

TEMA 5 – MAGNITUDES MACROECONÓMICAS E INDICADORES DE UNA ECONOMÍA

Introducción

- 5.1. [La renta y la riqueza: renta vs riqueza](#)
- 5.2. [Las magnitudes macroeconómicas](#)
 - 5.2.1. [Demanda agregada](#)
 - 5.2.2. [Producto Interior Bruto \(PIB\)](#)
 - 5.2.3. [Magnitudes derivadas del PIB](#)
 - 5.2.4. [La Renta Nacional](#)
- 5.3. [Distribución de la renta: la curva de Lorenz](#)
 - 5.3.1. [Coeficiente de Gini, Ratio 80/20 e IDH](#)
- 5.4. [Limitaciones de las macromagnitudes. La economía sumergida](#)

$$\text{PIBpm} = \text{DA} = C + I + G + (X - M)$$

$$\text{PIBpm} = \text{PIBcf} + \text{Ti} - \text{Sbv}$$

$$\text{PINcf} = \text{PIBcf} - A$$

$$\text{RN} = \text{PNNcf} = \text{PINcf} - rfe + rfn$$

$$\text{RN} = \text{Rt} + \text{SyS} + \text{Int} + \text{B}^\circ$$

$$\text{RP} = \text{RN} - (\text{Imp B}^\circ + \text{Bnd} + \text{Css}) + \text{TE}$$

$$\text{RPD} = \text{RP} - \text{Td}$$

Introducción

1. ¿Quién es la persona más rica del mundo?

[Los multimillonarios de Forbes 2018: las 5 personas más ricas del mundo](#)

2. ¿Y las más ricas de España?

[Los 100 españoles más ricos](#)

3. ¿Cómo se puede medir la riqueza de estas personas?

4. ¿Qué diferencia hay entre la riqueza y la renta de una persona?

[Amancio Ortega cobrará 3,8M cada día en 2018 por los dividendos de Inditex](#)

5. ¿Y de un país? ¿Cómo podremos medir la renta y la riqueza de un país?

6. ¿Cuáles son los países más ricos del mundo?

Habitualmente se suele hablar del país más rico en base al PIB, que no es otra cosa que la suma de todos los bienes y servicios producidos por un país en un año (veremos más detalladamente este concepto). Según este criterio, ¿Cuál será el país más rico del mundo?

[PIB anual \(datos macro\)](#) – Ordenar países haciendo clic en “PIB anual”

7. ¿Y los ciudadanos más ricos del mundo? ¿Serán los que viven en el denominado país más rico del mundo? ¿Quiénes serán?

[PIB anual \(datos macro\)](#) – Acceder a la información en la pestaña “PIB Per Capita”

8. Según la clasificación anterior, ¿podemos decir que TODOS los habitantes de esos países son también los más ricos?

[Países por igualdad de ingreso](#)

9. Todos los datos que estamos valorando son económicos, pero ¿qué otros factores influirán en la calidad de vida o felicidad de los ciudadanos de un país? Haz una relación de aspectos que consideras importantes además del económico.

[Índice de calidad de vida](#)

[Los países más felices del mundo](#)

5.1. La renta y la riqueza: renta vs riqueza



Una vez que conocemos los agentes básicos de la economía, así como los factores productivos y su funcionamiento en los diferentes tipos de mercados, veremos su funcionamiento de una manera agregada. Es decir, empezaremos a tratar la economía desde un punto de vista más general, a través de los grandes indicadores agregados de la economía.

Lo primero que vamos a hacer es diferenciar estos dos conceptos, desde una perspectiva individual (microeconómico) hasta una más general de toda la economía agregando rentas y riquezas individuales (macroeconómico). Veámoslo con un ejemplo:

Ejemplo 1: La renta y la Riqueza de Laura Martínez

Laura Martínez, de 24 años de edad, es relaciones públicas del Hotel Arousa y, dispone de los siguientes bienes que componen su patrimonio: una casa, un coche, una moto y otros bienes de menor valor.

Para poder adquirir estos bienes, vende su mano de obra y, como contraprestación recibe un sueldo mensual de 2.000 euros.

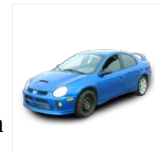
¿Cómo podemos medir la riqueza y la renta de Laura?

Para poder realizar una valoración de la riqueza, es decir, para poder sumar elementos patrimoniales debemos traducirlos todos a la misma unidad de medida, lo haremos en euros.



La casa está valorada en 150.000 €, el coche en 25.000 € y la moto en 10.000 €, otros bienes de los que dispone como mobiliario de su casa, ropa, móvil, portátil, dinero en bancos, etc, valorados en 15.000 euros.

Pero para poder comprar estos bienes, y disfrutar de los servicios que consume, probablemente no le llegue el sueldo mensual. Probablemente, como la mayoría de los españoles, su casa la habrá comprado a través de un préstamo hipotecario y el coche y la moto la haya comprado con un préstamo personal. Supongamos que el resto lo ha comprado sin recurrir al endeudamiento.



Del préstamo hipotecario le queda por pagar 100.000 €, del préstamo del coche 15.000 € y de la moto 6.000 €.

¿Cómo podríamos calcular la riqueza de Laura Martínez?

Como vemos, dispone por un lado de elementos patrimoniales positivos (casa, coche, moto y otros) y por otra parte elementos patrimoniales negativos (hipoteca, préstamos de coche y moto). Para valorar la riqueza debemos calcular lo que se llama Patrimonio Neto, es decir, todos los elementos patrimoniales positivos menos los negativos.

<u>Conjunto de elementos patrimoniales positivos:</u> * casa 150.000 * coche 25.000 * moto 10.000 * otros elementos 15.000 TOTAL 200.000 Este sería el valor de su patrimonio (y por lo tanto su riqueza) si no tuviera ninguna deuda pero debemos considerar los <u>elementos patrimoniales negativos</u> , aquellas cantidades que restan valor a su patrimonio: * hipoteca 100.000 * préstamo coche 15.000 * préstamo moto 6.000 TOTAL 121.000
---	---

Por tanto, su patrimonio neto (riqueza) será la diferencia entre el conjunto de elementos patrimoniales positivos y negativos.

$$\text{Patrimonio Neto} = 200.000 \text{ (elem. Patrim. +)} - 121.000 \text{ (elem. Patrim. -)} = 79.000 \text{ €}$$

¿Y la renta de Laura Martínez?

La riqueza se va acumulando gracias a que de forma periódica Laura va recibiendo unas rentas como consecuencia de su trabajo (2000 euros al mes). Si consideramos que cobra 14 pagas anuales, su renta anual será de 28.000 €.

Con este dinero debe atender a todas sus necesidades. Mensualmente destina a la hipoteca 600 €, préstamo coche 300, préstamo moto 200 € (dedica un 55% de su sueldo a pagar préstamos), para otros gastos 800 € (luz, agua, teléfono fijo con ADSL, móvil, calefacción, recogida basura, comunidad, comida, vestido, calzado, ocio, etc.) y ahorra 100 €/mes.

La renta o bien se consume o bien se ahorra. En este caso, Laura consumiría de su renta 1900 euros, aunque parte de estos suponen una inversión (la compra de vivienda) y ahorraría 100 euros.

Actividad propuesta 1: ¿Cómo sería la renta riqueza en el caso de hablar de una empresa? Consulta la riqueza y renta del Hotel Arousa, donde trabaja Laura Martínez, [aquí](#).

Ejercicio 1: Pedro Martínez acaba de entrar a trabajar en Mercadona (a 1/1/2014). Tal y como se ha firmado en convenio, recibirá un total de 1.260 euros al mes (suponemos 14 pagas anuales).

[El nuevo convenio de Mercadona contempla un sueldo mínimo de 1.260€ al mes](#)

Antes de entrar a trabajar disponía de los siguientes bienes, derechos y obligaciones (valorados a 1/1/2014).

- Una vivienda valorada en 200.000 €
- Un coche valorado en 20.000 €
- 100 acciones de Inditex, valoradas cada una de ellas en 119,80 €
- Diversos bienes valorados en 15.000 euros
- Ha solicitado un préstamo para comprar el coche del que aún debe 15.000 euros.
- Para adquirir su vivienda ha solicitado un préstamo hipotecario, a pagar en 40 años. El capital pendiente de amortizar a 1 de enero de 2014 asciende a 165.000 euros.

SE PIDE:

- Calcular la riqueza de Pedro Martínez a 1/1/2014 y la renta estimada durante el año 2014.
- Supongamos que, a 1/1/15 el valor de los bienes, derechos y obligaciones, ha variado en la siguiente medida: la vivienda ha perdido un 5% de su valor; el coche ha perdido un 20% del valor a 1/1/14; las acciones de Inditex se han apreciado un 7%; el valor de los “diversos bienes” es de 13.500 €; debe 12.750 € del préstamo del coche y 160.000 de la hipoteca. Calcula el valor de su riqueza en este momento.
- La renta de la que se habla en el artículo enlazado es en términos brutos, ¿qué diferencia habrá entre ésta y el dinero que finalmente recibirá Pedro?
- La riqueza ha variado, ¿a qué se debe esta variación?

[\(Solución\)](#)

5.2. Las magnitudes macroeconómicas

Hasta ahora hemos estado diferenciando los conceptos de renta y de riqueza, tanto de una economía doméstica como de una empresa. Como decíamos, el objetivo es pasar de la microeconomía a la macroeconomía. De la suma de todos los componentes microeconómicos, obtendremos los grandes agregados macroeconómicos. Por ello debemos especificar qué se considera renta y riqueza para cada uno de los agentes que opera en una economía: las economías domésticas, las empresas y el sector público.



Riqueza de los diferentes agentes económicos

La riqueza de una economía doméstica viene determinada por el llamado Patrimonio Neto, es decir, la suma de todos los elementos positivos (bienes y derechos) que componen su patrimonio y restándole los elementos patrimoniales negativos (obligaciones). ([Ejemplo](#))

La riqueza de una empresa también estará formada por su Patrimonio Neto. Elementos patrimoniales positivos (bienes y derechos) menos los negativos (obligaciones). ([Ejemplo](#))

La riqueza de un país estará formada por la suma de las riquezas individuales privadas (economías domésticas y empresas) más los bienes patrimoniales públicos (también netos, ya que, como sabemos, el sector público también se endeuda).

Renta de los diferentes agentes económicos

La renta viene determinada por la retribución de los factores de producción en un período de tiempo, normalmente un año. La Renta es una variable flujo.



La renta de una economía doméstica está formada por la retribución percibida por sus factores productivos, tierra (rentas de la tierra o alquileres), capital (intereses o beneficios) y su propio trabajo (sueldos y salarios).

La renta de una empresa estará formada por los beneficios obtenidos como consecuencia de su actividad. Éstos se calcula por diferencia entre ingresos y gastos.

La renta de un país estará compuesta por la retribución de todos los agentes de su economía.

Llegado a este punto cabe recordar también el funcionamiento de una economía simple, en la que únicamente actúan las economías domésticas y las empresas. Posteriormente iremos completando el modelo. Me refiero al flujo circular de la renta, que va a poner sobre la mesa diferentes componentes que veíamos en microeconomía.

El flujo circular de la renta

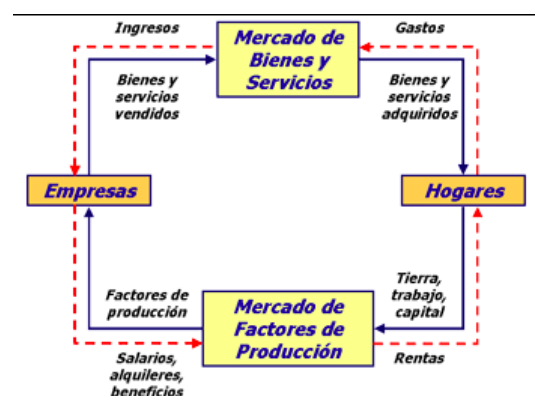
En principio, si la economía estuviera constituida únicamente por economías domésticas y empresas, si analizamos las diferentes relaciones de intercambio, tenemos las siguientes flujos:

Flujo real:

- Las economías domésticas prestan sus factores productivos a las empresas (tierra, trabajo y capital).
- Las empresas venden sus productos y servicios a las economías domésticas.

Flujo financiero:

- Las empresas remuneran (a las economías domésticas) los factores empleados (rentas tierra, sueldos y salarios, intereses y beneficios).
- Las economías domésticas pagan a las empresas por los bienes y servicios consumidos.

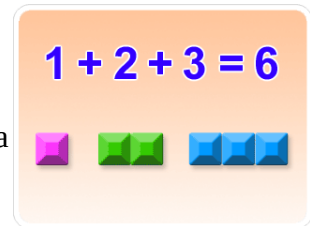


[El modelo completo lo tenéis aquí \(con representación gráfica y enlace a presentación\)](#)

Llegado a este punto es necesario hacer referencia a la denominada **Demanda Agregada**, que sería la cantidad total demandada en la economía por parte de los agentes de la misma.

5.2.1. La demanda agregada

La demanda agregada viene determinada por la suma de la demanda de cada uno de los agentes económicos de un país. Vayamos por partes.



Consumo “C”

Las **economías domésticas** para satisfacer sus necesidades demandarán bienes y servicios gastando una buena parte de las rentas obtenidas. Es decir, la renta se convertirá en consumo a través del gasto, a este consumo le vamos a llamar “C”, será el consumo agregado, de todas las economías domésticas de la economía analizada.

Parte de su renta no la consumirán sino que la ahorrarán. Las cantidades ahorradas por las economías domésticas serán prestadas a las empresas para que puedan invertir y aumentar su capacidad productiva. De ahí que, además del consumo, también sea importante el ahorro.

Inversión “I”

Las empresas demandarán también bienes a otras empresas para poder aumentar su capacidad productiva. El gasto que realizan las empresas se denomina inversión privada “I”



En caso de que exista equilibrio en esta economía, la Demanda Agregada debe coincidir con la Oferta Agregada (la totalidad de los bienes y servicios producidos por las empresas). $DA = OA$.



Gasto “G”

Si incluimos la intervención del Estado, éste actúa en la economía demandando determinados bienes y servicios para ofrecérselos a los ciudadanos, y realizando inversiones en infraestructura y capacidad productiva (como las empresas), es decir, realizará consumo e inversión, que llamaremos “G”. Este Gasto Público lo realiza gracias al cobro de los impuestos e ingresos que puede obtener por las empresas que posee el Estado.

Exportaciones “X” e Importaciones “M”

Finalmente, para completar el análisis del flujo circular de la renta, debemos incorporar el sector exterior. Éste influye en la economía a través de las exportaciones “X” (demanda bienes y servicios) y las importaciones “M” (ofrece bienes y servicios).



Flujo circular de la actividad económica y variables macro

Uno de los objetivos de este tema es analizar la actividad económica de un país o área económica determinada. Los principales indicadores que nos permitirán analizar esta economía, su evolución, así como compararla con otros países son los siguientes:

El [flujo circular de la actividad económica](#) nos permite ver que el producto nacional coincide con la renta nacional y con el gasto nacional. $PN = RN = GN$.

El **Producto Nacional** es el conjunto de bienes y servicios producidos por empresas, estado y sector exterior. (Sería el flujo real de bienes y servicios)

La **Renta Nacional** será el conjunto de remuneraciones de los diferentes factores productivos utilizados por los agentes de la economía para poder obtener el Producto Nacional antes analizado.

El **Gasto Nacional** es la renta que se traduce en gasto al consumir diferentes bienes y servicios por parte de los diferentes agentes económicos.

Ya podemos plantear la fórmula correspondiente a la DA y posteriormente iremos derivando las de PIB, RN, etc.

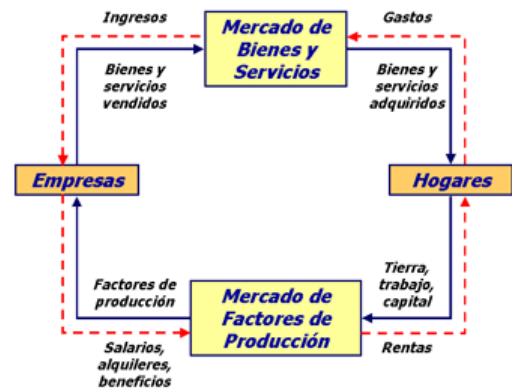
El Gasto Nacional o Demanda Agregada (DA)

La Demanda Agregada será el conjunto de gastos en la adquisición de bienes y servicios por parte de los diferentes agentes que componen la economía.

$$DA = C + I + G + (X - M)$$

$$DA = \text{Consumo} + \text{Inversión} + \text{Gasto} + \text{Exportaciones Netas (Exportaciones - Importaciones)}$$

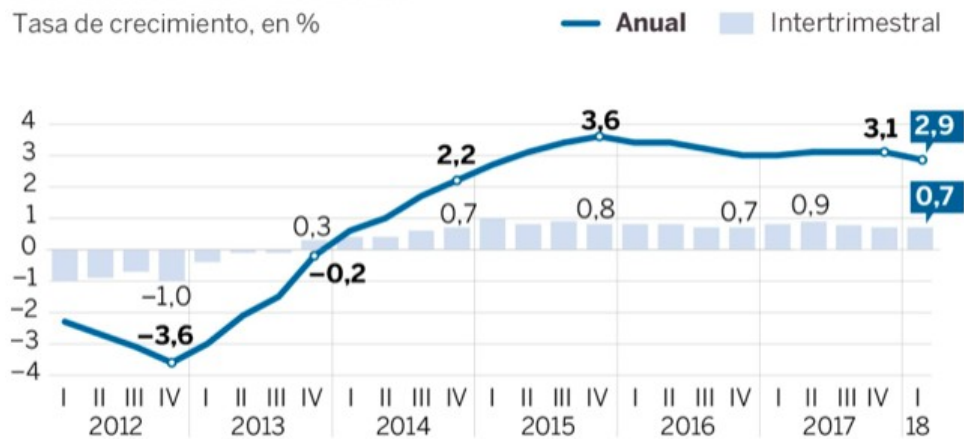
Ver vídeo



5.2.2. El Producto Interior Bruto (PIB)

EVOLUCIÓN DEL PIB EN ESPAÑA

Tasa de crecimiento, en %



Fuente: La economía española mantiene su velocidad: creció el 0,7% en el arranque del año

El **Producto Interior Bruto (PIB)** es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado período de tiempo.

Analicemos más detalladamente cada uno de los componentes de la definición:

- **Valor de mercado:** para poder obtener una cifra debemos valorar todos los bienes y servicios con una misma unidad de medida.
- **Bienes y servicios:** incluye tanto los bienes como puede ser un ordenador, un coche, ... como todos los servicios como servicios sanitarios, educativos, de peluquería, etc.
- **Finales:** el PIB mide solamente la producción final y no la intermedia para así evitar la doble contabilización.
- **Producidos en un país:** en el caso del PIB estamos hablando de todo lo producido dentro de las fronteras del país, tanto por nacionales como por extranjeros.
- **Durante un período de tiempo:** el más habitual es el año, el que se toma como referencia, pero también es habitual el cálculo intermedio cada trimestre.



En algunas ocasiones se habla del Producto Nacional Bruto (PNB) en vez del PIB, pero eso vamos a verlo a continuación.

5.2.3. Magnitudes derivadas del PIB

A) Producto Interior o Nacional

Como veíamos, el PIB expresa lo producido dentro de las fronteras del país, mientras que el PNB el valor de la producción por parte de los factores productivos nacionales.



Esta diferencia se debe a la existencia de factores productivos extranjeros que reciben rentas en España (RFE o Rentas de Factores Extranjeros), como por ejemplo una empresa tecnológica americana que presta parte de sus servicios en España. Es decir, rentas de factores no nacionales (extranjeros) en el país de referencia.

Mientras que hay factores nacionales que reciben rentas (o parte de sus rentas) en el extranjero (RFN o Rentas de Factores Nacionales en el extranjero), como empresas españolas que operan parcialmente en otros países. Es decir, rentas de factores nacionales en el extranjero.

$$\text{PIB} = \text{PNB} - \text{RFN} + \text{RFE}$$

B) Producción bruta y neta

La producción se puede expresar en términos brutos o netos, la diferencia se encuentra en el concepto de amortización (A) o depreciación.

La depreciación es el desgaste o pérdida de valor sufrida por los bienes productivos de una economía como consecuencia de su intervención en el proceso productivo. Parte de la producción de una economía es para reemplazar los bienes desgastados (amortización) y parte para incrementar su capacidad productiva.



$$\text{PIB} = \text{PIN} + \text{amortizaciones}$$

C) PIB cf y PIB pm (PIB a coste de factores y a precio de mercado)

El cálculo del PIB puede realizarse de dos formas diferentes, teniendo en cuenta el valor de todos los bienes y servicios a coste de factores o a precio de mercado. La diferencia entre uno y otro cálculo deriva de considerar o no los impuestos indirectos y las subvenciones.

Pues bien, cuando hablamos del PIB a coste de factores, no tenemos en cuenta los impuestos indirectos (T_i), ya que éste no se considera un coste de producción. Sí debemos considerar las subvenciones (Sub), ya que suponen una compensación del coste de producción real. Por tanto

$$\text{PIB}_{cf} = \text{PIB}_{pm} - T_i + \text{Subvenciones}$$

Saber más: [el precio del plátano, desde su origen al PVP](#)



D) PIB nominal y PIB real

La valoración del PIB también se puede hacer a precios corrientes o a precios constantes.

Hablamos de precios corrientes cuando nos referimos a los precios de cada año. Pero, como sabemos, los precios varían año a año como consecuencia de la inflación. Para poder comparar la actividad económica de diferentes años, debemos hacerlo en base a precios constantes, es decir, en base a un año de referencia.

Para pasar de precios corrientes o monetarios a precios constantes o reales, debemos utilizar el deflactor del PIB.

Así, para obtener el PIB real, debemos dividir el PIB nominal por el deflactor del PIB.

$$\text{GDP deflator} = \frac{\text{Nominal GDP}}{\text{Real GDP}} \times 100$$

[Explicado a través de un vídeo del INE aquí](#)

Vídeo sobre el crecimiento del PIB



5.2.4. La Renta Nacional

La renta nacional es la suma de las remuneraciones percibidas por los factores productivos nacionales durante un determinado período de tiempo. Es decir, los sueldos y salarios (SyS) como remuneración del factor trabajo, las rentas de la tierra (Rt) como remuneración del factor tierra y los intereses de los capitales prestados (Int) y beneficios (B°) de las empresas como remuneración del factor capital.

$$\mathbf{RN = Rt + SyS + Int + B^{\circ}}$$

Pero la RN no coincide con lo que los ciudadanos pueden gastar, ésta sería la renta personal (RP). No todas las remuneraciones de los factores productivos llegan a las familias:

- No todo el beneficio de las empresas se reparten a las familias ya que parte va a parar al Estado como impuesto sobre beneficios (Imp B°).
- Parte del beneficio de las empresas se quedan en ellas para financiarse, beneficios no distribuidos (Bnd).
- Parte de los sueldos se destina a pagar las cotizaciones a la seguridad social (Css).
- El Estado realiza transferencias a las familias en forma de pensiones, prestaciones por desempleo, que tenemos que sumar a la RN ya que no son una remuneración de factores productivos utilizados pero llega a las familias, las transferencias del Estado (TE).

$$\mathbf{RP = RN - (Imp B^{\circ} + Bnd + Css) + TE}$$

Aún así, los ciudadanos no pueden disponer de la RP en su totalidad ya que parte de ella está gravada con los impuestos directos (Td), por lo tanto, la renta personal disponible (RPD) sería:

$$\mathbf{RPD = RP - Td}$$

Renta per cápita/PIB per cápita

La renta per cápita es el resultado de dividir la renta nacional entre el número de habitantes de un país. Si la renta nacional aumenta, pero la población aumenta en mayor proporción, a cada ciudadano le corresponde una cantidad inferior. En cambio, si disminuye la población en mayor proporción a la disminución de la renta, cada ciudadano se vería beneficiado.

$$\text{Renta per cápita} = \text{RN} / \text{Población}$$

El PIB per cápita es el resultado de dividir el PIB por el número de habitantes de un país, es decir, la producción de un país relacionada con el número de habitantes que la consiguen. Este valor nos da una idea de la productividad de la mano de obra (en su sentido más amplio ya que consideramos la población en su totalidad).

$$\text{PIB per cápita} = \text{PIB} / \text{Población}$$

La renta por habitante o renta per cápita, o el PIB por habitante, son unos índices más adecuados que la renta nacional y el PIB o PNB, tanto en lo que se refiere al conocimiento de la actividad económica de un país y su comparación con la situación de otros países, como para conocer la evolución a lo largo del tiempo de una misma realidad económica.

En resumen ...

$$\text{PIBpm} = \text{DA} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + (\text{X} - \text{M})$$

$$\text{PIBpm} = \text{PIBcf} + \text{Ti} - \text{Sbv}$$

$$\text{PINcf} = \text{PIBcf} - \text{A}$$

$$\text{RN} = \text{PNNcf} = \text{PINcf} - \text{rfe} + \text{rfin}$$

$$\text{RN} = \text{Rt} + \text{SyS} + \text{Int} + \text{B}^{\circ}$$

$$\text{RP} = \text{RN} - (\text{Imp B}^{\circ} + \text{Bnd} + \text{Css}) + \text{TE}$$

$$\text{RPD} = \text{RP} - \text{Td}$$

5.3. Distribución de la renta: la curva de Lorenz

El que un país tenga unos datos macroeconómicos positivos o que su actividad económica sea de expansión no quiere decir que todos sus ciudadanos vivan mejor o que todos vivan bien.

Debemos analizar cómo está repartida la renta, si hay unos pocos ciudadanos que son muy ricos y muchos ciudadanos muy pobres o si hay una clase media elevada.

La curva de Lorenz

Hemeroteca: El día 14 de octubre de 2005 aparecía el siguiente artículo en La Voz de Galicia

El 10% de los españoles acaparan un tercio de la renta nacional

Acumulan los mismos ingresos que el 60% de la población menos pudiente

Casi 350.000 ciudadanos tienen unos ingresos anuales de más de 60.000 euros

Los españoles más ricos, que suponen un 10% de la población, controlan casi un tercio (31%) de la renta nacional, medida en términos de contribución a las arcas del Estado vía impuestos (IRPF). Según un reciente informe elaborado por el Instituto de Estudios Fiscales (IEF), dependiente del Ministerio de Economía y Hacienda, el volumen de dinero que perciben es el mismo que, sin embargo, se han de repartir el 60% de los ciudadanos menos pudientes. De hecho, un 10% de los contribuyentes apenas disponen del 2% de los recursos totales.

Esa misma estadística revela que el número de ciudadanos que ganan más de 60.000 euros al año (es decir, diez millones de pesetas) ronda ya los 350.000. En concreto, según la muestra de declarantes del impuesto de la renta (IRPF) analizada por los técnicos del instituto, 348.352 españoles disfrutaron de esa situación en el año 2002. Más privilegiados aún fueron los 3.477 ciudadanos que ingresaron más de 600.000 euros anuales (100 millones de **rubias**), y los 1.666 que lograron una renta de entre 480.000 y 600.000 euros.

[Enlace a noticia](#)

Una forma de medir la desigualdad en la distribución de la renta es analizar qué parte de todas las rentas corresponden, por ejemplo, al 10% de la población más favorecida (en este caso el 31% de la renta nacional), y que parte corresponde al 10% de los que menos ganan (según el artículo anterior apenas el 2% de la renta nacional). Si las rentas estuvieran distribuidas de forma igualitaria, al 10% de la población le correspondería 1/10 de toda la renta y al 50% de la población la mitad de toda la renta. Pero como vemos en el ejemplo anterior el 60% de la población que menos tiene dispone del 31% de la renta.

El grado de desigualdad se representa con un gráfico conocido como **Curva de Lorenz**. En el eje de ordenadas se representa el porcentaje de la renta y en el de abscisas el de la población. La diagonal corresponde a la igualdad absoluta, cada porcentaje de población recibiría el mismo porcentaje de renta. En cualquier economía hay una desviación respecto a la diagonal pero, cuanto mayor sea esta desviación, mayor será la desigualdad.

La representación gráfica de la curva de Lorenz sería la siguiente:

[\(solución aquí\)](#)

5.3.1. Otras formas de medir el grado de distribución de la renta

La curva de Lorenz nos ofrece el nivel de desigualdad en la distribución de la renta, pero no es el único referente para medirla.

Coefficiente de Gini

El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y donde el valor 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno).

Resulta mucho más cómodo para analizar la distribución de la renta de un país frente a otros y de la evolución de esa distribución. Se calcula como la relación que hay entre el área de igualdad con respecto al área de desigualdad de la Curva de Lorenz, en tanto por uno.

El índice de Gini es el coeficiente de Gini expresado en porcentaje, y es igual al coeficiente de Gini multiplicado por 100.

Gini coefficient of equivalised disposable income (source: SILC)

GEO/TIME	2011	2012	2013	2014
EU (28 countries)	30,8	30,4	30,5	31
EU (27 countries)	30,7	30,4	30,5	31
Euro area (19 c.)	:	:	:	:
Euro area (18 c.)	30,5	30,3	30,6	31
Belgium	26,3	26,5	25,9	25,9
Bulgaria	35	33,6	35,4	35,4
Czech Republic	25,2	24,9	24,6	25,1
Denmark	27,8	28,1	27,5	27,5(b)
Germany	29	28,3	29,7	30,7
Estonia	31,9	32,5	32,9	:
Ireland	29,8	29,9	30	:
Greece	33,5	34,3	34,4	34,5
Spain	34	34,2	33,7	34,7
France	30,8	30,5	30,1	29,2
Croatia	31,2	30,9	30,9	30,2
Italy	31,9	31,9	32,5	32,7(p)

[\(Más datos y fuente\)](#)

El ratio 80/20

Otra estadística que muestra el grado de desigualdad es el ratio 80/20, indicador recogido por eurostat (aquí), que establece una relación entre el 20% de la población que más ingresa y el 20% de la que menos ingresa. Los valores más altos indican mayor desigualdad.

Los últimos datos publicados por Eurostat, indican que los países con mayor grado de desigualdad respecto a este ratio son:

	TIME	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
GEO													
Romania	:	:	:	:	:	8.2	7.4	7.2	6.4	6.6	6.9	7.0	7.7
Bulgaria	:	:	:	:	5.5	7.8	6.8	5.9	5.9	6.7	6.6	7.0	7.6
Spain	:	5.3	5.7	5.6	5.7	5.9	6.1 ^(b)	6.5	6.7	7.0	6.8	7.5	
Greece	6.4	6.0	5.9	6.4	6.3	6.2	6.2	6.0	6.4	7.4	7.5	7.3	
Latvia	:	:	7.3	8.3	6.5	7.1	7.6	7.7	7.4	7.3	7.0	6.9	
Lithuania	:	:	7.5	6.8	6.1	6.4	6.9	8.4	6.6	5.7	6.6	6.6	
Portugal	:	7.1	7.1	6.8	6.5	6.2	6.2	5.7	5.8	6.0	6.3	6.6	
Italy	:	6.1	5.8	5.7	5.7	5.3	5.4	5.5	6.0	5.9	6.2	6.4 ^(b)	
European Union (28 countries)	:	:	:	:	:	:	:	5.1	5.2	5.2	5.2	5.5	
European Union (27 countries)	:	:	5.2	5.1	5.2	5.2	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.5	
Euro area (18 countries)	:	:	4.7	4.8	4.9	5.0	4.9	5.0	5.2	5.2	5.3	5.5	
Euro area (17 countries)	:	5.1	4.7	4.8	4.9	5.0	4.9	5.0	5.1	5.1	5.3	5.5	
European Union (15 countries)	:	:	4.9	4.8	5.0	5.1	5.0	5.1	5.2	5.1	5.2	5.4	

Actividad propuesta 2: El IDH. El índice de Desarrollo humano (IDH) es un indicador creado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con el fin de determinar el nivel de desarrollo que tienen los países del mundo. Fue ideado con el objetivo de conocer, no sólo los ingresos económicos de las personas en un país, sino también para evaluar si el país aporta a sus ciudadanos un ambiente donde puedan desarrollar mejor o peor su proyecto y condiciones de vida. SE PIDE:

- ¿Cuáles son las variables que contempla el IDH?
- ¿Entre qué valores se encuentra este índice?
- ¿Cuáles son los primeros países en desarrollo humano según este índice? ¿Por qué crees que son esos y no otros países?
- ¿Cómo se encuentra España en esa clasificación? ¿Cómo crees que se podría mejorar? ([Más información](#))

5.4. Limitaciones de las macromagnitudes. La economía sumergida

Los datos que nos ofrecen el PIB, PNB, RN pueden resultar engañosos si no los analizamos en mayor profundidad. Nos podremos plantear las siguientes cuestiones:



- ¿Cuál es el grado de desigualdad en el reparto de la renta entre el conjunto de la población?
- El producto obtenido, ¿ha sido conseguido con los mismos recursos?, es decir, ¿ha aumentado o disminuido la productividad?
- Si ha aumentado la renta, ¿lo ha hecho para la misma población?, o también ha aumentado la población y por lo tanto toca a menos por habitante.

d) En el cálculo del producto nacional tenemos en cuenta todo lo producido en esa economía o hay muchas actividades no incluidas.

e) El aumento de la producción es real, ¿o se debe al aumento de los precios?

f) ¿Cómo medimos la calidad de vida o el bienestar? ¿Podría darse un crecimiento económico pero una disminución de la calidad de vida?

De una u otra manera hemos respondido parte de las cuestiones, ahora vamos a centrarnos en otro problema económico que es la economía sumergida.

La economía sumergida

Aquellas actividades que generan actividad económica pero que no son tenidas en cuenta en el cálculo de PIB o RN ya que son actividades ilegales (tráfico de drogas, prostitución) o que no se declaran al Estado con el objetivo de no pagar impuestos o contribuciones a la Seguridad Social.

Actividad propuesta 3: Busca datos sobre la economía sumergida en España y realiza una comparativa con los datos de países de nuestro entorno. ¿Conoces gente de tu entorno que trabaja en economía sumergida? ¿Por qué crees que lo hace?
([Algunos enlaces que te servirán de ayuda](#))



Ejercicios con macromagnitudes

1. Conocemos los siguientes datos macroeconómicos de una economía:

Consumo: 60.000 Inversión: 30.000 Gasto Público: 20.000

Exportaciones: 10.000 Importaciones: 20.000

Impuestos Indirectos: 20.000 Subvenciones: 5.000

Rentas Factores extranjeros en la economía: 2.000

Rentas Factores nacionales en el extranjero: 1.000

SE PIDE:

a) Calcular el Producto Interior Bruto a coste de factores.

b) Calcular la Renta Nacional si sabemos que las amortizaciones han sido por valor de 10.000.

c) Sabemos que los Impuestos sobre beneficios han sido de 6.000, los Beneficios no distribuidos de 5.000, las Cotizaciones a la Seguridad Social de 8.000 y las Transferencias del Estado de 10.000. Calcula la Renta Personal.

d) Si los Impuestos Directos han sido por valor de 15.000, calcula la Renta Personal Disponible.

2. Suponemos una economía compuesta por dos familias, una empresa, un banco extranjero y el Estado, de la cual conocemos los siguientes datos del último año:

Familia 1: Paula trabaja para la empresa y cobra al año 30.000€ (de los cuales tiene que pagar como Cotizaciones a la Seguridad Social 2.000€). Mario está en paro, ya que se dedicaba a la construcción y se ha quedado sin trabajo debido a la recesión económica del último año, por ello cobra una prestación por desempleo de 8.000€. Ambos tienen alquilado un local comercial a la empresa por el que reciben 20.000€. También hacen la declaración de la renta (Impuesto Directo) pagando un total de 5.000€.

Familia B: integrada por una única persona propietaria de la empresa. Como consecuencia de su actividad la empresa ha

obtenido unos beneficios de 60.000€, de los cuales no ha disfrutado (no ha distribuido para invertir y aumentar su tamaño) por 10.000. Ha tenido que pagar un 25% de impuesto sobre beneficios (sobre los 60.000€). También dispone de un dinero en el banco por el cual ha obtenido unos Intereses de 5.000€.

Calcular: la Renta Nacional, Renta Personal y Renta Personal Disponible. Para ello, antes cubre los datos del siguiente cuadro:

Sueldos y sal.:	Cotizaciones SS:	TE:
Rtas. Tierra:	Td:	Bº:
Bnd:	Imp Bº:	Intereses:

3. En una determinada economía, las economías domésticas han adquirido bienes y servicios por valor de 150.000, las empresas han invertido por importe de 40.000 y el Estado ha realizado un gasto de 30.000. Las importaciones han sido por valor de 30.000 y las exportaciones por valor de 55.000.

Los impuestos indirectos ascendieron a 35.000 y las empresas han recibido subvenciones por valor de 10.000.

a) Calcular el Producto Interior Neto sabiendo que la depreciación sufrida por el factor capital ha sido de 5.000

b) Calcula la Renta Nacional si en dicha economía, una empresa extranjera ha obtenido unas rentas por valor de 2.500 y varios trabajadores han obtenido en el extranjero unas rentas por valor de 4.500.

4. Dados los siguientes datos de una economía: consumo 75.000; gasto público 25.500; inversión 12.500; importaciones 5.000; exportaciones 9.750; renta de factores extranjeros en el país 6.500; renta de factores nacionales en el extranjero 9.500. Calcular el PNB.

[\(Solución\)](#) – [\(Más ejercicios\)](#)

Ejercicios Curva de Lorenz

1. La Agencia Tributaria facilita los datos de declarantes y de base imponible (renta obtenida) de esos declarantes. Para representar la curva de Lorenz con estos datos, debemos tomar el % Acumulado de declarantes (% de población) y el % Acumulado de Base Imponible (% de renta).

Tomando como referencia los datos correspondientes al 2008, en el que el 21,57% de los declarantes, acumulaban el 3,56% de la base imponible del IRPF, y los siguientes ...

% Acumulado de declaraciones	% Acumulado de B.Imponible
21,57	3,56
53,13	21,44
74,47	42,02
89,57	64,13
95,50	77,00
98,48	86,73
99,76	94,16
100,00	100,00

SE PIDE: Representa la Curva de Lorenz.

2. Supongamos una economía con 100.000 habitantes

Las rentas de cada uno de los integrantes de una economía son: 20.000 personas cobran 5.000 euros al año cada una, 20.000 personas cobran 10.000 euros al año cada una, 20.000 cobran 20.000 euros al año, 20.000 cobran 40.000 euros al año, 10.000 cobran 60.000 euros al año y los que más cobran, el 10% restante, cobran 100.000 euros al año cada uno.

SE PIDE: Elabora la Curva de Lorenz

3. Teniendo en cuenta la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV). Año 2016 – INE (Enlace a nota de prensa), el ingreso medio por persona en España en 2015 alcanzó los 10.708 euros y el ingreso medio anual por hogar se situó en 26.730 €.

Para saber el grado de distribución de la renta utilizamos la Curva de Lorenz. Dado que los datos de porcentaje de población y de renta en el año 2015 en España han sido los siguientes:

Distribución de la renta en España – año 2015	
Porcentaje de población	Porcentaje de renta
10	2,16
10	4,22
10	5,51
10	6,70
10	7,95
10	9,29
10	10,81
10	12,85
10	15,73
10	24,78

Datos INE (ECV 2016)

SE PIDE: Representa la Curva de Lorenz

4. Limitaciones a la Curva de Lorenz.

La Curva de Lorenz muestra el grado igualdad o desigualdad en la distribución de la renta en una economía determinada, pero es solamente un indicador más, es posible que una economía tenga una distribución de la renta más igualitaria y que a la vez sus habitantes vivan peor. Veamos este caso con un ejemplo.

Sean dos economías con la misma población y los siguientes ingresos medios por decil (décima parte) de población (por cada 10% de población).

10.000 habitantes	Ingresos medio por persona y decil (€)	
	Economía A	Economía B
Deciles		
10	5.000	5.000
10	6.000	6.000
10	7.000	8.000
10	8.000	10.000
10	9.000	15.000
10	10.000	20.000
10	11.000	30.000
10	12.000	40.000
10	13.000	50.000
10	14.000	200.000

SE PIDE:

- Representa gráficamente la curva de Lorenz de las dos economías.
- ¿En qué economía hay una distribución de la renta más igualitaria?

c) Suponiendo que el resto de las variables que afectan a la calidad de vida de las personas sean iguales en ambas economías, ¿en cuál de ellas crees que hay una mayor calidad de vida?

Preguntas, ejercicios y actividades Tema 5 – Magnitudes macroeconómicas e indicadores de una economía

1. Una variable stock mide “algo” en un momento específico del tiempo y una variable flujo mide “algo” por unidad de tiempo. Indica qué tipo de variable es la renta y la riqueza.
2. El Sr. X tiene diferentes bienes, entre ellos una vivienda valorada en 250.000 euros, si aún le quedan por pagar 185.000 euros de la hipoteca constituida sobre la misma, ¿en cuánto contribuye esta vivienda al su riqueza? Justifica tu respuesta.
3. ¿Cómo se calcula la renta de una economía? ¿Y la riqueza?
4. La renta de una economía doméstica está formada por la retribución percibida por sus factores productivos, ¿cómo se denomina la retribución de cada uno de los factores productivos?
5. La riqueza de una economía doméstica viene determinada por el Patrimonio Neto, es decir la suma de todos los _____ y restándole los _____.
6. ¿Qué es la demanda agregada?
7. El componente “C” de la demanda agregada se refiere al consumo de todos los agentes de la economía, es decir, el gasto que realizan para poder desarrollar sus actividades corrientes. (V/F). Razona la respuesta.
8. La “I” se refiere al gasto que realizan las empresas para aumentar su capacidad productiva. (V/F). Razona la respuesta.
9. La demanda agregada está compuesta entre otros por:
 - a) El gasto público, que también llamamos G. Por ejemplo, inversiones en infraestructura.
 - b) El consumo, que también denominamos C, que supone la parte de la renta que se gastan las economías domésticas y la que ahorran.
 - c) Las importaciones, menos las exportaciones, que supone la intervención de sector exterior en la economía.
 - d) Todas las anteriores son correctas.
 - e) Ninguna de las anteriores es correcta.
10. Podemos analizar la actividad de una economía a través de tres vías, la del producto nacional, la de la renta nacional y la del _____.
11. El PIB es el valor de mercado de todos los bienes finales producidos por las economías domésticas y empresas nacionales. (V/F): Razona la respuesta.
12. El PIB toma como referencia tanto bienes, como puede ser la educación, como servicios, como puede ser un servicio sanitario. (V/F). Razona la respuesta.

13. El PNB se calcula como el PIB más aquellos bienes y servicios producidos por los extranjeros en el país, menos lo que los nacionales producen en su país.
14. El PIBcf nos indica lo que realmente cuesta la producción, es decir, sin tener en cuenta ni las subvenciones ni los impuestos indirectos. (V/F). Razona la respuesta.
15. La renta nacional se calcula como el agregado de la remuneración de todos los factores productivos nacionales. (V/F). Razona la respuesta.
16. No siempre coincide la RN con lo que realmente los ciudadanos pueden gastar. Para conocer la cantidad exacta, habrá que restarle a la RN una serie de cantidades que no llegan a las economías domésticas, bien por quedarse en las empresas, bien por ir al Estado. (V/F). Razona la respuesta.
17. La diferencia entre la renta personal y los impuestos directos se denomina _____.
18. ¿Por qué la renta per cápita puede ser un mejor indicador para analizar la marcha de una economía a lo largo del tiempo?
19. Cuando la economía de un país crece, nos indica que toda la población va a gozar de mejores condiciones de vida. (V/F). Razona la respuesta.
20. La Curva de Lorenz presenta el grado de desigualdad en la distribución de la renta. (V/F). Razona la respuesta.
21. Cuanto mayor sea el área de desigualdad en la curva de Lorenz, peor estará distribuida la renta entre la población, y el índice de Gini será más pequeño.
22. Cuanto mayor sea el índice de Gini de una economía, mayor será la calidad de vida de la misma. (V/F). Razona la respuesta.
23. El ratio 80/20 compara la renta del 80% de la población que menos gana, con el 20% de la población que más gana. (V/F). Razona la respuesta.
24. En el cálculo del producto nacional bruto, ¿tenemos en cuenta todo lo producido en esa economía o hay algunas actividades no incluidas?

Ejercicios Propuestos:

[Ejercicios con variables macroeconómicas - Solución](#)

[Ejercicios con magnitudes macro II - Solución](#)

[Curva de Lorenz](#)

Actividades propuestas

Actividad propuesta: [variables macroeconómicas, PIB, C, I, G, X, M, tipos, empleo, deuda, ingresos, gastos ...](#)

Actividad propuesta: [Simulador de políticas económicas](#)

Glosario Tema 5 – Macroeconomía



Renta (personal): dinero que percibe una persona como consecuencia de su contribución al mercado de factores productivos. Suponiendo los factores tierra, trabajo y capital, la remuneración de los mismos constituye la renta: rentas de la tierra, sueldos y salarios, intereses y beneficios.

Riqueza (personal): es el valor de todos los bienes y derechos que posee una persona. La suma de los elementos patrimoniales positivos (bienes y derechos) menos los negativos (obligaciones).

Flujo circular de la renta: movimientos de capital correspondientes a los pagos que realizan las empresas a las familias, a cambio de su trabajo u otros factores productivos, y los que hacen las familias a las empresas para comprar sus bienes y servicios.

Flujo circular de la economía: conjunto de relaciones de intercambio entre empresas y familias, incluye tanto los flujos monetarios (de dinero) como reales (factores productivos, bienes y servicios).

Demanda agregada: conjunto de gastos en la adquisición de bienes y servicios por parte de los diferentes agentes que componen la economía.. Por tanto, comprende: el consumo de las familias o consumo privado (C), la inversión empresarial (I), el gasto público (G) y el saldo neto de exportaciones expresado como la diferencia entre las exportaciones brutas y las importaciones (X – M).

Oferta agregada: la producción que estarían dispuestas a vender las empresas dado un nivel medio de precios, unos determinados costes de producción y unas expectativas empresariales. En general, las empresas desearán vender todo lo que producen a los precios más elevados posibles. Sin embargo, tanto los costes de producción como las expectativas empresariales juegan un papel importante.

Consumo: las economías domésticas para satisfacer sus necesidades demandarán bienes y servicios gastando una buena parte de las rentas obtenidas. Es decir, la renta se convertirá en consumo a través del gasto, a este consumo le vamos a llamar “C”, será el consumo agregado, de todas las economías domésticas de la economía analizada.

Inversión: las empresas demandarán también bienes a otras empresas para poder aumentar su capacidad productiva. El gasto que realizan las empresas se denomina inversión privada “I”.

Gasto: si incluimos la intervención del Estado, éste actúa en la economía demandando determinados bienes y servicios para ofrecérselos a los ciudadanos, y realizando inversiones en infraestructura y capacidad productiva (como las empresas), es decir, realizará consumo e inversión, que llamaremos “G”.

Producto Nacional: conjunto de bienes y servicios producidos por empresas, estado y sector exterior. (Sería el flujo real de bienes y servicios)

Renta Nacional: conjunto de remuneraciones de los diferentes factores productivos utilizados por los agentes de la economía para poder obtener el Producto Nacional. Es decir, las rentas de la tierra, sueldos y salarios, intereses y beneficios.

Gasto Nacional: renta que se traduce en gasto al consumir diferentes bienes y servicios por parte de los diferentes agentes económicos.

Producto Interior Bruto: valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado período de tiempo.

Producto Nacional Bruto: valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos por los factores productivos nacionales durante un determinado período de tiempo, ya sea en el propio país como en el extranjero.

Depreciación: desgaste o pérdida de valor sufrida por los bienes productivos de una economía como consecuencia de su intervención en el proceso productivo.

Precios corrientes o monetarios (nominales): consiste en la valoración de los bienes y servicios a precios de cada año, a precios del momento en el que se realiza dicha valoración. Si bien supone una valoración adecuada para un momento determinado, no resulta oportuna cuando deseamos comparar magnitudes de diferentes años ya que el efecto de la inflación desvirtúa dicha comparativa.

Precios constantes o reales: consiste en la valoración de los bienes y servicios tomando como referencia los precios de un año de referencia, un año base. Si bien no estarían valorados los bienes y servicios a los precios de cada año, es imprescindible para poder comparar la actividad económica de diferentes años.

Renta Personal: es la parte de la renta nacional que llega efectivamente al conjunto de las familias.

Renta personal disponible: es la parte de la renta personal de la que finalmente pueden disponer el conjunto de las familias. No toda la renta personal es disponible ya que las familias deben pagar impuestos, lo que supone una reducción de su capacidad de gasto.

PIB per cápita: es la relación que hay entre el PIB de un país y su población.

Curva de Lorenz: es una representación gráfica de la desigualdad en el reparto de la renta existente en un determinado territorio. Muestra los porcentajes acumulados de ingreso recibido total contra la cantidad acumulada de receptores, empezando a partir de la persona o el hogar más pobre.

Índice de Gini: El índice de Gini mide hasta qué punto la distribución del ingreso entre individuos u hogares dentro de una economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa. El índice de Gini mide la superficie entre la curva de Lorenz y una línea hipotética de equidad absoluta, expresada como porcentaje de la superficie máxima debajo de la línea. Así, un índice de Gini de 0 representa una equidad perfecta, mientras que un índice de 100 representa una inequidad perfecta.

Ratio 80/20: establece la relación entre el 20% de la población que más ingresa y el 20% de la que menos ingresa. Los valores más altos indican mayor desigualdad.

Economía sumergida: conjunto de actividades de producción de bienes y prestación de servicios para el mercado que eluden normas, tanto fiscales como de cualquier otro tipo con contenido económico, entre las que se encuentran las regulaciones laborales, pero también otras, como las referidas al medio ambiente, las normas técnicas, las de seguridad, etc.