quinta Ronda*. Recuperado de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/Metodologia\\_de\\_ECV\\_Quinta\\_Ronda.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/Metodologia_de_ECV_Quinta_Ronda.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2015a). *Informe de resultados: Encuesta de Condiciones de Vida, Sexta Ronda*. Recuperado de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/ECV\\_2015/](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/ECV_2015/)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2015b). *Reporte de pobreza por ingresos de junio 2015*. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2015/Junio2015/Informe%20pobreza%20y%20desigualdad%20junio15.pdf>
- Kakwani, N. C. (1977). Measurement of tax progressivity: an international comparison. *The Economic Journal*, 71-80.
- Kjellsson, G., & Gerdtham, U. G. (2013). On correcting the concentration index for binary variables. *Journal of health economics*, 32(3), 659-670.

- Lanjouw, P. F., Pradhan, M. P., Saadah, F., Sayed, H., & Sparrow, R. A. (2001). Poverty, education, and health in Indonesia: who benefits from public spending?. *World Bank Policy Research Working Paper*, (2739).
- Lindelow, M. (2006). Sometimes more equal than others: how health inequalities depend on the choice of welfare indicator. *Health economics*, 15(3), 263-279.
- Meerman, J. (1979). *Public expenditure in Malaysia: Who benefits and why*. Oxford University Press.
- Ministerio de Educación (2012). *Marco legal educativo. Constitución de la República, Ley orgánica de educación intercultural y Reglamento general*. Recuperado de [http://www.desarrollosocial.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/ml\\_educativo\\_2012 .pdf](http://www.desarrollosocial.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/ml_educativo_2012.pdf)
- Ministerio de Educación (2015). *Rendición de cuentas 2014*. Recuperado de <http://educacion.gob.ec/rendicion-de-cuentas-2014/>
- Ministerio de Salud Pública (2012). *Modelo de Atención integral del sistema nacional de salud*.
- Ministerio de Salud Pública (2015). *Rendición de cuentas 2014*. Recuperado de <http://www.salud.gob.ec/rendicion-de-cuentas-2014/>
- O'Donnell, O. A., & Wagstaff, A. (2008). *Analyzing health equity using household survey data: a guide to techniques and their implementation*. World Bank Publications.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2011). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación*.

- Petrei, A. H. (1987). *El gasto público social y sus efectos distributivos: un examen comparativo de cinco países de América Latina*. Programa de estudios Conjuntos sobre Integración Económica Latinoamericana.
- Ravallion, M., & Wodon, Q. (2000). Does child labour displace schooling? Evidence on behavioural responses to an enrollment subsidy. *The Economic Journal*, 110(462), 158-175.
- Sahn, D. E., & Younger, S. D. (2000). Expenditure incidence in Africa: microeconomic evidence. *Fiscal Studies*, 21(3), 329-347.
- Salinas, A. M. (2015). *Incidencia Distributiva de los Servicios de Salud Pública en Ecuador: 2004-2012* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de La Plata).
- Sen, A. (2002). Why health equity?. *Health Economics*, 11, 659–666.
- Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (2015). *Fichas metodológicas*. Recuperado de [http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/RES/Educacion/ficedu\\_E13.htm](http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/RES/Educacion/ficedu_E13.htm)
- Spring, J. (2000). *The universal right to education: Justification, definition, and guidelines*. Routledge.
- Stoline, M. R., & Ury, H. K. (1979). Tables of the studentized maximum modulus distribution and an application to multiple comparisons among means. *Technometrics*, 21(1), 87-93.
- Wagstaff, A., & Watanabe, N. (2003). What difference does the choice of SES make in health inequality measurement?. *Health economics*, 12(10), 885-890.
- Wagstaff, A., & Van Doorslaer, E. (1992). Equity in the finance of health care: some international comparisons. *Journal of health economics*, 11(4), 361-387.

- Wagstaff, A., Van Doorslaer, E., Van der Burg, H., Calonge, S., Christiansen, T., Citoni, G., ... & Winkelhake, O. (1999). Equity in the finance of health care: some further international comparisons. *Journal of health economics*, 18(3), 263-290.
- Younger, S. D. (2000). The Incidence of Public Services and Subsidies in Peru. *Cornell Food and Nutrition Policy Program Working Paper*, (103).
- Younger, S. D., Villafuerte, M., & Jara, L. (1997). *Incidencia distributiva del gasto público y funciones de demanda en el Ecuador: educación, salud y crédito agrícola del BNF* (Vol. 3). FLACSO, Sede Ecuador.

## **8. ANEXOS**

Las tablas que contienen los resultados de las pruebas de dominancia deben leerse en el sentido de las filas: una D indica que la distribución de la fila domina a la de la columna, una X que las curvas de ambas distribuciones se intersecan, una N que no se rechaza la hipótesis nula de no dominancia, y un espacio vacío que la fila no domina a la columna sino lo contrario.

**Tabla 4. Test de dominancia para servicios públicos de salud en 2006 según el enfoque de comparaciones múltiples**

	L. I.	Consumo	Hospital	Centro	Subcentro y puesto	Demanda salud
L. I.	-	D	D			
Consumo		-				
Hospital		D	-			
Centro	D	D	D	-		D
Subcentro y puesto	D	D	D	D	-	D
Demanda salud	D	D	D			-

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Tabla 5. Test de dominancia para servicios públicos de salud en 2006 según el principio de unión-intersección**

	L. I.	Consumo	Hospital	Centro	Subcentro y puesto	Demanda salud
L. I.	-	D	N	N		X
Consumo		-				
Hospital	N	D	-			N
Centro	N	D	D	-	N	N
Subcentro y puesto	D	D	D	N	-	D
Demanda salud	X	D	N	N		-

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Tabla 6. Test de dominancia para servicios públicos de salud en 2014 según el enfoque de comparaciones múltiples**

	L. I.	Consumo	Hospital	Centro	Subcentro y puesto	Demanda salud
L. I.	-	D	D			X
Consumo		-				
Hospital		D	-			
Centro	D	D	D	-		D
Subcentro y puesto	D	D	D	D	-	D
Demanda salud	X	D	D			-

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Tabla 7. Test de dominancia para servicios públicos de salud en 2014 según el principio de unión-intersección**

	L. I.	Consumo	Hospital	Centro	Subcentro y puesto	Demanda salud
L. I.	-	D	N	N		X
Consumo		-				
Hospital	N	D	-			N
Centro	N	D	D	-		D
Subcentro y puesto	D	D	D	D	-	D
Demanda salud	X	D	N			-

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Tabla 8. Test de dominancia para servicios educativos públicos en 2006 según el enfoque de comparaciones múltiples**

	L. I.	Consumo	Primaria	Secundaria	Superior	Demanda primaria	Demanda secundaria	Demanda superior
L. I.	-	D		X	D			D
Consumo		-			X			
Primaria	D	D	-	D	D	D	D	D
Secundaria	X	D		-	D	X	X	X
Superior		X			-			
Demanda primaria	D	D		X	D	-	D	D
Demanda secundaria	D	D		X	D		-	D
Demanda superior		D		X	D			-

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Tabla 9. Test de dominancia para servicios educativos públicos en 2006 según el principio de unión-intersección**

	L. I.	Consumo	Primaria	Secundaria	Superior	Demanda primaria	Demanda secundaria	Demanda superior
L. I.	-	D		X	D			X
Consumo		-			X			
Primaria	D	D	-	D	D	D	D	D
Secundaria	X	D		-	D	X	X	X
Superior		X			-			
Demanda primaria	D	D		X	D	-	D	D
Demanda secundaria	D	D		X	D		-	D
Demanda superior	X	D		X	D			-

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Tabla 10. Test de dominancia para servicios educativos públicos en 2014 según el enfoque de comparaciones múltiples**

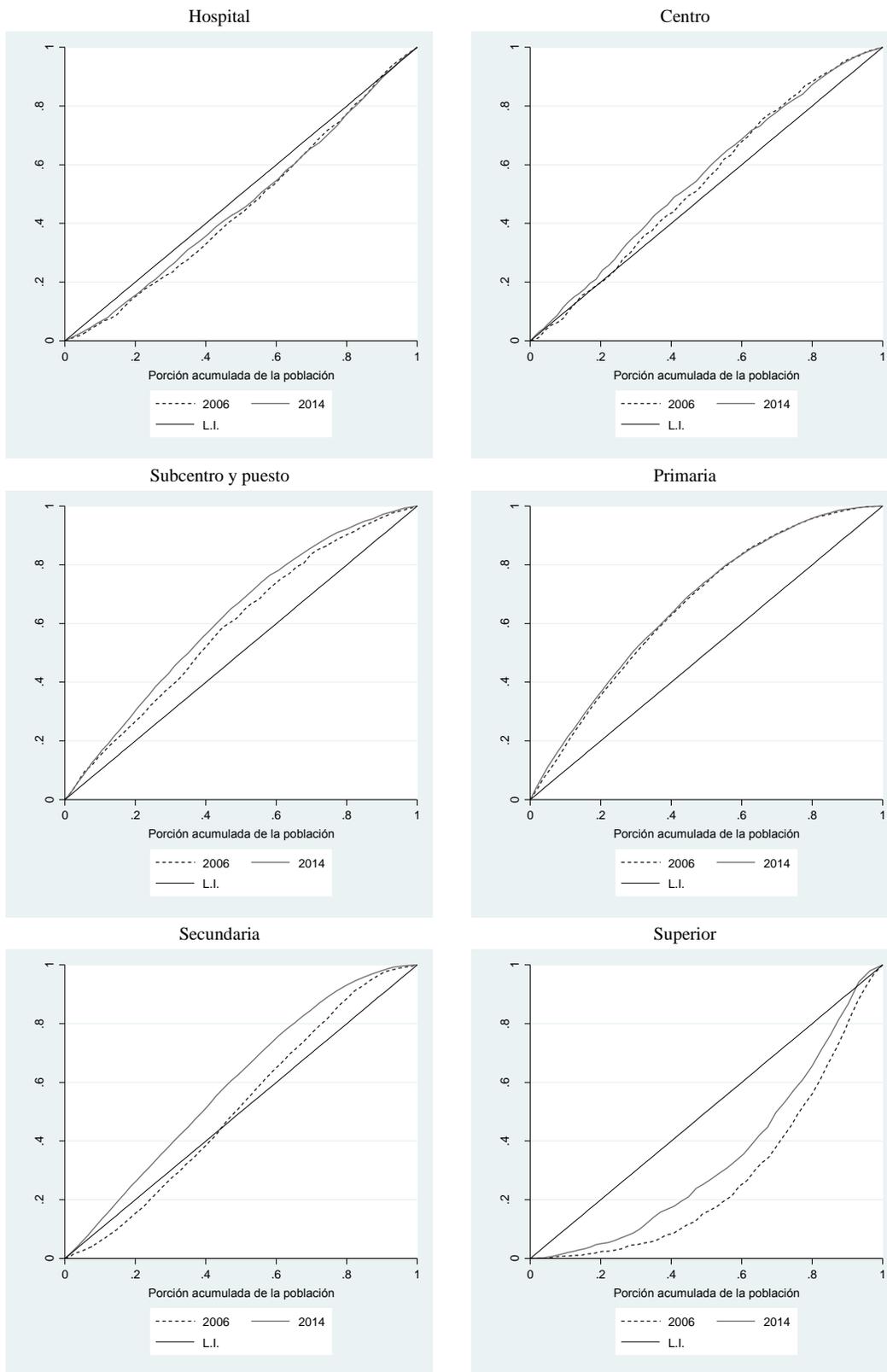
	L. I.	Consumo	Primaria	Secundaria	Superior	Demanda primaria	Demanda secundaria	Demanda superior
L. I.	-	D			X			X
Consumo		-			X			
Primaria	D	D	-	D	D	D	D	D
Secundaria	D	D		-	D	X	X	D
Superior	X	X			-			
Demanda primaria	D	D		X	D	-	D	D
Demanda secundaria	D	D		X	D		-	D
Demanda superior	X	D			D			-

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Tabla 11. Test de dominancia para servicios educativos públicos en 2014 según el principio de unión-intersección**

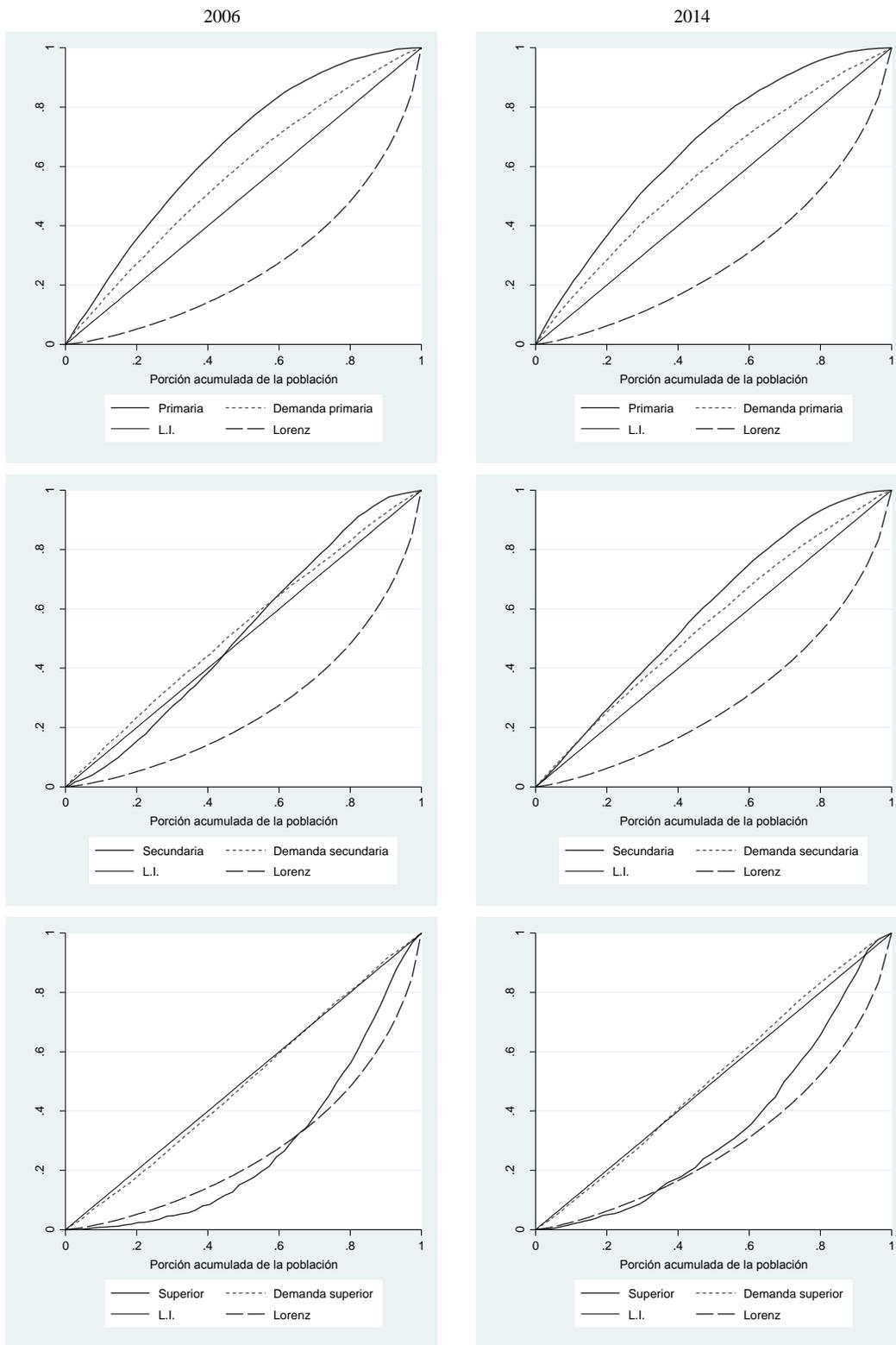
	L. I.	Consumo	Primaria	Secundaria	Superior	Demanda primaria	Demanda secundaria	Demanda superior
L. I.	-	D			X			X
Consumo		-			X			
Primaria	D	D	-	D	D	D	D	D
Secundaria	D	D		-	D	X	X	D
Superior	X	X			-	N	N	N
Demanda primaria	D	D		X	N	-	N	N
Demanda secundaria	D	D		X	N	N	-	N
Demanda superior	X	D			N	N	N	-

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014



Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Figura 10. Curvas de concentración de los servicios públicos, 2006-2014**



Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

**Figura 11. Curvas de concentración de los servicios educativos públicos con relación a su demanda**

**Tabla 12. Pruebas de dominancia para servicios públicos, 2006-2014**

	Enfoque de comparaciones múltiples	Principio de unión-intersección
Hospital	N	N
Centro	N	N
Subcentro y puesto	D	N
Primaria	D	N
Secundaria	D	D
Superior	D	N
Consumo	D	D

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

- 1 En esta tabla, para cada tipo de test, una D indica que la distribución de 2014 domina a la de 2006, y una N que no se rechaza la hipótesis nula de no dominancia.

**Tabla 13. Índices de concentración estandarizados para servicios públicos, 2006-2014**

	2006	2014
Hospital	0,088 (0,018)	0,077 (0,014)
Centro	-0,084 (0,024)	-0,117 (0,019)
Subcentro y puesto	-0,190 (0,024)	-0,260 * (0,013)
Primaria	-0,361 (0,011)	-0,372 (0,009)
Secundaria	-0,035 (0,014)	-0,208 * (0,011)
Superior	0,449 (0,018)	0,313 * (0,021)

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014

- 1 Estimaciones obtenidas a partir de bootstrap de 350 repeticiones.  
2 \* indica diferencias estadísticamente significativas entre los dos indicadores.

**Tabla 14. Participación en los servicios públicos según quintiles, 2006-2014**

	Hospital		Centro		Subcentro y puesto		Primaria		Secundaria		Superior	
	2006	2014	2006	2014	2006	2014	2006	2014	2006	2014	2006	2014
1	0,15	0,15	0,20	0,23	0,27	0,30	0,36	0,37	0,15	0,26	0,02	0,05
2	0,17	0,20	0,23	0,25	0,26	0,26	0,27	0,27	0,23	0,25	0,06	0,12
3	0,22	0,19	0,24	0,21	0,22	0,21	0,21	0,20	0,27	0,24	0,17	0,18
4	0,23	0,23	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12	0,12	0,23	0,18	0,31	0,30
5	0,23	0,23	0,12	0,13	0,10	0,08	0,04	0,04	0,11	0,07	0,44	0,34

Fuente: Cálculos propios en base a datos de ECV 2006 y 2014