

EFFECTO DE LA CREDIBILIDAD DEL BANCO CENTRAL SOBRE LA INFLACIÓN DE LOS PAÍSES QUE CONFORMAN LA ALIANZA DEL PACIFICO 2007-2017

Daniel Botero Guzmán, Universidad Autónoma de Bucaramanga
Anderson Stiveen Castro Álvarez, Universidad Autónoma de Bucaramanga

RESUMEN

La credibilidad del banco central es una característica fundamental para el control efectivo de la inflación. En este trabajo se cuantifica la credibilidad del banco central de los países que conforman la Alianza del Pacífico; mediante el cálculo de un índice compuesto por seis subíndices clave. Posteriormente, utilizando técnicas de macropanel, se estima el efecto de la credibilidad sobre la inflación. Los resultados obtenidos evidencian que los bancos centrales de Chile, Colombia, México y Perú cuentan con un buen grado de credibilidad y que esta ejerce una influencia promedio negativa y significativa sobre la inflación.

PALABRAS CLAVE: Banco Central, Credibilidad, Inflación, Política Monetaria

EFFECT OF THE CREDIBILITY OF THE CENTRAL BANK ON THE INFLATION OF THE MEMBER COUNTRIES OF THE PACIFIC ALLIANCE 2007-2017

ABSTRACT

Central bank credibility is a fundamental characteristic for the effective control of inflation. This paper quantifies the central bank credibility of the member countries of the Pacific Alliance; by calculating an index consisting in six key sub-indices. Then, using macropanel techniques, the effect of credibility on inflation is estimated. The results obtained show that the central banks of Chile, Colombia, México y Perú have a good degree of credibility and this has an average negative and significant influence on inflation.

JEL: E52, E58

KEYWORDS: Central Bank, Credibility, Inflation, Monetary Policy

INTRODUCCIÓN

El banco central de un país es el encargado de tomar las decisiones de política monetaria, crediticia y cambiaria. En consecuencia, debe garantizar que estas presenten el efecto esperado sobre la economía y sus participantes, dado que una acción errónea podría generar alta inestabilidad. Es por este motivo que la credibilidad, definida como la confianza de los agentes en que el banco cumpla sus anuncios, se ha convertido en una cualidad fundamental para las autoridades monetarias. Un banco con altos niveles de credibilidad indica un arduo trabajo en la construcción de una buena reputación además de ser una institución transparente, comprometida e independiente, que se esmera por ejecutar sus funciones de una manera óptima. Esto le posibilita alcanzar sus objetivos forma más eficiente, minimizando los costos

asociados a la búsqueda de un menor nivel de inflación, mejorando la capacidad de respuesta ante choques imprevistos y proporcionando estabilidad a la economía. Las economías latinoamericanas en las últimas décadas han logrado reducir la inflación notablemente, no obstante, al compararlas con economías que presentan un mismo nivel de desarrollo, como países emergentes de Asia o Europa, América Latina está todavía por encima en el promedio de inflación. Por lo tanto, el análisis sobre credibilidad del banco central y su efecto sobre la inflación resulta especialmente útil para el caso de las economías latinoamericanas. Sin embargo, son pocos los estudios sobre el tema enfocados en estos países.

Este trabajo intenta llenar ese vacío investigativo mediante la determinación del nivel de credibilidad de los bancos centrales de los países miembros de la Alianza del Pacífico: Colombia, Chile, México y Perú, durante el período 2007-2017, y su influencia sobre la inflación. Para esto se utilizará el índice propuesto por Mackiewicz-Łyziak (2016). Posteriormente se establece la relación entre credibilidad e inflación a través del estimador formulado por Pesaran & Smith (1995). Esta investigación contribuye a la literatura mediante la estimación de un indicador de credibilidad que permite conocer en qué aspectos se desempeña mejor cada banco central así como en cuáles necesita mejorar; también establece si la mejora en la credibilidad ayuda a fortalecer la eficiencia en el control de la inflación y cuantifica dicha relación. La elección de los países miembros de la Alianza del Pacífico se da porque han podido controlar la inflación mejor que los demás países de la región y conforman un proyecto de integración que representa el 37% del PIB, el 52% del comercio total y atrae el 45% de la inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe. En otras palabras, conforman un grupo de países destacados en la región del que se podrían obtener valiosas lecciones para enfrentar las crisis inflacionarias de países como Venezuela y Argentina.

El resto de esta investigación está organizada como sigue. En la sección de revisión de literatura se presentan los fundamentos teóricos de la credibilidad y su relación con la inflación. En la sección de metodología se describe cómo se realizó el cálculo del índice de credibilidad y cómo se validó el efecto de esta sobre la inflación. En la sección de resultados se exponen los principales hallazgos de la investigación y por último, en la sección de conclusiones, se reitera el objetivo del estudio resaltando las características que se relacionan la credibilidad en las que se destaca cada uno de los países miembro de la Alianza del Pacífico.

REVISIÓN LITERARIA

En el campo de la política monetaria se entiende por credibilidad la confianza de los agentes en que el banco central tomará las decisiones adecuadas para el cumplimiento de sus objetivos. Para Blinder (2000) puede afirmarse que un banco central cuenta con credibilidad si el público confía en sus anuncios. El progresivo interés en el concepto de credibilidad se atribuye a que una política monetaria que tenga esta cualidad aporta en la reducción de la incertidumbre asociada a los objetivos trazados por la autoridad monetaria. Por ende, si se cree en la política que sigue el banco central, los cambios en las tasas de interés, la inflación, la producción y el empleo, causados por diversos choques deberían ser menos fuertes que en ausencia de dicha credibilidad. Adicionalmente, la implementación del régimen de metas de inflación en varios países durante décadas recientes ha influido en que los bancos centrales tomen medidas para mejorar la credibilidad de su política monetaria. Así entonces, las consecuencias de un choque pueden ser mitigadas si los individuos están seguros del cumplimiento de los objetivos de la política monetaria, lo cual se relaciona con el concepto de expectativas. Muth (1961) desarrolló la teoría de las expectativas racionales, la cual está vinculada con un marco de política creíble. Lo que se plantea es que los individuos generan sus expectativas no sólo observando el pasado, como lo afirma la teoría de las expectativas adaptativas, sino que tienen en cuenta toda la información de la que disponen para pronosticar el futuro.

Evaluar la credibilidad es complejo. A pesar de esto y dada la importancia que ha adquirido la credibilidad de los bancos centrales, se han desarrollado varios estudios que parten tanto de enfoques teóricos como prácticos, haciendo uso de variables macroeconómicas y otros aspectos de una economía; utilizando

variados modelos con el objetivo de ahondar en este concepto y encontrar maneras de medir la credibilidad de una o varias autoridades monetarias, tanto de países emergentes como desarrollados. El trabajo de Blinder (2000) es uno de los más destacados. Aplicó una encuesta a 127 banqueros centrales, obteniendo 84 respuestas efectivas, para establecer su punto de vista frente a la importancia de la credibilidad y cómo puede construirse esta. También aplicó el mismo instrumento a un grupo de economistas especializados en política monetaria y macroeconomía. Los dos grupos coincidieron que el cumplimiento de la palabra, la independencia, antecedentes de lucha contra la inflación, la transparencia y el déficit fiscal, son las características más importantes para la construcción de credibilidad.

El trabajo de Mackiewicz-Lyziak (2016) toma como punto de partida el trabajo de Blinder (2000) y añade un factor adicional: la rendición de cuentas del banco central, para estimar una medida de credibilidad para República Checa, Hungría, Eslovaquia, Polonia, Chile, Brasil, Turquía, Reino Unido y Suecia entre los años 1999 y 2007. Este estudio demuestra que el índice de credibilidad se puede considerar como una medida relevante y consistente. Otros autores han medido la credibilidad del banco central desde el enfoque de la desviación de la inflación esperada respecto al objetivo de inflación y para cuantificar la variable dan el valor de 1 en caso de que exista plena credibilidad y 0 en caso contrario. Cecchetti & Krause (2002) crearon un índice de credibilidad en el cual buscaban la relación empírica entre los resultados económicos y el marco de la política monetaria. Encontraron que un buen desempeño en los indicadores macroeconómicos y una política eficiente se desarrolla dentro de los bancos centrales con mayor puntaje en el índice de credibilidad. Por lo tanto, indicaron que existe plena credibilidad cuando las expectativas de inflación de los agentes son inferiores a la meta informada por el banco central. En el caso contrario, no existe credibilidad cuando las expectativas superan el 20 por ciento de la meta que se haya anunciado.

$$IC = \begin{cases} 1 & \text{SI } E(\pi) \leq \pi^t \\ 1 - \frac{1}{0.2 - \pi^t} (E(\pi) - \pi^t) & \text{SI } \pi^t < E(\pi) < 20\% \\ 0 & \text{SI } E(\pi) \geq 20\% \end{cases} \quad (1)$$

De Mendonça (2007) partiendo de la ecuación formulada por Cecchetti & Krause (2002), modifica los rangos establecidos para dar la calificación de credibilidad, ajustándolo a la experiencia de Brasil en el uso de la tasa de interés básica después de la adopción de metas de inflación como estrategia para mejorar la credibilidad. Encuentra que la táctica propuesta por el banco central de Brasil con el manejo de la tasa de interés para adquirir credibilidad no se desarrolló de acuerdo a lo esperado y, por el contrario, generó un deterioro en las expectativas de inflación del público. El indicador recibe un valor de 1 solamente si la inflación esperada coincide con lo anunciado por la autoridad monetaria, y se da un valor de 0 cuando la inflación esperada se encuentra fuera del rango dado.

$$CI = \begin{cases} 1 & \text{SI } E(\pi) = \pi_t \\ 1 - \frac{1}{\pi_t^* - \pi_t} [E(\pi) - \pi_t] & \text{SI } \pi_t^*_{MIN} < E(\pi) < \pi_t^*_{MAX} \\ 0 & \text{SI } E(\pi) \geq \pi_t^*_{MAX} \end{cases} \quad (2)$$

En los últimos años varios estudios han intentado establecer evidencia empírica de la relación entre credibilidad e inflación. Kurihara (2019) examina la influencia de la credibilidad del banco central de Japón sobre tasas de interés, precio de las acciones e inflación usando datos mensuales desde 1990 a junio de 2018. Para la estimación utiliza el método de mínimos cuadrados ordinarios y el método generalizado de momentos. Los resultados mostraron que una mejora de la credibilidad no afecta a las tasas de interés ni a los precios de las acciones pero si a la inflación. Moreira (2012) destaca que: 1) bancos centrales con alta credibilidad son menos sensibles a los niveles de inflación pasados, lo que se convierte en una menor inercia

inflacionaria: 2) cuando un banco central tiene un alto grado de credibilidad su capacidad de estimular la producción y el nivel de empleo mejora notablemente; y 3) El grado inicial de credibilidad es un factor importante en la dinámica de las variables económicas lo que significa que el desempeño histórico del banco central explica, al menos en parte, las diferencias de los ciclos económicos observados. En un análisis para la economía brasileña Ferreira, Chagas & Ferreira (2018) mediante observaciones mensuales para un período que va de julio de 2001 a diciembre de 2014 encuentran que una alta credibilidad se traduce en una inercia inflacionaria más baja. Sus hallazgos sugieren que un manejo confiable de la política monetaria es relevante para reducir los costos de una política de desinflación. De Mendonça (2018), a partir de datos de siete economías emergentes, concluye que la credibilidad es importante para reducir las expectativas de inflación pero el sólo hecho de adoptar metas de inflación es insuficiente para el anclaje de las expectativas por lo que resulta fundamental incrementar la transparencia de la autoridad monetaria en cada país.

METODOLOGÍA

Este estudio se enfocó en los bancos centrales de los países miembros de la Alianza del Pacífico: el Banco de la República de Colombia, el Banco Central de Chile, el Banco Central de Reserva del Perú y el Banco de México. La metodología contempló dos etapas. En la primera se hicieron los cálculos y estimaciones necesarias para obtener el índice de credibilidad (IC) para cada país miembro de la Alianza del Pacífico de manera anual en un período que va de 2007 a 2017. La segunda etapa consistió en validar empíricamente el efecto de la credibilidad sobre la inflación.

Índice de Credibilidad

El índice se calculó para Chile, Colombia, México y Perú siguiendo el enfoque sugerido por Mackiewicz-Lyziak (2016) según el cual la credibilidad puede estimarse a partir de 6 subíndices: 1) Logro de los objetivos anunciados de política monetaria (IC1); 2) Historial de inflación (IC2); 3) Transparencia de la política monetaria (IC3); 4) Independencia del banco central (IC4); 5) Rendición de cuentas del banco central (IC5) y 6) Deuda pública (IC6). Tanto el índice de credibilidad como los subíndices se encuentran en un rango de 0 a 100, donde 0 es el peor resultado posible y 100 es el mejor. La medición del logro de los objetivos anunciados de política monetaria estará determinado por la siguiente función:

$$IC1 = 0.5 * (\%TIEMPO) + 0.5 * \frac{100}{e^{0.5|inf-obje|}} \quad (1)$$

Donde *%tiempo* equivale al porcentaje de meses del año en que la inflación estuvo dentro del rango establecido por un banco central. *Inf* representa la inflación media del año. *Obje* equivale al objetivo meta de inflación. Los datos se obtuvieron de las páginas oficiales de los bancos centrales de los países miembros de la Alianza del Pacífico. La inflación no solo responde a problemas internos, en ocasiones se ve afectada por las variaciones de precios en los mercados mundiales, por esta razón, para calcular el segundo subíndice (IC2), se contrasta con la historia de la inflación de una economía desarrollada. Este subíndice tomará un valor de 0 si el promedio de inflación de los últimos tres años supera el 20%, y toma valor de 100, si el promedio de la inflación de los últimos tres años es inferior al promedio de la inflación de la economía desarrollada. En otro caso el indicador va a depender negativamente de la diferencia del promedio de inflación de los últimos tres años del país en cuestión y el promedio de inflación de los últimos tres años del país desarrollado.

$$IC2 = \begin{cases} 0 & \text{PARA } \alpha \geq 20\% \\ 100 - \frac{100}{20-\pi} * (\alpha - \pi) & \text{PARA } \pi < \alpha < 20\% \\ 100 & \text{PARA } \alpha \leq \pi \end{cases} \quad (2)$$

Donde π denota el promedio de la inflación de los últimos 3 años de una economía desarrollada, α denota el promedio de la inflación de los últimos 3 años del país en cuestión, en este caso cada país de la Alianza del Pacífico (Chile, Colombia, México, Perú). Para esta investigación se toma como referencia el promedio de la inflación de Estados Unidos, debido a que su inflación es una de las más bajas y constantes, además se encuentra catalogada por el Fondo Monetaria Internacional (FMI) como una economía avanzada. Los datos fueron tomados del Banco Mundial. A partir de los criterios propuestos por Fry et al. (2000), quienes en su libro realizan un compendio de datos, buenas prácticas y tendencias globales sobre la política monetaria a nivel internacional; y haciendo uso de información de cada banco central se calculó el subíndice de transparencia (IC3). Las características específicas y sus ponderaciones se pueden ver en el anexo 1. Para la medición de la independencia (IC4) del Banco Central se utiliza el indicador propuesto por Garriga (2016) dado que tiene en cuenta las diferentes reformas estatales que cada país ha realizado a lo largo de su historia y cuenta con una base de datos de 182 países. Cabe resaltar que el indicador calculado por Garriga (2016) llega hasta el año 2012, por lo cual fue necesario extrapolar los datos de cada país hasta el año 2017. En este artículo, la autora presenta un conjunto de datos sobre la independencia de los bancos centrales de 182 países entre 1970 y 2012. Sin importar el nivel de independencia la autoridad monetaria, esta debe tener un control netamente democrático que sólo se alcanza mediante una adecuada rendición de cuentas. Esta se cuantificó a partir de las características enunciadas por Fry et al. (2000) y utilizando información de cada Banco Central. Las características específicas y sus ponderaciones se pueden ver en el anexo 2. Finalmente, la deuda pública (IC6) de los gobiernos influye en que las expectativas de inflación de los agentes económicos sean positivas o negativas. Un nivel de deuda pública inferior al 60% del PIB no genera cambios en la credibilidad del banco central. Pero una deuda por encima del 100% indica directamente que el subíndice toma un valor de 0. Los datos se tomaron del Banco Mundial.

$$IC6 = \begin{cases} 0 & \text{SI } \frac{DEUDA}{PIB} * 100 > 100 \\ 100 * \left(1 - \frac{DEUDA}{PIB} * \frac{10}{4}\right) & \text{SI } 60 \leq \frac{DEUDA}{PIB} * 100 \leq 100 \\ 100 & \text{SI } \frac{DEUDA}{PIB} * 100 < 60 \end{cases} \quad (3)$$

Para calcular el índice de credibilidad se utilizaron las ponderaciones dadas por Blinder (2000).

$$IC = 0,19 * IC1 + 0,17 * IC2 + 0,155 * IC3 + 0,18 * IC4 + 0,155 * IC5 + 0,15 * IC6 \quad (4)$$

Efecto de la Credibilidad Sobre la Inflación

Para validar el efecto del índice de credibilidad sobre la inflación se siguió la metodología econométrica de un macro panel (o *panel time series* en inglés) la cual suele caracterizarse por el hecho de que el número de períodos de tiempo es mayor a la cantidad de individuos ($T > N$, y en términos relativos N/T tiende a cero). Los macro paneles suelen involucrar a un número N de países cuya información se muestra por lo general con frecuencia trimestral o anual (Arellano, 2003; Hsiao, 2003). En esta investigación se utilizó el *mean group estimator* (MG) propuesto por Pesaran & Smith (1995). Este consiste en estimar por MCO la siguiente ecuación para cada país separadamente.

$$\pi_t = \alpha_i + \beta_1 IC_t + \mu_t \\ \text{con } \mu_t \sim (0, \sigma_\varepsilon^2) \quad (5)$$

Donde π_t es la inflación en el periodo t , IC_t es el índice de credibilidad en el periodo t , y μ_t es el término de error. Luego se promedian las estimaciones anteriores, por lo que para el regresor el parámetro estimado se puede expresar como:

$$\hat{\beta}MG = N^{-1} \sum_{i=1}^N \hat{\beta}_1$$

$$\text{con varianza } V(\hat{\beta}MG) = \frac{1}{N} (N - 1) \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \bar{\beta})^2 \quad (6)$$

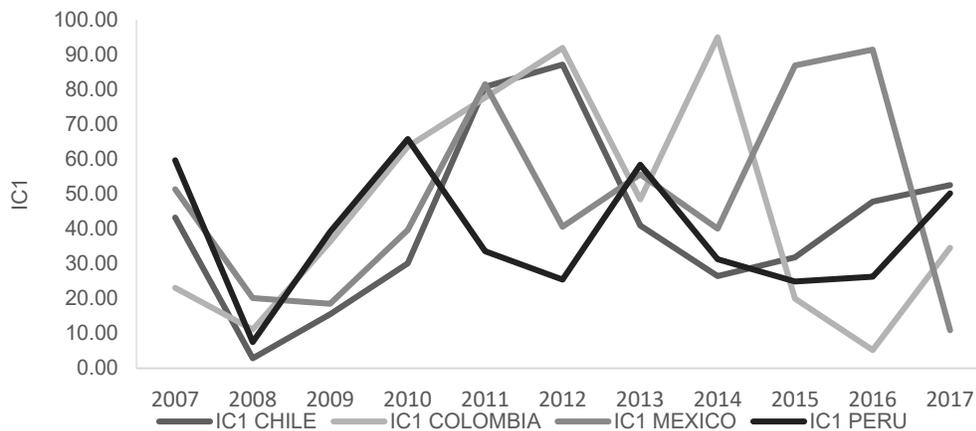
Este promedio será el parámetro de interés.

Es importante resaltar que antes de estimar el modelo econométrico descrito anteriormente se realizaron pruebas de raíz unitaria sobre cada variable. Se aplicaron las pruebas de Levin, Lin & Chu (2002), Im, Pesaran & Shin (2003), Fisher tipo Dickey Fuller (1979, 1981), Fisher tipo Phillips & Perron (1988) y Hadri (2000). Todas estas pruebas, excepto la de Hadri (2000), postulan como hipótesis nula la presencia de raíz unitaria en contraste con la hipótesis alterna de que la serie es estacionaria. Por su parte la prueba de Hadri tiene como hipótesis nula que la serie es estacionaria para todos los individuos, mientras que la hipótesis alterna es que la serie es no estacionaria. A partir de estas pruebas se rechazó el uso de técnicas de estimación de panel cointegrado pues ambas variables, inflación e índice de credibilidad, resultaron ser estacionarias.

RESULTADOS

En la Figura 1 se aprecian las calificaciones obtenidas por los cuatro países a lo largo del periodo de tiempo estudiado para el subíndice uno. Chile, Colombia, México y Perú han adoptado un objetivo meta de inflación con un rango de oscilación de +/- 1 punto porcentual, sin embargo, en el periodo de tiempo que se ha establecido para el análisis de la credibilidad de estos Bancos Centrales, deja al descubierto cierta volatilidad que impide que la inflación se ubique en los rangos que cada uno ha determinado a lo largo de los meses de un mismo año, esto se puede deber al sin número de variables que afectan directamente a la inflación, donde la autoridad monetaria no tiene campo de acción.

Figura 1: Puntaje Logro de Objetivos Anunciados

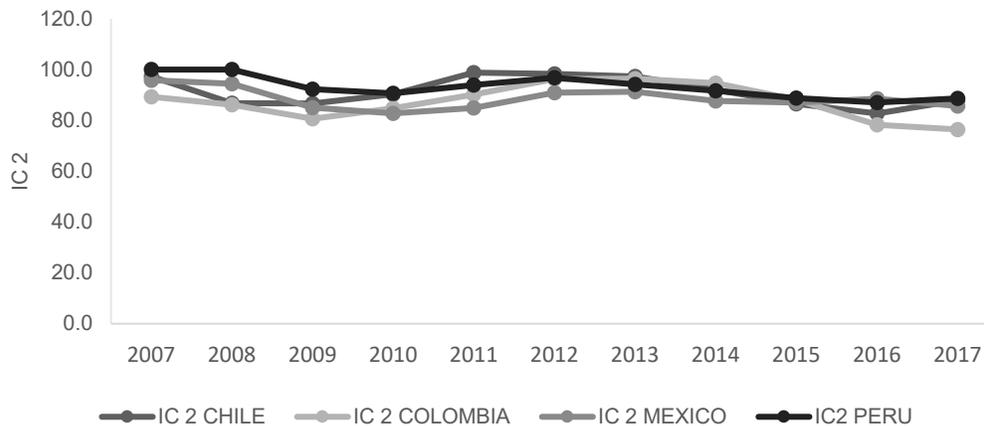


En esta figura se muestra el puntaje obtenido por Chile, Colombia, México y Perú, de 2007 a 2017, en el subíndice 1 denominado logro de los objetivos anunciados de política monetaria. En el periodo de estudio se puede comprobar cierta volatilidad que ha impedido que la inflación se ubique en los rangos establecidos, por los bancos centrales, a lo largo de los meses de un mismo año, esto debido al sin número de variables que afectan a la inflación y donde la autoridad monetaria no tiene mayor campo de acción. Fuente: Elaboración propia con datos de los bancos centrales de los países miembros de la Alianza del Pacífico.

La Figura 2 muestra el puntaje obtenido para el subíndice dos, donde las calificaciones se encuentran en un rango que oscila entre 80 y 100 puntos para todos los países que hacen parte de la Alianza del Pacífico. Perú se presenta con la mejor puntuación en este indicador con un promedio de 93 puntos, teniendo una brecha muy pequeña con las economías avanzadas, lo que indica que el historial de su inflación en gran medida se encuentra dentro los objetivos establecidos, no obstante al comportarse como una pequeña

economía abierta, como todo el bloque económico, existe un componente inflacionario importado que no se puede desligar de su economía (Banco Central de Reserva del Perú, 2019).

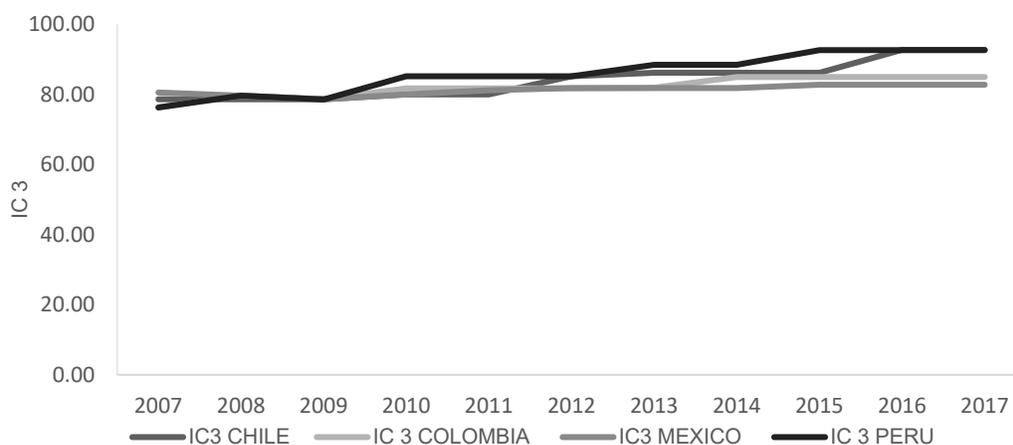
Figura 2: Puntaje Historial de Inflación



En esta figura se aprecia el puntaje obtenido por Chile, Colombia, México y Perú, de 2007 a 2017, en el subíndice 2 denominado historial de inflación. Se puede observar que los resultados se encuentran en un rango que va de 80 a 100 puntos para todos los países. Perú se presenta con la mejor puntuación con un promedio de 93 puntos. Fuente: Elaboración propia con datos de los bancos centrales de los países miembros de la Alianza del Pacífico y el Banco Mundial.

En la Figura 3 se presenta el puntaje obtenido para el subíndice tres. Se evidencia el nivel de transparencia que reflejan estas instituciones a los agentes económicos. A pesar del sin número de casos de corrupción en las instituciones gubernamentales que citan los diferentes medios de comunicación de los países de América Latina, los Bancos Centrales de los países que conforman la Alianza del Pacífico presentan una mejora continua en su nivel de transparencia.

Figura 3: Puntaje Transparencia



En esta figura se tiene el puntaje obtenido por Chile, Colombia, México y Perú, de 2007 a 2017, en el subíndice 3 denominado transparencia. A pesar de los casos de corrupción que suelen enfrentar las instituciones gubernamentales de los países latinoamericanos, los bancos centrales de los países que conforman la Alianza del Pacífico sobresalen por su alto nivel de transparencia y el aumento progresivo del mismo a lo largo del periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de los bancos centrales de los países miembros de la Alianza del Pacífico y el apoyo de las características y ponderaciones para calificar transparencia propuestas por Fry et al (2000).

En la Tabla 1 se encuentra el puntaje para el subíndice cuatro (independencia del banco central). Este indicador tiene un comportamiento constante, en cada país, para todo el periodo de estudio. La independencia de un banco central facilita su tarea de lograr y mantener la estabilidad de precios.

Tabla 1: Puntaje Independencia

País	Independencia
Chile	81.90
Colombia	69.32
México	63.82
Perú	79.77

En esta tabla se muestra el puntaje obtenido por Chile, Colombia, México y Perú, en el subíndice 4 denominado Independencia. El resultado es el mismo en cada país para todo el periodo de estudio. Chile cuenta con la mejor puntuación con 81.90 debido a las facultades que se le han concedido a su Banco Central y que le han permitido controlar con mayor efectividad la flotación cambiaria y la formulación de los objetivos de inflación. Fuente: Tomado de Garriga (2016).

Naudon & Alvarez (2016) manifiestan que las facultades dadas al banco central han permitido el buen desarrollo de la economía chilena, pues ha permitido controlar con mayor efectividad la flotación cambiaria, el control de los objetivos de inflación y realizar proyecciones de la política monetaria. Sin embargo existen aspectos por mejorar por ello cuenta con un puntaje de aproximadamente 82 puntos que lo catalogan como el mejor en este aspecto. En la Tabla 2 se encuentra la calificación obtenida de los cuatro países para el subíndice de rendición de cuentas, donde se evidencia el mismo puntaje para todos los miembros de la Alianza del Pacífico y un comportamiento constante para todo el periodo de estudio. Cottani & Oliveros-Rosen (2016) señalan el compromiso en el que incurrieron los Bancos Centrales de Chile, Colombia, México y Perú al implementar dentro de sus políticas un objetivo meta de inflación. En la Tabla 3 se encuentra la calificación obtenida por los cuatro países en el subíndice 6 (Deuda pública). Todos obtienen la mayor puntuación durante todo el período de estudio.

Tabla 2: Puntaje Rendición de Cuentas

País	Rendición de Cuentas
Chile	87.5
Colombia	87.5
México	87.5
Perú	87.5

En esta tabla se tiene el puntaje obtenido por Chile, Colombia, México y Perú en el subíndice 5 denominado Rendición de Cuentas. El resultado es el mismo para todos los países y para todo el periodo de estudio. Se destaca el compromiso con el que los bancos centrales han implementado sus políticas dentro del régimen de inflación objetivo. Fuente: Elaboración propia con datos de los bancos centrales de los países miembros de la Alianza del Pacífico y el apoyo de las características y ponderaciones para calificar rendición de cuentas propuestas por Fry et al (2000).

Tabla 3: Puntaje Deuda pública

País	Deuda Pública
Chile	100
Colombia	100
México	100
Perú	100

En esta tabla se encuentra la calificación obtenida por Chile, Colombia, México y Perú en el subíndice 6 denominado Deuda pública. Todos los países obtienen la mayor puntuación durante todo el periodo de estudio. Sin embargo, el monto de la deuda en algunos países ha llegado a duplicarse. Los países con mayor nivel de endeudamiento, medido como porcentaje del PIB, son México y Colombia. Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

Sin embargo, el monto de la deuda en algunos países ha llegado a duplicarse. Los países con mayor nivel de endeudamiento, medido como porcentaje del PIB, son México y Colombia, los cuales de 2012 a 2015 tuvieron un crecimiento de deuda aproximadamente de 10 puntos porcentuales. El caso de Colombia, según el informe presentado por el Banco de la República (2019), se explica por el menor crecimiento económico

que tuvo el país durante ese periodo. Chile presenta un crecimiento de deuda muy similar al crecimiento económico del país, por lo tanto, el crecimiento porcentual de la deuda no se eleva abruptamente como lo señala el informe del Banco Central de Chile (2018). El Ministerio de Economía y Finanzas (2019) de Perú muestra un dato interesante, donde la deuda ha incrementado, pero como porcentaje del PIB se ha reducido, esto responde a un importante crecimiento económico derivado del aumento del nivel de las exportaciones.

En la Tabla 4, se encuentran las principales estadísticas descriptivas del cálculo del Índice de Credibilidad, discriminado por cada subíndice, para cada país, y para toda la Alianza del Pacífico. El subíndice seis (deuda pública) ha sido el mejor calificado para todos los países, dado que ninguno cuenta con una deuda superior al 60% del PIB. El subíndice uno (logro de objetivos) es el de menor apreciación, pues la oscilación de la inflación no permite que los resultados esperados a lo largo de cada año encajen en el rango meta que se ha fijado cada banco central. En los casos de transparencia e independencia del banco central, la diferencia entre los cuatro países se encuentra alrededor de 3 o 4 puntos sin olvidar que el Banco Central de Reserva del Perú, según los resultados, es el que obtiene el mejor puntaje en estos dos aspectos. No obstante, el Banco Central de Chile lidera el grupo cuando se refiere a la independencia para la toma de decisiones, seguido de cerca por Perú; con casi 11 puntos menos se encuentra el Banco de la República de Colombia y con un promedio de 63 puntos se encuentra Banco Central de México (Banxico).

Según el cálculo del índice de credibilidad el orden de mayor a menor puntuación sería: Perú, Chile, Colombia y México, sin embargo los promedios obtenidos de credibilidad, para el periodo de tiempo estudiado, no son muy diferentes, y se puede señalar que todo el conjunto de la Alianza del Pacífico cuenta con una buena credibilidad en sus autoridades monetarias con una puntuación aproximada de 78 puntos de 100 posibles. En la Tabla 5 se presentan los resultados de las pruebas de raíz unitaria para la inflación y el índice de credibilidad. Las primeras cuatro pruebas permiten rechazar la hipótesis nula de que la serie tiene raíz unitaria, a lo que se suma el resultado de la prueba de Hadri (2000) que impide rechazar la hipótesis nula de estacionariedad. Estos resultados implican que estas series son estacionarias para los cuatro países.

Tabla 4: Estadísticas Descriptivas Índice de Credibilidad y Subíndices

Promedio Subíndices	Chile	Colombia	México	Perú	Alianza del Pacífico
IC 1. Logro de objetivos	41.77	46.12	48.82	38.41	43.78
IC 2. Historial de la inflación	91.33	87.39	88.55	93.07	90.09
IC 3. Transparencia del BC	84.13	81.97	81.29	85.91	83.33
IC 4. Independencia del BC	81.90	69.32	63.82	79.77	73.70
IC 5. Rendición cuentas del BC	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
IC 6. Deuda pública	100	100	100	100	100
Índice de Credibilidad					
Promedio IC	79.17	77.36	76.98	79.36	78.22
Desviación Estándar	3.8474	6.9077	5.4311	3.3313	
Puntaje Máximo	84.32	88.36	85.31	84.04	100
Puntaje. Mínimo	71.69	68.51	69.53	73.70	43.78

En esta tabla se presentan las principales estadísticas descriptivas del Índice de Credibilidad discriminado por cada uno de los seis subíndices que lo componen para cada país y para toda la Alianza del Pacífico. Según el cálculo del Índice de Credibilidad el orden de mayor a menor puntuación sería: Perú, Chile, Colombia y México. Sin embargo, las diferencias no son muy altas y puede concluirse que los Bancos Centrales de todos los países miembros de la Alianza del Pacífico cuentan con una alta credibilidad (aproximadamente 78 puntos de 100 posibles). Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1: Resultados Pruebas de Raíz Unitaria

Prueba	Inflación	Índice Credibilidad
	Estadístico	Estadístico
Levin, Lin y Chu t^*	-11.0020***	-5.00693***
Im, Pesaran y Shin W -stat	-5.83699***	-3.58538***
ADF-Fisher χ^2 -square	41.8029***	27.0103***
PP-Fisher χ^2 -square	29.6872***	33.1826***
Hadri Z -stat	1.09023	0.15473

*** rechaza la hipótesis nula al 1%, ** rechaza la hipótesis nula al 5%, * rechaza la hipótesis nula al 10%. En esta tabla se tienen los resultados de las pruebas de raíz unitaria para la inflación y el índice de credibilidad. Las primeras cuatro pruebas permiten rechazar la hipótesis nula de que la serie tiene raíz unitaria, a lo que se suma el resultado de la prueba de Hadri (2000) que impide rechazar la hipótesis nula de estacionariedad. Se concluye que ambas series son estacionarias para los cuatro países. Fuente: Elaboración propia.

Tras garantizar la estacionariedad de ambas variables se estimó el modelo planteado en la ecuación (5) mediante el mean group estimator (MG) propuesto por Pesaran & Smith (1995). En la Tabla 6 se aprecian los coeficientes estimados, sus errores estándar, los estadísticos Z, y sus p-valor. También se puede observar la probabilidad χ^2 asociada con la significancia del modelo en su conjunto. De acuerdo a la probabilidad χ^2 este modelo resulta significativo en su conjunto. Se aprecia que la credibilidad tiene un efecto promedio negativo y significativo sobre el nivel de inflación de Colombia, Chile, Perú y México. Esto coincide con las conclusiones de De Mendoça & Tiberto (2017) quienes aseguran que una alta credibilidad puede reducir la presión sobre la inflación y su volatilidad y complementa los hallazgos de Rodríguez (2016) quien afirma que ante la presencia de mayor credibilidad existe una menor volatilidad de la tasa de intervención y dispersión de las expectativas y mayor capacidad del banco central de manejar la política monetaria basada principalmente en anuncios que en movimientos de los instrumentos de intervención.

Tabla 6: Efecto de la Credibilidad Sobre la Inflación

Variable	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico Z	p-valor
Índice Credibilidad	-0.2660***	0.0454	-5.85	0.0000
Intercepto	24.6592***	3.4951	7.06	0.0000
Prob > χ^2		0.000		

*** rechaza la hipótesis nula al 1%, ** rechaza la hipótesis nula al 5%, * rechaza la hipótesis nula al 10%. En esta tabla se muestran los resultados del modelo estimado para calcular el efecto de la Credibilidad sobre la Inflación. El modelo resulta significativo en su conjunto y se aprecia que la credibilidad tiene un efecto promedio negativo y significativo sobre el nivel de inflación de Chile, Colombia, México y Perú. Fuente: Elaboración propia.

Para enfrentar condiciones económicas imperfectas como la variación de precios, asimetrías de información y choques exógenos de diversa naturaleza, la política monetaria supone la existencia de individuos racionales en la economía, por lo que es necesaria una regla que fomente la credibilidad ante los agentes económicos mostrando el compromiso permanente de la autoridad monetaria de combatir la inflación. Así la credibilidad se ha contemplado como un factor de gran importancia para la formulación de políticas antiinflacionarias. Al existir síntomas de poca credibilidad, se genera un alto nivel de incertidumbre que conduce a una volatilidad innecesaria en los mercados financieros y genera dudas entre los agentes económicos acerca del curso futuro de la inflación y del producto (Mishkin, 2008).

CONCLUSIONES

Este estudio cuantificó el índice de credibilidad para los Bancos Centrales de los países pertenecientes a la Alianza del Pacífico (Chile, Colombia, México, Perú). Para calcular el índice de credibilidad se utilizó la metodología propuesta por Mackiewicz-Lyziak (2016) donde dicho indicador está compuesto por seis subíndices que se refieren a las características esenciales que tiene los bancos centrales para adquirir credibilidad: logro de objetivos, historial de inflación, transparencia, independencia, rendición de cuentas y deuda pública. Para el subíndice uno se encuentra la calificación más baja obtenida por las cuatro

autoridades monetarias. Al contrario, el subíndice dos, es el mejor calificado debido a las proyecciones registradas que permiten construir un plan de acción para conseguir los logros establecidos. El subíndice tres refleja el interés de realizar acciones transparentes de cara a los agentes económicos, publicando y compartiendo el accionar de las decisiones de política monetaria. Para el subíndice cuatro, se ha encontrado una evidente diferencia entre los países, para Colombia y México se recomienda entregar mayor independencia al banco central dado que en promedio en este subíndice se encuentra la diferencia más grande con respecto de Chile y Perú. El subíndice cinco cuenta con una particularidad esencial por lo que los cuatro Bancos Centrales tienen la misma calificación, dando a entender el compromiso que tienen con la rendición de cuentas en cada país. El último subíndice obtiene calificación perfecta, sin embargo, Colombia y México están llegando a un nivel de endeudamiento que podría afectar las expectativas de los agentes económicos y por ende reducir su puntuación en este subíndice, afectando directamente la credibilidad del banco central. El orden establecido de mayor a menor, según los resultados obtenidos del índice de credibilidad es: Perú, Chile, Colombia y México. Donde la Alianza del Pacífico cuenta con un promedio de aproximadamente 78 puntos, lo que muestra una buena credibilidad para los bancos centrales del grupo. Adicionalmente se encontró que la credibilidad tiene una influencia promedio negativa y significativa sobre la inflación de los países miembros de la Alianza del Pacífico. Por lo tanto, fortalecer las características que forman la credibilidad debe ser una prioridad de los Bancos Centrales con el objetivo de formular políticas antiinflacionarias que les permitan reducir la incertidumbre entre los agentes económicos y alcanzar las metas de inflación.

ANEXOS

Anexo 1: Características y Ponderaciones Para Calificar Transparencia (Tomado de Fry et al., 2000)

Pregunta	Índice de Transparencia		
	Promedio	Puntaje	Categorías de Respuestas
Explicación de las Decisiones Políticas			
El banco central proporciona explicaciones sobre el cambio de política del día	9.85	100	Si 0 No
Se dan explicaciones cuando los responsables políticos se reúnen y no cambian las políticas	0.0925	100	Si 50 Algunas veces 0 No
¿Decisiones políticas discutidas en boletines e informes estándar?	13.06	100	Al menos dos veces al año 50 Anualmente 0 No
Actas de las reuniones de política publicadas	6.54	100	Dentro de un mes de la reunión 50 Mas de un mes después 0 No
Patrones de votación publicados	4.27	100	Si 0 No
Análisis Prospectivo Publicado			
Análisis prospectivo en boletines e informes estándar	13.06	100	Más de una vez al año 50 Al menos una vez al año 25 Sin especificar 0 De otra manera
Forma de publicación	9.85	100	Palabras, una de números o gráficos 50 Una de palabras, números o gráficos 25 Sin especificar 0 Ninguna
Riesgo para pronosticar publicado	6.54	100	Palabras y uno de números o gráficos 50 Una de palabras, números o gráficos 0 Ninguna
Discusión de errores de pronósticos pasados	6.54	100	Si 50 Algunas veces 0 No
Valoración v Análisis			
Análisis en boletines e informes estándar.	13.06	100	Más que anualmente 50 Al menos anualmente 0 De otra manera
Frecuencia de discursos	9.85	100	Al menos mensualmente 66 Al menos trimestralmente 33 Menos de trimestral / ocasional 0 Nunca, casi nunca
Documentos de trabajo y otras publicaciones de investigación.	6.54	100	Más de 10 cada año. 66 Más de 5 cada año. 33 Más de 2 / ocasionalmente 0 Nunca, casi nunca

Anexo 2: Características y Ponderaciones Para Calificar Rendición de Cuentas

Responsabilidad del Banco Central			
Preguntas	Ponderacion	Puntaje	Respuesta
Rendicion De Cuentas A Un Objetivo Especifico	25%	100	Si
Hay Un Objetivo Especifico Publicado		0	No
Existen Procedimientos Para Cuando Se Pierde El Objetivo	25%	100	Existen Procedimientos Formales
		50	Procedimientos Informales, O Presenta En Conjunto Con El Gobierno
		0	No
Rendicion De Cuentas Al Gobierno En General	50%	100	Si
El Banco Central Sujeto Por La Legislatura		50	irregularmente o si la independencia del instrumento es limitada
		0	NO

Fuente: Tomado de Fry et al. (2000)

REFERENCIA

Arellano, M. (2003). Panel Data Econometrics (Advanced Texts In Econometrics). Oxford University Press.

Banco de la República. (2019). Deuda Externa de Colombia: Evolución trimestral.

Banco Central de Chile. (2018). Balanza de pagos, posición de inversión internacional y deuda externa.

Banco Central de Reserva del Perú. (2019). Reporte de Inflación. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2019-2021.

Blinder, A. (2000). Central-bank credibility: Why do we care? How do we build it? *American Economic Review*. Vol. 90, No. 5, 1421–1431

Cecchetti, S. & Krause, S. (2002). Central Bank Structure, Policy Efficiency, and Macroeconomic Performance: Exploring Empirical Relationships. *Review-Federal Reserve Bank of Saint Louis*. Vol. 84, No. 4, 47–60.

Cottani, J., & Oliveros-Rosen, E. (2016). Metas de inflación en América Latina: ¿Qué hemos aprendido? S&P Global Ratings. *Análisis Económico*. América Latina.

De Mendonça, H. (2007). Towards credibility from inflation targeting: The Brazilian experience. *Applied Economics*. Vol. 39, No. 20, 2599–2615.

De Mendonça, H. (2018). Credibility and Inflation Expectations: What we can tell from seven emerging economies? *Journal of Policy Modeling*. Vol. 40, No. 6, 1165-1181.

De Mendonça, H. & Tiberto, B. (2017). Effect of credibility and exchange rate pass-through on inflation: An assesment for developing countries. *International Review of Economics and Finance*. Vol. 50, 196-244.

- Dickey, D., & Fuller, W. (1979). Distribution Of The Estimators For Autoregressive Time Series With A Unit Root. *Journal Of The American Statistical Association*. Vol. 74, No. 366, 427-431.
- Dickey, D., & Fuller, W. (1981). Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With A Unit Root. *Econometrica*. Vol. 49, No. 4., 1057-1072.
- Ferreira, R., Chagas, C. & Ferreira, E. (2018). Central Bank Credibility and Inflation dynamics in Brazil. *The empirical Economics Letters*. Vol. 17, No. 2, 235-241.
- Fry, M., Julius, D., Roger, S., Mahadeva, L. & Sterne, G. (2000). Key Issues in the Choice of Monetary Policy Framework In: MAHADEVA, Lavan; STERNE, Gabriel. (Eds.). *Monetary policy frameworks in a global context*. London: Routledge, 1-216. 2000.
- Garriga, A. C. (2016). Central Bank Independence in the World: A New Data Set. *International Interactions*, 42(5), 849–868.
- Hadri, K. (2000). Testing For Stationarity In Heterogeneous Panel Data. *The Econometrics Journal*, Vol. 3, No. 2, 148-161.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis Of Panel Data*. Cambridge University Press.
- Im, K., Pesaran, H., & Shin, Y. (2003). Testing For Unit Roots In Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*. Vol. 115, No. 1, 53-74.
- Kurihara, Y. (2019). Does Central Bank Credibility effectively influence the Economy? A recent Japanese case. *Journal of International Business and Economics*. Vol. 7, No. 1, 11-17.
- Levine, A., Lin, C.-F., & Chu, C.-S. (2002). Unit Root Test In Panel Data: Asymptotic And Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics*. Vol. 108, No. 1, 1-24.
- Mackiewicz-Lyziak, J. (2016). Central bank credibility: Determinants and measurement. A cross-country study. *Acta Oeconomica*, Vol. 66, No.1, 125–151.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). Informe Anual De Deuda Pública 2018. Viceministerio de Hacienda. Dirección general de endeudamiento y tesoro público.
- Mishkin, F. (2008). *Moneda, banca y mercados financieros*. México. Editorial Prentice Hall México.
- Moreira, R. (2012). Interest rate shocks, Central Bank's Credibility and Inflation targeting Regime: simulations in a dynamic stochastic general equilibrium model. *Procedia Economics and Finance* 1, 286-295.
- Muth, J. (1961). Rational expectations and the Theory of price movements. *Econometrica*. Vol. 29, No. 3, 315-335.
- Naudon, A., & Alvarez, L. (Ed.) (2016). *25 Años de Autonomía del Banco Central de Chile*. Banco Central de Chile. Santiago.
- Pesaran, M. & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*. Vol. 68, No. 1, 79-113.

Phillips, P., & Perron, P. (1988). Testing For A Unit Root In Time Series Regression. *Biometrika*, Vol. 75, No. 2, 147-159.

Rodriguez, D. (2016). Credibilidad, anclaje de expectativas y transmisión de la política monetaria en un esquema de Inflación Objetivo (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

BIOGRAFÍA

Daniel Botero Guzmán es Economista, Magíster en Ingeniería Industrial y Magíster en Economía y Desarrollo. Profesor asociado del programa de Economía de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Miembro del Grupo de Investigación Dinámicas Sectoriales.

Anderson Stiveen Castro Alvarez es Economista de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Adscrito a la subdirección técnica del Instituto Municipal de Cultura y Turismo en el área de fomento