



“Análisis de la Pobreza y Distribución del Ingreso 2009 -2015”
Diseño de la Investigación, Marco Conceptual y Metodología



Mag. Renán Jesús Quispe LLanos

Mayo DE 2017

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES

UNI FIEECS

1. RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN

La realización del presente trabajo de investigación, pretende mostrar dos temas que estando relacionados determinan la condición social de una persona u hogar y que incide en la calidad de vida que tendrá. En efecto, la pobreza es una condición de un conjunto de personas u hogares cuya principal caracterización es de insatisfacción de alguna necesidad. En cambio, el ingreso relacionado con la persona o el hogar, es un recurso que les corresponde a todos, siempre y cuando tenga una fuente que le genera, y cuya magnitud le permite el acceso o no a la satisfacción de las necesidades humanas.

Siendo diferentes en su naturaleza ambas se relacionan, pero una más parece consecuencia de la otra. En efecto la pobreza está condicionado por el nivel de ingreso; y en su caracterización el segmento de hogares de bajos ingresos es una de las características. A continuación, se expone la secuencia de actividades que se irán desarrollando de forma concatenada para el desarrollo de la investigación.

Estudios anteriores ha mostrado una relación entre la pobreza y pobreza extrema con el bajo nivel educativo y atraso escolar, la desnutrición crónica en niños menores de 5 años, la mortalidad infantil, la drogadicción y el alcoholismo que son problemas que aquejan a la sociedad a nivel nacional y está considerado como uno de los factores que generan pobreza. Asimismo, se conceptualizará, el conjunto de necesidades primordiales para el bienestar de los hogares, y como la insatisfacción de una de ellas genera pobreza estructural. Por último, tenemos el hacinamiento en los hogares, vivienda inadecuada (infraestructura) y dependencia económica. Igualmente se presentarán cifras del contexto del macro entorno en el cual se desarrolla, considerándolo como factores condicionantes. Asimismo, se mostrarán las cifras existentes más recientes sobre la pobreza en América Latina, y una serie histórica para el Perú desde el año 2001 hasta el 2015, si la disponibilidad lo permite.

En lo que corresponde al periodo de los años 2009 al 2015 se profundizará con las cifras de su manifestación y caracterización, así como en la búsqueda de factores explicativos del macro entorno como parte del análisis longitudinal. Por ejemplo, se hará un análisis de correlación con el indicador económico sintético del PBI. Utilizando una metodología aplicada en el 2009, se explicará los factores determinantes de la pobreza con una metodología para estudios de corte transversal, permitiendo la comparación analítica entre ambos años.

De otro lado, se presentará las bases conceptuales y el significado económico del ingreso, las fuentes del ingreso, su diferenciación por diferentes categorías de estudio. Por su importancia económico y social se desarrollará un análisis de las diferentes formas de medir la distribución y concentración del ingreso. De igual manera, se identificará, cuantificará y analizará los factores determinantes de la distribución del ingreso para el año 2015 en base a un modelo.

Cada una de estas actividades y procedimientos se explican en mayor amplitud en los siguientes párrafos. En primer lugar en lo que se refiere al marco conceptual se presenta un avance del mismo.

2. PALABRAS CLAVES

Ingreso, indicadores de distribución del ingreso, pobreza, factores explicativos del ingreso y causas de la pobreza.

3. INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Uno de los temas sociales que forma parte de los programas de gobierno es mejorar las condiciones de vida de la población. Teniendo varias formas de caracterización, las condiciones inferiores a lo requerido por un hogar, denotarían una menor calidad de vida por cada una de ellas. Muchos estudios se han preocupado por sintetizar sus diferentes manifestaciones en un indicador que sintetice esta problemática social. Al final se ha podido sistematizar y organizar conceptualmente en forma de diagrama de árbol su desagregación. En efecto, se considera inicialmente la pobreza desde el punto de vista objetivo y subjetivo o de autopercepción.

Es en la pobreza objetiva donde se enfoca más los estudios; separándolos en la pobreza monetaria y la no monetaria. Algunos autores lo desagregan en pobreza coyuntural y estructural.

En esta parte surge la necesidad de medirla, en principio para conocer la gravedad del problema y su focalización o caracterización, en segundo lugar para monitorearla. El estudio de la pobreza en el Perú, se inició desde que el INEI desarrolla la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), que es un programa continuo de encuestas, iniciado en 1995, el cual tiene por objetivo fundamental, proveer información sobre las condiciones de vida de la población peruana. A partir de 2006 se conforma una comisión técnica de alto nivel supervisa la veracidad de la calidad de los datos, luego desde entonces ha tenido credibilidad. Es así que su medición anual nos muestra una reducción sostenida desde el año 2006 que alcanzó 49.2% hasta 21.8% en el 2015. Es decir en aquel año de cada 100 personas 22 estaban en situación de pobreza. La pobreza es el último bastión que afecta las condiciones de vida relacionado con el Bienestar de la población; y que afecta a un segmento de ella.

PERÚ: INCIDENCIA DE LA POBREZA MONETARIA, 2006 - 2015
(Porcentaje)

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
49.2	42.4	37.3	33.5	30.8	27.8	25.8	23.9	22.7	21.8

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

En forma complementaria por su capacidad de permitir explicar en forma integral las características del nivel socioeconómico de la población, el ingreso constituye un indicador sintético para posicionar a las familias en su nivel que le corresponde; a partir del cual se le puede utilizar como una categoría de estudio para analizar los diferentes perfiles de la población. Como parte del mismo se hace necesario conocer la distribución del ingreso, que es un problema de constante preocupación en la gobernanza de los estados, y por ende la del estado peruano. Es en este contexto, que podemos avizorar variados trabajos respecto a este tema, dentro de los cuales debemos mencionar a:

- Ramón López (2010), del documento preparado para el proyecto “Programa de Cooperación CEPAL – AECID 2008
- Pobreza y distribución del ingreso en América Latina”, donde evalúa los efectos del gasto público y las políticas comerciales sobre la pobreza y la distribución dentro de un marco simultáneo, considerando las interdependencias entre las consecuencias de la liberalización comercial y las políticas de gasto público para la pobreza y la distribución del ingreso.
- El Banco Mundial (2009), en “Una mirada a la evolución reciente de la pobreza en el Perú: avances y desafíos”, analiza los cambios en la pobreza a nivel nacional, relacionando crecimiento, desigualdad y reducción de pobreza. De otro lado aborda la evolución de la pobreza en el área urbana, bajo una perspectiva multidimensional y la del área rural analizando los patrones de diversificación y especialización de las fuentes de ingreso que permiten a los hogares pobres mejorar sus condiciones de vida.
- Carlos Filgueira, Andrés Peri (2004), Proyecto Regional de Población Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), “América Latina: los rostros de la pobreza y sus causas determinantes”, precisan que es poco lo que se puede esperar del crecimiento económico como vía primaria para remover los riesgos sociodemográficos, en principio porque el crecimiento en la región es poco y el mismo, contribuye escasamente a disminuir la pobreza y la desigualdad.

- La Comisión para la medición de la pobreza (2014), “Informe Final”, establece que para un estudio profundo de la pobreza se requiere un acercamiento cualitativo a la realidad de los hogares en situación de pobreza y de privación social. Berta Teitelboim (2003), del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales, Universidad Diego Portales, en “Factores determinantes de la pobreza en base a un modelo logístico”, obtiene un modelo que cumple con los supuestos y todos los test estadísticos requeridos para determinar los factores determinantes de la pobreza tanto en la zona rural como urbana. Iván Esteban Agüero Krauss (2008), “Determinantes de la Pobreza en Chile 1990 – 2006”, nos muestra un estudio en el cual determina las variables más relevantes que afectan la pobreza.
- Pamela Pérez Campos, Alfonso Rodríguez Saldarriaga, PRONABEC “El ejercicio de Medir la Pobreza en el Perú”, Perú, 2015. Conclusión: Los componentes de la Pobreza Multidimensional que se han mantenido en niveles considerables son los del bajo nivel educativo del jefe de familia y el déficit calórico por hogar, lo cual puede ser la causa de que la disminución de la incidencia de este enfoque sea menor que en el monetario.
- Banco Mundial, “Una mirada a la evolución reciente de la pobreza en el Perú: avances y desafíos”, Lima, 2009. Conclusión: Pese al crecimiento sostenido de los últimos años en el Perú, las regiones presentan diferentes elasticidades de la pobreza al crecimiento, razón por la cual la mejora en las condiciones de vida ha sido limitada en el área rural (en especial en la sierra).
- Waldo Mendoza, Janneth Leyva y José Luis Flor, PNUD “La distribución del ingreso en el Perú: 1980-2010”, Lima, Perú, 2011. Conclusión: La explicación de la desigualdad en el Perú parece estar en el estilo de crecimiento económico de una economía abierta fundamentada en la exportación de productos primarios y en la incapacidad del Estado para modificar, a través de la política fiscal, la distribución del ingreso generada por el mercado.

4. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS

Objetivo General

Presentar entre el 2009 y el 2015 la evolución de las diferentes manifestaciones de la pobreza, , analizar la evolución de las características de la población en condiciones de pobreza, investigar e Identificar las principales variables que inciden en su evolución y cuantificar el impacto.

Asimismo, en el mismo periodo la evolución de la distribución del Ingreso, identificar los factores determinantes de los niveles de ingreso; relacionar su comportamiento con el referente

a la pobreza, encontrar aspectos comunes entre ambos. En el ámbito académico, organizar y sistematizar las metodologías que se utilizarán para los análisis planteados para fines de aprendizaje.

Objetivos Específicos

- ✓ Conocer la evolución de las diferentes manifestaciones de la pobreza coyuntural y estructural así como de su caracterización.
- ✓ Analizar la evolución de las variables del macroentorno que inciden en el comportamiento de la pobreza.
- ✓ Cuantificar la relación existente entre los factores determinantes de la pobreza referido con el macroentorno.
- ✓ Cuantificar el impacto de los factores que determinan la pobreza de tipo estructural.
- ✓ Analizar la evolución de la distribución del Ingreso.
- ✓ Cuantificar los factores que determinan los niveles de ingreso e incide en su distribución.

5. HIPÓTESIS DE TRABAJO

La pobreza tiene muchas manifestaciones, entre las cuales se puede señalar, bajo nivel de ingreso y gasto del hogar, alguna necesidad básica insatisfecha, baja posesión de activos del hogar, altas tasas de desnutrición crónica, mayor tasa de mortalidad infantil en el hogar; entre otros; pero la más importante está asociada al ingreso permanente del hogar. Entre sus principales factores explicativos se puede mencionar el nivel de educación del jefe del hogar, del nivel educativo de sus miembros, número de perceptores del hogar; del área o lugar de residencia; edad del jefe del hogar, tenencia de activos o tierras del jefe del hogar entre otros. En términos macroeconómicos el desarrollo económico sintetizado en un crecimiento de la economía y una mejora en el ingreso promedio de la población favorece su reducción.

Hipótesis específicas

La pobreza tiene muchas manifestaciones, entre las cuales se puede señalar, bajo nivel de ingreso y gasto del hogar, o pobreza coyuntural relacionada con el nivel educativo de la población.

Entre otras manifestaciones relacionadas con la pobreza estructural, se puede señalar, alguna necesidad básica insatisfecha, relacionada con el ingreso permanente y lugar de residencia y la acción del estado.

Las variables económicas, sociales y demográficas que más influyen en la determinación del ingreso son, el nivel educativo, la situación laboral, lugar geográfico de residencia y la tenencia de activos físicos.

ES más fácil reducir la pobreza con factores favorables del macroentorno, como el crecimiento económico, el desarrollo del capital humano, y la provisión de redes de seguridad social a favor de estos.

6. MARCO CONCEPTUAL SOBRE LA POBREZA

¿Qué es la pobreza?

De una manera general se dice que la pobreza existe en una sociedad cuando una o más personas muestran un nivel de bienestar inferior al mínimo necesario para la sobrevivencia. Esta definición, tiene muchas connotaciones. En términos **socioeconómicos**, la **situación de pobreza** suele determinarse a partir de la consideración de una serie de factores, principalmente el **nivel de ingresos**, que definen la posibilidad de cubrir necesidades elementales como la alimentación, la vivienda, el acceso a bienes y servicios, a la educación y a la salud. Una persona con todos estos aspectos satisfechos se ubicaría por encima de **la línea de bienestar**, es decir, fuera de situación de pobreza. Otra manifestación es a través de la insatisfacción de al menos una de las necesidades básicas de un hogar.

En particular, para efectos de evaluación y formulación de políticas sociales, es necesario saber además cuántos pobres hay en la sociedad, qué características tienen y cuáles son sus causas.

Incidencia de la pobreza (extensión o prevalencia)

Es el más simple y más común, el cual está dado por la proporción de la población cuyo ingreso per cápita (Y_i) es menor a la línea de pobreza (z).

$$Pa = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left[\frac{(z - y_i)}{z} \right]^\alpha$$

Donde:

Pa : Incidencia de la pobreza

Y_i : Consumo per cápita (estimado como el total del consumo del hogar dividido para el número de miembros) del individuo i ($i = 1, 2, \dots, q$), considerando solo a quienes cuyo consumo es inferior a la línea de pobreza

n : Población total

q : Número total de pobres

z : Línea de pobreza

α (alpha): número real no negativo, que puede tomar tres valores: 0, 1 o 2.

Brecha de la pobreza: Poverty Gap Poor (PGP)

Brecha de producto o llamado también FGT1, es considerado el indicador que toma en cuenta el déficit de ingreso ($z - y_i$) de los considerados “pobres monetarios”; la brecha de pobreza se puede interpretar como: La razón entre el costo mínimo y máximo de acabar con la pobreza; este índice asigna mayor peso a los individuos mientras más lejos se encuentran del umbral de pobreza, es decir, cuanto menor sea este indicador mayor será la utilidad de la información sobre la pobreza. Sin embargo, el índice PGP presenta una desventaja importante ya que no recoge la severidad de la pobreza; no considera la desigualdad entre los mismos pobres.

Se obtiene agregando el déficit de ingreso de la población respecto a la línea de la pobreza:

$$PG = \frac{\sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)}{n}$$

Donde:

PG: Brecha de la pobreza

Z: Línea de pobreza

Y_i: Ingresos per cápita

N: Población total

Indicador de severidad de la pobreza: Foster Greer Thorbecke (FGT2)

Este indicador refleja el grado de desigualdad al interior de los pobres, mide las carencias en el consumo privado y toma como referencia una determinada línea de pobreza individual, relacionado básicamente con la severidad de la pobreza.

Considera la situación de los más pobres el cual da un mayor peso a las brechas de los más pobres:

$$P2 = \frac{\sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^2}{n}$$

Donde:

P2: Severidad de la pobreza.

Y_i: Consumo per cápita (estimado como el total del consumo del hogar dividido para el número de miembros) del individuo i ($i = 1, 2, \dots, q$), considerando solo a quienes cuyo consumo es inferior a la línea de pobreza.

n: Población total.

Modelo de regresión logística múltiple

La necesidad de lograr una reducción sustancial y sostenible de la pobreza, exige que se den pasos concretos para amenguar en las causas determinantes de esta condición que está en proceso de solución en nuestro país. En primera instancia para ello es necesario contar con toda la información de los factores determinantes relacionadas con los ingresos y gastos de los hogares, así como el acceso a bienes y servicios básicos, como agua, desagüe, electricidad, educación, salud, entre otros, para aplicar ciertas metodologías que nos permitan analizar el comportamiento de cada una de estas variables.

Para ello se utilizará modelos e indicadores de bienestar, dentro de los cuales tenemos un modelo que permita identificar los factores determinantes de la pobreza y cuantificar el impacto a los siguientes

Es una generalización de la regresión logística simple con la diferencia que considera en la ecuación a más de una variable regresora (X_i) que puede ser, de tipo cuantitativa y/o cualitativa, este se define como:

$$\ln\left(\frac{\pi(X^t)}{1-\pi(X^t)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \dots \beta_n X_n$$

Donde:

- $\pi(X^t) = P[Y=1]$, Probabilidad de ser pobre.
- $\frac{\pi(X^t)}{1-\pi(X^t)}$: "Odds Ratio" o razón de probabilidad de ser pobre.
- β_i : Coeficiente asociado a cada variable regresora.

Así la ecuación del modelo logístico presentada es la representación linealizada del modelo Logit y está dado por el logaritmo neperiano del "odds ratio" (razón de probabilidades), donde su rango varía de $-\infty$ a $+\infty$. Cuando el odds es menor que 1 su logaritmo es negativo y cuando es mayor que 1 es positivo.

El ajuste del modelo se realiza mediante el método de máxima verosimilitud el cual mediante operaciones iterativas permite estimar los parámetros que maximizan la probabilidad de obtener

los valores de la variable respuesta del conjunto de datos observados. Así la función de verosimilitud expresa la probabilidad de los datos observados como una función de parámetros desconocidos, y los estimadores de máxima verosimilitud son aquellos que están en concordancia con los datos observados.

7. MARCO CONCEPTUAL SOBRE EL INGRESO Y EL GASTO

El ingreso familiar o de la persona es la fuente de financiamiento o de acceso de los bienes y servicios que constituyen la canasta familiar. Un mayor nivel de ingreso genera un mayor poder adquisitivo de la población facilitándole en primer lugar una mejora en el nivel de Bienestar, como consumidor. En los estratos de mayor ingreso permite una capacidad de ahorro o de inversión en activos para el hogar en primera instancia y la posibilidad de participar en la actividad productiva como propietario de los medios de producción.

Por tal motivo la estratificación de los hogares por nivel de ingreso es una forma de análisis para conocer los diferentes perfiles de la población por cada uno de los estratos; a partir del cual se puede investigar sus roles en la sociedad; que puede ser motivo de estudios específicos. No obstante si ahondar en los detalles, se realizarán enfoques complementarios al estudio de estratos, iniciándose en primer lugar por conocer el perfil de la población según deciles de ingreso, en lo referente al nivel educativo, actividad económica de los miembros del hogar, acceso a los servicios básicos, características demográficas, como la edad del jefe del hogar. A partir del cual se planteará un análisis relacional, de algunas de estas como explicativas del ingreso.

En el presente trabajo, para relacionarlo con la pobreza, el enfoque se centra en el análisis de la distribución del ingreso, para lo cual se presentará algunas metodologías que miden la desigualdad en la distribución de los ingresos, para ello se utilizará como fuente los datos provenientes de las Encuestas Nacionales de Hogares, así como las estadísticas que en este campo brinda el INEI. Aun cuando existe una gran variedad de indicadores de desigualdad, no existe uno que sea comúnmente aceptado, ni tampoco que sea necesariamente mejor que el resto. Cada indicador tiene ventajas y el uso conjunto de una serie de indicadores permite obtener una mejor evaluación de los cambios ocurridos en la distribución.

Para analizar los cambios se tomará en cuenta dos periodos de tiempo el 2009 y el 2015. En efecto, se realizará un análisis comparativo de su distribución entre el 2009 y el 2015 por diferentes metodologías, que serán expuestas entre ellas: grupos decilicos, coeficiente de Gini y de variación, y de entropía de Theil. Igualmente se analizará dos aspectos: su relación con la pobreza, así como los factores determinantes de la pobreza y distribución del ingreso solo para el año 2015. Como parte de su relación con la pobreza será necesario establecer la brecha positiva o negativa ingreso –gasto que es una forma complementaria de analizar la pobreza.

Ingresos

De acuerdo con el Sistema de Cuentas Nacionales SCN, el ingreso disponible comprende el valor monetario y en especie recibido por los miembros del hogar por concepto de ingresos primarios y los ingresos secundarios.

Ingresos Primarios

Son aquellas remuneraciones percibidas por los asalariados, renta empresarial, renta de la propiedad. La mayor proporción de los ingresos de los hogares depende de los generados por trabajo; desempeñado de forma dependiente como en el caso de los asalariados o empleados, o de manera independiente, como los patrones y los trabajadores por cuenta propia con o sin empleados.

Ingresos Secundarios

Además de los ingresos por trabajo, existe otro conjunto de ingresos que representa un insumo importante, para el análisis de las condiciones de vida de los hogares, como son los ingresos de la propiedad de empresa y las transferencias recibidas de otros agentes económicos de otros hogares, del estado y de otras instituciones públicas y privadas.

Ingreso de los hogares por tipo de fuente

Dentro de los tipos de fuente de ingreso de los hogares tenemos a los ingreso por trabajo dependiente e independiente, otros ingresos por trabajo, transferencias corrientes monetarias del país y del extranjero, rentas de la propiedad, ingreso alquiler imputado de la vivienda y otros ingresos extraordinarios

Gasto del Hogar

El gasto del hogar está más asociado que el ingreso al nivel de vida del hogar. Su nivel muestra el grado de acceso a los bienes y servicios de consumo no duradero y duradero .En esta última parte se puede conocer los niveles de acceso al equipamiento y los grandes activos que tiene la familia. Por tal motivo el INEI utilizó el gasto del hogar para fijar en unos niveles, las líneas de pobreza y pobreza extrema.

El hogar cuyos niveles de gasto per cápita supera el valor del gasto en la canasta mínima de consumo familiar está en condición de no pobre. Los que no superan este valor pero si el valor de la canasta mínima alimentaria es la población en situación de pobreza no extrema. Finalmente a los hogares cuyo gasto per cápita es inferior a una canasta mínima alimentaria se les ubica en condiciones de pobreza extrema

Gasto total corriente

De acuerdo al marco conceptual definido en el Sistema de Cuentas Nacionales SCN, el gasto total corriente de los hogares se puede dividir en gastos de consumo corriente y gastos no imputables al consumo o gastos de “no consumo”.

Gasto de Consumo

Los gastos de consumo pueden definirse como el valor total de los bienes y servicios adquiridos por los hogares en un periodo determinado y destinados, sin una transformación adicional a la satisfacción directa de sus necesidades.

Gasto de no Consumo

En adición a los gastos de consumo, los hogares realizan una serie de gastos que no son destinados a este fin, como el pago de pensiones a otros hogares, remesas, propinas o regalos en dinero y en especie a otros hogares; donaciones en dinero a instituciones sin fines de lucro: asilos, Caritas, Cruz Roja, entre otros; el pago de impuestos directos (a la renta, al ejercicio de trabajo independiente, ganancia en loterías y juegos de azar, etc.); que son gastos, no imputables al consumo. Estos gastos también son denominados gastos de “no consumo”.

En este acápite a manera de síntesis se presentará igualmente la evolución de indicadores de distribución del Ingreso más sintéticos. Se tiene entre los más importantes los siguientes:

8. ¿CÓMO SE MIDE LA DESIGUALDAD?

Aun cuando existe una gran variedad de indicadores de desigualdad, no existe uno que sea comúnmente aceptado, ni tampoco que sea necesariamente mejor que el resto. Cada indicador tiene ventajas y el uso conjunto de una serie de indicadores permite obtener una mejor evaluación de los cambios ocurridos en la distribución.

Al plantear un estudio para medir la desigualdad, la primera interrogante a dilucidar es que aspecto se desea medir. Existen tres conceptos asociados a la idea de desigualdad y que pueden ser aplicados a una variable tanto para el estudio del comportamiento intertemporal como para la comparación en un mismo momento del tiempo entre diferentes unidades territoriales o de otro tipo. Estos son: nivel de la variable, grado o nivel de concentración y forma de la desigualdad

Estas tres dimensiones involucradas en un estudio de desigualdad de ingresos pueden separarse analíticamente por medio de la aplicación de un conjunto de instrumentos estadísticos, que permiten, en la integración posterior de los resultados parciales, dar cuenta de una percepción

coherente de los distintos aspectos contenidos en el grado y el cambio de los niveles de desigualdad.

9. ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA ANÁLISIS COMPARATIVOS

A continuación se presentan aspectos relacionados con la utilización de coeficientes estadísticos que miden la desigualdad en la distribución de los ingresos, sus ventajas/desventajas y su eventual aplicabilidad en el caso concreto de nuestra investigación, que adopta como fuente los datos provenientes de las Encuestas Permanentes de Hogares.

Entre los indicadores más utilizados para medir la distribución del ingreso están el Coeficiente de Gini, el Índice Entrópico de Theil, la Varianza Relativa y la Varianza de los Logaritmos. Repasemos algunos aspectos metodológicos para los análisis comparativos:

Nivel de la variable: Este análisis se realiza a partir de indicadores de tendencia central que permiten establecer en forma comparativa, ya sea intertemporalmente o entre unidades de análisis, los cambios ocurridos. En el caso de un análisis dinámico es posible visualizar si la tendencia es constante, creciente o decreciente en el tiempo.

Concentración de la variable: Tiene que ver con la manera como se reparte el total de una variable entre un conjunto de observaciones o unidades. El concepto aquí involucrado es el más directamente relacionado con el estudio de la distribución del ingreso.

Forma de la desigualdad: Corresponde a la determinación de los casos favorecidos y los perjudicados con una determinada distribución y su variación en el tiempo, considerando una ponderación (sensibilidad) distinta en función del tramo de la distribución en el cual se produce la diferencia, el cambio o la transferencia de ingresos.

MEDIDAS DE DESIGUALDAD

Entre los indicadores más utilizados para medir la distribución del ingreso están, la distribución del ingreso por grupos decílicos, la Varianza Relativa y la Varianza de los Logaritmos, el Coeficiente de Gini, el Índice Entrópico de Theil. Esta sección presenta cuatro indicadores, los cuales son los más populares e intuitivos¹. Se justifica exponer estos indicadores pues la evidencia que se presenta en las secciones siguientes los utiliza para entender, explicar y desmitificar distintas apreciaciones respecto a la distribución del ingreso y cómo ha cambiado en el tiempo.

DECILES Y QUINTILES

Un decil se define como el 10% de la población ordenada de menor a mayor por una variable de interés; en este caso se tomara en cuenta el orden de la población según el ingreso per cápita.

Análogamente, un quintil se define con el 20%. Si ordenamos a las personas en forma ascendente según su ingreso, y luego tomamos el primer decil (quintil) y calculamos su ingreso medio o acumulado, tendremos una medida de la participación relativa de este grupo en el total de los ingresos de la sociedad.

Un indicador de desigualdad tradicional es la razón entre el último quintil (el de mayores ingresos) y el primero. Es decir, mide el ingreso promedio de una persona en el quintil 5 –el más rico de la sociedad– respecto al primero. Estos indicadores muestran cuántas veces mayor es el ingreso de los más ricos respecto al de los más pobres. Adicionalmente, si consideramos las razones entre los deciles (quintiles) inmediatamente contiguos, por ejemplo, $Q2/Q1$, $Q3/Q2$; $Q4/Q3$ y $Q5/Q4$, podremos apreciar si la desigualdad es “homogénea en la población” o se concentra en algún grupo en particular.

Distribución de ingresos por quintiles. Su principal ventaja radica en su fácil interpretación y es muy sencillo visualizar a partir de él, la desigualdad en la distribución del ingreso. Su principal limitación está asociada al hecho de que no cumple con las propiedades que caracterizan a los buenos indicadores de concentración y esconde información respecto de lo que ocurre al interior de los quintiles en cuanto a dispersión de los niveles de ingreso.

La varianza del logaritmo del ingreso

Como su nombre lo indica, este indicador se calcula tomando la varianza del logaritmo de una medida de ingreso, por ejemplo: ingreso del hogar, ingreso per cápita, etc.

Dado que la varianza es un estadístico comúnmente usado para medir dispersión, su uso en distribución del ingreso es de fácil aplicación e interpretación.

La curva de Lorenz y el coeficiente de Gini

Entre las medidas de desigualdad más usadas se encuentran la curva de Lorenz (CL), que permite apreciar toda la distribución del ingreso y a su vez permite calcular el coeficiente de Gini (Gini).

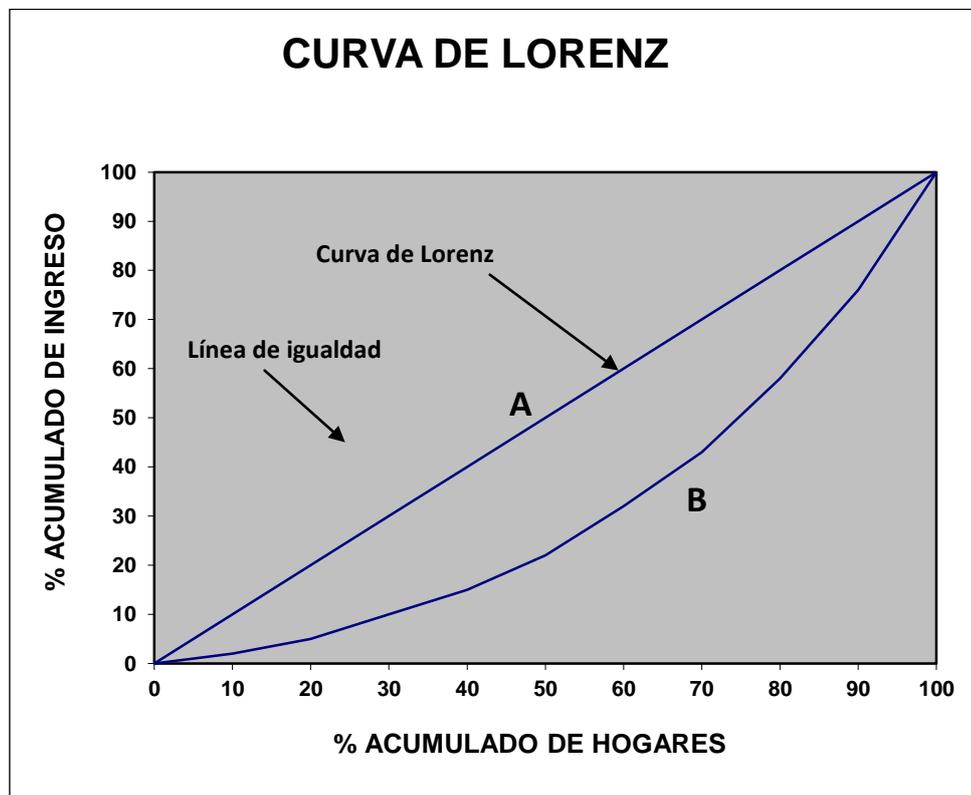
La Curva de Lorenz muestra qué porcentaje acumulado del ingreso es percibido por cada porcentaje acumulado de la población, es decir si la pendiente de la CL fuera 45° , estaríamos frente a una distribución perfectamente igualitaria. Por otro lado, si la curva coincide con el eje de las abscisas, estamos frente a una perfecta desigualdad (total concentración del ingreso en un solo individuo).

COEFICIENTE DE GINI

El coeficiente de Gini mide el grado de desigualdad en la distribución del ingreso, mide la concentración del ingreso; y se interpreta en términos de la Curva de Lorenz.

Este indicador mide la relación entre el porcentaje acumulado de la población perceptora (ya sea a nivel de hogares, individuos...) y la frecuencia relativa acumulada de ingresos correspondientes según la estratificación elegida, i.e. deciles. En la versión más común, se interpreta a partir del diagrama de la curva de Lorenz, que es la que une pares de frecuencias relativas acumuladas de población e ingresos. Así, entonces, el coeficiente representa el cociente entre el área limitada por la curva de Lorenz y la diagonal, (área A, de concentración de los ingresos) por un lado, y el área debajo de la diagonal por otra (área A + B), es decir:

$$G = \frac{A}{A+B}$$



Este coeficiente puede tomar valores entre 0 y 1. El valor máximo (1) lo adquiere, cuando la desigualdad es extrema (total), y el mínimo (0) cuando la equidad es perfecta (distribución de los ingresos perfectamente igualitaria), es decir que cada estrato de la población percibe exactamente la misma participación en el ingreso respecto a su ponderación en la población total considerada.

Existen diferentes métodos alternativos para aproximar el área bajo la curva de Lorenz. Uno es el que utilizó originalmente Corrado Gini (1913), que se basa directamente en las frecuencias relativas acumuladas de la población y los ingresos. A partir de ellas se calculan las áreas de los rectángulos y triángulos que quedan demarcados bajo la curva en cada decil (o fractil), y luego se suman.

Operativamente G se estima de la siguiente forma:

$$G = 1 - \frac{\left[\sum_{i=1}^n f_i (H_i + H_{i-1}) \right]}{10,000}$$

Donde:

f_i : % de hogares incluidos en el i-ésimo percentil de ingresos.

H_i : % acumulado de ingresos en el i-ésimo percentil.

n : Número de percentiles de ingreso considerado.

Observación: Otra forma de calcular este índice es la siguiente:

$$G = 1 - 2 \int_0^1 L(h) dh$$

Si el dominio y rango de L lo particionamos en "k" intervalos, donde:

$$0 = h_0 < h_1 < \dots < h_k = 1 \quad \text{e} \quad 0 = Y_0 < Y_1 < \dots < Y_k = 1$$

Entonces el área bajo la curva de Lorenz puede ser aproximada por:

$$\begin{aligned} \int_0^1 L(h) dh &\cong \sum_{i=1}^k \left\{ (h_i - h_{i-1}) y_{i-1} + \frac{1}{2} (h_i - h_{i-1}) (y_i - y_{i-1}) \right\} \\ &\cong \frac{1}{2} (h_i - h_{i-1}) (y_i + y_{i-1}) \end{aligned}$$

De modo que el índice de Gini G puede ser aproximado por:

$$G \cong 1 - \sum_{i=1}^k (h_i - h_{i-1}) (y_i + y_{i-1})$$

Donde

h_i = La proporción acumulada de hogares en los primeros i grupos de menores ingresos.

y_i = La proporción de ingreso en la que participan los primeros i grupos de hogares de menores ingresos.

De lo anterior se puede deducir:

Si se tiene dos curvas de Lorenz, donde una domina a la otra, el índice de Gini de la curva que domina será menor. Esto en términos de bienestar es que el primer grupo de hogares poseen un mayor bienestar (o distribución del ingreso) que la segunda.

Si dos curvas de Lorenz se intersectan, no podemos decir nada sobre el nivel de bienestar pudiéndose obtener un mismo valor del índice de Gini en ambas curvas.

Otro, quizás más complejo a medida que el tamaño muestral aumenta, se remite a la suma de las diferencias en valor absoluto entre el ingreso de un individuo de la muestra y el resto, relativo al ingreso promedio total y el tamaño de muestra elevado al cuadrado. Como se puede apreciar, la diferencia en el resultado que ambos arrojan es ínfima; sin embargo, para el ejercicio con los datos de la EPH resulta más sencillo el primer método debido a la cantidad de individuos u hogares y el tiempo de procesamiento de la información.

DESVENTAJAS

La principal desventaja al usar este índice es que no puede descomponerse entre fuentes de ingreso o grupos de hogares.

Otras desventajas se refieren a la poca sensibilidad que tiene cuando se producen transferencias entre las colas (por ser asintótica en los extremos).

VENTAJAS

Es sensible a las transferencias entre las clases de ingreso cercanas a la moda.

Es invariante a la escala que se utilice para medir los ingresos; respeta la condición de simetría, es decir que, si dos individuos en una distribución intercambian sus respectivos ingresos, ceteris paribus, el índice no se altera; y cumple la denominada condición de Pigou-Dalton, que exige que toda transferencia de ingresos de una unidad de mayores ingresos a otra de menores reduzca el valor del índice.

EL COEFICIENTE DE VARIACION

El coeficiente de variación es una medida de dispersión relativa de un grupo de datos, y es muy usado como un indicador de la desigualdad en la distribución del ingreso y es definido como la proporción de la desviación estándar respecto al promedio.

Este coeficiente mide el grado de dispersión relativa de los valores del ingreso, cuyo valor es calculada como la razón del coeficiente de variación y la media aritmética. Esto es:

$$CV = \sigma/\mu$$

VARIANZA DE LOS LOGARITMOS

Como su nombre lo indica, este indicador se calcula tomando la varianza del logaritmo de una medida, por ejemplo: consumo, ingreso per cápita, etc. Dado que la varianza es un estadístico comúnmente usado para medir dispersión, su uso en distribución del ingreso es de fácil aplicación e interpretación.

La varianza del logaritmo, es definido como la varianza del logaritmo de los ingresos observados, cuyo valor está dado por:

$$V(\text{Log}) = \sum (\text{Log}(Y_i) - \mu_g)^2$$

Dónde:

μ_g es la media geométrica de los ingresos.

Este indicador posee propiedades muy buenas, similares al coeficiente de Gini, salvo la existencia de ingresos demasiado altos, que no es nuestro caso.

Sus principales ventajas están dadas por ser un indicador que cumple dos de las tres condiciones que caracterizan a los buenos indicadores, esto es, ser insensible a los cambios de escala y cumplir con el criterio de Pigou - Dalton, además de ser fácil de calcular y posible de descomponer en intra e intervarianza.

Dado que la varianza es un estadístico comúnmente usado para medir dispersión, su uso en distribución del ingreso es de fácil aplicación e interpretación.

La transformación de los niveles ordenados del ingreso de los hogares Y_1, Y_2, \dots, Y_n por la función Logaritmo $\text{Ln } Y_1, \text{Ln } Y_2, \dots, \text{Ln } Y_n$ fue, en un inicio, para estimar los parámetros de la distribución Log-Normal, que fue usado como una función de la distribución de los ingresos.

Observando las estadísticas maestras de la transformación logarítmica, tenemos:

La media aritmética

$$\text{Ln}\bar{Y}_g = \frac{\sum \text{Ln}Y_i}{n} = \text{Ln}\left(\prod_{i=1}^n Y_i\right)^{1/n}$$

Donde:

$Ln\bar{Y}_g$: Es la media geométrica de los niveles de ingreso.

La varianza de los logaritmos

$$V = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (LnY_i - Ln\bar{Y}_g)^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[Ln \frac{Y_i}{\bar{Y}_g} \right]^2$$

Observamos que la varianza del logaritmo de los niveles de ingreso de los hogares es la suma de cuadrados del logaritmo de la proporción Y_i / \bar{Y}_g , por lo que puede ser utilizado como un indicador de desigualdad de la distribución del ingreso, el mismo que cuenta con las siguientes propiedades.

La varianza del logaritmo es una razón y es independiente de la unidad monetaria original por lo que satisface las dos primeras propiedades.

Es muy sensible a la variación del ingreso relativo y es poco influenciado por los niveles de ingresos altos. Esto es, pondera con mayor énfasis a los hogares con bajos ingresos e ignora lo que está pasando en los límites superiores del ingreso.

Fishlow, afirma que “una transferencia del ingreso del nivel medio para los de ingreso muy alto pueden reducir las desigualdades”, que en verdad es al inverso.

Descomposición de la varianza

El propósito de usar la descomposición de la varianza es determinar cómo cada componente del ingreso contribuye a explicar la desigualdad del ingreso total. El supuesto de partida es que la varianza el ingreso es la medida de la igualdad.

Este índice puede ser descompuesto en el efecto Intra e Inter. Grupos de ingreso.

Esto es:

$$CVar(LnY) = \sum_{ij} (LnY_{ij} - Ln\bar{Y}_i)^2 + \sum_{ij} (Ln\bar{Y}_i - Ln\bar{Y}_g)^2$$

Var Total = **Var** intra. + **Var** Inter.

Esto permitirá verificar si la fuente de variación de la distribución del ingreso se debe exclusivamente a la variabilidad dentro de los grupos de ingreso.

Coficiente de Theil

Este indicador, tal vez de menor uso relativo a nivel de publicaciones internacionales pero no por ello de inferior utilidad, surge del desarrollo de la teoría de la información de Henri Theil (1967) y presenta una formulación algo distinta a la de Gini, aunque toma como eje las mismas participaciones relativas de la población y el ingreso en sus respectivos totales. La diferencia esencial radica en que el indicador de Theil no toma las frecuencias relativas acumuladas sino que compara la que concierne a cada estrato en relación al promedio total. En efecto, el índice se obtiene por la suma del producto entre la participación del ingreso de la clase en el total, y el logaritmo del cociente entre esa última y la participación de la población de la clase en el total. De otra forma, el indicador refleja la suma de las diferencias entre el ingreso per cápita en la clase respecto al ingreso per cápita total, ponderadas por la participación de la clase en el ingreso total de la población.

El Índice Entrópico de Theil (T)

El índice T puede verse como una medida de desigualdad que crece en tanto nos aproximamos a la distribución equitativa y se puede transformar fácilmente en un índice de desigualdad restando T a su valor máximo y se conoce como H,. Esta medida, caso contrario a la anterior (T), asumirá el valor 0 en caso de equidistribución y el valor $\log n$ en caso de máxima concentración.

$$T = \frac{1}{n\mu} \sum_{i=1}^n Y_i \text{Log} \left(\frac{Y_i}{\mu} \right)$$

Donde:

T: Índice Entrópico de Theil

Y_i : Variable ingreso per cápita del hogar donde proviene el individuo.

μ : Ingreso medio

El coeficiente puede asumir tanto valores positivos como negativos. Cuando el ingreso per cápita es igual en todas las clases, toma valor 0 y se alcanza la equidad Absoluta 1/. En otras palabras, el $\log 1=0$, y esto sucede si la participación porcentual del grupo en el ingreso total es la misma que su participación en la población agregada.

Asimismo, el valor máximo se ubica en $\log N$ (el número de individuos), y corresponde a una situación en la que sólo una persona recibe ingreso y ninguna otra lo recibe.

Su principal mérito reside en las propiedades de agregación. La medida se puede descomponer en dos formas: una, entre y dentro de los componentes; la otra; la segunda, en la contribución al total de la desigualdad de la variación en la media de los ingresos a nivel sectorial.

Análisis de los factores determinante de la pobreza y el ingreso

Un aspecto que siempre ha sido de interés está referido a identificar cuáles son los factores determinantes de la pobreza y la distribución del ingreso. A través de modelos econométricos se analizarán los factores determinantes de la pobreza en el país. El análisis de estos factores y variables están estrechamente relacionado a la construida con la encuesta de hogares ENAHO 2009, sobre pobreza en el Perú. En el año 2009 se realizó un estudio para conocer los factores que eran determinantes en la condición de pobreza.

Es así, que para el año 2015 se analizará los factores determinantes de la pobreza con una metodología para estudios de corte transversal que se aplicó en el año 2009, con el propósito de realizar un análisis comparado respecto a dicho año.

Las variables consideradas tanto para los factores determinantes de la pobreza son las siguientes:

Variable Dependiente

Y	Condición de pobreza
---	----------------------

Variables Independientes

X1	Tamaño del hogar	X9	Tenencia de tierras (algún miembro del hogar es propietario de la tierra)
X2	Cantidad de perceptores de ingresos	X10	Posesión de activos empresariales
X3	Años de educación promedio del resto del hogar (mayores de 14 años)	X12	Disponibilidad de servicios higiénicos
X4	Sexo del jefe	X13	Disponibilidad de energía eléctrica
X5	Edad del jefe	X14	Tenencia de teléfono
X6	Años de estudio del jefe	X15	Propiedad de la vivienda
X7	Calidad del empleo del jefe	X16	Pertenencia a asociaciones
X8	Número de ocupaciones del jefe de hogar		

Teniendo como antecedentes estudios anteriores se propuso y se elaboró el modelo logístico.

El modelo de regresión logística es una técnica estadística que permite estudiar la relación existente entre una variable dependiente y un conjunto de variables independientes. Tiene como

objetivos principales primero determinar cómo influye en la probabilidad de ocurrencia un suceso o evento, la presencia o ausencia de diversos factores y a qué nivel. Como segundo objetivo establece determinar el mejor modelo ajustado que describa la relación entre la variable dependiente y un conjunto de variables regresoras.

En la regresión logística, la variable dependiente (Y) es discreta y toma los valores 0 o 1; y las variables independientes (Xt) son cuantitativas y/o cualitativas; la ecuación del modelo es una función no lineal de tipo exponencial aunque de manera sencilla mediante una transformación logarítmica se puede presentar como una función lineal del cociente de probabilidades de la función logística.

El modelo de regresión logística múltiple considera en la ecuación a más de una variable regresora (Xt), este se define como:

Teniendo como antecedentes estudios anteriores se propuso y se elaboró el modelo logístico siguiente:

$$\ln\left(\frac{\pi(X_t)}{1-\pi(X_t)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \dots + \beta_{16} X_{16}$$

Donde:

- $\pi(X^t) = P[Y=1]$, Probabilidad de ser pobre.
- $\frac{\pi(X^t)}{1-\pi(X^t)}$ = "Odds Ratio" o razón de probabilidad de ser pobre.
- β_i : Coeficiente asociado a cada variable regresora.

Así la ecuación del modelo logístico presentada es la representación linealizada del modelo Logit y está dado por el logaritmo neperiano del "odds ratio" (razón de probabilidades), donde su rango varía de $-\infty$ a $+\infty$. Cuando el odds es menor que 1 su logaritmo es negativo y cuando es mayor que 1 es positivo.

El ajuste del modelo se realiza mediante el método de máxima verosimilitud el cual mediante operaciones iterativas permite estimar los parámetros que maximizan la probabilidad de obtener los valores de la variable respuesta del conjunto de datos observados. Así la función de verosimilitud expresa la probabilidad de los datos observados como una función de parámetros

desconocidos, y los estimadores de máxima verosimilitud son aquellos que están en concordancia con los datos observados.

Del mismo modo, se identificará, cuantificará y analizará los factores determinantes de la distribución del ingreso para el año 2015, como el educativo, laboral, geográfico y la tenencia de activos físicos, elaborado en base a un modelo determinado.

Factores determinantes del nivel de ingreso

Factor	Variables
1. Educativo - Personal	Año de Estudio
	Nivel Educativo
	Sexo
	Edad
	Estado Civil
2. Laboral	Categoría Ocupacional
	Rama de Actividad
	Tamaño Centro Laboral
	Perceptores del Hogar
3. Geográfico y de Vivienda	Región
	Combustible para cocinar
	Total de dormitorio
	Servicio Higiénico
	Material de pared
	Material de piso
4. Tenencia de activos físicos	Celular
	Auto para uso particular
	Video
	Horno microondas
	Computadora
	Refrigeradora
Televisión de color	

La ecuación del modelo semilogarítmico, es:

$$\ln Y = a + bX + m \dots \dots \dots (1)$$

Donde: $a = a_0 - b$

De (1): $(1/Y) (dY/dX) = b$

Así pues, tasa de cambio proporcionada en Y por un cambio unitario en X es constante e igual a b. La función solo está definida para valores positivos de Y. Omitiendo la perturbación en (1), podemos reescribir la función como:

$$Y = e^{a + bX} \dots \dots \dots (2) \text{ ECUACIÓN MATRICIAL}$$

Donde:

- Y: Variable Ingreso
- b: Coeficientes a estimar
- a: Valor constante
- X: Matriz de variables independientes
- e: Base del logaritmo natural, aproximadamente 2.718

De otro lado, también se analizará la relación entre la distribución del ingreso y su relación con la pobreza, así como los factores determinantes de la pobreza y distribución del ingreso solo para el año 2015. Como parte de su relación con la pobreza será necesario establecer la brecha positiva o negativa ingreso –gasto que es una forma complementaria de analizar la pobreza.

Es importante señalar que en principio se aplicarán los mismos modelos realizados anteriormente a fin de poder comparar si se mantiene la intensidad de las relaciones a través de la lectura de los estimadores de los parámetros, no obstante no se descarta la incorporación de nuevas variables en base al estudio de la matriz de correlaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- INEI (1998) “Pobreza, Conceptos y Métodos de Medición”
- INEI 2000 “Determinantes del Ingreso de los Jóvenes que Trabajan”
- INEI, Informe Técnico, “Evolución de la pobreza monetaria 2009-2015”, Abril 2016.
- INEI Perú: Determinantes de la Pobreza, 2009
- Pamela Pérez Campos, Alfonso Rodríguez Saldarriaga, PRONABEC “El ejercicio de Medir la Pobreza en el Perú”, Perú, 2015.
- María Mercedes Di Virgilio, María Pía Otero y Paula Boniolo, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, “Pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe”, Buenos Aires, 2010.
- Carlos C. Clodoaldo, Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM, “La Evolución de la Distribución del Ingreso en el Perú”, Lima, 24. Septiembre 2004.
- Banco Mundial, “Una mirada a la evolución reciente de la pobreza en el Perú: avances y desafíos”, Lima, 2009.
- Waldo Mendoza, Janneth Leyva y José Luis Flor, Pontificia Universidad Católica del Perú, “La distribución del ingreso en el Perú: 1980-2010”, Lima, Noviembre, 2011.
- Francisco Verdura V., IEP Instituto de Estudios Peruanos, “La pobreza en el Perú un análisis de sus causas y de las políticas para enfrentarla”, Lima, 2007.
- Ramón López (2010), “Programa de Cooperación CEPAL – AECID 2008 Pobreza y distribución del ingreso en América Latina”,
- Banco Mundial (2009), “Una mirada a la evolución reciente de la pobreza en el Perú: avances y desafíos”,
- Carlos Figueira, Andrés Peri (2004), Proyecto Regional de Población Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), “América Latina: los rostros de la pobreza y sus causas determinantes”,
- Berta Teitelboim (2003), del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales, Universidad Diego Portales, en “Factores determinantes de la pobreza en base a un modelo logístico”,
- Renán Quispe Llanos IECOS “Estudio de la Evolución de la Distribución del Ingreso en el Perú, 1991-1999”

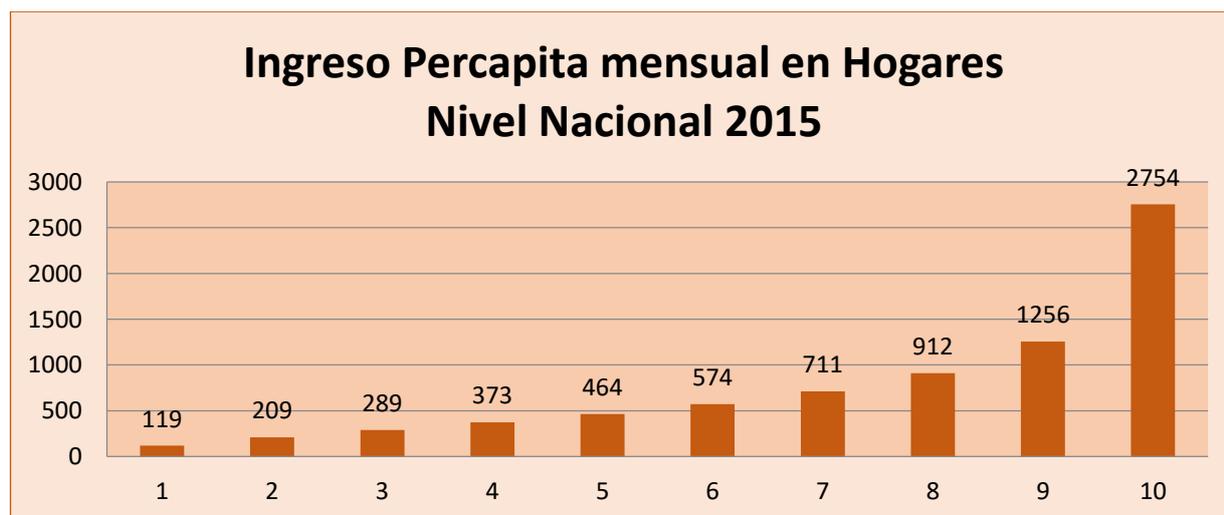
ANEXO

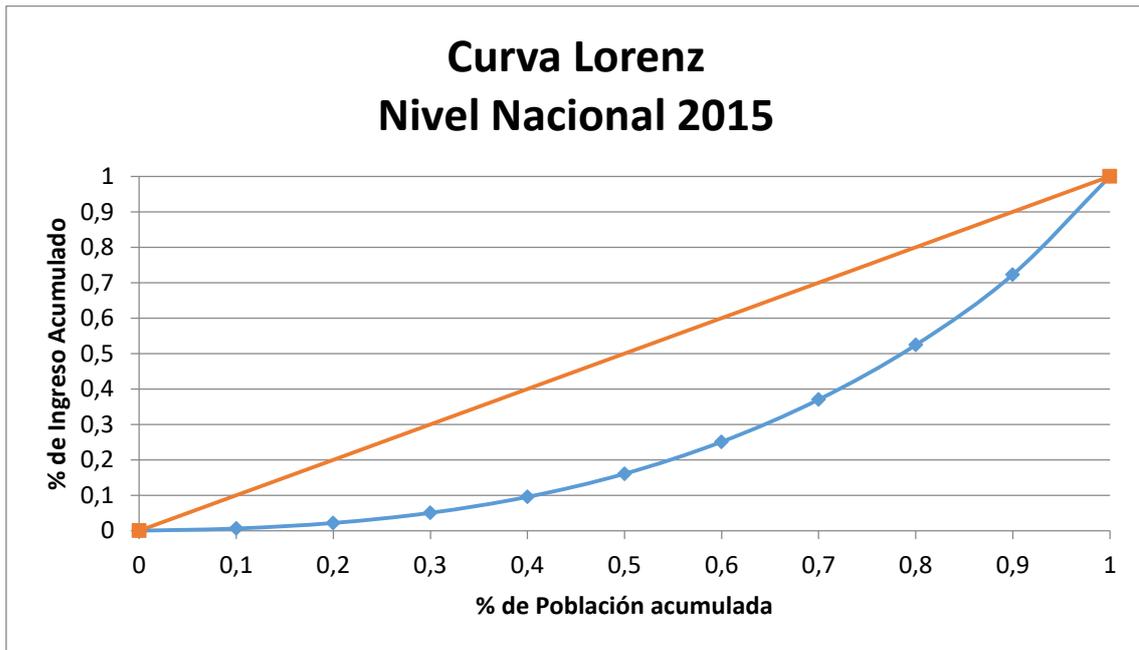
Información en base a la Encuesta Nacional de Hogares del INEI 2009 y 2015

Nivel Nacional – 2015

**Ingreso Mensual, promedio y percápita por hogar según deciles de Ingreso
percápita
Nivel Nacional 2015**

Deciles	Ingreso Mensual por Hogar			Promedio de miembros	Promedio de perceptores
	Monto mensual	Promedio	Percápita		
1	1,746,425.25	542.54	118.58	4.64	1.8
2	4,431,765.66	834.47	208.77	4.01	1.94
3	8,112,674.95	1143.49	289.22	3.95	1.99
4	12,782,381.00	1450.67	372.88	3.89	2.07
5	18,512,844.25	1780.75	464.34	3.83	2.14
6	25,601,034.05	2201.99	573.72	3.84	2.24
7	33,813,134.74	2551.13	710.92	3.59	2.24
8	43,707,267.36	3073.67	911.67	3.38	2.24
9	56,379,456.40	3935.46	1256.14	3.15	2.2
10	78,640,619.15	6917.7	2753.61	2.64	1.97
		2443.19	765.98	3.69	2.08





Nivel Nacional – 2009

**Ingreso Mensual, promedio y percápita por hogar según deciles de Ingreso
Percápita
Nivel Nacional 2009**

Deciles	Ingreso Mensual por Hogar			Promedio de miembros	Promedio de perceptores
	Monto Mensual	Promedio	Percápita		
1	329,560.22	151.45	69.15	4.82	1.62
2	1,050,849.70	331.63	125.29	4.57	1.9
3	2,197,922.51	527.39	179.16	4.52	2.04
4	3,817,128.13	744.12	237.18	4.42	2.16
5	5,924,054.75	968.7	302.81	4.34	2.29
6	8,546,027.19	1205.5	381.33	4.18	2.36
7	11,873,692.63	1529.26	482.62	4.05	2.38
8	15,929,267.55	1864.63	623.92	3.78	2.39
9	21,148,644.46	2399.71	864.88	3.46	2.32
10	31,272,311.83	4654.56	2098.96	2.84	2.01
Total		1437.7	536.53	4.1	2.15