

**Estimación de la tasa de extracción como una medición alternativa de la desigualdad en Guatemala, El Salvador, Costa Rica y República Dominicana**

PLAZA PÚBLICA

[periodismo de profundidad]

www.plazapublica.com.gt

**Estimación de la tasa de extracción como una medición alternativa de la  
desigualdad en Guatemala, El Salvador, Costa Rica y República Dominicana**

Una investigación exploratoria de Maynor Cabrera

Diciembre de 2018

## 1. Introducción

Guatemala cuenta con uno de los mayores índices de desigualdad en América Latina. De acuerdo con los datos más recientes publicados por Sedlac<sup>1</sup>, de una muestra de 18 países, solamente en cuatro de ellos el coeficiente de Gini es superior al de Guatemala. De la misma manera, otros indicadores muestran que la desigualdad es un problema importante para el país, como los niveles de pobreza que han superado el 50% de la población desde el año 2000, según las mediciones realizadas por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (Encovi).

De los países seleccionados en este estudio, los de mayor desigualdad son Costa Rica y Guatemala, pero según las cifras oficiales sus niveles de pobreza son distintos: en Costa Rica, cercana al 20%; y en Guatemala supera el 50%. Con menores niveles de desigualdad, El Salvador muestra cifras de pobreza que han oscilado entre el 30 y 40% durante los últimos diez años. Otro aspecto contrastante de estos países es que República Dominicana ha sido uno de los de mayor crecimiento en América Latina durante los últimos años y El Salvador, por el contrario, ha mostrado las tasas más bajas de crecimiento. Costa Rica ha estado más cerca del desempeño de República Dominicana y Guatemala más cerca de El Salvador. La selección, a pesar de mostrar casos de contraste interesante, se ve limitada por la falta de datos públicos, ya que Honduras no publica datos de encuestas de hogares, mientras que Panamá y Nicaragua cuentan con cifras disponibles para la década anterior.

Para ahondar en esta perspectiva de la desigualdad, este estudio calcula la desigualdad para los países mencionados mediante una medición de desigualdad alternativa planteada por Milanovic (2013): la *tasa de extracción*. La tasa de extracción se enfoca en responder la pregunta sobre cómo se compara la desigualdad observada con la máxima desigualdad posible en un país. Para ello se aplica una adaptación de la metodología planteada en dicho artículo: se usarán los microdatos de las encuestas de hogares en fechas cercanas al año 2014. Este estudio se basa en la metodología propuesta por Cabrera (2014) para Guatemala, que abarcaba varios años, pero que en este caso se enfoca en distintas mediciones hechas en 2014 en los países centroamericanos para los cuales se dispone de información.

Este informe contiene seis secciones además de la introducción. En la segunda sección se exponen los conceptos generales: desigualdad, frontera de posibilidades de desigualdad, nivel mínimo de subsistencia y el índice o tasa de extracción, derivado de la metodología propuesta por Cabrera (2018). En la tercera sección se explica la metodología de este estudio. En la cuarta se exponen las fuentes de información. En la sexta, se presentan y discuten los resultados de países centroamericanos como Guatemala, El Salvador, Costa Rica y República Dominicana. Se finaliza el estudio con el resumen de hallazgos y conclusiones.

## 2. Conceptos generales

El propósito de este artículo no es discutir a profundidad los distintos enfoques sobre la desigualdad. Esa función la cumplen mejor otros artículos, como por ejemplo Pérez-Sainz (2014), Atkinson (2015) y Milanovic (2016).

Para comprender el enfoque de este estudio es importante revisar a qué nos referimos con desigualdad, que puede reflejar diferencias entre personas, hogares, clases sociales o grupos desde distintas perspectivas, como desde la participación en sociedad, a nivel político, en aspectos como la salud o acceso a la cultura, o, de manera más habitual, a través de mediciones del nivel de vida expresadas en términos monetarios. “¿Igualdad de qué?”, como dice Amartya Sen.

---

<sup>1</sup> Siglas en inglés de la base de datos socioeconómicos para América Latina y El Caribe del Centro de Estudios Distributivos y Laborales de la Universidad Nacional de la Plata Argentina y el Banco Mundial Véase [http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/2018\\_inequality\\_LAC.xlsx](http://www.cedlas.econo.unlp.edu.ar/wp/wp-content/uploads/2018_inequality_LAC.xlsx)

La medición de la desigualdad siempre es una aproximación y está influida por cómo la describimos, el cual puede ser la igualdad de oportunidades, la equidad en las capacidades o en los derechos, o bien en los resultados observados.

Pérez-Sainz (2014, p.36) explica que algunos enfoques definen las desigualdades relevantes como la de “ingresos y servicios que definen la pobreza” o “desigualdades múltiples”, y otros miden la desigualdad a través de los ingresos. Este último es el caso de este artículo. Aquí se analiza la desigualdad en función de los resultados observados.

Si definir un marco conceptual es de por sí complejo, la medición de la desigualdad lo es aún más en la práctica, ya que se parte de mediciones imperfectas realizadas a través de estudios que cuentan con margen de error y de aproximaciones a un concepto de bienestar. Asimismo, por simplicidad, las mediciones convencionales de desigualdad se basan en medidas de carácter monetario, a través de respuestas de los hogares sobre circunstancias observables del nivel de bienestar de las personas.

Las mediciones del nivel de bienestar de carácter monetario, por ejemplo, puede, realizarse a través de estimaciones de la riqueza, del ingreso o del consumo que realizan los individuos de una sociedad. Cada una de las mediciones implica dificultades importantes y existen limitaciones prácticas de medir, por ejemplo, la riqueza<sup>2</sup>, en menor grado el ingreso<sup>3</sup> y el consumo<sup>4</sup>.

A nivel teórico y práctico, la medición del bienestar a través del consumo por medio de encuestas de hogares es la más recomendable, pero el levantamiento de la información necesaria tiende a ser más costoso. Por ello es menos frecuente disponer de datos de consumo que de encuestas basadas en el de ingreso.

Dado que en este estudio se desea incluir a otros países y elaborar comparaciones, se utilizará el ingreso como la medida del bienestar para medir la desigualdad.

Además, debe definirse una unidad de análisis. En este caso, se utiliza al hogar como la unidad en la cual se comparten los recursos, pero se considera que el nivel de bienestar puede estar influido por la cantidad de personas que los comparten, por lo cual se utiliza la definición de ingreso per cápita del hogar. En otros países se utiliza la medida del adulto equivalente, bajo la consideración de que la composición por edad del hogar incide en cómo los recursos se pueden aprovechar mejor. Sin embargo, en el caso de los países de la región no existen estudios sobre adulto equivalente que puedan utilizar.

Tras esta decisión es importante especificar que se utilizará una medición que incluye los ingresos laborales, los no laborales, las transferencias del gobierno y las del resto del mundo. Para aquellos

---

<sup>2</sup> Dado que el valor de los activos y pasivos fluctúa en el tiempo, es complejo realizar una medición de la riqueza. Por otro lado, no existen encuestas enfocadas a la medición de la riqueza y sería sumamente complejo medirla a través de registros administrativos, no solamente por el tema de la valoración, sino porque es difícil determinar la propiedad de la misma, al estar bajo sociedades anónimas o bajo esquemas financieros de instituciones fuera de plaza.

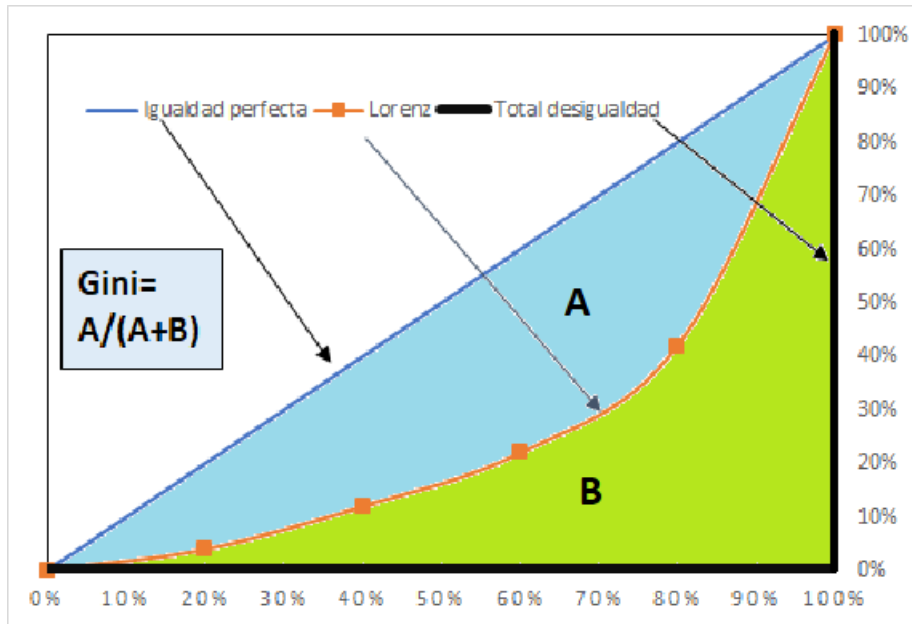
<sup>3</sup> Aunque el ingreso se mide a través de encuestas de hogares, las respuestas pueden carecer de precisión debido a renuencia a revelar los ingresos reales o dificultades para recordar o reportar los ingresos de forma acertada. Otro aspecto, que plantea Gasparini, Cicowiez y Sosa-Escudero (2013) es que el ingreso puede captar de forma inadecuada el bienestar real, ya que puede estar sujeto a fluctuaciones coyunturales o bien a momentos en el ciclo de vida en el que no se depende de ingresos, como el caso de personas retiradas del mercado laboral. Finalmente, un tema mencionado en este artículo es la dificultad de captación de rentas muy altas.

<sup>4</sup> Aunque se considera una de las medidas más fiables de medición del bienestar, algunos factores como diferencias en el nivel de precios, la recepción de bienes de forma gratuita (por ejemplo, un nivel de consumo de educación privada vs educación pública gratuita), calidad de los bienes, entre otros, hacen que esta medición no esté libre de limitaciones.

países en los que la información está disponible, se agrega un monto que corresponde al autoconsumo o auto-suministro de bienes y servicios que no fueron adquiridos o comprados en el mercado<sup>5</sup>.

También es necesario contar con indicadores para medir la desigualdad. El indicador más conocido es el coeficiente de Gini, que mide qué tanto se aleja la distribución del ingreso de una situación hipotética de una distribución perfectamente equitativa del ingreso (línea azul en la Gráfica 1, donde la misma proporción de población corresponde al ingreso), hasta llegar a un escenario en el que una persona posee todo el ingreso y el resto de la población no cuenta con nada (la línea negra). El Gini se basa en la curva de Lorenz, que mide la distribución del ingreso de toda la población desde aquellos individuos u hogares ordenados según su nivel de ingreso.

Gráfica 1. Curva de Lorenz



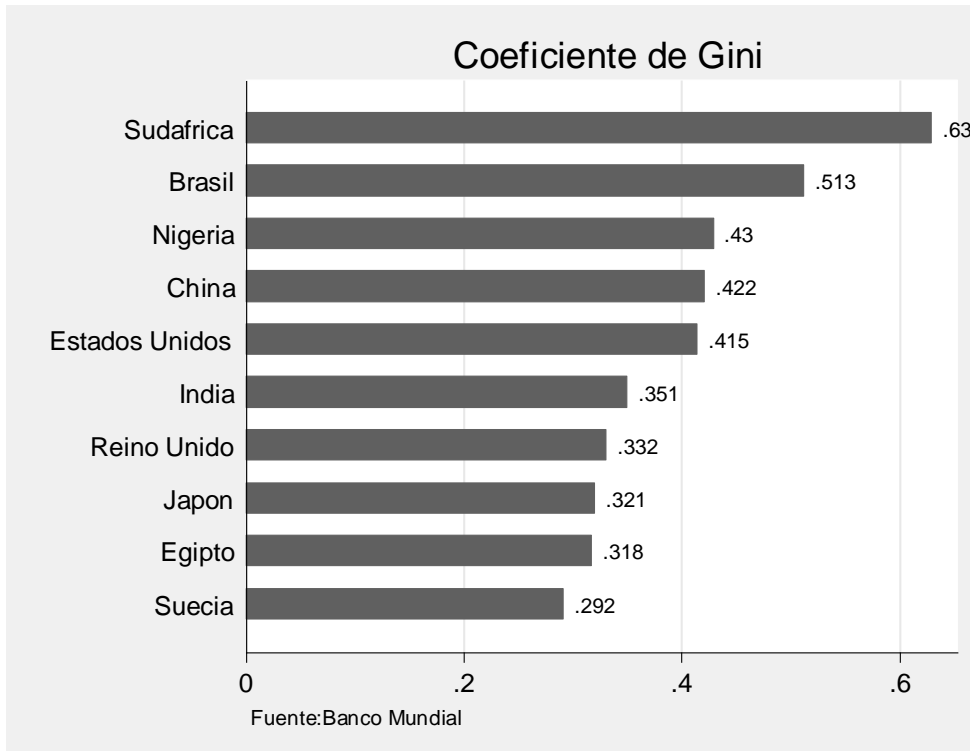
Fuente: elaboración propia

De la curva de Lorenz se deriva el coeficiente de Gini, cuyo valor es más bajo cuanto más se acerca la distribución del ingreso a la igualdad total en la distribución, y su valor es mayor cuanto más se acerca a la desigualdad total.

Como ejemplo, en la siguiente gráfica se presentan cálculos para distintos países. Según el coeficiente de Gini, la desigualdad es más alta en Sudáfrica, mientras que el nivel más bajo es el de Suecia. Más adelante, se incorporan las mediciones para los países que se analizarán aquí.

Gráfica 2. Coeficiente de Gini, países seleccionados, circa 2014.

<sup>5</sup> No se agrega al ingreso el valor imputado del uso de la vivienda ni autoconsumo porque las cifras para Guatemala mostraron valores más elevados que en otros análisis de las Encovi (2000, 2006 y 2011).



Existen otros indicadores para medir la desigualdad. Algunos de ellos son más sencillos y contrastan la proporción del ingreso captado por un estrato más favorecido respecto a otro que está en peores circunstancias. Una de estas medidas, por ejemplo, divide a la población en diez grupos (deciles) y muestra qué proporción obtiene el decil de mayores ingresos con respecto al decil de menores ingresos. Otra medida de comparación que se ha vuelto popular compara la proporción del decil más rico respecto al 40% de la población (cuatro deciles más pobres). Se denomina Índice Palma, y asigna un mayor peso a los cambios que se dan en la desigualdad debido a los sectores más favorecidos (decil de ingresos más alto) y a los más pobres (40%), mientras los deciles 5 al 9 muestran una posición relativamente estable del ingreso nacional (Cobham, Schlogl y Summer, 2015, pág. 1).

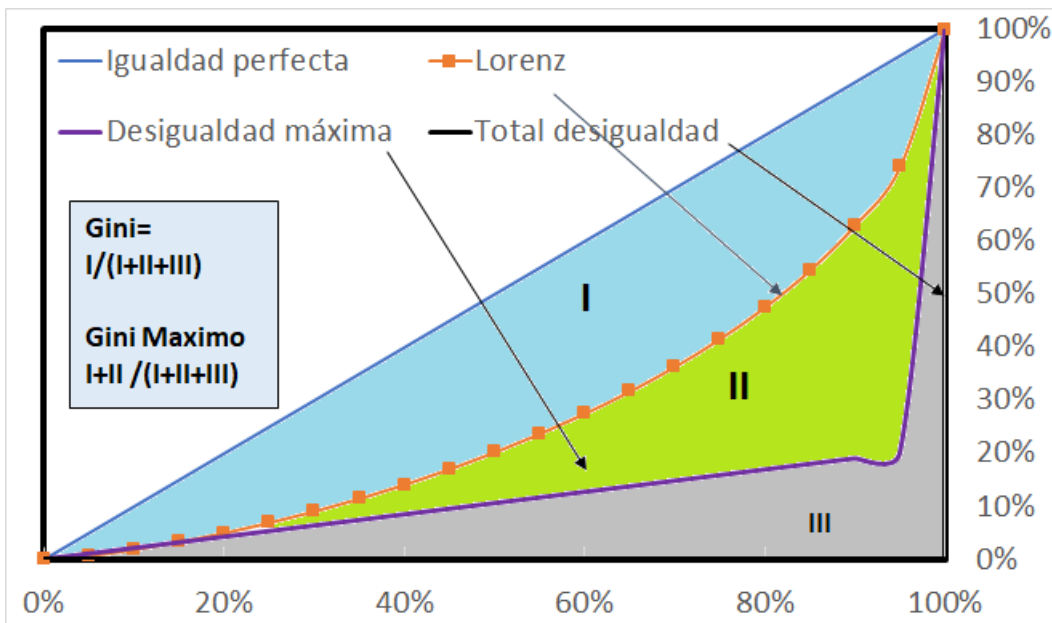
La medida de la tasa de extracción está basada en el coeficiente de Gini y puede ser ilustrada a través de una curva de Lorenz.

De acuerdo con Milanovic, el máximo nivel de desigualdad potencial corresponde a una distribución del ingreso en la que, con excepción de un grupo o élite que acapara la mayor parte del ingreso nacional, la población cuenta con un nivel de ingresos que solo le permite subsistir. Dicho en términos del autor, corresponde al máximo nivel “soportable” de desigualdad. La máxima desigualdad potencia difiere de los valores máximos y mínimos a los que teóricamente puede llegar el Gini: 0, si hubiese una distribución perfectamente equitativa del ingreso; y 1 si todos los ingresos los poseyera un solo individuo y el resto de la población careciera de ellos. Por el contrario, según el enfoque de Milanovic, el máximo nivel de desigualdad no puede ser de 1, porque entrañaría la muerte de toda la población menos un individuo. El nivel máximo de desigualdad es el máximo “soportable” es aquel que al menos garantice la reproducción social y el mantenimiento del sistema en el largo plazo (Milanovic y Muñoz de Bustillo, 2008, pág.10). En otros términos, que la población tendría acceso al menos a un nivel de subsistencia y el resto del ingreso quedaría en poder de una élite.

Para computar la tasa de extracción, se contrasta esta medida de desigualdad máxima posible (Gini máximo posible) con el coeficiente de Gini observado. En el siguiente gráfico, se muestra que la desigualdad máxima no sería igual a la máxima teórica en la curva de Lorenz. Entonces, la tasa de

extracción sería mayor entre más pequeña sea el área II (color verde), es decir que tan cercano sea el Gini observado con respecto al Gini máximo posible.

Gráfica 3. Casos extremos en la curva de Lorenz y el valor correspondiente del Gini



Fuente: elaboración propia

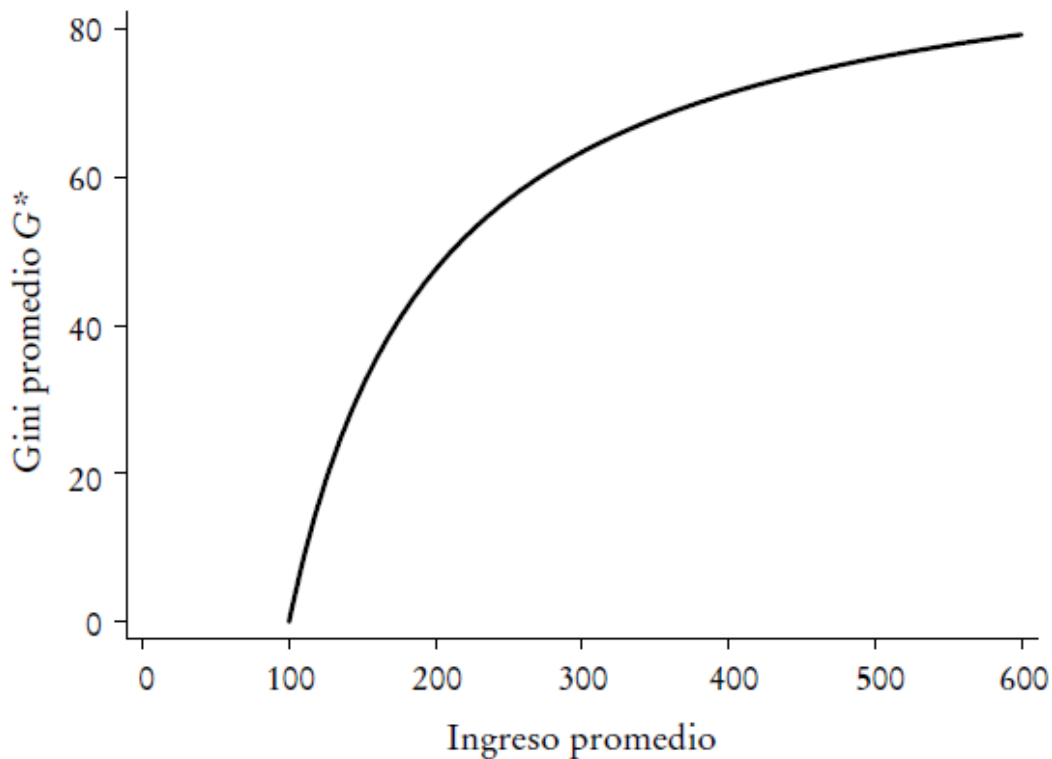
Según Milanovic (2006), cuanto menor sea el desarrollo de un país y más baja sea la capacidad de producir excedente económico, menor será la desigualdad viable. De esta premisa surge la definición de la *tasa de extracción*, que consiste en “calcular cuál sería el nivel máximo de desigualdad soportable por el sistema (en términos de pura subsistencia) y comparar la desigualdad existente con la potencial” (Milanovic y Muñoz de Bustillo, 2008, pág. 10).

A su vez, los autores Milanovic, Lindert y Williamson (2010) concluyen que en la medida en que las sociedades producen mayores recursos, los niveles de desigualdad potencial aumentan. El fenómeno puede verse en la Gráfica 4, y se le denomina *frontera de posibilidades de desigualdad*.

¿Por qué es esto importante? Porque si se analiza la evolución de la desigualdad en los países desarrollados desde la época colonial, se comprueba que la desigualdad observada (medida por el Gini) no ha aumentado considerablemente pero la tasa de extracción (es decir, la diferencia entre la desigualdad potencial y la observada) sí se redujo. En resumen, refleja una menor capacidad de las élites económicas de extraer recursos de la sociedad. Milanovic, Lindert y Williamson (2010) descubrieron que la tasa de extracción se redujo en economías desarrolladas respecto a la época colonial, y que las estimaciones de tasa de extracción para algunas colonias como India en 1750 y 1938, Nueva España en 1790, Magreb en 1880, Kenia en 1912 y 1927 son cercanas al 100%.

En la siguiente sección se describe la metodología utilizada para este estudio que abarca a Guatemala, El Salvador, República Dominicana y Costa Rica.

Gráfica 4. Frontera de posibilidades de desigualdad



Fuente: tomada de Serrano y Benzaquen (2017)

Para medir la tasa de extracción hay que definir qué se considera por élite o grupo acaparador de la mayor parte de los ingresos. El concepto de élite económica es clave en el modelo propuesto por Milanovic y otros (2010). Publicaciones recientes han reflejado un interés en cómo se ha comportado la distribución de los ingresos más altos o *top incomes*, y han recabado datos sobre la evolución de los ingresos captados por el 10%, 5%, 1%, 0.1%, e incluso por el 0.001% más rico en países de la OCDE (Cobham, Schlogl y Summer, 2015, pág. 2). A lo largo de este trabajo, nos referimos a ese grupo de ingresos muy altos como élite económica, aunque las estimaciones se limitan a un grupo del 5%, 1% y 0.1%.

### 3. Metodología y fuentes de información utilizadas

Empecemos con una advertencia. La información que se utiliza en este estudio para medir la desigualdad se basa en datos sobre ingresos obtenidos mediante encuestas de hogares de las oficinas nacionales de estadística. No obstante, como se ha confirmado (Piketty, 2014) las encuestas de hogares tienen limitaciones importantes como fuente de información para medir la desigualdad. Por ello se han desarrollado esfuerzos para complementar las encuestas de hogares con otros datos que permitan contar con una visión de la distribución de los ingresos y de la riqueza más cercana a la realidad, tomando en cuenta que una fuente fundamental de información para avanzar en este sentido eran los registros tributarios.

Ciertos tipos de ingresos y ciertos estratos de perceptores tienden a no ser adecuadamente cubiertos por encuestas de hogares. Por una parte, captan en proporción mínima algunas formas de ingreso, principalmente aquellos concentrados en los estratos más altos, entre los cuales están los ingresos de capital, incluyendo dividendos, intereses y alquileres. Por otra, existen problemas de sub-declaración de ingresos y no respuesta de algunos perceptores de ingresos, especialmente de aquellos con mayores



ingresos. Solventar estos problemas requiere utilizar un enfoque estadístico más integral. Tras esta advertencia, se presenta en qué consisten los ingresos estimados para los países analizados.

### 3.1 Fuentes de información utilizadas

Para Guatemala, se realizaron estimaciones desde del año 1990, partiendo de una base procesada de la Encuesta Sociodemográfica para el año 1989, proporcionada por el Informe de Desarrollo Humano, y de los datos de Encuesta de Condiciones de Vida para los años 2000, 2006 y 2014. Para Costa Rica, se utilizó la Encuesta Nacional de Hogares 2014 (ENAHO), elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) de Costa Rica. En el caso de El Salvador, la Encuesta de Hogares de propósitos múltiples para el año 2014, elaborada por la Dirección General de Estadísticas y Censos (Digestyc) de El Salvador. La información disponible para la República Dominicana proviene de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo ENFT del año 2012<sup>6</sup>.

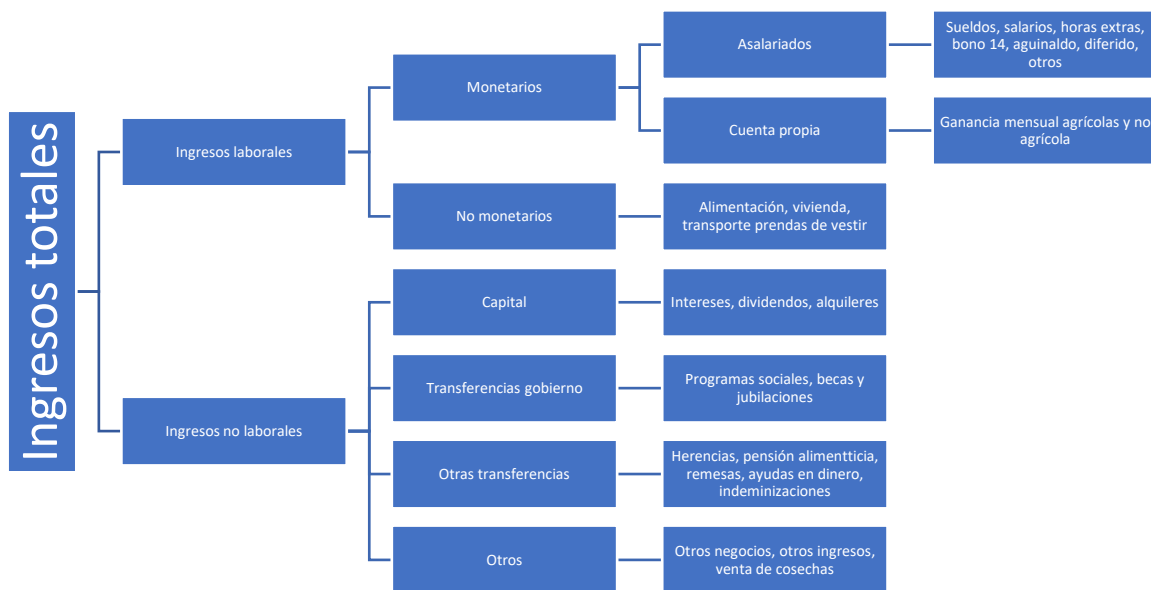
Para medir el ingreso mínimo se utilizó el valor de 3.2 dólares PPA estimado por el Banco Mundial, obtenido del sitio de los Indicadores de Desarrollo Mundial. De la misma fuente fueron los valores de Producto Interno Bruto fueron utilizados como medida del ingreso total del país.

### 3.2 Estimación de una medida comparable del ingreso

Del ejercicio anterior<sup>7</sup>, ya se contaba con estimaciones de ingreso para Guatemala. Como se puede apreciar en la gráfica siguiente, se incluyen ingresos laborales y no laborales, de tipo monetario y no monetario, valorados en quetzales de 2014.

Gráfica 5

Componentes del agregado de ingresos



Fuente: elaboración propia

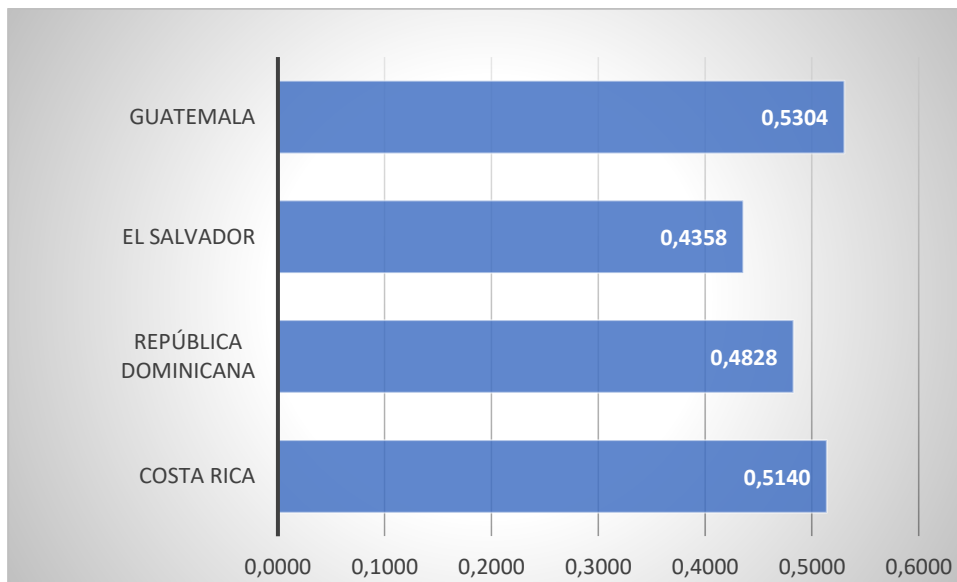
<sup>6</sup> Originalmente se trabajó con la Encuesta Demográfica y de Salud 2013, pero debido al diseño de la muestra y de este estudio no fue posible obtener resultados satisfactorios.

<sup>7</sup> Cabrera (2018), propuesta de metodología de la tasa extracción.

En el caso de Costa Rica, se utilizó la medida del ingreso per cápita del hogar neto, el cual incluye el ingreso laboral primario y secundario del hogar, rentas de la propiedad, transferencias monetarias del hogar y transferencias no monetarias del hogar. En el caso de El Salvador se utilizó la variable ingreso per cápita y en el caso de República Dominicana, el ingreso definido para las mediciones de pobreza que se calcula por parte de la Oficina Nacional de Estadística. En el caso de Guatemala, dado que el Instituto Nacional de Estadística no calcula una variable de ingreso, elaboró un agregado de ingreso para la Encovi 2014. Esta estimación es comparable con la Encovi 2006 y la Encovi 2000, y según el trabajo que realizó el Informe de Desarrollo Humano es comparable también con la ENS 1989. Todas las medidas utilizadas o estimadas están a nivel per cápita dentro del hogar. Es decir, el valor total del ingreso de los miembros del hogar se divide entre todos sus miembros.

### 3.3 Estimación del coeficiente de Gini observado

Haciendo uso del *ado file ainequal* que está disponible en Stata y que fue desarrollado por Azevedo, se estimaron las mediciones del coeficiente de Gini para cada uno de los países analizados. Como puede verse en la siguiente gráfica, en la medición realizada la desigualdad de Guatemala es la mayor de la muestra, en segundo lugar, está Costa Rica, en tercer lugar, República Dominicana y, en cuarto lugar, El Salvador. Estas mediciones son consistentes con las realizadas por Sedlac, aunque debe hacerse notar que, según las estimaciones de dicha institución, el Gini es estadísticamente similar en Guatemala y Costa Rica. Esta diferencia se debe principalmente a la no inclusión del autoconsumo y el valor imputado por el uso de la vivienda.



Fuente: elaboración propia basada en datos de Encovi 2014, EHPM 2014, ENFT 2012 y Enaho 2014

### 3.4 Definición de un ingreso mínimo aceptable

Luego, para estimar el Gini máximo es necesario estimar el ingreso mínimo aceptable y el tamaño de la élite. Milanovic plantea como una medida del Gini máximo posible en una sociedad, aquel en el que la élite captura prácticamente casi la totalidad de los recursos dejándole al resto de habitantes un mínimo de ingreso imprescindible para la subsistencia. Si bien esa definición conlleva aspectos normativos sobre qué es un nivel de vida mínimo aceptable, el autor ha realizado estimaciones con el supuesto de que nadie está en condiciones de pobreza, usando un nivel absoluto de pobreza de 300 dólares internacionales. Esta medición está basada en los indicadores de la paridad del poder de compra de 1990, en los cuales se reestimó la medición del dólar al día, para convertirla en 1.08 dólares al día. Por lo tanto, esa medida absoluta puede considerarse como cercana a un dólar al día por año,

según la metodología vigente para la medición de la paridad del poder adquisitivo en la década de 1990.

No obstante, hay que tomar en cuenta dos consideraciones sobre el nivel de ingreso absoluto: en primer lugar, que el Banco Mundial y otras instituciones que elaboran metodologías para comparar el nivel de vida han realizado actualizaciones sobre esos índices y, por otro lado, la medida de “un dólar al día”, pareciera ser más adecuada para medir la pobreza en países de ingresos bajos, y no en países de ingresos medios, donde se ha utilizado la medición de “dos dólares al día”. De hecho, la pobreza que resulta de medir de dos dólares al día es cercana a las mediciones de pobreza extrema usando estándares nacionales. Para hacer el contraste, se realizará la medición con el índice de paridad del poder adquisitivo actualizado al año 2011, donde los “dos dólares al día” son equivalentes a 3.2 dólares PPA. Por lo tanto, se utilizará como medida de ingreso absoluto el equivalente a los dos dólares internacionales, que es muy similar a un límite de subsistencia cercano a la pobreza extrema.

### 3.5 Estimación del ingreso que corresponde a la élite

Para cada uno de los casos mencionados, se considera que el ingreso total de la economía corresponde al producto interno bruto (PIB) de cada año. Entonces, cuando se realizan las estimaciones se considera que la élite captura la diferencia entre el PIB y el ingreso mínimo aceptable asignado al resto de la población.

*Ingreso élite (5%)= Producto interno bruto a precios corrientes – (número de habitantes correspondientes al 95% población \* ingreso mínimo aceptable).*

Para cada uno de los casos anteriores, se generaron nuevas distribuciones del ingreso, en las que para la mayoría de la población (una proporción igual al 100% menos el porcentaje que se considera parte de la élite, que puede ser 5%, 1% o 0.1%) el ingreso es igual al mínimo aceptable y para la élite es la diferencia entre el PIB y el ingreso captado por dicha mayoría. Para cada una de estas nuevas distribuciones se estima el coeficiente de Gini, a partir del cual es posible estimar la tasa de extracción.

### 3.6 Estimación del Gini máximo

Dado que existen distintos enfoques para estimar el coeficiente de Gini máximo, del análisis elaborado para Guatemala con datos para los años 2000, 2006 y 2014<sup>8</sup>, usando la Encuesta de Condiciones de Vida Encovi, así como los de la Encuesta Sociodemográfica 1989, se consideró que la metodología que proporciona resultados para comparaciones internacionales de la línea de pobreza de dos dólares al día. Por ello, se utiliza un indicador de subsistencia basado en un nivel de vida absoluto comparable a nivel internacional, de dos dólares al día según los ajustes más recientes elaborados por el Banco Mundial (PPA 2011). Se asume que cada una de las personas que no forman parte de la élite cuentan con un ingreso equivalente al de la línea de pobreza de 3.2 dólares PPA. En el siguiente cuadro se explica cómo se estimaron las líneas de pobreza para cada país.

---

<sup>8</sup> Se excluye la Encovi 2011, dado que existen dudas importantes sobre su elaboración. De hecho, en las publicaciones realizadas por el INE y Banco Mundial se excluyeron estos resultados para las comparaciones.

Cuadro 1

Estimaciones de nivel mínimo (por persona) según PPA 2011

PERÍODO	FACTOR DE CONVERSIÓN PPP 2011	DE IPC 2011	IPC DEL PERÍODO DE ANÁLISIS	PPP RESPECTO AL AÑO DE ANÁLISIS	VALOR ANUAL EN MONEDA LOCAL DE 3.2 USD PPP AL DÍA
<b>COSTA RICA 2014</b>	343.78568	104.88301	120.54086	395.1090	461,487.32
<b>EL SALVADOR 2014</b>	0.53077352	105.12892	108.98675	0.5502508	642.69
<b>GUATEMALA 2014</b>	3.8732392	106.21534	118.95259	4.33771	5,066.45
<b>REPÚBLICA DOMINICANA 2012</b>	20.74103	108.74036	112.68209	21.492872	25,103.67

Fuente: elaboración propia basada en datos del Banco Mundial

El supuesto final es considerar el porcentaje de la población que se considera como élite económica. Ante la falta de estudios nacionales, y haciendo uso de las tendencias más recientes, se ha decidido delimitar como élite económica al 1% más acaudalado de la población. Así, se evalúa cuál sería la desigualdad máxima si el 99% de la población posee el ingreso mínimo y el 1% se reparte el resto del ingreso. Además, en este estudio se plantean medidas alternas con 0.1% como caso extremo y 5% como un caso alterno.

### 3.7 Estimación de la tasa de extracción

Para estimar la tasa de extracción se crea una nueva distribución del ingreso en la cual cada uno de los hogares que no pertenece a la élite cuenta con un ingreso igual a la línea de pobreza de 3.2 dólares PPA, mientras que para hacerlo con el ingreso que corresponde a la élite se calculó un valor residual respecto al producto interno bruto (PIB). Ese valor residual se dividió entre todas las personas que son parte de la élite y a cada uno se le asignó ese valor de ingreso de élite. Posteriormente, con esa nueva distribución, se estimó el coeficiente de Gini, que corresponde al Gini máximo posible. Haciendo uso del Gini estimado previamente se calcula la tasa de extracción de esta manera:

$$te = \frac{Gini\ Observado}{Gini\ Máximo} * 100$$

Como ya se mencionó, los resultados se procesaron con el programa estadístico Stata. En el anexo se incluye el código utilizado para las estimaciones.

## 4. Resultados

### 4.1 Tasa de extracción

Como puede verse en la siguiente tabla, los indicadores de desigualdad de Guatemala son los más elevados, Costa Rica muestra resultados similares, República Dominicana cuenta con menor grado de desigualdad y finalmente El Salvador cuenta con mediciones más favorables para todos los indicadores. En este caso, puede notarse que las posiciones de mayor a menor desigualdad se mantienen para todos los indicadores.

Cuadro 2. Indicadores de desigualdad y tasa de extracción.

Costa Rica			República Dominicana			El Salvador			Guatemala						
<b>Indicadores de desigualdad</b>															
Gini	0.51		Gini	0.48		Gini	0.43		Gini	0.53					
Theil	0.65		Theil	0.52		Theil	0.47		Theil	0.71					
90 vs 10	36.9		90 vs 10	22.0		90 vs 10	17.8		90 vs 10	37.8					
Palma	3.57		Palma	2.90		Palma	2.26		Palma	3.86					
<b>Tasa de extracción</b>															
	5%	1%	0.1%	5%	1%	0.1%	5%	1%	0.1%	5%	1%	0.1%			
Gini Maximo	0.87	0.91	0.92	Gini Maximo	0.85	0.89	0.89	Gini Maximo	0.78	0.81	0.82	Gini Maximo	0.78	0.81	0.82
Gini	0.51	0.51	0.51	Gini	0.48	0.48	0.48	Gini	0.44	0.44	0.44	Gini	0.53	0.53	0.53
Índice Extracción	58.8	56.5	56.0	Índice Extracción	56.8	54.5	54.1	Índice Extracción	56.1	53.8	53.3	Índice Extracción	68.0	65.2	64.6

Fuente: elaboración propia

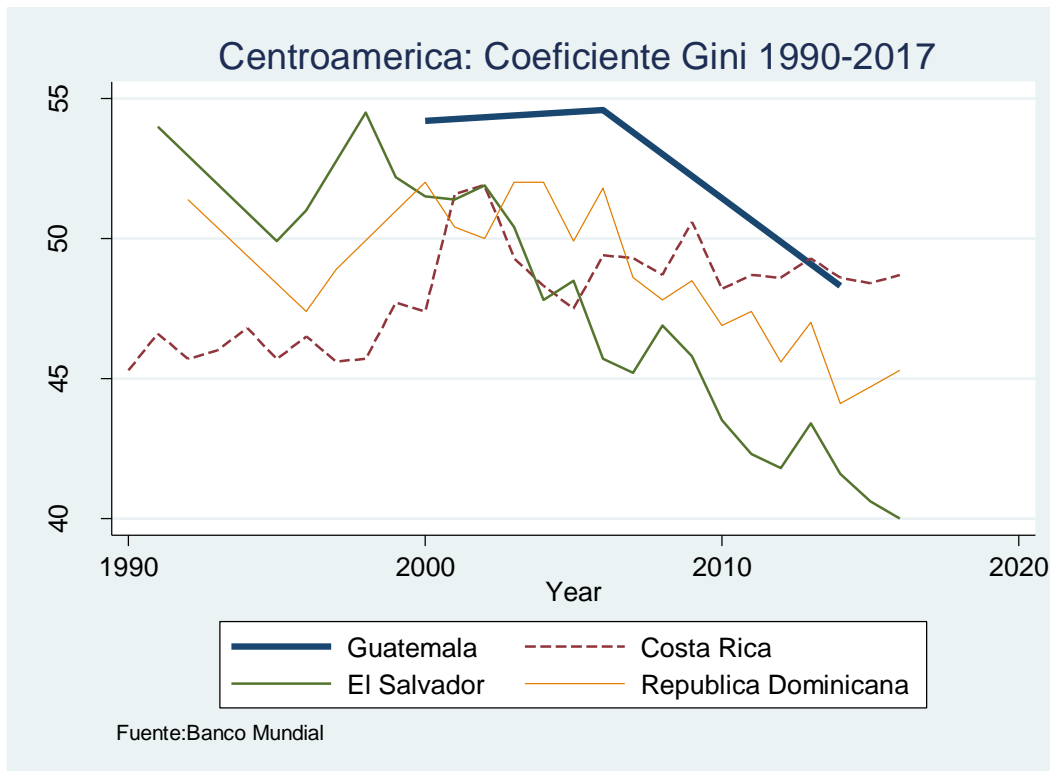
Tras incorporar al análisis la dimensión de la tasa de extracción, si bien el ordenamiento no cambia, se pueden notar diferencias entre Guatemala y el resto de los países. De acuerdo con esta medición Costa Rica no está a la par de Guatemala sino ligeramente por encima de los otros dos países. En el caso de El Salvador, que muestra diferencias importantes respecto al resto del grupo en términos de Gini, obtiene valores muy similares a los de República Dominicana en tasa de extracción.

En los siguientes párrafos se proporciona información de contexto para comprender un poco mejor los indicadores estimados de tasa de extracción y se discuten las implicaciones de estos resultados.

#### 4.2 Evolución de indicadores en los países seleccionados.

Uno de los aspectos que en principio puede llamar la atención de los resultados obtenidos es que Costa Rica cuenta con indicadores de desigualdad que son similares a los de Guatemala. Esta información debe entenderse bajo distintos puntos de vista. El primero de ellos es que durante los últimos 25 años, Costa Rica ha mostrado una tendencia gradual de incremento en la desigualdad, mientras que Guatemala ha mostrado una reducción en el coeficiente de Gini, principalmente a partir del año 2010 en adelante. La baja en la desigualdad de Guatemala, sin embargo, es moderada si se la compara con la de El Salvador y relativamente similar a la de República Dominicana, ya que en ambos países la desigualdad se había mantenido sin cambios, pero empezó a reducirse a partir del año 2010.

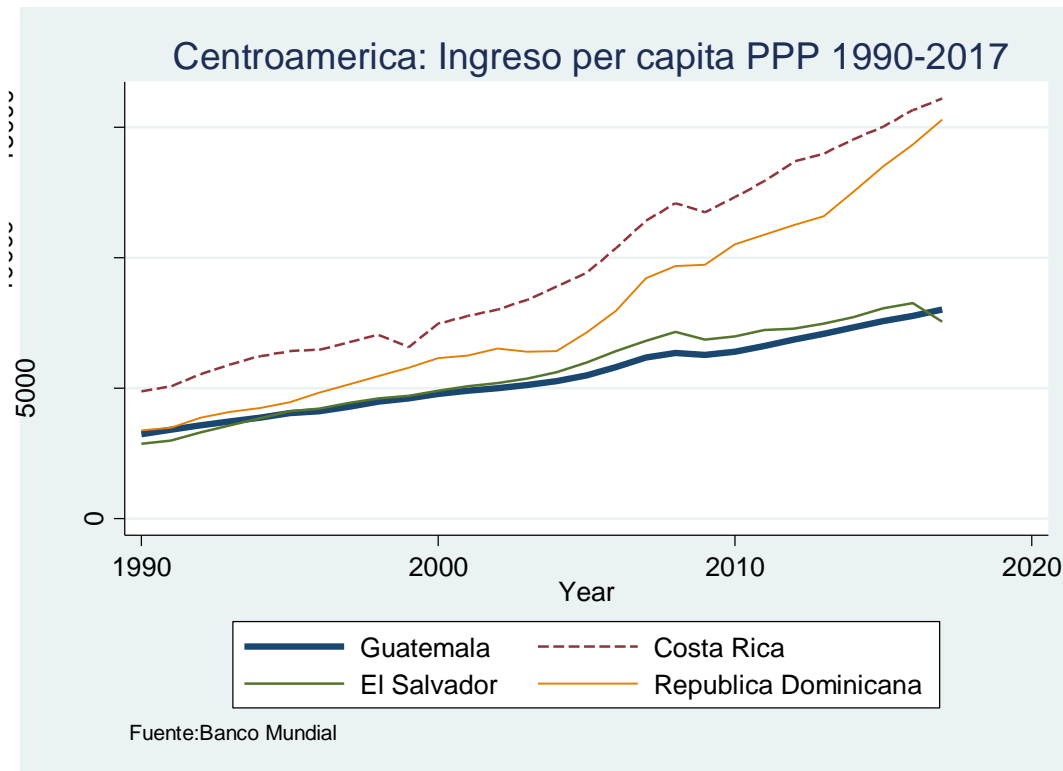
Gráfica 6



*Fuente: elaboración propia basada en información del Banco Mundial*

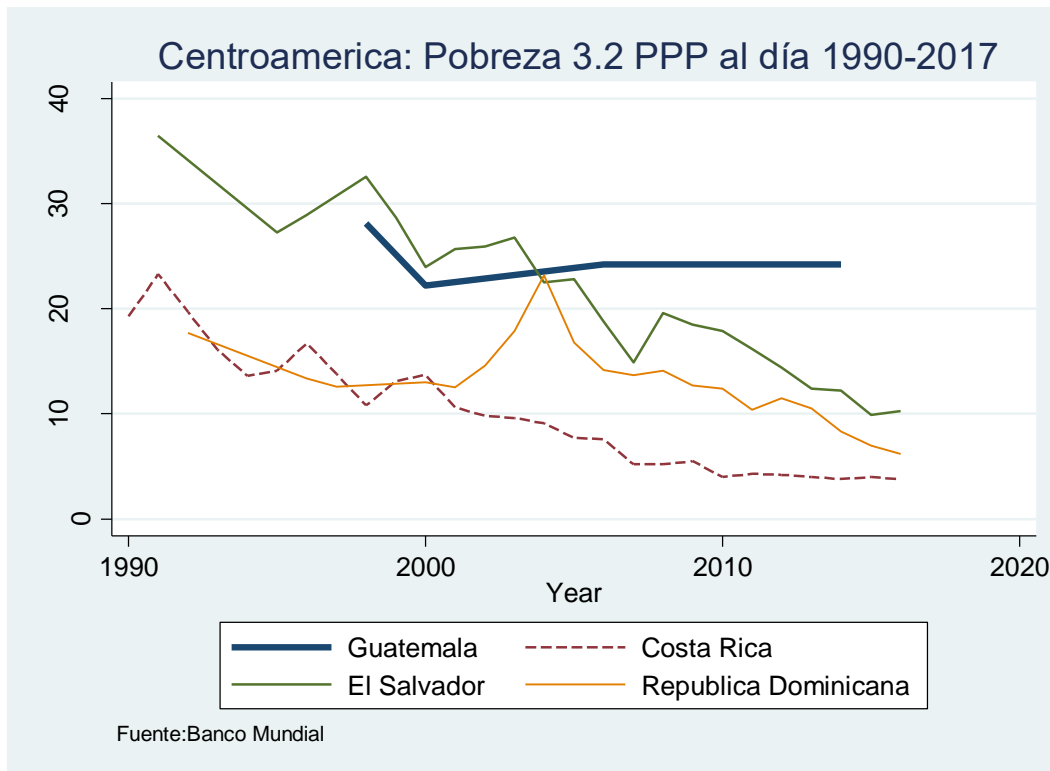
Otro aspecto que debe considerarse es cómo se han comportado las economías de los países considerados en este estudio. Mientras que, en el año 1990, los niveles de ingreso per cápita de Guatemala, El Salvador y República Dominicana eran muy similares, como puede verse en la siguiente gráfica, y se situaban por debajo del de Costa Rica, desde 1990 para el año 2017 ha habido cambios importantes. Mientras que el PIB per cápita de Guatemala y El Salvador se multiplicaron por 2.5 durante esos diecisiete años, el de Costa Rica se multiplicó por 3.3 y el de República Dominicana lo hizo por 4.5. Es decir, las economías de Costa Rica y República Dominicana se expandieron de forma acelerada, lo cual no ocurrió con Guatemala y El Salvador. De acuerdo con Milanovic, la capacidad de sectores de elevado crecimiento de capturar el ingreso nacional en economías con dinamismo podría generar un empeoramiento en la desigualdad, pero no necesariamente en la tasa de extracción. Por el contrario, en economías de bajo crecimiento y con niveles elevados de pobreza, no existirían fuerzas económicas para que la desigualdad aumentase, a no ser que la tasa de extracción sí lo haga.

Gráfica 7



Al contrastar las mediciones anteriores con la evolución de la pobreza de 3.2 dólares al día, que refleja un ingreso de subsistencia en un país de ingreso medio, se observa que en todos los países se redujo la pobreza, pero en Guatemala fue poco significativa y prácticamente no cambió desde el año 2000. Luego, en Costa Rica y El Salvador, la pobreza se redujo gradualmente desde el año 1990, mientras que para el primer país, aunque aumentó la desigualdad, se observó un gran incremento del ingreso per cápita. En contraste, para El Salvador el bajo dinamismo de la economía se vio compensado con una gran reducción de la desigualdad. En Guatemala, el moderado incremento en el ingreso medio y una reducción más modesta de la desigualdad no contribuyeron a una caída significativa de la pobreza. República Dominicana, por su parte, a pesar del elevado incremento del ingreso solo observó resultados en reducción de la pobreza cuando la desigualdad empezó a decaer.

Gráfica 8



### 4.3 Mediciones de la tasa de extracción para Guatemala

Las mediciones conforme a las encuestas de hogares seleccionadas muestran que del año 1989 al 2000 existió un leve incremento de la desigualdad. Del año 2000 al 2014, según el coeficiente de Gini, la desigualdad se redujo, y lo mismo sugieren el índice Palma y la razón del decil de mayores ingresos al decil 1 (menores ingresos). Sin embargo, las diferencias no son muy pronunciadas entre la desigualdad del año 2006 y 2014. Es interesante observar que el índice de Theil no mostró una baja en la desigualdad para el año 2014 con respecto al 2006.

Cuadro 3

Indicadores de desigualdad (1989-2014)

	1989	2000	2006	2014
<b>GINI</b>	0.5787	0.5843	0.5480	0.5304
<b>THEIL</b>	0.7060	0.7322	0.6583	0.7147
<b>RAZÓN DECIL 10 A DECIL 1</b>	60.33	60.52	39.68	37.87
<b>ÍNDICE PALMA (10%/40%)</b>	5.18	5.33	4.34	3.86

Estimaciones propias con base en datos de la ENS 1989, Encovi 2000, Encovi 2006 y Encovi 2014

### 4.4 El nivel máximo de desigualdad y tasa de extracción según las metodologías utilizadas.

En los siguientes cuadros se presentan resultados para dos escenarios: el primero es utilizando una línea de pobreza internacional como el 3.2 dólares PPA y el segundo corresponde a la línea de pobreza nacional.



En primer lugar, puede notarse que el Gini máximo aumenta conforme el tamaño de la élite económica es más reducido. Si se asume que la élite es un 5% de la población, el Gini máximo se sitúa en un rango de 0.7735 a 0.8056, pero si se consideran solamente los datos desde el año 2000, el rango se reduce de 0.7735 a 0.7972. En estos casos, el máximo valor es el del año 1989 y el mínimo corresponde al año 2006.

Las diferencias en los valores del Gini máximo del año 2006 respecto al 2014 se explican porque hay menor crecimiento de la economía durante el período 2000-2006 que durante 2006-2014. Esto haría que, en el primer caso, la porción del ingreso captado por la mayoría de la población haya aumentado relativamente más durante los años 2000 al 2006 respecto al ingreso que residualmente podría captar la élite; y por ello habría dejado una menor proporción de ingresos para la élite, con lo cual se habría reducido el Gini máximo. No obstante, puede afirmarse que el Gini máximo no ha tenido variaciones sustanciales a lo largo de 25 años. Las tendencias son similares si se asume que la élite es el 1% o el 0.1%.

Al contrastar el Gini máximo con el Gini observado, se obtiene que las tasas de extracción aumentaron de 1989 al año 2000, debido a dos factores: reducción del Gini máximo y aumento del Gini observado. A partir del año 2000, se observa una baja en el coeficiente de Gini (observado), lo cual incide en que la tasa de extracción también se haya reducido.

Cuadro 4

Gini máximo, Gini observado y tasa de extracción, haciendo uso de la línea de pobreza internacional de 3.2 dólares PPA 2011 (1989-2014)

		5%	1%	0.10%
<b>1989</b>	Gini máximo	0.8056	0.8395	0.8471
	Gini observado	0.5787	0.5787	0.5787
	<u>Índice extracción</u>	<u>71.8</u>	<u>68.9</u>	<u>68.3</u>
<b>2000</b>	Gini máximo	0.7972	0.8308	0.8384
	Gini observado	0.5843	0.5843	0.5843
	<u>Índice extracción</u>	<u>73.3</u>	<u>70.3</u>	<u>69.7</u>
<b>2006</b>	Gini máximo	0.7735	0.8061	0.8134
	Gini observado	0.5479	0.5479	0.5479
	<u>Índice extracción</u>	<u>70.8</u>	<u>68.0</u>	<u>67.4</u>
<b>2014</b>	Gini máximo	0.7803	0.8132	0.8206
	Gini observado	0.5304	0.5304	0.5304
	<u>Índice extracción</u>	<u>68.0</u>	<u>65.2</u>	<u>64.6</u>

Estimaciones propias con base en datos de la ENS 1989, Encovi 2000, Encovi 2006 y Encovi 2014

Debido a que el valor de la línea de pobreza es más elevado que la línea internacional de 3.2 dólares, el coeficiente de Gini máximo tiene valores más reducidos, que rondan el 0.6072 al 0.6513. Es decir, valores que son menores que los reportados con la línea de pobreza internacional de 3.2 dólares. Además, las tasas de extracción son mucho mayores, ya que, según esta medición, los coeficientes de Gini observados se acercan más a los coeficientes máximos, e incluso superan el 80% en todos los casos. Esto implica que el máximo nivel de desigualdad tolerable sería más reducido si se utiliza un estándar de ingresos más elevado, como el que refleja la línea de pobreza nacional. Sin embargo, la evolución en el tiempo de la tasa de extracción indicaría que no se modificó desde 1989 a 2006, y que se redujo para el año 2014.

Cuadro 5

Gini máximo, Gini observado y tasa de extracción, haciendo uso de la línea de pobreza nacional (1989-2014)

		5%	1%	0.10%
<b>1989</b>	Gini máximo	0.6478	0.6751	0.6813
	Gini observado	0.5787	0.5787	0.5787
	Índice extracción	89.3	85.7	84.9
<b>2000</b>	Gini máximo	0.65133	0.67876	0.68493
	Gini observado	0.58428	0.58428	0.58428
	Índice extracción	89.7	86.1	85.3
<b>2006</b>	Gini máximo	0.60721	0.63277	0.63852
	Gini observado	0.54795	0.54795	0.54795
	Índice extracción	90.2	86.6	85.8
<b>2014</b>	Gini máximo	0.60787	0.63347	0.63924
	Gini observado	0.53045	0.53045	0.53045
	Índice extracción	87.3	83.7	83.0

Estimaciones propias con base en datos de la ENS 1989, Encovi 2000, Encovi 2006 y Encovi 2014

## 5. Discusión de los resultados

Como se discutió anteriormente, se observó cierta tendencia hacia la reducción de la desigualdad en los países analizados. Sin embargo, en Guatemala donde se cuenta con información para un período más largo, se observó que la tasa de extracción al igual que la desigualdad se redujeron solamente en la última medición disponible.

Si bien en la evolución de los índices de desigualdad también inciden otros factores de índole social y político, más allá de los factores económicos que se presentaron anteriormente, se puede inferir que la tasa de extracción se habría reducido en Costa Rica y sin duda en República Dominicana. Como se recordará el Gini Máximo depende del ingreso promedio del país, y dado que estos países tuvieron elevados niveles de crecimiento, el Gini máximo podría haber aumentado, debido a que los ingresos capturados por las elites pueden ser mayores. En República Dominicana se redujeron los indicadores de desigualdad mientras que en Costa Rica crecieron, conforme a lo esperado según los análisis de Milanovic. Sin embargo, la pobreza en Costa Rica se redujo de forma importante durante el período analizado.

En Guatemala es claro que los elevados niveles de desigualdad y el bajo dinamismo de la economía habrían incidido, junto a otros factores no económicos que no se analizan en este documento, para que la tasa de extracción se haya reducido poco. El caso de El Salvador es particular, porque si bien es conocido que la economía salvadoreña ha mostrado bajo dinamismo, la reducción de la desigualdad podría estar vinculada a este fenómeno por distintos mecanismos, uno de ellos en el que uno de los sectores que contribuyó a la reducción de la desigualdad ha sido las remesas, y que tampoco han existido sectores de alto crecimiento que hubiesen alterado la desigualdad, además que el bajo dinamismo no facilitó la captura de más recursos por parte de la élite económica.

En teoría Costa Rica debería ser un país con una baja tasa de extracción, sin embargo, es muy similar a la de El Salvador y República Dominicana. Esto puede que lo explique que el dinamismo de la

economía no ha favorecido a todos los sectores por igual y ha privilegiado a sectores ganadores, lo cual se ha traducido en un aumento de la desigualdad.

## 6. Conclusiones

Este ejercicio identifica una metodología para estimar la tasa de extracción haciendo uso de datos de encuestas de hogares en Guatemala, Costa Rica, El Salvador y República Dominicana para el año 2014.

Los resultados para Guatemala son consistentes con las estimaciones de Serrano y Benzaquén (2017), para las cuales Guatemala, Honduras y Nicaragua tienen las tasas de extracción más elevadas, mientras que República Dominicana también se situaba en 2013 por encima del promedio de países latinoamericanos. Según nuestros resultados, la tasa de extracción de dicho país es muy similar a la de El Salvador y Costa Rica.

Los menores niveles de tasa de extracción tienen una dimensión positiva en el caso de El Salvador y República Dominicana, leve reducción de la pobreza y de la desigualdad, mientras que para Costa Rica una reducción significativa de la pobreza pese al aumento en la desigualdad. Para Guatemala, si bien la tasa de extracción y el Gini se redujeron, los niveles de pobreza no lo han hecho y la tasa de extracción es la más elevada de los países analizados, algo que coincide con los resultados de Serrano, et.al. (2017). Es decir, para Guatemala, los elevados niveles de desigualdad conviven con bajo dinamismo de la economía, y sin otros factores que puedan reducir la desigualdad. Serrano, et.al, menciona que la tasa de extracción tiende a estar asociada con sociedades con mayor grado de conflicto, con lo cual la menor tasa es positiva para El Salvador, pero no para Guatemala, ambos países afectados por guerras internas en el pasado reciente.

## 7. Referencias

- Banco Mundial (2004), *Pobreza en Guatemala*. Estudio de País del Banco Mundial. Banco Mundial, Washington DC
- Banco Mundial (2009), “Guatemala: Evaluación de la pobreza. Buen desempeño a Bajo Nivel”. Informe No. 43920-GT. Washington, D.C.
- Cabrera, M. (2018), “Propuesta de estimación de la tasa de extracción para Guatemala”, Mimeo, documento elaborado para Plaza Pública, Universidad Rafael Landívar.
- Cobham, A., L. Schlogl and A. Sumner (2015), ‘Inequality and the Tails: The Palma Proposition and Ratio Revisited’, DESA Working Paper No. 143, disponible [www.un.org/esa/desa/papers/2015/wp143\\_2015.pdf](http://www.un.org/esa/desa/papers/2015/wp143_2015.pdf), consultado el 22 de Junio de 2018.
- De Gregorio, J. y C. Huneus (1999), “El índice de precios al consumidor y el costo de la vida”, Documento de Trabajo Centro de Economía Aplicada, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, Mimeo
- Gasparini, L., & Cicowiez, M. (2013). W. Sosa E. *Pobreza y desigualdad en América Latina. Conceptos, herramientas y aplicaciones*. Buenos Aires: Temas Grupo Editorial.
- MILANOVIC, Branko (2006). “An estimate of average income and inequality in Byzantium around year 1000”, 2006, Review of Income and Wealth, vol. 52(3), Pp. 449-70.
- Milanovic, Branko (2013). “The Inequality Possibility Frontier: Extensions and New Applications”. Policy Research Working Paper; No. 6449. World Bank, Washington, DC. © World Bank.
- Milanovic, B., Lindert, P. H., & Williamson, J. G. (2011). “Pre-industrial inequality”. The economic journal, 121(551), 255-272.
- Milanovic, B., & Muñoz de Bustillo, R. (2008). La desigualdad de la distribución de la renta en América Latina: situación, evolución y factores explicativos. América Latina Hoy, (48).
- Cabredo, P., & Valdivia, L. (1998). Problemas en la medición de la inflación. Banco Central de Reserva del Perú, Revista de Estudios Económicos, 3, 1-16.
- Serrano, J. e I. Benzaquén (2017), “La frontera de posibilidades de desigualdad en América Latina”, EL TRIMESTRE ECONÓMICO, vol. LXXXIV (2), núm. 334, abril-junio de 2017, pp. 427-461

## 8. Anexo

```

**Programa extract_ratio
**Version 1.0
**Estima la tasa de extracción para élites de 5%, 1% y 0.1%, usando 3.2 dólares PPA como línea de pobreza
capture program drop extract_ratio
program define extract_ratio, eclass
    version 13.0
    syntax, ingcap(string) factorex(string) ppp(real) cpi_base(real) cpi_year(real) ///
        hogar(string) stot(real) [pl (real 3.2) elit1 (real 0.05) elit2 (real 0.01) elit3 (real 0.001)]
    tempvar decy lpov_1 sumpob sumpop uno shpob
    qui {
    gen `uno`=1
    quantiles `ingcap' [w=`factorex', n(10) k(hogar) gen(`decy')]
    summ `ingcap' [w=`factorex'] if `decy'==1
    local s10 = r(sum)
    summ `ingcap' [w=`factorex'] if `decy'<=4
    local s40 = r(sum)
    summ `ingcap' [w=`factorex'] if `decy'==10
    local s90 = r(sum)
    }
    mat ineq=J(4,1,.)
    mat colnames ineq = year
    mat rownames ineq = gini theil p90p10 palma

    mat ineq[3,1]=(`s90`^`s10')
    mat ineq[4,1]=(`s90`^`s40')

    qui ineqdeco `ingcap' [w=`factorex']

    mat ineq[1,1]=r(gini)
    mat ineq[2,1]=r(a2)

    gen `lpov_1'=`pl'*`ppp`^(`cpi_year`/`cpi_base`)*365
    **línea de pobreza estimada

    **Maximo nivel de desigualdad
    sort `ingcap', stable

    gen `sumpob'=sum(`factorex')
    gen `shpob'=`sumpob' / `sumpob'[_N]

    local elites `elit1' `elit2' `elit3'

    qui foreach i of local elites {
        local j=subinstr("`i'", ".", "_", .)
        gen ym_`j'=`lpov_1' if `shpob'<1-`i'
    }

```

```

mat extrac_`j`=J(3,1,.)
local el=`i`*100
local el2=""`el`+"%"
mat colnames extrac_`j` = "`el2`"
mat rownames extrac_`j` = Ginimax Gini Indice_extrac
}

qui foreach x of local elites {
    local j=subinstr("`x`","","_",".")
    summ ym_`j` [w=`factorex`]
    local sub=r(sum)
    local res=`stot`-`sub`
    summ `uno` [w=`factorex`] if ym_`j`==.
    local can=r(sum)
    local eli=`res`/`can`
    replace ym_`j`=`eli` if ym_`j`==.
    ineqdeco ym_`j` [w=`factorex`]
    mat extrac_`j`[1,1]=r(gini)
    mat extrac_`j`[2,1]=ineq[1,1]
    mat extrac_`j`[3,1]=(ineq[1,1]/extrac_`j`[1,1])*100
}

forval i=1(1)3 {
    local j`i`=subinstr("`elit`i`","","_",".")
}

matrix extract = extrac_`j`1', extrac_`j`2', extrac_`j`3'
matlist extract, format(%6.4fc)

ereturn matrix extr extract
ereturn matrix inqx ineq

end

```