



# Los indicadores macroeconómicos y la formulación y evaluación de proyectos

## Macroeconomic indicators and the formulation and evaluation of projects

Mauricio Villa Mazo<sup>1</sup>

### Resumen

El presente artículo tiene como finalidad hacer algunas precisiones de los diferentes indicadores macroeconómicos utilizados en la formulación y evaluación de proyectos. Indicadores como el crecimiento económico como espejo de los movimientos de la demanda del bien o servicio objeto del proyecto, o la inflación como indicador de la variación inercial del precio de proyectos y los costos asociados a él. No se discute la validez del papel jugado por estos indicadores en los proyectos, solo se llama la atención sobre el por qué de su presencia en ellos.

**Palabras clave:** indicadores macroeconómicos, formulación de proyectos, macroeconomía, tasa de interés, inflación, salario mínimo

### Abstract

The purpose of this article is to make some specifics of the different macroeconomic indicators used in the formulation and evaluation of projects. Indicators such as economic growth as a mirror of movements of demand for the good or service object of the project, or inflation as an indicator of the inertial variation of the price of projects and the costs associated with it. The validity of the role played by these indicators in the projects is not discussed, only attention is drawn to why their presence in them.

**Keywords:** *macroeconomic indicators, project formulation, macroeconomics, interest rate, inflation, minimum salary*

<sup>1</sup> Economista egresado de la Universidad de Antioquia, Especialista en Gerencia Financiera (UPB), Magister en Gobierno (U de M). Profesor de medio tiempo y miembro de grupo de Investigación Universidad Minuto de Dios de Medellín. mvillama@uniminuto.edu.co.



Este contenido se publica bajo licencia CC-BY 4.0



## **Introducción**

Definitivamente los proyectos tienen una morada de la cual no se pueden mover, el espacio geográfico y social en el cual están propuestos y en el caso de los esquemas operacionales actuales de “no estar en ninguna parte” esencia de la virtualidad, hay un lugar donde las utilidades del proyecto, que se ha de emprender, han de ser aprovechadas y definitivamente es en ese sitio donde los inversionistas y los grupos de interés evaluarán las bondades de este. De allí serán los diferentes indicadores macroeconómicos que servirán de guía y de referente a la evaluación de la viabilidad del proyecto. Es pues el objetivo del presente artículo presentar una serie de indicadores macroeconómicos que son de frecuente uso en la formulación y evaluación de proyectos.

## **Metodología**

El artículo se basó en la contrastación de los diferentes indicadores macroeconómicos utilizados para las proyecciones y cálculos en la formulación y evaluación financiera de proyectos.

Se debe aclarar que la intención del artículo es resaltar el significado que los indicadores macroeconómicos toman cuando son utilizados como supuestos simplificadores en la formulación de los proyectos, no se intenta hacer un estudio minucioso de la teoría macroeconómica, puesto no es el objetivo del presente artículo, ni muchos menos resaltar relaciones causales entre las variables macroeconómicas.

También hay que tomar en cuenta que uno de las intenciones al momento de formular un proyecto, es avizorar el futuro que factiblemente tomará este, esto es, se adentrará en la tarea de predecir el futuro. Aunque parezca algo coloquial, valga la pena decir que para conocer el futuro hay varias técnicas, las cuales son variadas, que van desde alguna de las mancias o mancias según la Real Academia de la Lengua (Real Academia Española, 2017) o un elegante y probado método matemático.

La formulación de un proyecto, tanto desde lo técnico, la ingeniería del proyecto, como de lo administrativo, legal y financiero, se enfrenta a la incertidumbre o mejor a una lucha constante entre la incertidumbre y la certeza de los acontecimientos futuros en cada una de sus facetas.

Hay incertidumbre o más o menos certeza sobre la seguridad legal, entendiéndose como esta a el hecho de que la normatividad que regula esta o aquella actividad productiva, cuando las leyes se espera que no cambien por lo menos en el horizonte de proyección del emprendimiento.

De igual cosa podría decirse de la ingeniería, hay certeza de que la tecnología que se está definiendo no se vaya a volver obsoleta en algunos años? Por ejemplo, la empresa de teléfonos de Medellín, se embarcó en el proyecto de instalación de teléfonos públicos más modernos por toda la ciudad en su zona urbana como rural, pero no avisó que el advenimiento de la tarjeta SIM ( **S**ubscribe **I**dentify **M**odule), segunda etapa de la evolución de la telefonía móvil, masificaría su uso, dejándolos públicos fuera de la competencia. Tan solo unos años después, no pocos, se dio la posibilidad de llamar de un teléfono público a uno móvil.

En las últimas décadas, con la masificación de la exitosa fusión de la transmisión de datos y el chip, gran número de artefactos que pertenecían especialmente a los medios masivos de comunicación, (Do-



minguez Goya, 2012) como el teléfono fijo, la prensa escrita, la radio y la televisión empezaron su decadencia y para algunos su fin. Algunos dirán que los medios masivos de comunicación tradicional aún están, pero es evidente que su transformación y desaparición es cuestión de tiempo. (Fratricelli, 2009)

Y que decir de la administración, que no solo está permeada por los eventos tecnológicos sino también en lo legal, lo primero por los cambios que puedan aparecer en los computadores sobre el manejo de la información contable, del recurso humano y financiero de la empresa, tanto en su componente hardware como software. En la parte de la gestión, lo que se ha visto en el último siglo, es una serie de teorías parciales que han redundado en “modas administrativas”, (Mariño-Arevalo & Rodríguez Romero, 2011) las cuales son usadas por los encargados de la gestión de acuerdo a su afán y gusto.

Por último la financiera, tal vez la más azarosa de los cuatro elementos que se consideran al momento de formular un proyecto, puesto en los últimos años por efecto de la revolución de la administración de la información y su comunicación, las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación), las respuestas a impulsos económicos es bastante rápida, además de que con la globalización, la misma compañía está en diferentes latitudes de la tierra, lo que le permite ser el receptor de un impulso económico de una parte del mundo y ser a su vez el propagador por el resto de este, por medio de sus filiales o matrices, según sea el caso, en tiempo record.

Pues bien, el uso de indicadores de variables macroeconómicas en la formulación de los proyectos y el proyecto mismo le dan un grado de incertidumbre a este que se ha de solucionar buscando certeza en los métodos cuantitativos, para lo cuantificable y el uso del sentido común en la interpretación de las tendencias políticas, administrativas y tecnológicas en cuanto a los componentes no cuantitativos.

### **La macroeconomía la ciencia de los agregados**

El título de este numeral necesariamente obliga a llegar a un acuerdo sobre si la economía es una ciencia. Casi todas las “ciencias humanas y sociales” al parecer deben pasar por este examen en muchos espacios, puesto su carácter de ciencia es puesto constantemente en duda, más por no ser capaces de solucionar las diferentes problemáticas de la sociedad o del hombre, que por no llenar las condiciones para que una disciplina del conocimiento, sea reconocida como ciencia.

El aspecto más relevante que se argumenta es que en la economía no hay consenso respecto a muchos aspectos, inclusive modelos que se contraponen tienen sus seguidores como sus detractores. Cuando se discute este tema, se pone como el avatar de las ciencias a la física, la cual es el paradigma de ciencia, puesto los físicos teóricos tienen consenso en sus conceptos y procesos, puesto como son de la naturaleza, la intervención del ser humano es inocua y mucho más inocuo es lo que estos piensan. Sin embargo la ciencia física en la actualidad tiene más incógnitas por resolver que las que ya son leyes físicas “inmutables”.

Sin embargo la misma física, como disciplina del conocimiento humano, no escapa de las pasiones humanas y sus debilidades mentales, como la necesidad de mantener los *ceteris paribus*, esto es la necesidad de las constantes en un universo que tiene de todo menos de constante, e incluso es tal la necesidad de la constancia, que se han inventado el término de entropía, para hablar del desorden ordenado de la energía en el universo.



Pero bien, ciencia o no, la economía ha logrado reconocer y aunque no aislar de manera real, sí teóricamente medidas, residuos y consecuencias de la actividad económica. Medidas de la actividad económica, el PIB o la variación del nivel de precios, la inflación, o la participación de los asalariados en la actividad económica, el empleo o su contraparte el desempleo.

Y precisamente estos logros y sus interrelaciones, y aquí empiezan los desacuerdos, son lo que se ha denominado la macroeconomía, puesto son variables agregadas, abordajes de la economía como un todo.

### **Preocupaciones de la Macroeconomía**

El crecimiento y la productividad, el desempleo, la inflación, la balanza de pagos y el tipo de cambio, el déficit fiscal y la deuda pública son las principales preocupaciones de la macroeconomía.

El crecimiento es tal vez la preocupación principal de los economistas, que no es otra cosa que al aumento o disminución de la producción de un país y por lo tanto lo que se debe repartir entre los que participan en ella. Y en este punto es precisamente donde las discusiones de los economistas empiezan, puesto algunos piensan que determinar qué factores inciden en la producción y su volumen, es suficiente, mientras que otros van más allá, y consideran que es necesario determinar cómo se distribuye entre las personas que intervienen en ella, dentro de conceptos de equidad, que para los defensores del libre funcionamiento de las fuerzas del mercado, es un herejía.

Pues bien independientemente si no hay modificación importante de los grupos de personas que participan en la producción, el mayor volumen de la producción se convierte en mayor capacidad de demanda de la economía en general, aunque algunos no participen en su distribución de manera directa y se conviertan en los grupos de la sociedad que se han llamado desempleados, excluidos (Villardón, Alvarez, Yaniz, Aguilar, & Elempuro, 2012), los indigentes y demás categorías que en si quieren caracterizar a personas que no tienen acceso a las actividades económicas de su entorno y por lo tanto no participan de manera directa en la distribución del ingreso producido. (Neffa, Panigo, Perez, & Persia, 2014).

### **El crecimiento del PIB, medida de la demanda**

Ahora dado que el PIB en última instancia ha de ser repartido entre los “agentes económicos” que participaron en su creación, incluido el gobierno, el PIB es una medida de crecimiento de la demanda de un producto en particular, aún si este es producido por empresas multinacionales que transfieren su participación al exterior, deben pagar sueldos y salarios e impuestos y comprar algunas materias primas, que en última instancia se convierte en crecimiento de la demanda interna de un país.

Esta medida será mejor sustituta de la evolución de la demanda real del bien o servicio objeto del proyecto, en la medida que cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- El bien es consumo final normal, esto es que a medida que el ingreso de las personas aumenta, aumenta su demanda. Dentro de estos productos en una sociedad se tiene: la carne, la leche y sus derivados, vestuario, etc.
- El bien objeto del proyecto es insumo directo de los otros bienes que sean la principal fuente de ingreso para la mayoría de los agentes económicos nacionales.



- El bien o servicio hace parte de la dieta básica de un país que tiene problemas de desempleo y con el incremento de la demanda sectores de la población tendrán acceso a este bien de consumo tradicional, como en el caso colombiano: panela, frijol, arepa de maíz, pan, etc.

Por último, la demanda puede ser medida con el crecimiento del PIB, y esto será más confiable mientras la ciudad o municipio esté ubicada en regiones más integradas a la actividad económica del país, puesto mientras más integrada esté, el aumento de ingreso de sus habitantes, el PIB, (sosláyese su distribución) será una aumento de la demanda agregada y por tanto del proyecto. En el caso de proyectos en zonas alejadas de los centros económicos y políticos, la mejor alternativa para evaluar la demanda del bien o servicio a producir es el estudio de mercado.

### La inflación medida del nivel de precios

La inflación que no es otra cosa que el aumento generalizado del precio de los bienes que se comercializan en una economía, que dicho de otra manera es el volumen de bienes y servicios que se puede adquirir con la moneda local, en el caso de Colombia, el peso colombiano. Un caso hoy, ejemplo de un alto índice de inflación es el que vive Venezuela y en menor grado Argentina (BID, 2018), aunque valga decirlo, la medida óptima de inflación no se ha dicho aún, aunque las medidas neoliberales han implantado el paradigma de que la inflación de “un solo dígito” es la ideal. (Pisani, 2011)

Pues bien el aumento del nivel de precios de la economía puede no coincidir con el aumento del precio del bien o servicio objeto del proyecto de un año a otro, pero es bueno tenerlo presente puesto como mínimo, mostrará su presencia a través del precio de los insumos que se utilizan para la producción del bien o servicio. Dicho de otra manera la inflación si bien puede no afectar el precio del bien o servicio de manera directa, si lo hace a través de los costos de producción, comercialización o transporte.

### Tasa de cambio

En la actualidad, época que se ha llamado de la globalización, como etapa superior a la imposición sistemática del FMI y el Banco Mundial, de las aperturas económicas (CEPAL, 2016) el comercio internacional se ha convertido en un punto obligado de la agenda de los gobiernos, poniendo en segundo plano otros aspectos de la economía, solo siendo superada en prioridad por la inflación, que desde la preeminencia de la política monetaria neoliberal (Pisani, 2011) es la principal preocupación estatal, que incluso ha sido elevada a categoría constitucional. (Cardenas Pinzón, 2010).

El tipo de cambio el cual es la relación entre dos monedas, la nacional y la que utiliza como divisa, entendiéndose como divisa como toda unidad monetaria de otro país, que es generalmente aceptada por otros. (Mascareñas, 2001) en nuestro medio se cotizan dos monedas principalmente el dólar americano y el euro.

Pues bien cuando el proyecto contenga insumos o productos que se deben adquirir o expender en moneda extranjera es necesario convertir la operación a moneda local para lo cual este indicador se hace necesario.



## **EI DTF (TASA PARA LOS DEPÓSITO A TÉRMINO FIJO)**

Cuando se va a tomar la decisión de invertir en un proyecto se ha de tomar en cuenta la alternativa que ofrece el mercado financiero para invertir el dinero que se espera destinar al proyecto. Esta alternativa de inversión es aquella que se caracteriza por tener un nivel bajo de riesgo, a un plazo más o menos acorde a la duración del proyecto, brindar un buen grado de liquidez, y que puede lograrse sin el esfuerzo que implica adelantar un proyecto, desde su formulación, evaluación y gestión e incluso su liquidación, lo cual constituyen tareas que requieren tiempo y energía para realizarlas.

Por lo tanto en Colombia existen los Certificados de Depósitos a Término, CDT, que son alternativas de inversión al proyecto que se está evaluando, y el indicador macroeconómico que refleja la rentabilidad de esta inversión es el conocido como DTF, que es la tasa de interés para los depósitos a término fijo (DTF) que se calcula a partir del promedio ponderado semanal por monto de las tasas de interés promedio de captación diarias de los Certificados de Depósitos a Término a 90 días.

El Banco de la República de Colombia es el encargado de calcular semanalmente el DTF y así describe la metodología:

Recolectar, para cada una de las entidades financieras descritas anteriormente (bancos, corporaciones financieras, corporaciones de ahorro y vivienda y compañías de financiamiento comercial), el valor de la tasa de interés que reconocen por los CDT a 90 días y la cantidad de recursos (dinero) que la gente tiene depositados en CDT a 90 días.

Multiplicar el valor de la tasa de interés por la cantidad de recursos. Hacer esto para cada entidad financiera y sumar todos los resultados obtenidos.

Dividir la suma obtenida en el punto anterior entre el total de los recursos depositados en CDT a 90 días en todas las entidades financieras. Este valor corresponde a la DTF que se utilizará en la siguiente semana. (Banco de la República, 2018, s.p.)

Así las cosas para descontar los flujos de caja y calcular el Valor Presente Neto del proyecto, el DTF es un buen indicador puesto que:

El valor de DTF calculado será cercano a la tasa de interés de la entidad financiera que tenga mayor cantidad de recursos captados como CDT a 90 días; y las tasas de interés de entidades financieras con relativamente pocos recursos captados como CDT a 90 días tendrán poca influencia en el valor obtenido de DTF. (Banco de la República, 2018, s.p.).

## **La tasa de interés bancaria corriente, TIBC, para la modalidad de consumo y ordinario**

La Superintendencia Financiera de Colombia, SFC, bajo este título certifica tres tipos de tasas: la de consumo ordinario, la de microcrédito, y el consumo de bajo monto, siendo la primera de ellas la de mayor peso e interés para los propósitos de este artículo:





## 2. Crédito de consumo y ordinario:

a) El crédito de consumo es el constituido por las operaciones activas de crédito realizadas con personas naturales para financiar la adquisición de bienes de consumo o el pago de servicios para fines no comerciales o empresariales, incluyendo las efectuadas por medio de sistemas de tarjetas de crédito, en ambos casos, independientemente de su monto;

b) El crédito ordinario es el constituido por las operaciones activas de crédito realizadas con personas naturales o jurídicas para el desarrollo de cualquier actividad económica y que no esté definido expresamente en ninguna de las modalidades señaladas en este artículo, con excepción del crédito de vivienda a que se refiere la Ley 546 de 1999.

(SFC, 2017, s.p.)

Esta tasa es útil para el calculo del posible endeudamiento que se plentee en la formulación del proyecto, puesto que es una tasa de interés pesimista, debido a que esta tasa de consumo en muchos bancos se considera de libre inversión, y está por encima de la tasa del crédito comercial, la cual es un poco más baja pero con mayores exigencias de montos, desembolsos y garantías.

### **El salario mínimo**

El salario mínimo es un mecanismo para mantener el salario en niveles de consumo mínimo, puesto que desde hace muchos años la oferta de mano de obra supera con creces la demanda, esencialmente en mano de obra no calificada, lo que llevaría el salario a niveles no soportables socialmente en un país como Colombia.

Muchas han sido los que han atacado la existencia de un salario mínimo en una economía como la colombiana, pero:

Hernández y Lasso (2003) estimaron ecuaciones de demanda de trabajo para adultos

y jóvenes y para trabajadores calificados y no calificados durante el período 1984-

2000. Encontraron que el salario mínimo no es un determinante de la demanda de

trabajo en ningún caso, mientras que el ciclo económico sí lo es. (Arango, Herrera, & Posada, 2008, p. 209)

Pues bien en la formulación de los proyectos es un buen referente especialmente si se asume que es el indicador de el salario adecuado para remunerar el trabajo de mano de obra no calificada, relacionando los demás cargos del proyecto en términos de complejidad respecto al trabajo menos calificado (Efecto multiplicador del salario mínimo).

Para el caso de la formulación y evaluación de proyectos, el salario mínimo, y su apropiada proyección o estimación, constituye una importante fuente de refencia para determinar el impacto que producen los costos de la mano de obra sobre el VPN y la TIR, y para la viabilidad del proyecto a desarrollar.



INDICADOR MACROECONÓMICO	UTILIDAD EN PROYECTO
CRECIMIENTO DEL PIB	CRECIMIENTO DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO
VARIACIÓN DE LA INFLACIÓN	VARIACIÓN DEL PRECIO DE INSUMOS Y PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO
TASA DE CAMBIO	VARIACION DEL VALOR DE LA MONEDA PARA IMPORTAR INSUMOS O EXPORTAR PRODUCTOS O SERVICIOS
SALARIO MÍNIMO	NIVEL DE REMUNERACIÓN DEL TALENTO HUMANO
TASA DE INTERES BANCARIO CORRIENTE (TIBC)	CALCULO DE LA TASA DE ADQUISICIÓN DE CRÉDITO DE FINANCIACIÓN Y CALCULO DE LA TASA MÁXIMA O DE USURA (1.5 TIBC)
TASA PROMEDIO DE CAPTACIÓN DTF (CDT A 90 DÍAS)	TASA DE DESCUENTO DE FLUJOS DE EFECTIVO DE UN PROYECTO (COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA INVERSIÓN EN EL PROYECTO) . VPN Y TIR.

## Conclusiones

Los indicadores macroeconómicos al ser el reflejo de la actividad económica como un todo, son buenos puntos de referencia para la elaboración de proyectos, especialmente cuando las proyecciones se alejan bastante en el tiempo, esto es que las proyecciones abordan más de tres a cinco años.

Estos indicadores permiten eliminar valoraciones personales o criterios subjetivos que distorsionan las proyecciones del flujo de caja del proyecto, y por lo tanto, la apropiada aplicación de las variables descritas a lo largo de la presente propuesta, posibilitan la estimación tanto del VPN, como de la TIR, de manera eficaz, y por ende brindan gran certeza a la hora de evaluar la viabilidad de diferentes clases de proyectos de inversión.

## Referencias

Arango, L. E., Herrera, P., & Posada, C. E. (2008). El salario mínimo: aspectos generales sobre los casos de Colombia y otros países. (B. d. República, Ed.) Ensayos sobre Política Económica , 26 (56), 204-263.

Banco de la República. (11 de mayo de 2018). Banrepcultural. Recuperado el 11 de mayo de 2018, de [http://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Dep%C3%B3sitos\\_a\\_t%C3%A9rmino\\_fijo](http://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Dep%C3%B3sitos_a_t%C3%A9rmino_fijo)





- BID. (2018). La hora del crecimiento. Washington: BID.
- Cardenas Pinzón, J. (2010). La estrategia de inflación objetivo en Colombia. Apuntes de CENES , 75-94.
- CEPAL. (2016). Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y del Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.
- Dominguez Goya, E. (2012). Medios de comunicación masiva. Tlalnepantla de Baz: Tercer Milenio.
- Fratricelli, D. (2009). El fin de los medios masivos: el comienzo de un debate. Mario Carlón y Carlos A. Scolari. Letra, Imagen, Sonido la ciudad mediatizada , 157-161.
- Mariño-Arevalo, A., & Rodriguez Romero, C. E. (2011). Aproximación a las modas administrativas desde algunos conceptos sociológicos. El caso de la reingeniería. (U. N. Colombia, Ed.) Innovar , 21 (41), 77-90.
- Mascareñas, J. (2001). Divisas y Tipos de Cambio. (U. C. Madrid, Ed.) Gaceta Financiera , 1-28.
- Neffa, J. C., Panigo, D., Perez, P., & Persia, J. (2014). Actividad, empleo y desempleo. Buenos Aires: CEIL-CONICET e-Book.
- Pisani, F. (2011). La inflación caballo de Troya del neoliberalismo. Buenos Aires: De un Tiron.
- Real Academia Española. (2017). Real Academia Española. Recuperado el 31 de julio de 2018, de Diccionario de la lengua española: <http://dle.rae.es/?id=O8mZrDI>
- SFC. (2017). Estudio técnico de la metodología de certificación de la tasa de interés bancario corriente (TIBC). Bogotá: SFC.
- Villardón, L., Alvarez, M., Yaniz, C., Aguilar, M., & Elexpuro, I. (2012). EL DESEMPLEO COMO FACTOR DE VULNERABILIDAD A LA EXCLUSIÓN SOCIAL. Bilbao: Universidad de Deusto.







Este contenido se publica bajo licencia CC-BY 4.0







Este contenido se publica bajo licencia CC-BY 4.0









Este contenido se publica bajo licencia CC-BY 4.0

