

## RENZO ROSSINI MIÑÁN, funcionario público ejemplar



### POLÍTICA MONETARIA

Calibrando el impacto de la política monetaria no convencional del BCRP durante la pandemia del COVID-19.

### MACROECONOMÍA

Proyecciones de crecimiento del PBI en países de América Latina con metas de inflación.

### ANÁLISIS

Un indicador de competitividad regional para el Perú.





# PREMIO RENZO ROSSINI DE INVESTIGACIÓN EN ECONOMÍA Y FINANZAS 2020-2021

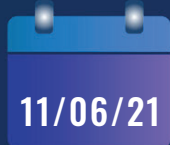
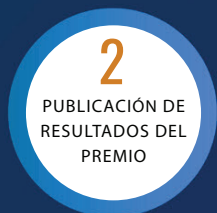


## OBJETIVO

Promover e incentivar la investigación de economía y finanzas por estudiantes y egresados de pre-grado.



## CRONOGRAMA



## TEMAS

- Comunicación y efectividad de la política monetaria.
- Mecanismos de transmisión de la política monetaria.
- Respuestas de política económica frente a los efectos del Covid-19.
- Los efectos macroeconómicos del Covid-19.
- Canales de transmisión de la política monetaria de EUA hacia economías de mercados emergentes y hacia las cotizaciones internacionales de materias primas.
- Políticas macro-prudenciales.
- Estabilidad financiera.
- Políticas monetarias no-convencionales.
- Intervención cambiaria.
- Inclusión financiera.
- Dinero digital de bancos centrales, fintechs, medios de pago electrónicos.
- Estudios sobre el efecto hoja de balance.
- Interacción entre política monetaria y fiscal.
- Interdependencias y contagios financieros.
- Sostenibilidad de la política fiscal.
- Ciclos económicos y financieros.
- Choques de noticias, fluctuación de expectativas y efectos macroeconómicos.
- Construcción de indicadores (coincidentes y líderes) económicos regionales.
- Crecimiento y desarrollo.
- Empleo y economía laboral.
- Modelos de proyección.
- Tipo de cambio real y términos de intercambio.
- Riesgos e incertidumbre macroeconómica.
- Expectativas y análisis de la curva de rendimiento.
- Modelos de valoración de activos.
- Comportamiento del mercado interbancario.
- Operaciones de mercado abierto.
- Sistemas de pago.
- Portafolios óptimos y riesgos correlacionados.
- Otros temas de carácter macroeconómico o financiero.

## PREMIOS

### ¿QUIÉNES PARTICIPAN?

Todas las facultades universitarias del Perú que tengan las carreras de economía, ingeniería económica o finanzas.

### ¿CÓMO PARTICIPAR?

Las universidades deberán enviar vía correo electrónico a:

[premiorenzorossini@bcpr.gob.pe](mailto:premiorenzorossini@bcpr.gob.pe)

como máximo cuatro trabajos de investigación:

- Tesis de licenciatura
- Trabajos de investigación conducentes al bachillerato

S/ 15 000

S/ 7 000

S/ 3 000



# Sumario

# MONEDA

Marzo 2021



**MONEDA**  
es una publicación del  
Banco Central  
de Reserva del Perú  
[www.bcrp.gob.pe](http://www.bcrp.gob.pe)

**PRESIDENTE** JULIO VELARDE FLORES /  
**DIRECTORES** JOSÉ CHLIMPER ACKERMAN  
/ ELMER CUBA BUSTINZA / JAVIER ESCOBAL  
D'ANGELO / MIGUEL PALOMINO BONILLA / RA-  
FAEL REY REY / GUSTAVO YAMADA FUKUSAKI /  
**GERENTE GENERAL** JAVIER OLIVERA (e)  
/ **EDITOR DE LA REVISTA** JOSÉ ROCCA  
ESPINOZA.

ISSN (impreso): 1991 - 0592  
ISSN (digital): 1991 - 0606

Hecho el Depósito Legal en la  
Biblioteca Nacional del Perú N° 95-1359-1515.

- Las opiniones vertidas en esta revista son de exclusiva responsabilidad de los autores.
- Jirón Santa Rosa 441-445, Lima.  
Teléfono: 613 2061 [www.bcrp.gob.pe](http://www.bcrp.gob.pe)

- 
- 4 RENZO ROSSINI MIÑÁN, FUNCIONARIO PÚBLICO EJEMPLAR**  
Reconocimiento a la trayectoria profesional y personal de Renzo Rossini.
- 
- 6 CALIBRANDO EL IMPACTO DE LA POLÍTICA MONETARIA NO CONVENCIONAL DEL BCRP ANTE LA PANDEMIA DEL COVID-19**  
**DAVID FLORIÁN Y VALERIA MORALES**  
Construcción de un escenario contrafactual para medir el impacto de las medidas de política sobre variables macroeconómicas.
- 
- 12 VIDAS Y EMPLEOS: UN MODELO MINIMALISTA**  
**ELMER CUBA**  
Propuesta para analizar la interacción de las políticas sanitarias y económicas en el contexto actual.
- 
- 16 AVANCES EN INCLUSIÓN FINANCIERA E INNOVACIONES EN PAGOS DIGITALES**  
**LILIANA ABAD Y PAUL RÍOS**  
Análisis del entorno para la inclusión financiera del Perú basado en el informe Microscopio Global 2020.
- 
- 22 ESTIMACIÓN DEL SALDO DEL CIRCULANTE POR REGIONES**  
**FERNANDO PÉREZ**  
Cálculo del nivel de circulante para las regiones peruanas en el último año.
- 
- 27 PROYECCIONES DEL CRECIMIENTO DEL PBI EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA CON METAS DE INFLACIÓN**  
**CARLOS MENDIBURU Y ALBERTO MENDOZA**  
Comparación de proyecciones de crecimientos del PBI realizadas por el BCRP y otros bancos centrales.
- 
- 31 PAGOS CON TARJETA Y EL TEST DEL TURISTA**  
**JOSÉ AURAZO Y JOSÉ LUIS VÁSQUEZ**  
Alcance sobre las tarjetas de pago y la teoría del test del turista.
- 
- 37 ANÁLISIS DEL CONSUMO PRIVADO A PARTIR DE LA ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES**  
**RENZO CASTELLARES Y ROGER ASENCIOS**  
Revisión de la evolución del consumo privado en Perú entre 2004 y 2019.
- 
- 42 UN INDICADOR DE COMPETITIVIDAD REGIONAL PARA EL PERÚ**  
**RAYMUNDO G. CHIRINOS**  
Presentación de medición actualizada del indicador de competitividad regional.
- 
- 48 ANEMIA INFANTIL EN EL PERÚ: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS PARA SU REDUCCIÓN**  
**JUDITH GUABLOCHE**  
Ponderación del avance en la erradicación de la anemia infantil en el país.
- 
- 56 KUÉLAP: EL EFECTO DE LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA SOBRE LA DEMANDA TURÍSTICA**  
**ERICK LAHURA Y ROSARIO SABRERA**  
Resultados del estudio de caso comparativo con un control sintético sobre el impacto de la inversión en infraestructura en Kuélap.
- 
- 60 DEL MUCEN AL AULA: PROGRAMAS EDUCATIVOS EN VERSIÓN DIGITAL**  
**CLAUDIA SÁNCHEZ Y JORGE KISHIMOTO**  
Propuesta digital educativa del Museo Central durante la pandemia del COVID-19.
-

# RENZO ROSSINI MIÑÁN, funcionario público ejemplar

**E**n mayo de 1982, un joven y entusiasta Renzo Rossini, estudiante del último ciclo de Economía de la Universidad del Pacífico, inició su carrera profesional en el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), tras haber obtenido el primer puesto del XXIX Curso de Extensión Universitaria del BCRP. Casi 39 años después, aquel universitario, recordado por su constante curiosidad y que llegó a ocupar la Gerencia General de la institución, partió de este mundo, en medio de la crisis provocada por la pandemia del Covid-19. Renzo, con su sólida

formación académica, gran capacidad analítica y solvencia profesional, no fue ajeno a estas situaciones. A lo largo de su carrera profesional enfrentó muchos retos, desarrolló una resiliencia forjada a través del enfrentamiento de las crisis económicas que le tocó vivir, como la hiperinflación de finales de los 80, el proceso de liberalización y ordenamiento macroeconómico de los 90, la superación de la crisis financiera internacional de la primera década de este siglo y el golpe a la economía y a la familias peruanas que la actual pandemia aún genera.

En las últimas décadas, Renzo fue uno de los arquitectos de la estabilidad monetaria y macroeconómica peruana. Su discreto trabajo se concretó en la institución que él contribuyó a construir y modernizar. Actualmente, el BCRP es un ejemplo de eficiencia gubernamental, gracias en gran parte a sus cuadros técnicos. Esto no habría sido posible sin la cultura meritocrática del Banco, en la que Renzo creía y apoyó con firmeza, ya que concebía a la constante capacitación y la especialización, además del esfuerzo propio, como las vías del éxito. Él mismo representó lo mejor de la tradición meritocrática que con



*Promoción del Curso de Verano de 1982.*



tanto ahínco defendió. Tras haber culminado en 1986 su maestría en Economía en la prestigiosa *London School of Economics* (LSE), sus capacidades y aptitudes le permitieron asumir mayores responsabilidades como Jefe del Departamento de Análisis del Sector Externo, Subgerente de Investigación y Análisis Global, Gerente de Estudios Económicos en 1991, año en que se iniciaron las reformas económicas de los noventa, y posteriormente asumió la Gerencia General en 2004, cargo que desempeñó durante los últimos 16 años con gran dedicación y eficiencia.

Durante su gestión, el BCRP se fortaleció, modernizó y experimentó una mejora continua de sus procesos gracias al trabajo en equipo que lideró bajo la dirección de Julio Velarde como Presidente del Banco Central, y que pudo devolver la confianza a la población en nuestra moneda y la política monetaria. Sus logros nos permiten ver en Renzo el gran economista que fue por los amplios conocimientos que manejó. Su gran intuición en lo micro y en lo macro se vio reforzada por su genuino interés en diversas áreas como la historia, la política, el arte, la psicología social, entre otras; así como por su gran capacidad para obtener información, analizarla y tomar decisiones.

Renzo fue un ser humano con múltiples dimensiones. Una de ellas sin duda fue su vocación por la docencia, siempre se dio tiempo para en-

señar en la que fue su alma máter; la Universidad del Pacífico. Como uno de los gestores de la política económica, cada semana, dedicaba horas a transmitir su conocimiento y experiencia a muchos jóvenes, que lo acogieron como guía, maestro y mentor. Tuvo un genuino amor por su país y siempre buscó construir un Estado más eficiente y sólido para beneficio de la sociedad.

Renzo fue conocido por su firme convicción en la igualdad de oportunidades de las personas, sin distinción de género y clase social, en la motivación como motor del cambio y la existencia del talento profesional en todo el país.

El legado de Renzo Rossini —quien también fue campeón sudamericano de menores en lanzamiento de martillo en Santiago de Chile en 1976— será recordado y constituirá una motivación para sus alumnos, personal del Banco Central y todas las personas que lo conocieron. En una entrevista hecha en 2013, Renzo afirmó que “lo más importante” es ser agradecidos y “buscar corresponder lo que la familia, amigos, profesores, colegas y el país” nos ha dado. Estos breves párrafos expresan nuestro más profundo agradecimiento a quien fuera un peruano excepcional y un funcionario público ejemplar.

*Gracias por todo,  
Renzo Rossini, querido  
Gerente General.*

# Calibrando el impacto de la política monetaria no convencional del BCRP ante la **PANDEMIA DEL COVID-19**

DAVID FLORIÁN\* Y VALERIA MORALES\*\*



\* Jefe, Departamento de Modelos Macroeconómicos del BCRP  
david.florian@bcrp.gob.pe



\*\* Especialista, Departamento de Modelos Macroeconómicos del BCRP  
valeria.morales@bcrp.gob.pe

Los efectos del COVID-19 en Perú han sido notorios en diversos campos, entre ellos, destaca la actividad económica y productiva del país. Por lo tanto, y para aliviar este choque, desde el ámbito gubernamental se diseñaron y aplicaron diversas políticas fiscales y monetarias. Respecto a las medidas del último rubro, en este artículo se construye un escenario contrafactual hipotético para cuantificar el impacto de la política monetaria no convencional (PMNC) sobre las principales variables macroeconómicas durante la actual pandemia.

La pandemia de COVID-19 ha significado, para la economía global y local, un choque repentino sin precedentes y de gran magnitud, que tiene efectos en la demanda y oferta agregada interna. Por el lado de la demanda agregada, el impacto se materializa en sus principales determinantes: (i) la contracción de la economía global, que impacta negativamente en las exportaciones; (ii) la pérdida de ingresos y empleos, que reduce la capacidad de gasto de los hogares; y (iii) la mayor incertidumbre, que daña la confianza del consumidor y de las empresas. Por el lado de la oferta agregada, los efectos de este choque se reflejan en (i) la potencial disrupción de la cadena de suministros y de pagos de empresas y hogares; (ii) la contracción de la producción y el empleo como resultado de las medidas necesarias de aislamiento social para el control de la expansión de la enfermedad; y (iii) la caída de la acumulación de capital y la productividad total de factores que afectan la capacidad productiva de mediano y largo plazo de la economía.

Con el inicio del período de aislamiento social en marzo 2020, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) disminuyó la **tasa de política monetaria** (TPM) en 100 puntos básicos, a 1.25 por ciento (tasa hasta entonces solo alcanzada en 2009 durante la crisis financiera internacional), y luego, con la primera ampliación de la cuarentena, realizó un recorte adicional hacia 0.25 por ciento. Este nivel casi nulo de la TPM, observado por primera vez en la historia, respondió a la magnitud extraordinaria de la contracción de la actividad económica y fue factible de implementar debido a la alta credibilidad de la política monetaria. En la práctica, al no poder la TPM tomar valores negativos,<sup>1</sup> existe un **límite inferior efectivo** (LIE) para esta tasa. En este artículo, se asume que el nivel de 0.25 por ciento de la TPM es, en la práctica, muy cercano al **límite inferior efectivo** de la TPM para el caso peruano.

El LIE de la TPM impuso una restricción a la **política monetaria convencional** (PMC) en un contexto de fuerte caída de la actividad económica, lo cual podría haber inducido presiones a la baja en la inflación, así como sobre sus expectativas. Esta limitación a la PMC representó un importante desafío para el BCRP porque la TPM dejó de ser un instrumento factible para proveer estímulo monetario adicional. Como consecuencia, se introdujo un nuevo factor de riesgo macroeconómico, caracterizado por la posibilidad de enfrentar una espiral deflacionaria que se habría generado como una profecía autocumplida en la que los agentes económicos internalizan que el banco central no puede brindar el impulso monetario necesario para contrarrestar el choque del COVID-19 y, como

resultado, generan expectativas deflacionarias. Consecuentemente, las expectativas de inflación negativas incrementan las tasas de interés reales de mercado, generando contracciones adicionales en la demanda agregada que se traducen en tasas de inflación aún más negativas.

El riesgo deflacionario asociado al LIE de la TPM pudo mitigarse a través de la implementación de una **política monetaria no convencional** (PMNC) por parte del BCRP. Mediante el uso de instrumentos complementarios a la TPM, como las operaciones de inyección de liquidez asociadas al programa de créditos garantizados, Reactiva Perú, y la comunicación anticipada de la política monetaria, el banco central logró proveer el estímulo monetario adicional que, en ausencia de restricciones técnicas, se otorgaría a través de recortes adicionales a la TPM.

Con la finalidad de cuantificar el impacto de la PMNC sobre las principales variables macroeconómicas, en este artículo se construye un **escenario contrafactual** hipotético en el que la política monetaria opera, únicamente, a través del instrumento convencional. En este escenario, la TPM está sujeta a la restricción del LIE de 0.25 por ciento, lo que incrementa las presiones deflacionarias ante un choque de gran escala como el COVID-19. Asimismo, se presentan los ejercicios que cuantifican el impacto macroeconómico de los nuevos instrumentos de política monetaria no convencional desplegados por el BCRP como respuesta a la crisis generada por la pandemia.

## 1. ESCENARIO CENTRAL: LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICA MONETARIA NO CONVENCIONAL

El presente apartado busca cuantificar el impacto macroeconómico de los instrumentos de política monetaria no convencional desplegados por el BCRP como respuesta a la crisis ocasionada por la pandemia de COVID-19. Los pronósticos se realizan a partir de un modelo semi-estructural de tradición nekeynesiana, que recoge las principales características de la economía peruana<sup>2</sup> y, además, incorpora diversos mecanismos que pretenden capturar los canales de transmisión de las herramientas no convencionales. Esta metodología se emplea para analizar el efecto de (i) la expansión cuantitativa del programa Reactiva Perú y (ii) la política de comunicación anticipada (*forward guidance*) incorporada en los comunicados de política monetaria<sup>3</sup>.

### 1.1. Programa Reactiva Perú

El programa de créditos garantizados Reactiva Perú se implementó con el objetivo de cana-

<sup>1</sup> Sin embargo, algunos bancos centrales de países desarrollados han logrado establecer tasas de política monetaria negativas, como es el caso de Dinamarca (desde 2012), la Eurozona (desde 2014), Suiza (desde 2015) y Japón (desde 2016).

<sup>2</sup> Para mayores detalles de un modelo de esta naturaleza, revisar Winkelried, D. (2013). Modelo de Proyección Trimestral del BCRP: Actualización y novedades. *Revista Estudios Económicos*, 26, 9-60. Banco Central de Reserva del Perú.

<sup>3</sup> Esta política tiene como objetivo guiar la formación de las expectativas de inflación para que estas sean consistentes con el impulso monetario que se desea brindar y, asimismo, con la meta de inflación.

lizar fondos hacia las empresas y así proveerlas del capital de trabajo suficiente para incrementar su probabilidad de supervivencia durante el confinamiento y, con ello, limitar el riesgo de un rompimiento de la cadena de pagos. A través de una inyección masiva de liquidez al sistema financiero, por un monto de 52 mil millones de soles otorgados en dos fases, esta política contribuyó a que el financiamiento pueda llegar oportunamente a las firmas a un costo muy bajo.

Esta política de expansión cuantitativa se tradujo, principalmente, en la relajación de las condiciones monetarias<sup>4</sup> a través de (i) la reducción de las tasas de interés de mercado en moneda nacional y (ii) la mitigación del riesgo crediticio como resultado del otorgamiento de garantías soberanas. Por un lado, la provisión de liquidez a gran escala alivió el estrés financiero que enfrentaron los mercados al instaurarse las políticas de confinamiento, lo que, en términos generales, redujo los *spreads* entre las tasas de interés del sector corporativo y la tasa de interés interbancaria. Asimismo, el diseño de las subastas de repos de cartera con garantía del gobierno nacional permitió que los créditos de Reactiva Perú sean ofrecidos a tasas de interés históricamente bajas. Por otro lado, la provisión de garantías soberanas redujo el riesgo crediticio de las colocaciones realizadas en el marco del programa Reactiva Perú, lo que previno un potencial racionamiento de crédito por parte de las entidades financieras.

En el modelo semi-estructural, este impulso monetario no convencional se refleja en los siguientes canales:

- a. La **prima por liquidez en moneda nacional**, que captura la prima por plazos de la curva de rendimiento. En condiciones de estrés financiero la curva de rendimiento tiende a empinarse y la prima por liquidez aumenta. Se estima que la prima por liquidez disminuyó en el segundo trimestre de 2020 en 1.0 punto porcentual, hacia un mínimo histórico de 0.50 por ciento, y permaneció en dicho nivel hasta el tercer trimestre de 2020.
- b. La **prima por riesgo crediticio en moneda nacional**, que captura el componente de morosidad en el costo del crédito. En el segundo y tercer trimestre de 2020 este factor fue absorbido por la garantía estatal de los créditos otorgados en el marco de Reactiva Perú, que diluyó el riesgo de crédito y mitigó la averción al riesgo de las entidades financieras. En consecuencia, la tasa de interés activa en

moneda nacional del modelo, que toma en cuenta tanto la tasa de política monetaria como las primas por liquidez y por riesgo crediticio, cayó en 5.8 puntos porcentuales entre el primer y segundo trimestre de 2020, y en 2.2 puntos porcentuales adicionales en el tercer trimestre del mismo año.

## 1.2. Comunicación anticipada de política

La política de comunicación anticipada o *forward guidance* consiste en brindar información acerca de la dirección futura de la política monetaria y, en particular, sobre la evolución de la tasa de interés de referencia. Esta estrategia de comunicación abarca desde el anuncio cualitativo sobre las medidas que adoptará el banco central hasta la publicación explícita de proyecciones de la tasa de interés u otros instrumentos<sup>5</sup>.

En contextos donde el LIE restringe la tasa de interés de referencia, la sola promesa de mantener la TPM en su mínimo nivel técnico por un período prolongado es capaz de proveer estímulo monetario mediante dos canales de transmisión. En primer lugar, a través del aplanamiento de la curva de rendimientos y, como resultado, la disminución de las tasas de interés de largo plazo que observan los agentes al enfrentar decisiones de inversión. En segundo, mediante el incremento de las expectativas de inflación que resulta de internalizar el impulso monetario futuro que ofrecerá el banco central. Estos mecanismos operan de manera efectiva en tanto los agentes revisen sus expectativas en línea con los comunicados de política, para lo cual es indispensable que la autoridad monetaria tenga credibilidad en la población.

En el modelo, el primer mecanismo a través del cual opera el anuncio creíble del banco central es capturado mediante la disminución de la prima por liquidez, que toma en cuenta una curva de rendimientos a cuatro trimestres. En concreto, se espera que las tasas de corto plazo permanezcan en niveles mínimos históricos en tanto la TPM se mantenga, de manera análoga, en su nivel mínimo técnico de 0.25 por ciento. Siguiendo los recientes comunicados de política del BCRP, dicho estímulo monetario se mantendría por un período prolongado de tiempo, mientras persistan los efectos de la pandemia sobre la inflación y el nivel de actividad.

El segundo mecanismo se refleja en el proceso de formación de las expectativas de inflación, que incorpora un término de revisión basado en el estímulo monetario provisto a través del instrumento convencional. Este término está compuesto por los desvíos de la TPM respecto a

<sup>4</sup> En el modelo, la actividad económica responde, entre otros factores, a las condiciones monetarias sintetizadas en el impulso monetario total. Al ser la economía peruana una pequeña economía abierta que aún presenta un porcentaje significativo de dolarización financiera, este se compone por (i) el impulso monetario en moneda nacional, (ii) el impulso monetario en moneda extranjera y (iii) el canal cuantitativo de la política monetaria o efecto hoja de balance. El impulso monetario, tanto en moneda nacional como en moneda extranjera, se construye como la brecha entre la tasa de interés real respecto a su valor de equilibrio, medido como aquel que prevalece cuando la economía crece a su nivel potencial y la inflación converge hacia la meta del banco central. Por su parte, el efecto hoja de balance recoge los factores de riesgo macroeconómico que repercuten sobre el costo de financiamiento de las empresas y las familias.

<sup>5</sup> Contreras, A. (2014). *Forward guidance*: Nueva forma de comunicación de los bancos centrales. *Moneda*, 158, 4-6. Banco Central de Reserva del Perú.



la tasa de interés que prevalecería bajo la regla de Taylor<sup>6</sup> sin la restricción del límite inferior efectivo. Intuitivamente, este mecanismo asume que los agentes son capaces de observar si el estímulo monetario brindado por el instrumento convencional será más expansivo o contractivo del que se requeriría para mantener la inflación en el rango meta. En línea con ello, las expectativas de inflación se corrigen al alza en el primer caso y a la baja en el segundo.

Desde abril de 2020, la TPM se ubicó en su mínimo histórico de 0,25 por ciento. Sin embargo, la tasa de interés irrestricta dictada por la regla de Taylor se encontró en terreno negativo durante el mismo periodo debido al fuerte choque sobre la actividad económica. Esta brecha entre la TPM observada y su nivel irrestricto pudo haber generado presiones deflacionarias guiadas por las expectativas de inflación. No obstante, este efecto fue contrarrestado por el anuncio de mantener la TPM en su nivel mínimo técnico durante un período prolongado y por la implementación de política monetaria no convencional. Así, la ampliación del impulso monetario mediante la comunicación anticipada de política monetaria y las medidas complementarias permitió mantener las expectativas de inflación dentro del rango meta.

## 2. ESCENARIO CONTRAFAC-TUAL EN AUSENCIA DE UNA RESPUESTA DE POLÍTICA MONETARIA NO CONVENCIONAL

Este ejercicio emplea el modelo utilizado para la calibración del escenario central. La calibración del escenario hipotético, que no considera una respuesta de la PMNC, se centra en el impacto que tendría la falta de estímulo monetario no convencional sobre las condiciones monetarias y financieras relevantes para el nivel de actividad económica. La ausencia de impulso monetario adicional cuando la economía se sitúa en el LIE, y ante la presencia de un choque de gran magnitud como el de COVID-19, podría haber generado quiebras masivas de empresas y detonado el rompimiento generalizado de la cadena de pagos. De este modo, se generaría una crisis financiera con la consecuente paralización automática del crédito bancario y salida de capitales.

En el modelo, el impacto de la pandemia, la restricción del límite inferior efectivo sobre la TPM y la ausencia de PMNC se reflejan en las condiciones monetarias descritas en la sección previa. Además, se contemplan factores de oferta que se activan en el escenario contrafactual debido al rompimiento de la cadena de pagos y la quiebra de empresas que disminuirían la acumulación de

capital, así como la productividad total de factores. En este escenario, estas perturbaciones en la oferta agregada se materializan en una reducción significativa del crecimiento potencial.

En resumen, en el modelo utilizado, el impacto de la pandemia se transmite mediante (i) las tasas de interés en moneda nacional y (ii) el canal cuantitativo o efecto hoja de balance, que recoge tanto el riesgo crediticio como la aversión al riesgo de las entidades financieras y su disposición a prestar fondos. Además, este impacto se amplifica al considerar (i) la dinámica de las expectativas de inflación ante el riesgo de caer en una espiral deflacionaria y (ii) la disminución del producto potencial.

### 2.1. Calibración del escenario contrafactual sin PMNC

En el escenario contrafactual, la TPM se mantiene en su límite inferior efectivo de 0.25 por ciento y la política monetaria no convencional permanece inoperativa. A su vez, la ausencia de estímulo monetario adicional gatilla la quiebra masiva de empresas y el rompimiento de la cadena de pagos. En términos del modelo, la calibración del escenario se basa en los siguientes supuestos:

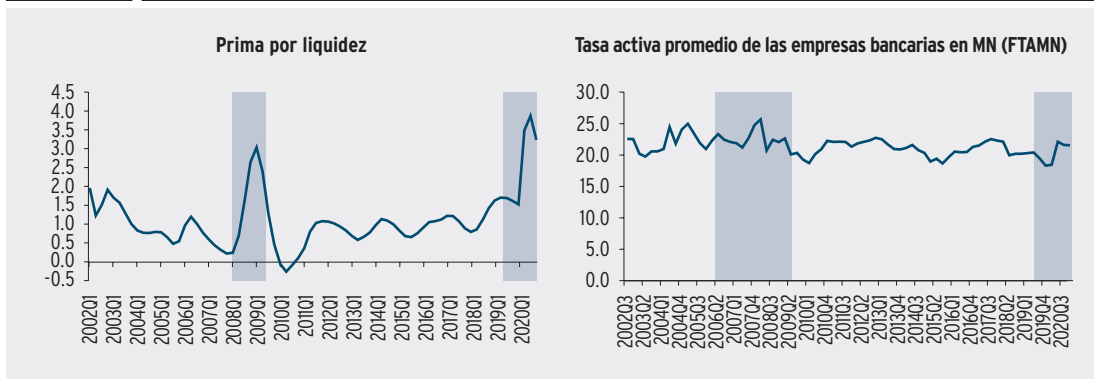
- i. Se considera un incremento en la prima por liquidez en moneda extranjera similar a la observada durante la crisis financiera de 2008-2009.
- ii. La tasa de interés activa del modelo en moneda nacional se incrementa de forma similar a lo observado durante la crisis en mercados emergentes entre 1997-1998.
- iii. La prima por riesgo país se incrementa si-gue una trayectoria comparable a los episodios de crisis previamente mencionados. Esta dinámica captura el rompimiento de la cadena de pagos como consecuencia de un corte en el acceso a financiamiento.
- iv. Las expectativas de inflación se revisarían a la baja ante la ausencia de comunicación anticipada de política monetaria.
- v. Se produce una contracción en el producto potencial como consecuencia de quiebras masivas de las empresas y el consecuente rompimiento de la cadena de pagos que surgiría como resultado de la ausencia de una PMNC.

En particular, de no haberse implementado el programa de créditos garantizados Reactiva Perú, un porcentaje de las firmas locales hubiera quedado desprovista de los fondos necesarios para financiar sus obligaciones. Con ello, y ante los vín-

<sup>6</sup> En el modelo, el principal instrumento de política monetaria es la tasa de interés de referencia o tasa de política monetaria (TPM). Siguiendo la tradición nekeynesiana, su implementación debe ser consistente con una regla de política, denominada regla de Taylor, que responde a los desequilibrios de corto plazo de la economía. En concreto, la tasa de interés que prevalecería bajo la regla de Taylor,  $i_t^{Taylor}$ , responde al desvío de la inflación respecto a la meta del banco central,  $\hat{\pi}_t$ , y a la brecha de demanda,  $\hat{y}_t$ .

$$i_t^{Taylor} = f_i i_{t-1}^{PM} + (1 - f_i) \left[ i_t^n + f_p \hat{\pi}_t + f_y \left( c_{fy} \hat{y}_t + (1 - c_{fy}) \hat{y}_{t-1} \right) \right]$$

**GRÁFICO 1** ■ Condiciones monetarias en el escenario contrafactual



culos empresariales existentes en la economía, se hubiera detonado un rompimiento generalizado de la cadena de pagos. Esto repercutiría de manera directa sobre el producto potencial a través de (i) la caída del *stock* de capital y (ii) la pérdida de productividad total de factores. Por un lado, solo una proporción de los activos físicos liquidados por las empresas podría ser reinstalada en el reducido aparato productivo del país. Por el otro, la reasignación ineficiente del capital y la mano de obra disminuyen, directamente, la productividad total de factores.

### 3. SUPUESTOS DE PROYECCIÓN DE LAS VARIABLES EXÓGENAS

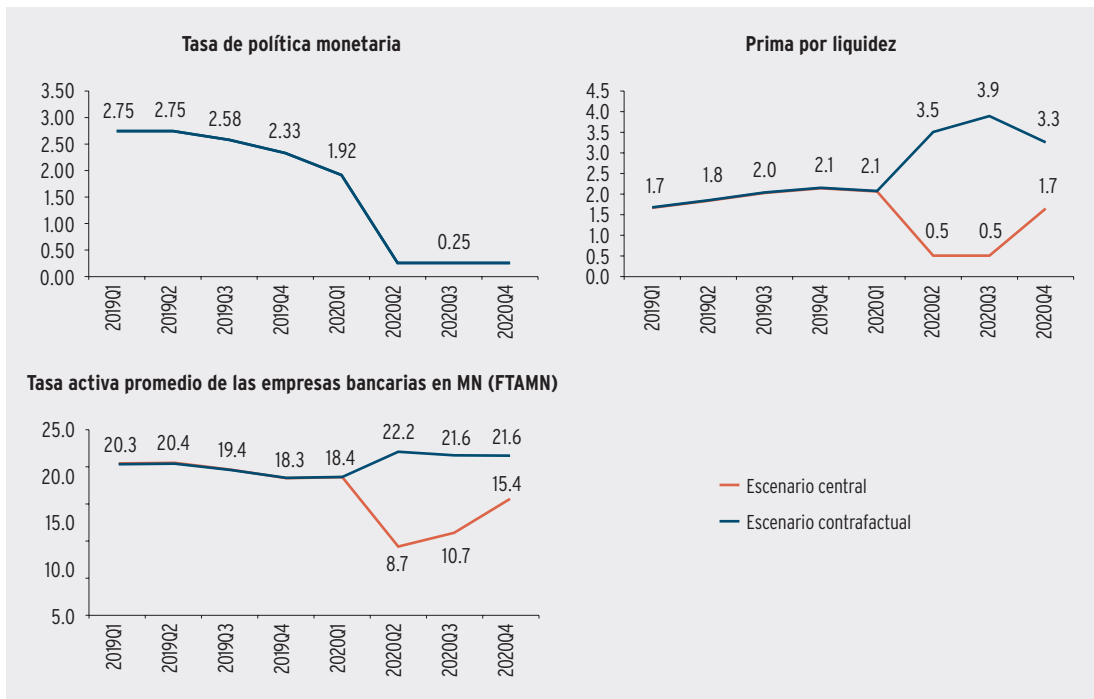
Los escenarios central y contrafactual comparten supuestos comunes respecto a la evolución de

las variables exógenas (i.e. crecimiento mundial, inflación externa, tasa de interés FED, términos de intercambio e impulso fiscal). Asimismo, se asume que la intervención cambiaria permanecería activa en ambos contextos, lo que permitiría mantener trayectorias comparables del tipo de cambio (Cuadro 1).

### 4. RESULTADOS

En el escenario contrafactual, produciéndose una quiebra masiva de empresas, rompiéndose la cadena de pagos y existiendo presiones deflacionarias gatilladas por la restricción del LIE para la TPM, las condiciones monetarias se hubieran vuelto severamente contractivas y la capacidad potencial productiva de la economía se hubiera visto considerablemente mermada.

**GRÁFICO 2** ■ Condiciones monetarias en escenarios central y contrafactual



Como resultado de la ausencia de una PMNC, la brecha de demanda promedio para 2020 se hubiera deteriorado significativamente respecto al escenario central que incorpora el despliegue de herramientas no convencionales, junto a una notoria caída en el producto potencial. Con ello, el PBI hubiera mostrado una contracción de 16.6 por ciento en 2020, 5.5 puntos porcentuales por debajo de la tasa de crecimiento observada.

Dada la ausencia de estímulo monetario y la magnitud de la contracción económica, las expectativas de inflación hubieran reducido paulatinamente hacia -0.7 por ciento, ubicándose por debajo del límite inferior del rango meta y alcanzando terreno negativo, muy por debajo del observado en 2020 (1.7 por ciento). Como consecuencia de ello, la inflación sin alimentos y energía (SAE) caería a 0.3 por ciento (observado 1.8 por ciento) y la inflación total, a 0.8 por ciento (observado 2.0 por ciento), por debajo del rango meta del BCRP.

## 5. A MANERA DE CONCLUSIÓN

En este artículo se construye un **escenario contrafactual** hipotético en el que la política monetaria opera únicamente a través del instrumento convencional (la TPM). En este escenario, la TPM está sujeta a la restricción del LIE de 0.25 por ciento, lo que incrementa las presiones deflacionarias ante un choque de gran escala como ha sido el ocasionado por el COVID-19. Adicionalmente, la ausencia de impulso monetario adicional podría haber generado quiebras masivas de empresas y detonado el rompimiento generalizado de la cadena de pagos.

El riesgo macroeconómico asociado al choque COVID y a una TPM en el LIE puede mitigarse a través de la implementación de política monetaria no convencional. Mediante un instrumental complementario, el banco central puede proveer el estímulo monetario que, en ausencia del LIE, se otorgaría a través de recortes adicionales a la TPM. En línea con ello, el BCRP adoptó una serie de herramientas no convencionales para ampliar el impulso monetario que brindó, inicialmente, al disminuir la TPM hacia su nivel mínimo técnico. Entre ellas destacan (i) la expansión cuantitativa asociada al programa Reactiva Perú y (ii) la política de comunicación anticipada incorporada en los comunicados de política monetaria.

El modelo semi-estructural empleado para el presente artículo permite cuantificar el impacto de la política monetaria no convencional desplegada por el BCRP ante la pandemia de COVID-19. Las herramientas empleadas por la autoridad monetaria repercuten fuertemente sobre la actividad económica a través de (i) las condiciones monetarias, (ii) las expectativas de inflación y (iii) el producto

**CUADRO 1** ■ Supuestos de proyección de las variables exógenas

	2019	2020
Crecimiento mundial (Promedio anual)	2.9	-3.3
Inflación externa en US\$ (Promedio anual)	-1.3	0.0
Tasa de interés FED (Diciembre)	1.75	0.25
Precios de exportaciones (Variación % anual)	-3.4	2.7
Precios de importaciones (Variación % anual)	-1.7	-5.1
Impulso de gasto fiscal ponderado* (Promedio anual)	-0.6	1.7

\* EL IMPULSO DE GASTO FISCAL ES UN INDICADOR QUE MIDE EL IMPACTO DEL GASTO E INVERSIÓN PÚBLICA SOBRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD ECONÓMICA. EN SU ELABORACIÓN SE AÍSLAN LOS FACTORES ASOCIADOS AL CICLO ECONÓMICO, CON LO QUE SE PUEDE EVALUAR LA INTENCIÓN DE LA POLÍTICA FISCAL (EXPANSIVA SI EL IMPULSO ES POSITIVO O CONTRACTIVA SI ESTE ES NEGATIVO).

**CUADRO 2** ■ Proyecciones de las principales variables macroeconómicas para 2020

Variables macroeconómicas	Observado	Escenario contrafactual
Crecimiento del PBI (Anual)	-11.1	-16.6
Inflación total (Diciembre)	2.0	0.8
Inflación sin alimentos y energía (Diciembre)	1.8	0.3
Expectativas de inflación (Promedio anual)	1.7	-0.7

potencial. Con ello, se estima que, en el escenario contrafactual y ante la ausencia del instrumental complementario, el PBI mostraría un crecimiento de -16.6 por ciento en 2020, 5.5 puntos porcentuales por debajo de la tasa de crecimiento del escenario central. De manera consistente con ello, tanto la inflación sin alimentos y energía como la inflación total caerían por debajo del rango meta del banco central, guiadas por las expectativas de deflación.

# Vidas y empleos: un modelo MINIMALISTA

ELMER CUBA\*

Las políticas públicas elaboradas durante la pandemia del COVID-19 estuvieron dirigidas a salvar la mayor cantidad de vidas al mínimo costo de empleos (y recursos económicos) posibles. En este sentido, este artículo presenta un modelo minimalista que permite analizar la interacción de las políticas sanitarias y económicas, utilizando 2 variables endógenas y 2 exógenas de cada una de ellas, obteniendo diversos resultados, según las medidas aplicadas en cada país.



\* Director del BCRP  
elmer.cuba@bcrp.gob.pe

Salvar vidas y empleos se convirtió en el mandato principal de las políticas públicas durante la pandemia del COVID-19. Prácticamente todos los países tomaron medidas en estas direcciones. No hacer nada no era una opción de política. Es decir, las sociedades y los sistemas políticos a estas alturas del siglo XXI optaron por salvar la mayor cantidad de vidas y al mínimo costo de empleos (y recursos económicos) perdidos.

A continuación, se presenta un modelo reducido de flujos para analizar cómo interactúan las políticas económicas y sanitarias en un sentido muy amplio.

### CURVA MM

El número de fallecidos<sup>1</sup> ( $M$ ) depende negativamente del esfuerzo sanitario ( $S$ ). Dentro de  $S$ , pueden estar todo el set de políticas de salud. Desde las pruebas de diagnóstico (mejor si son las moleculares que las serológicas), políticas de rastreo y aislamiento, los protocolos de seguridad<sup>2</sup>, el número de camas médicas, camas UCI, disposición de oxígeno, etc.

En este punto, las transferencias a las familias para que mantengan la cuarentena (el primer bono “Quédate en tu casa”) forma parte de  $S$ .

En un sentido muy amplio, políticas de soporte a la cuarentena como el programa Reactiva Perú, que evita un quiebre del sistema de pagos, pueden ser entendidos como parte sustantiva del conjunto  $S$ . Forma parte central el soporte a las empresas junto con las transferencias a las familias. Ambas hacen posible soportar mejor la cuarentena y defienden el empleo, como veremos luego. Cabe indicar que el parámetro “ $b$ ” mide la eficiencia en el uso de estos recursos.

Existe un nivel de fallecidos autónomo de  $S$ , “ $a_t$ ”, cuya dinámica propia puede provenir de un modelo SIR. Esta se puede interpretar como resultado de un proceso de inmunidad de rebaño, sin intervención de políticas. Esta dinámica propia puede depender de la estructura etaria de la población, los niveles de enfermedades preexistentes condicionantes a mayor afectación con el COVID-19, etc.

Asimismo,  $M$  depende positivamente del empleo ( $L$ ). Es decir, si la economía entra en cuarentena ( $L$  al mínimo), se pueden atrasar los contagios del virus mientras se desarrolla  $S$ . Si  $L$  vuelve a sus niveles prepandemia se esperaría un aumento de contagios<sup>3</sup>. El parámetro “ $c$ ”

mide esta relación. Ese parámetro también es sujeto de políticas. Por ejemplo, la posibilidad de teletrabajo reduce  $c$ . También es posible que se sigan cuarentenas que no afecten mucho a  $L$ , pero sí a  $M$ , en la medida de que sean mantenidas por la población que no es parte de la PEA ocupada.

$$M = a_t - bS + cL$$

### CURVA LL

El nivel de empleo ( $L$ ) depende negativamente de  $M$ . Es decir, si  $M$  es muy alto, las autoridades no resisten la presión ciudadana y política y terminan por volver a cuarentenas u otro tipo de restricciones, que terminan por afectar la actividad laboral. Esa sensibilidad está representada por “ $e$ ”. Asimismo, “ $d$ ” representa una política de confinamiento inicial.

Si la recesión es muy fuerte y/o el número de fallecidos se desacelera, las autoridades económicas pueden desplegar políticas macroeconómicas anticíclicas. Es decir, mantener una política monetaria expansiva luego del fin de la cuarentena junto con un aumento de la inversión pública o un bono universal incondicional keynesiano. Llamemos  $G$  esta variable de respuestas macro y “ $f$ ” a la potencia de estas.

$$L = -d - eM + fG$$

### EL EQUILIBRIO DE CORTO PLAZO

Ambas curvas determinan el equilibrio de corto plazo, el número de fallecidos y el número de empleos.

El equilibrio inicial puede ser interpretado como uno pasivo, del tipo “inmunidad de rebaño”. En este caso,  $M$  y  $L$  toman los valores de  $A_0$  y  $A_1$ , respectivamente, que se mueven de acuerdo con la dinámica de  $a_t$ .

A partir de este equilibrio, indeseable socialmente por el número de fallecidos, se diseñan y ejecutan las políticas públicas de “hacer lo que sea necesario” para salvar vidas y empleos. Es decir, activar las mejores respuestas de  $S$  y  $G$ .

Forma reducida:

$$M = A_0 + H_1 * G - H_2 * S$$

$$L = A_1 + H_3 * G + H_4 * S$$

<sup>1</sup> Puede ser interpretado como el “exceso” de fallecidos o los fallecidos reportados con COVID-19.

<sup>2</sup> Lavado de manos, uso de mascarillas y distanciamiento social.

<sup>3</sup> El teletrabajo puede ayudar a bajar este coeficiente. Las fases de reinicio son una manera de graduar el aumento de  $L$ .

Donde

$$A_0 = \frac{(a_t - cd)}{(1 + ce)}$$

$$A_1 = -\frac{(d + ea_t)}{(1 + ce)}$$

$$H_1 = \frac{cf}{(1 + ce)}$$

$$H_2 = \frac{b}{(1 + ce)}$$

$$H_3 = \frac{f}{(1 + ce)}$$

$$H_4 = \frac{eb}{(1 + ce)}$$

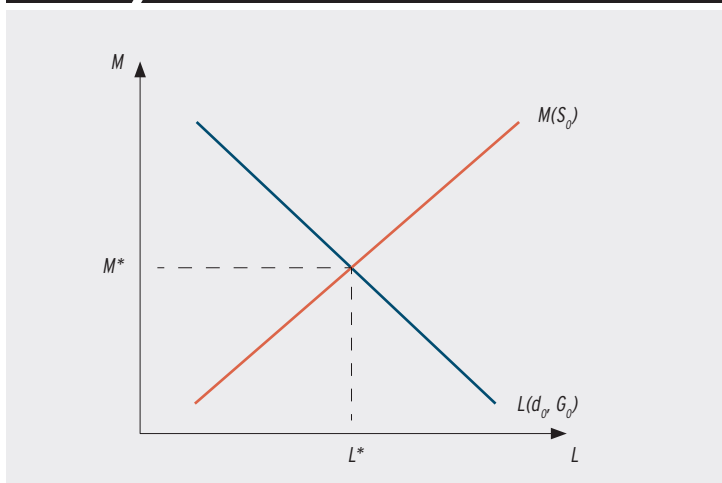
De esta manera, a mayor efectividad y tamaño de S, se logra salvar más vidas y empleos. En general, S depende no sólo del ministerio de salud. Como se ha mencionado, un bono condicionado a mantener la cuarentena también



Existen países con mejores resultados en ambas variables y otros, como el caso peruano, con **resultados bastante modestos en el contexto internacional.**

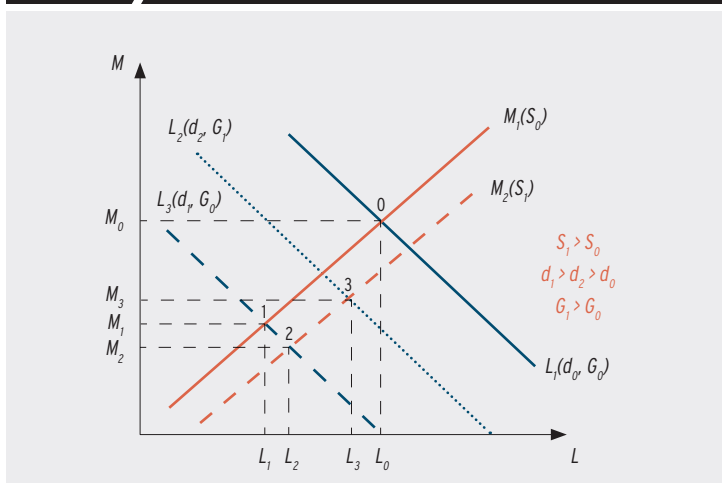


GRÁFICO 1 ■ El equilibrio



FUENTE Y ELABORACIÓN: PROPIA.

GRÁFICO 2 ■ Estática comparativa



FUENTE Y ELABORACIÓN: PROPIA.

puede ser visto como parte de S. Asimismo, el helicóptero monetario puede ser interpretado como parte de S, en la medida en que hace que las empresas tomen deuda para que puedan sobrellevar mejor los efectos del confinamiento y sirviendo de canal para la expansión de la liquidez en todo el sistema.

Como este es un modelo estático (al margen de  $a_t$ ), no permite ver el juego de G. El lector podrá intuir que al principio G debe ser funcional a no perder vidas y empleos. La política monetaria puede ser vista como la que cumple ambos requisitos. En cambio, una política fiscal expansiva basada en inversión pública tiene que esperar a que la pandemia está en “retirada” y no en plena curva de contagios al alza.

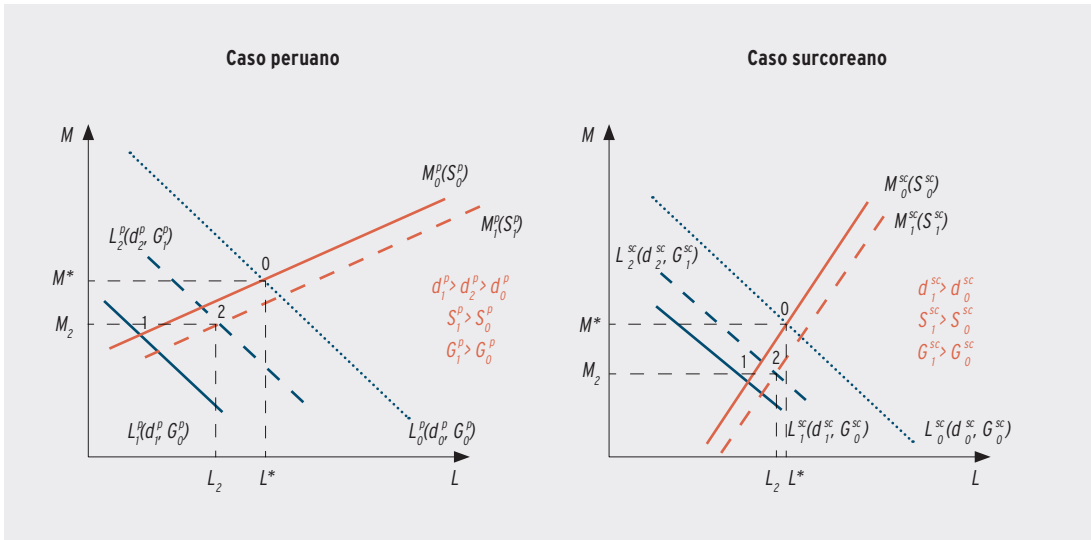
**ALGUNA DINÁMICA**

Al inicio, d es efectivo al respetarse las medidas de aislamiento y se espera un despliegue eficiente de esfuerzos en S. Así, con una política de confinamiento inicial dada, S minimiza tanto el número de fallecidos como la pérdida de empleos. La mejor medida de política pública era la lucha directa contra la pandemia. Se sacrificaban empleos iniciales, S era exitoso y se desplegaba luego una potente política macro para recuperar los empleos perdidos.

Este pequeño modelo de forma reducida puede ser útil para entender los diversos resultados hasta ahora observados en muchos países. En ellos se observan diversas combinaciones de resultados sanitarios (fallecidos) y recesión económica (empleos).

Véase por ejemplo el caso —hasta ahora exitoso— de Corea del Sur y el caso —hasta ahora muy pobre— de Perú. Además de las respuestas de política, también existen factores “estructu-

**GRÁFICO 3** ■ Casos de éxito y fracaso



**NOTA:** LAS MEJORES CONDICIONES PARA ADOPTAR CANALES DIGITALES EN LA ECONOMÍA SON CAPTADOS EN EL PARÁMETRO C (INCLINACIÓN DE LA CURVA MM). PARA EL CASO PERUANO SE TOMÓ UNA POLÍTICA DE CONFINAMIENTO INICIAL MÁS DRÁSTICA, TRASLADANDO LA CURVA LL HACIA LA IZQUIERDA EN UNA MAYOR MAGNITUD QUE EL CASO SURCOREANO. LUEGO SE FLEXIBILIZÓ LA CUARENTENA SOCIAL GENERAL A UNA FOCALIZADA ( $d_1 > d_2 > d_0$ ).

**FUENTE:** OURWORLDINDATA.

**ELABORACIÓN:** PROPIA.

rales”, como la posibilidad de realizar teletrabajo en amplios segmentos laborales, que se rescatan en el parámetro c.

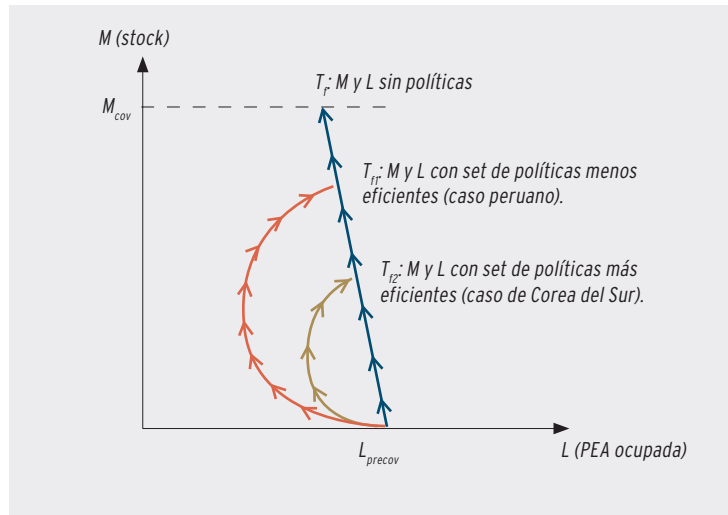
El modelo presentado es uno de flujos. Ahora veamos qué ocurre en el equilibrio de largo plazo (Gráfico 3). En este caso, hablamos del *stock* final de fallecidos [M(stock)]. Todo el esfuerzo de los gobiernos finalmente tiene que ver con reducir este número absoluto al final de la pandemia. En el caso del empleo, se trata de la PEA ocupada antes, durante y al final de la pandemia. Asimismo, si se parte desde la situación pre COVID-19 ( $M=0$  y  $L=L_{precov}$ ), se pueden trazar distintas trayectorias para alcanzar valores finales de M y L, las cuales dependerán de la eficiencia en S y G. Además, dado que  $T_f$  equivale a no contener el virus, el objetivo de las políticas a aplicar es reducir el *stock* final de fallecidos, es decir, salvar vidas, y con las menores pérdidas de empleo, en el camino.

**ALGUNAS REFLEXIONES**

Este simple modelo permite diversas combinaciones de resultados sanitarios y económicos. Existen países con mejores resultados en ambas variables y otros, como el caso peruano, con resultados bastante modestos en el contexto internacional. También puede haber casos con distintas recesiones, pero similares resultados en número de fallecidos (por millón de habitantes) o similares recesiones con diversos resultados sanitarios.

La elevada informalidad laboral y empresarial peruana y el débil sistema de salud pública inicial han sido los condicionantes más importantes

**GRÁFICO 4** ■ Relación dinámica



**FUENTE Y ELABORACIÓN:** PROPIA.

para los pobres resultados locales. Sin embargo, la economía peruana no es la más informal del planeta ni tiene los peores sistemas de salud pública. La gestión misma ha llevado en parte a estos resultados. No obstante, aún es temprano para sacar algunas conclusiones. La pandemia sigue su dinámica y la recesión también en los diversos países del orbe.

Solo un proceso exitoso de vacunación puede ser visto como una suerte de inmunidad de rebaño óptima, en el sentido de minimizar los fallecimientos. En este caso, la vacunación pasa a ser parte del *set* de políticas S y elimina el *trade off* entre vidas y empleos.

# Avances en inclusión financiera e innovación en PAGOS DIGITALES

LILIANA ABAD\* Y PAUL RÍOS\*\*

En los últimos años, Perú ha tenido avances significativos en materia de inclusión financiera y pagos digitales, los cuales se vieron reforzados por las medidas que tomaron el Gobierno, las autoridades financieras y la industria para contrarrestar el impacto de la pandemia del COVID-19. En este sentido, se presenta un análisis del entorno para la inclusión financiera del Perú que lo ha llevado a conseguir el primer lugar en el ranking del informe del Microscopio Global 2020. Asimismo, se identificaron diversos desafíos para mejorar el marco de inclusión financiera, así como para incrementar el acceso y uso de servicios financieros, entre ellos los pagos digitales.



\* Especialista, Departamento de Análisis de Infraestructuras Financieras del BCRP  
liliana.abad@bcrp.gob.pe



\*\* Especialista, Departamento de Análisis de Infraestructuras Financieras del BCRP  
paul.rios@bcrp.gob.pe



## I. INTRODUCCIÓN

La crisis causada por la pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto las labores pendientes en materia de inclusión financiera y desarrollo de los pagos digitales. Para mitigar su contagio, el Gobierno dispuso medidas de aislamiento social obligatorio que implicaron la paralización de las actividades económicas y afectaron a los sectores más vulnerables. Ante ello, el Ejecutivo optó por entregar una serie de subsidios en forma de bonos. Sin embargo, el bajo nivel de acceso al sistema financiero por parte de la población dificultó dicha entrega.

Este artículo presenta un análisis del entorno para la inclusión financiera del Perú con base en el informe del Microscopio Global 2020 elaborado por la Economist Intelligence Unit (EIU), entre otros documentos. También se muestra las medidas del Gobierno, las autoridades financieras y los esfuerzos del sector privado en la implementación de nuevas soluciones para los pagos digitales como respuesta a la pandemia de COVID-19.

## II. SITUACIÓN ACTUAL: INCLUSIÓN FINANCIERA EN PERÚ

### A. Microscopio Global 2020

De acuerdo con el *ranking* del Microscopio Global 2020, Perú se ubica como uno de los dos países con mejor entorno propicio para la inclusión financiera, luego de obtener el segundo lugar por dos años consecutivos. Esta medición establece un índice de referencia (puntaje de 0 a 100) que analiza la situación de la regulación y políticas de 55 países para fomentar la inclusión financiera. Desde su rediseño en 2018<sup>1</sup>, el índice está compuesto por 20 indicadores agrupados en 5 categorías: i) Gobierno y apoyo de políticas; ii) Estabilidad e integridad; iii) Productos y punto de venta; iv) Protección del consumidor e v) Infraestructura.

En los últimos años, Perú ha venido obteniendo consistentemente altos puntajes y mejoras significativas en diversos indicadores, mientras que en otros aún existen oportunidades de mejora (ver Cuadro 1). A continuación, se presenta la

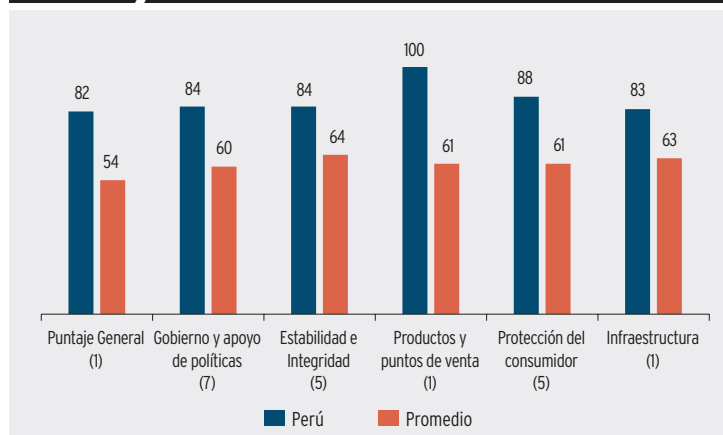
**CUADRO 1** ■ Puntajes de Perú en indicadores del Microscopio Global

	Años			Variación
	2018	2019	2020	2020-2018
<b>PUNTUACIÓN GLOBAL</b>	<b>76</b>	<b>81</b>	<b>82</b>	<b>6</b>
<b>1) APOYO AL GOBIERNO Y POLÍTICAS</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>2</b>
1.1) Estrategias amplias para la inclusión financiera	75	75	75	0
1.2) Promoción de la alfabetización financiera y digital	83	83	83	0
1.3) Incentivos para la digitalización y tecnologías emergentes	86	95	95	9
<b>2) ESTABILIDAD E INTEGRIDAD</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>0</b>
2.1) Entrada al mercado	100	100	100	0
2.2) Requisitos de funcionamiento	88	88	88	0
2.3) Debida diligencia del cliente	100	100	100	0
2.4) Capacidad de supervisión	94	94	94	0
2.5) Compromiso con la ciberseguridad	37	40	40	3
<b>3) PRODUCTOS Y PUNTOS DE VENTA</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>10</b>
3.1) Cuentas en instituciones financieras y dinero electrónico	100	100	100	0
3.2) Carteras de crédito para clientes de ingresos medios y bajos	100	100	100	0
3.3) Servicios emergentes	50	50	100	50
3.4) Seguro inclusivo	100	100	100	0
3.5) Puntos de venta financieros (agentes, comerciantes y canales electrónicos)	100	100	100	0
<b>4) PROTECCIÓN DEL CONSUMIDOR</b>	<b>76</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>12</b>
4.1) Usuarios de servicios financieros	74	78	78	4
4.2) Usuarios de seguros inclusivos	100	100	100	0
4.3) Privacidad de datos y protección contra el ciberdelito	54	85	85	31
<b>5) INFRAESTRUCTURA</b>	<b>78</b>	<b>84</b>	<b>83</b>	<b>5</b>
5.1) Infraestructura de pagos	74	87	87	13
5.2) Identificaciones digitales	92	92	92	0
5.3) Conectividad	56	66	63	7
5.4) Información crediticia y otros sistemas de intercambio de datos	90	90	90	0

FUENTE: MICROSCOPIO GLOBAL 2020.

<sup>1</sup> Los resultados del 2020 son directamente comparables con los del 2018 y el 2019.

**GRÁFICO 1** ■ Perú vs. Promedio: Microscopio Global 2020 (puntaje de 0 a 100)



NOTA: EL PUESTO DE PERÚ ESTÁ ENTRE PARÉNTESIS.  
FUENTE: MICROSCOPIO GLOBAL 2020.

evolución de los puntajes por categorías entre los años 2018 y 2020.

- Productos y puntos de venta:** El Gráfico 1 muestra que Perú obtuvo en 2020 el primer lugar en esta categoría. Al interior de la misma, se observa una mejora del indicador “servicios emergentes” debido a la aprobación del marco regulatorio del financiamiento participativo financiero (*crowdfunding*) que facilita un mayor acceso al financiamiento de las MIPYME. Además de esta normativa, el Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019 - 2030 tiene entre sus medidas de política proponer legislación sobre otros servicios de tecnología financiera como pagos, créditos, cambio de divisas y *factoring* para 2021 y crear una Plataforma Regulatoria Fintech para 2025. Con esta mejora, Perú ha alcanzado el máximo puntaje en todos los indicadores de esta categoría.
- Gobierno y apoyo de políticas:** En esta categoría se observa una mejora en el indicador

de “Incentivos para la digitalización y tecnologías emergentes” específicamente el subindicador “Pagos gubernamentales”, donde el informe considera la plataforma web para pago de impuestos de la Superintendencia de Administración Tributaria (SUNAT), la plataforma *pagalo.pe* que a través del Banco de la Nación permite pagar electrónicamente trámites en entidades del estado y el régimen fiscal simplificado que permite a los pequeños empresarios pagar impuestos a través de la billetera electrónica BIM.

- Estabilidad e Integridad:** En esta categoría el informe destaca en el indicador “capacidad de supervisión” que los reguladores (Banco Central y Superintendencia de Bancos, Seguros y AFP-SBS) cuentan con experiencia técnica avanzada para supervisar las instituciones financieras no bancarias y los servicios financieros digitales.
- Protección al consumidor:** En esta categoría mejoró el indicador “usuarios de servicios financieros” donde se considera que Perú tiene un marco de derechos del consumidor con capacidad especializada para los consumidores financieros. Asimismo, se observa una mejora significativa en el indicador “Privacidad de datos y protección contra el ciberdelito”, el informe considera La Ley de Protección de Datos Personales como un marco legal integral, además que la Dirección Nacional de Justicia tiene la capacidad para hacer cumplir las leyes de protección de datos.
- Infraestructura:** Perú también obtuvo el primer lugar en esta categoría. Se observa una mejora en el indicador “conectividad”, debido a un mayor acceso a internet, cobertura de red y usuarios móviles, aun así, el puntaje absoluto es bajo.

**CUADRO 2** ■ Subindicadores de infraestructura de pagos

	Años			Variación
	2018	2019	2020	2020-2018
<b>1) Acceso a puntos de entrada / salida de efectivo y de transacciones</b>	<b>44</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>5</b>
1.a) Cajeros automáticos por cada 100.000 habitantes	70	79	79	9
1.b) TPV por 100.000 habitantes	18	18	18	0
<b>2) Acceso justo y no discriminatorio obligatorio a la infraestructura de pago</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0</b>
<b>3) Acceso justo y no discriminatorio obligatorio a la infraestructura de telecomunicaciones</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0</b>
<b>4) Grado de interoperabilidad</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>50</b>

También se observa un mejor desempeño en el indicador “Infraestructura de Pagos” el cual se compone de 4 subindicadores (ver Cuadro 2), 3 de los cuales alcanzaron el máximo puntaje.

El subindicador “Acceso a puntos de entrada / salida de efectivo y de transacciones” muestra un aumento en el número de cajeros automáticos por cada 100 000 habitantes. Otra mejora significativa también se observa en el subindicador “Grado de interoperabilidad”. El informe destaca que la billetera de dinero electrónico BIM es interoperable entre instituciones financieras y proveedores de telecomunicaciones, además de ser utilizada para promover una mayor inclusión financiera. Asimismo, Perú ha venido obteniendo el puntaje máximo en el subindicador “Acceso justo y no discriminatorio a la infraestructura de pago”. El informe resalta que las regulaciones en el país exigen un acceso comercial justo y no discriminatorio a la infraestructura de pago minorista, incluidos los sistemas y procesadores de pago nacionales, los cajeros automáticos (ATM), las cámaras de compensación automática (Automatic Clearing House-ACH) y las redes de crédito y débito.

### **B. Avance en la Política Nacional de Inclusión Financiera**

Además del Microscopio Global, la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) muestra cifras que permiten identificar el avance en la Política Nacional de Inclusión Financiera (PNIF). Esta define la inclusión financiera como el “acceso y uso de los servicios financieros de calidad por parte de todos los segmentos de la población”.

En cuanto al acceso, según la ENAH, la población mayor a 18 años que contaba con una cuenta en el sistema financiero ha pasado de 33.1% a 41.3% entre el 2015 y el 2019. Esto muestra que aún la mayoría de población no está incluida. En cuanto al uso, la población bancarizada que usó algún instrumento de pago digital en 2019 fue del 22%, similar al 21.6% en 2015, evidencia de que el efectivo sigue siendo el medio de pago preferido en el país. Por ello, tomar medidas para facilitar el acceso y el uso de servicios financieros ha cobrado mayor relevancia, especialmente durante el período de aislamiento social obligatorio.

### **III. MEDIDAS E INNOVACIONES ADOPTADAS DURANTE EL 2020**

Durante el 2020, tanto el Gobierno, las autoridades financieras y el sector privado llevaron a cabo una serie de medidas e innovaciones, impulsadas principalmente por el aislamiento social obligatorio y la crisis económica debido al COVID-19, que mejoraron el marco para la inclusión financiera.

### **A. Por parte del Gobierno y las autoridades financieras**

- a. El Banco Central redujo las tasas de interés, la tasa de encaje e introdujo líneas de financiamiento; todo esto proveyó la liquidez necesaria para evitar que se rompa la cadena de pagos.

En lo que respecta a pagos, el Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR) continuó operando con adecuados niveles de servicio. Asimismo, la regulación del Banco Central ha venido acompañando las innovaciones en servicios de pago. Es así que, en febrero de 2020, el BCRP emitió la Circular N.º 003-2020-BCRP que regula el Servicio de Pago con Códigos QR y fomenta la eficiencia, seguridad e interoperabilidad. Durante la pandemia, muchos de los afiliados a las billeteras que permiten pagos con QR fueron población no bancarizada y pequeños comercios. Además, el Banco Central emitió la regulación para el Servicio de Compensación de Transferencias Inmediatas (Circular N.º 030-2020-BCRP), que procesa la Cámara de Compensación Electrónica (CCE) bajo el esquema 24x7, las 24 horas los 7 días de la semana.

- b. La SBS adoptó las siguientes medidas: políticas para permitir modificaciones de préstamos, reestructuración de pagos de préstamos para ciudadanos en zonas de emergencia, ampliación de los límites de transacciones en las cuentas básicas y cuentas de dinero electrónico simplificadas, relajación de los requisitos de garantía para que los emisores de dinero electrónico aumenten la oferta de dinero electrónico y flexibilización de los requisitos de apertura remota de cuentas de ahorro.
- c. El Gobierno implementó el programa de transferencia de fondos de emergencia, que consistió en la entrega de diversos bonos, siendo el de mayor alcance el Bono Familiar Universal. El Microscopio resalta que en Perú las infraestructuras digitales han permitido al gobierno identificar, registrar y movilizar fondos a través de cuentas de depósito o de dinero electrónico. También se integró la inclusión financiera en el Plan Nacional de Competitividad y Productividad, que tiene dentro de sus objetivos prioritarios la promoción de mecanismos de financiamiento local y externo. Asimismo, este tiene como objetivo desarrollar instrumentos financieros como microseguros, *factoring* y *leasing* para mejorar la inclusión financiera de microempresarios y empresas.

Estas medidas ayudaron a abordar las necesidades de las personas de bajos recursos al facilitar

el uso de servicios que fomentan la inclusión financiera, como cuentas básicas, dinero electrónico y acceso a financiamiento.

**B. Por parte de la industria**

En diciembre 2020, el BCRP organizó la novena edición del Curso sobre los Sistemas de Pago en el Perú, donde los principales actores de la industria explicaron las principales innovaciones desarrolladas en pagos minoristas:

- **Cámara de Compensación Electrónica (CCE):**

La CCE implementó desde el 7 de diciembre de 2020 el servicio de Compensación de Transferencias Inmediatas, disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los 365 días del año (24x7), con la participación de 17 entidades del sistema financiero. El servicio ofrece flexibilidad a los usuarios para acomodar sus necesidades de pago a un horario continuo de atención y reduce la concentración de pagos en horas punta. Asimismo, se realizó un rediseño de procesos para tener una mayor garantía de éxito de las operaciones. Todo esto significa una mejor experiencia de usuario que fomentaría el uso de este instrumento.

El siguiente gráfico compara el perfil de horario de uso de transferencias inmediatas de la primera semana de diciembre con el esquema anterior (5 días a la semana, entre las 8:30 a.m. y 4:00 p.m.) y los últimos días de enero con el nuevo servicio 24x7. Se observa que las operaciones se distribuyen a lo largo del día disminuyendo la presión en la capacidad operativa de las entidades financieras y la CCE en horas punta. Así, durante el mes de enero, el 31% de las transacciones se realizaron entre las 4:00 p.m. y las 11:00 p.m., mientras que, en las primeras horas de la madrugada, el volumen de transferencias ordenadas es todavía mínimo.

Asimismo, como era de esperar, este nuevo servicio ha contribuido al incremento del volumen de operaciones, que se ha duplicado en apenas 3 meses, pasando de 1.66 millones en noviembre de 2020 a 3.34 millones en febrero de 2021

Otra de las medidas adoptadas por la CCE junto a las principales entidades financieras fue la eliminación de las tarifas de transferencias menores a 1000 soles o 290 dólares durante varios meses del estado de emergencia nacional.

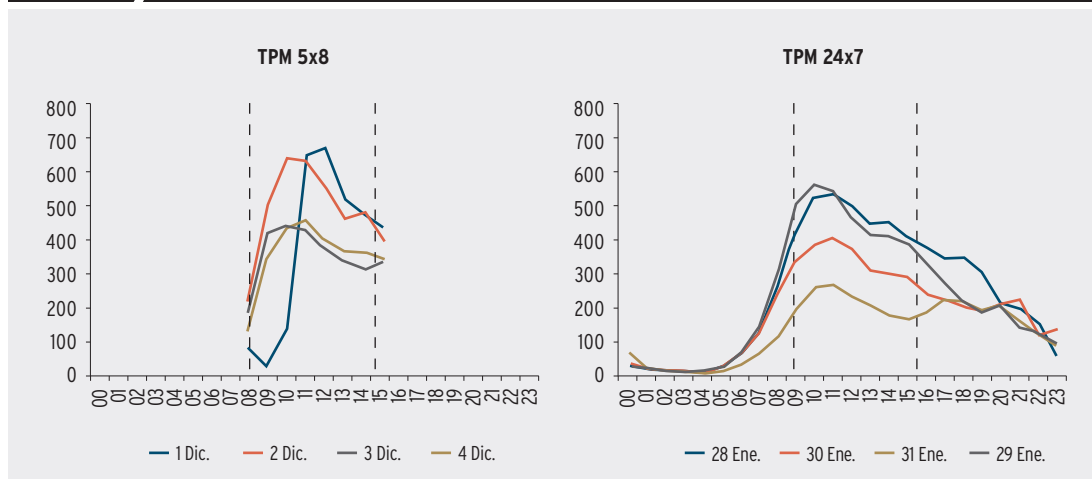
- **Tarjetas y adquirientes:**

La industria de tarjetas fue una de las más afectadas por las medidas de aislamiento social obligatorio, por lo que tuvieron que adaptarse rápidamente a los nuevos hábitos del consumidor.

Entre las principales innovaciones implementadas por los adquirientes destacan el cobro con celular (se usa el celular como POS), con QR (para pagos con billeteras) y con *link* (se envía a través de redes sociales). Asimismo, se viene implementando pagos sin contacto en el transporte público y en peajes, y se ampliaron las funcionalidades para los comercios, que ahora pueden realizar pagos de servicios y solicitar préstamos desde el aplicativo del adquiriente. Por otro lado, también se implementó la funcionalidad “Cobro con DNI” para que los beneficiarios de la ayuda gubernamental pueden pagar sus compras presentando su DNI.

Cabe mencionar que un factor importante para el éxito de estas innovaciones es la adquisición multimarca en el mercado de tarjetas peruano desde el año 2020, ya que favorece una mayor competencia y, con ello, menores costos y mejores servicios a los comercios y a los usuarios finales.

**GRÁFICO 2** ■ Número de transacciones por minuto (TPM) según hora de operación



FUENTE: CCE.

- **Billeteras digitales y tarjetas prepago:** La adopción de billeteras digitales y tarjetas prepago se vio favorecida por los nuevos hábitos del consumidor, así como por haber sido usadas como modalidad de entrega del segundo Bono Familiar Universal (Yape, Tunki y Bim).

Las tarjetas prepago y billeteras digitales (de dinero electrónico) son una gran herramienta de bancarización y el primer paso para llegar al sistema financiero con todas sus opciones. Sin embargo, es necesario una mayor educación financiera para aumentar la confianza y mejorar la experiencia del usuario para así fomentar su uso.

Para una mayor solidez y crecimiento del ecosistema de pagos digitales es necesaria la competencia para desarrollar mejores productos que abarquen una mayor cantidad de casos de uso. Asimismo, la interoperabilidad entre cuentas bancarias, billeteras y cuentas de dinero electrónico es clave para promover la adopción y el uso de los pagos digitales.

#### IV. DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA:

De acuerdo con el informe del Microscopio Global 2020, se pueden identificar oportunidades de mejora por cada categoría evaluada:

- **Gobierno y apoyo de políticas:** Se menciona la falta de metas específicas para la expansión de la red de agentes, la falta de un enfoque de género en las acciones del Gobierno para promover la alfabetización digital y el bajo porcentaje de destinatarios de pagos gubernamentales que los reciben en una cuenta. Cabe señalar que, con la aprobación del Plan Estratégico Multisectorial (PEM) de la PNIF, se tendría metas específicas para la expansión de los canales de atención del sistema financiero y para la mejora de las capacidades digitales de los peruanos.
- **Estabilidad e integridad:** Una clara oportunidad de mejora corresponde al indicador “compromiso del gobierno con la ciberseguridad”, basado en el Índice de Ciberseguridad Global de 2018 donde Perú obtuvo un puntaje de 40/100. Cabe mencionar que el 2019, Perú se adhirió al convenio de Budapest sobre ciberseguridad y asistencia judicial; por su parte, la SBS viene desarrollando un reglamento para la gestión de seguridad de la información y ciberseguridad. Esto mejoraría el puntaje en la próxima publicación de este indicador en 2021.
- **Protección al consumidor:** El informe menciona que los requisitos de protección al con-

sumidor para proveedores de servicios financieros digitales no están estandarizados con los requisitos para los bancos. Además, no hay evidencia de programas para fomentar la diversidad entre proveedores y agentes de servicios financieros en términos de género, raza, religión u origen étnico.

- **Infraestructura:** Si bien se ha venido avanzando en el subindicador “Conectividad”, aún hay mucho espacio para mejorar en acceso a internet y en número de usuarios móviles, cuyos puntajes son 36 y 63, respectivamente.

En cuanto a infraestructura de pagos, las oportunidades de mejora se encuentran en el subindicador “Acceso a puntos de entrada/salida de efectivo y de transacciones”, específicamente en el bajo número de cajeros automáticos y de terminales de punto de venta por cada 100 mil habitantes.

Adicionalmente, en el noveno Curso de Pagos del BCRP se identificaron retos para el desarrollo de los pagos minoristas en Perú que favorecen la inclusión financiera:

- Promover el uso de los pagos digitales, mejorando su seguridad y eficiencia.
- Mantener un mercado de pagos diversificado, tanto en canales como en instrumentos.
- Innovar para sostener los hábitos de consumo e incluir financieramente.
- Trabajar en la interoperabilidad de los servicios de pago.
- Promover mayor competencia en el mercado.

#### V. CONCLUSIONES:

El Microscopio Global 2020 reconoce los avances de Perú para establecer un marco propicio para la inclusión financiera. Sin embargo, las cifras de la ENAHO muestran que los niveles de acceso y uso de servicios financieros aún son bajos. Al respecto, el mayor uso de tarjetas prepago y la implementación de la cuenta DNI del Banco de la Nación van a facilitar dicho acceso. Cabe señalar que la pandemia ha demostrado el valor que tienen los pagos digitales en condiciones de emergencia. Los costos de los servicios financieros todavía no están alineados con el objetivo de mayor acceso, por lo que el uso de pagos digitales se encuentra todavía rezagado.

Los nuevos hábitos del consumidor, debido a la pandemia de COVID-19, aceleraron las innovaciones en el ecosistema de pagos digitales minoristas, lo cual favoreció la inclusión financiera. Para mantener este impulso es necesario fomentar la competencia y la interoperabilidad entre los actores de la industria, para que el cliente pueda recibir productos y servicios más seguros, eficientes y diversos.

# E

## stimación del saldo del circulante POR REGIONES

FERNANDO PÉREZ\*

Un aspecto importante para la política monetaria es la determinación del saldo del circulante. En este sentido, en este artículo se presentan estimaciones del nivel del circulante para las regiones del Perú, durante un contexto marcado por el COVID-19 y el incremento de pagos digitales. Los resultados indican que Lima es la región que cubre la mayor parte del circulante y que el nivel de depósitos a la vista y las transferencias de bóveda son los principales determinantes de estimación del circulante.



\* Subgerente de Diseño de Política Monetaria del BCRP  
fernando.perez@bcrp.gob.pe

El circulante (85 por ciento de la emisión primaria del BCRP a octubre de 2020) es uno de los principales componentes del dinero disponible en la economía. La determinación del saldo del circulante es de suma importancia para el seguimiento continuo de la política monetaria y de la distribución de la liquidez a nivel nacional. En este sentido —y teniendo en cuenta el excepcional periodo asociado a la pandemia del COVID-19, donde se ha registrado un aumento significativo y atípico en la demanda por circulante, principalmente por motivos precautorios—, en este artículo se presentan estimaciones asociadas al saldo del circulante por regiones, ya que es información que no es directamente observable. En efecto, en el último año se aprecia que el flujo de circulante no ha estado retornando a las bóvedas como sucede normalmente y con ello crece el interés por determinar cómo se distribuye este dinero en circulación entre las distintas regiones del país.

Para llevar a cabo la mencionada estimación, se cuenta con algunos datos bancarios y demográficos a nivel regional en frecuencia mensual y anual, los que facilitan la obtención de la mencionada desagregación, dado que estos capturan la heterogeneidad existente y relevante entre provincias, la cual debe también reflejarse en la evolución del circulante.

En este contexto, y previo a la especificación de un modelo estadístico, es conveniente examinar los datos disponibles. Así, por simple inspección se puede apreciar que los depósitos a la vista, los saldos en bóvedas propias, así como los saldos de crédito y el número de oficinas, registran una correlación altamente positiva con el nivel del circulante, si se considera una muestra desde enero de 2012 hasta octubre de 2020. Esta información

“

(...) el incremento del circulante durante la pandemia en las macrorregiones fuera de Lima ha sido superior al observado en la capital.

”

es útil como punto de partida para la estimación que se realizará posteriormente, a la luz de los potenciales determinantes identificados.

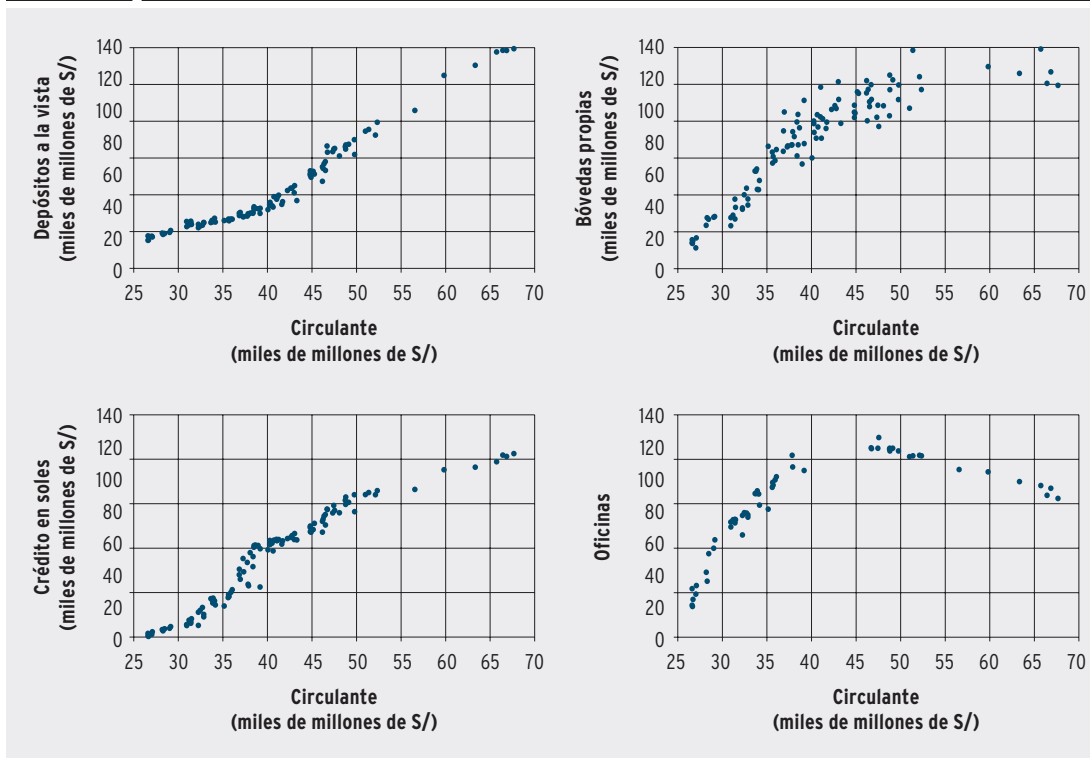
Dado lo anterior, es importante encontrar qué variable(s) es (son) la(s) que contribuye(n) de manera significativa y con mayor frecuencia a la evolución del circulante. Dichas ponderaciones y contribuciones de los determinantes del circulante son estimadas, con el objetivo de luego utilizar dichos pesos para calcularlo por provincias. Por lo tanto, se utiliza el método de Scott y Varian (2015) para la selección de los determinantes principales del circulante. Este método también es aplicado por Pérez Forero (2018) para la predicción de corto plazo del crecimiento del PBI del Perú, seleccionando los principales determinantes

**GRÁFICO 1** ■ Circulante – Sociedades de Depósito  
(en millones de soles)



FUENTE: BCRP. ELABORACIÓN PROPIA.

**GRÁFICO 2** ■ Correlación entre datos disponibles y el nivel del circulante



FUENTE: BCRP. ELABORACIÓN PROPIA.

del mismo. En líneas generales, el modelo es el siguiente:

$$circ_t = \mu_t + \gamma_{1,t} + \beta x_t + v_t$$

$$\mu_t = \mu_{t-1} + b_{t-1} + w_{1,t} \quad b_t = b_{t-1} + w_{2,t}$$

$$\gamma_{1,t} = - \sum_{i=1}^{s-1} \gamma_{i,t-1} + w_{3,t} \quad \gamma_{i,t} = \gamma_{i,t-1}$$

Donde la variable dependiente  $circ_t$  es el circulante agregado,  $\mu_t$  es el factor de tendencia,  $b_t$  es un intercepto que cambia en el tiempo,  $\gamma_{i,t}$  son los factores de estacionalidad,  $\beta$  es el vector de parámetros,  $x_t$  es el conjunto de determinantes del circulante o regresores y  $w_{k,t}$  son errores normalmente distribuidos. En particular, el término  $\beta x_t$  puede expresarse como  $\beta x_t = \sum_{k=1}^K \beta_k x_{k,t}$ , donde el parámetro  $\beta_k$  es el coeficiente asociado al regresor  $k = 1, \dots, K$ . El vector  $\beta$  puede tener algunos componentes  $\beta_k$  iguales a cero en cada simulación, lo que hace posible que cada una de ellas sea un modelo aparte.

La estimación del sistema y de todos los parámetros determinará con qué frecuencia  $f_k$  aparece el regresor  $k$  en cada uno de los posibles modelos a partir de los datos disponibles. Posteriormente, estas ponderaciones servirán para obtener la participación de cada región en el circulante, tomando en cuenta la desagregación de dichas variables por

departamento. En otras palabras, la participación en el circulante será un promedio ponderado de las participaciones de cada región en cada uno de los regresores considerados como determinantes, de modo tal que el saldo de cada región será una proporción del circulante agregado, siguiendo la expresión  $C_t^n = c_{n,t} Circ_t$ .

Los resultados muestran que el nivel de depósitos a la vista y el saldo de bóvedas propias son los principales determinantes de la estimación del circulante, seguidos por el nivel de créditos totales, el nivel de la población y el número de oficinas abiertas totales. Cada una de estas variables cuenta con una ponderación, la cual proviene de considerar el promedio de todos los posibles modelos para explicar el circulante utilizando estas cinco variables, donde se captura la

**CUADRO 1** ■ Resultados de la participación del circulante

	Probabilidad de Inclusión (f_i)	Ponderación (w_i)
Bóvedas	98,9%	28,3%
Depósitos a la vista	100,0%	28,7%
Créditos totales	56,5%	16,2%
Población	53,7%	15,4%
Oficinas	39,8%	11,4%

FUENTE: CÁLCULOS DEL MODELO CON BASE EN DATOS DEL BCRP, INEI Y SBS. ELABORACIÓN PROPIA.



**CUADRO 2** ■ Distribución de circulante por regiones (en %)

	2016	2017	2018	2019	2020
	Dic.	Dic.	Dic.	Dic.	Dic.
Amazonas	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Ancash	2,5%	2,5%	2,3%	2,1%	2,2%
Apurímac	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%
Arequipa	4,2%	4,2%	4,1%	4,1%	4,1%
Ayacucho	1,0%	1,0%	0,8%	0,9%	1,0%
Cajamarca	2,5%	2,5%	2,4%	2,3%	2,5%
Cusco	2,9%	2,9%	2,7%	2,6%	2,6%
Huancavelica	0,3%	0,3%	0,4%	0,5%	0,7%
Huánuco	1,4%	1,4%	1,3%	1,2%	1,3%
Ica	2,4%	2,4%	2,1%	2,1%	2,2%
Junín	2,9%	2,9%	2,6%	2,6%	2,8%
La Libertad	4,2%	4,2%	3,9%	3,9%	3,8%
Lambayeque	3,0%	3,0%	2,7%	2,8%	3,0%
Lima	58,1%	58,1%	61,6%	61,7%	59,5%
Loreto	1,7%	1,7%	1,4%	1,3%	1,5%
Madre de Dios	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,5%
Moquegua	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,6%
Pasco	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,5%
Piura	3,5%	3,5%	3,4%	3,5%	3,7%
Puno	2,1%	2,1%	1,9%	2,0%	2,1%
San Martín	1,5%	1,5%	1,4%	1,4%	1,5%
Tacna	1,2%	1,2%	1,0%	1,0%	1,0%
Tumbes	0,8%	0,8%	0,6%	0,5%	0,6%
Ucayali	1,1%	1,1%	0,9%	0,9%	1,0%

FUENTE: CÁLCULOS DEL MODELO CON BASE EN DATOS DEL BCRP, INEI Y SBS. ELABORACIÓN PROPIA.

frecuencia con la que una variable es incluida como determinante significativo del circulante.

Así, como se aprecia claramente en el siguiente cuadro, la región Lima cubre con la mayor parte del circulante a lo largo del tiempo. Sin embargo, regiones como La Libertad, Arequipa, Piura, Cusco, entre otras, también muestran una contribución significativa y por encima del 2 por ciento nacional, siendo en algunos casos mayor a 3 por ciento.

La distribución del circulante es estable a lo largo del tiempo, aunque muestra cierto grado de recomposición desde Lima hacia el resto de provincias en los últimos años, lo que puede ser un

indicador de mayor actividad en dichas regiones y de menor concentración. Posteriormente, estas ponderaciones mensuales son aplicadas al saldo del circulante agregado. Este saldo por macro-región (S/ 67 650 millones a octubre de 2020) se muestra en el siguiente cuadro:

Adicionalmente, los saldos calculados a partir de la metodología propuesta permiten luego obtener las tasas de crecimiento y los flujos del periodo de la pandemia. Así, se aprecia una marcada aceleración en 2020, la que estuvo principalmente asociada a la mayor demanda por precaución por la pandemia del COVID-19 y la restricción de movimientos y

**CUADRO 3** ■ Distribución del circulante por macrorregiones (en millones de soles y porcentajes)

	Dic.16		Dic.19		Feb.20		Oct.20	
	Saldo	%	Saldo	%	Saldo	%	Saldo	%
Norte	7 138	16,5	7 961	15,3	7 817	14,9	10 702	15,8
Centro	3 953	9,1	4 352	8,4	4 392	8,4	6 224	9,2
Lima	25 153	58,1	32 145	61,7	32 583	62,3	40 251	59,5
Oriente	2 066	4,8	2 143	4,1	2 135	4,1	3 060	4,5
Sur	4 984	11,5	5 516	10,6	5 404	10,3	7 413	11,0
<b>Total</b>	<b>43 295</b>	<b>100,0</b>	<b>52 117</b>	<b>100,0</b>	<b>52 330</b>	<b>100,0</b>	<b>67 650</b>	<b>100,0</b>

NORTE: TUMBES, PIURA, LAMBAYEQUE, LA LIBERTAD, CAJAMARCA Y ANCASH.  
CENTRO: HUÁNUCO, PASCO, JUNÍN, ICA, AYACUCHO, HUANCVELICA Y APURÍMAC.  
ORIENTE: AMAZONAS, SAN MARTÍN, LORETO Y UCAYALI.  
SUR: CUSCO, MADRE DE DIOS, PUNO, AREQUIPA, MOQUEGUA Y TACNA.

FUENTE: CÁLCULOS DEL MODELO CON BASE EN DATOS DEL BCRP, INEI Y SBS. ELABORACIÓN PROPIA.

**CUADRO 4** ■ Variación del circulante por macrorregiones

	Circulante		Depósitos (Vista + Ahorro)		Bóvedas propias	
	Flujo (mill.) Oct-Mar	Var. % Oct-Mar	Flujo (mill.) Oct-Mar	Var. % Oct-Mar	Flujo (mill.) Oct-Mar	Var. % Oct-Mar
Norte	2 885	36,9	3 958	53,9	232	16,8
Centro	1 833	41,7	1 937	49,1	214	26,7
Lima	7 669	23,5	29 140	36,5	-549	-12,4
Oriente	925	43,3	1 277	77,8	90	24,2
Sur	2 009	37,2	3 692	55,5	123	14,0
<b>Total</b>	<b>15 320</b>	<b>29,3</b>	<b>40 004</b>	<b>40,2</b>	<b>111</b>	<b>1,4</b>

NORTE: TUMBES, PIURA, LAMBAYEQUE, LA LIBERTAD, CAJAMARCA Y ANCASH.  
 CENTRO: HUÁNUCO, PASCO, JUNÍN, ICA, AYACUCHO, HUANCVELICA Y APURÍMAC.  
 ORIENTE: AMAZONAS, SAN MARTÍN, LORETO Y UCAYALI.  
 SUR: CUSCO, MADRE DE DIOS, PUNO, AREQUIPA, MOQUEGUA Y TACNA.  
**FUENTE:** CÁLCULOS DEL MODELO CON BASE EN DATOS DEL BCRP, INEI Y SBS. ELABORACIÓN PROPIA.

traslados entre provincias. De otro lado, es pertinente mencionar que en este periodo se autorizó también el retiro de una fracción de los depósitos de Compensación por Tiempo de Servicio (CTS) y de los fondos de las AFP (25 por ciento). Asimismo, el periodo coincide con la entrega de bonos a las familias para mitigar los efectos de la pandemia.

Cabe agregar que se observa que el incremento del circulante durante la pandemia en el resto de macrorregiones fuera de Lima ha sido superior al observado en la capital en términos porcentuales. Esta evolución se encuentra relacionada con el menor dinamismo que han tenido los depósitos en el sistema financiero en Lima respecto al resto del país durante ese periodo. Por otro lado, se observa que los bancos fuera de la capital acumularon más efectivo en sus bóvedas durante el periodo de inmovilización social, mientras que los bancos en Lima redujeron sus saldos en bóveda. En suma, todos estos factores han contribuido a la mayor disponi-

bilidad de efectivo, en otras palabras, un flujo que no ha retornado a las bóvedas de los bancos como normalmente se ha observado en años anteriores.

En conclusión, la región Lima cubre con la mayor parte del circulante en soles a lo largo del tiempo. Sin embargo, el resto de macrorregiones también muestra una contribución significativa. Asimismo, la distribución del circulante es estable a lo largo de tiempo, aunque muestra cierto nivel de recomposición de Lima al resto de provincias en los últimos años (menor concentración), lo que puede ser un indicador de mayor actividad en dichas regiones. Cabe resaltar que los resultados obtenidos son aproximaciones, las cuales se basan en la información disponible agregada y por regiones. Sin embargo, los resultados obtenidos sirven como punto de partida para la construcción de nuevos indicadores y así reforzar el seguimiento de la economía agregada para el diseño de políticas a futuro.



En conclusión,  
 la región Lima cubre con la  
 mayor parte del circulante en  
 soles a lo largo del tiempo.  
**Sin embargo, el resto de  
 macrorregiones también  
 muestra una contribución  
 significativa.**



**REFERENCIAS**

- **Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2021).** Nota Semanal. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal.html>
- **- (2021).** Cuadros estadísticos. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal/cuadros-estadisticos.html>
- **Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2021).** Boletines. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/>
- **Pérez Forero, F. (2018).** *Nowcasting Peruvian GDP using Leading Indicators and Bayesian Variable Selection.* Documento de Trabajo N.º 2018-010. Banco Central de Reserva del Perú.
- **Scott, S. y Varian, H. (2015).** Bayesian variable selection for nowcasting economic time series. En A. Goldfarb, S. M. Greenstein y C. E. Tucker (Eds.), *Economic Analysis of the Digital Economy* (pp. 119-135). University of Chicago Press.
- **Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2021).** Boletines estadísticos. Recuperado de <https://www.sbs.gob.pe/publicaciones/boletines-estadisticos>

# Proyecciones del crecimiento del PBI en países de América Latina CON METAS DE INFLACIÓN

CARLOS MENDIBURU\* Y ALBERTO MENDOZA\*\*

El presente artículo compara las proyecciones de crecimiento del PBI un año hacia adelante, realizadas por el BCRP y otros bancos centrales con metas de inflación en América Latina. Las proyecciones de crecimiento del PBI de Perú se ubican entre las de mayor precisión relativa, considerando la mayor tasa de crecimiento de la economía peruana.



\* Jefe, Departamento de Políticas Estructurales del BCRP  
carlos.mendiburu@bcrp.gob.pe



\*\* Especialista, Departamento de Programación Financiera y Análisis del Sector Real del BCRP  
alberto.mendoza@bcrp.gob.pe

### 1. LAS PROYECCIONES EN LOS ESQUEMAS DE METAS EXPLÍCITAS DE INFLACIÓN

Los esquemas de metas explícitas de inflación buscan mantener la estabilidad de precios anclando las expectativas de inflación y adoptando medidas de política monetaria de forma anticipada en caso se prevean desvíos relevantes. Los bancos centrales que siguen este esquema publican sus proyecciones macroeconómicas como sustento de las decisiones de política monetaria. Para elaborar las proyecciones, se considera toda la información disponible sobre la situación de la economía hasta un momento dado. Sin embargo, diversos factores de riesgo pueden desviar la evolución de las variables con respecto a la trayectoria prevista. Las proyecciones macroeconómicas son, por lo tanto, condicionales a la información disponible.

En general, la incertidumbre sobre el futuro y, en particular, la volatilidad de los determinantes de las variables proyectadas, las respuestas de política económica, los cambios en la reacción de los agentes económicos y la ocurrencia de eventos inesperados son fuentes de discrepancias entre las cifras proyectadas y las observadas. En el caso de una economía estable y agentes económicos que reaccionan mecánicamente, con previsiones casi perfectas y ausencia de choques inesperados, estas diferencias serían cercanas a cero. Sin embargo, en la práctica, muchos factores generan desviaciones de lo observado con respecto a lo proyectado. Por ejemplo, la ocurrencia de choques adversos como un Fenómeno El Niño, la crisis financiera internacional o la pandemia global del COVID-19 puede afectar severamente, y de manera muy rápida, a las economías, ocasionando que las proyecciones realizadas un año antes queden desfasadas y terminen sobreestimando el crecimiento observado.



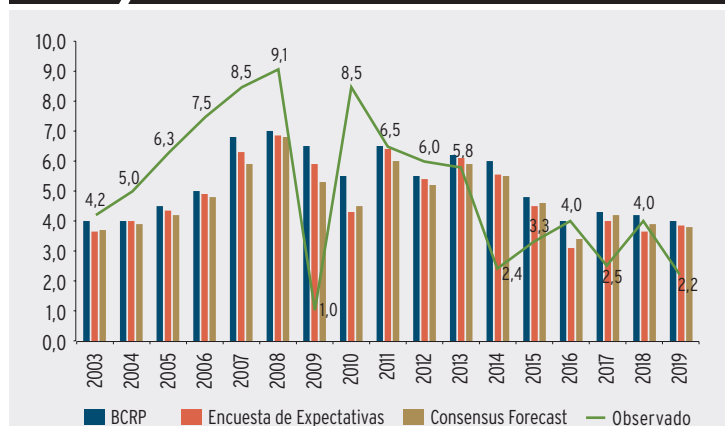
Diversos factores de riesgo pueden desviar la evolución de las variables con respecto a la trayectoria prevista. **Las proyecciones macroeconómicas son, por lo tanto, condicionales a la información disponible.**



Este artículo considera las proyecciones de crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) realizadas por los principales bancos centrales de América Latina que tienen esquemas de política monetaria con metas de inflación (Brasil, Chile, Colombia, México y Perú), grupo conocido como LA-5. Además, se consideran tres fuentes de proyecciones de PBI para Perú: (a) el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), en sus reportes de inflación, (b) la Encuesta Mensual de Expectativas Macroeconómicas, que es realizada por el BCRP a analistas económicos, empresas del sistema financiero y empresas no financieras, y (c) el Consensus Forecast, recopilación de proyecciones de organizaciones especializadas, elaborada por Consensus Economics. Este documento compara las proyecciones de PBI un año hacia adelante. Esto quiere decir que las proyecciones de PBI para cada año fueron realizadas con un año de anticipación, y que se toman las últimas proyecciones realizadas el año previo. Por ejemplo, las proyecciones para el crecimiento del PBI de 2019 fueron realizadas a fines de 2018. Éstas consideran, por lo tanto, la información disponible hasta ese momento, pero no incluyen lo relativo a datos observados en 2019.

El **Gráfico 1** muestra que entre 2003 y 2008, para los diferentes agentes considerados, el crecimiento del PBI de Perú resultó mayor al proyectado con información hasta fines del año previo. Este período coincide con el ciclo de auge de precios internacionales. En 2009 el crecimiento observado estuvo muy por debajo de lo previsto por todos los agentes económicos a fines de 2008, debido a los efectos no anti-

**GRÁFICO 1** ■ Perú: Proyecciones de crecimiento del PBI real un año hacia adelante (Variación porcentual)



FUENTE: BCRP (REPORTE DE INFLACIÓN Y ENCUESTA DE EXPECTATIVAS MACROECONÓMICAS) Y CONSENSUS ECONOMICS INC. (LATIN AMERICAN CONSENSUS FORECASTS).

ELABORACIÓN: PROPIA.

pados de la crisis financiera internacional, que afectó al crecimiento mundial y a los términos de intercambio, y tuvo repercusiones sobre la economía peruana.

Entre 2010 y 2012, coincidiendo con el período de recuperación gradual de la economía mundial y de los precios internacionales, el crecimiento del PBI fue mayor al proyectado. Desde el año 2013, sin embargo, su crecimiento ha sido, por lo general, menor al proyectado por todos los agentes considerados en este análisis, salvo en los años 2016 y 2018, en que el crecimiento se ubicó muy cerca de lo proyectado por el BCRP.

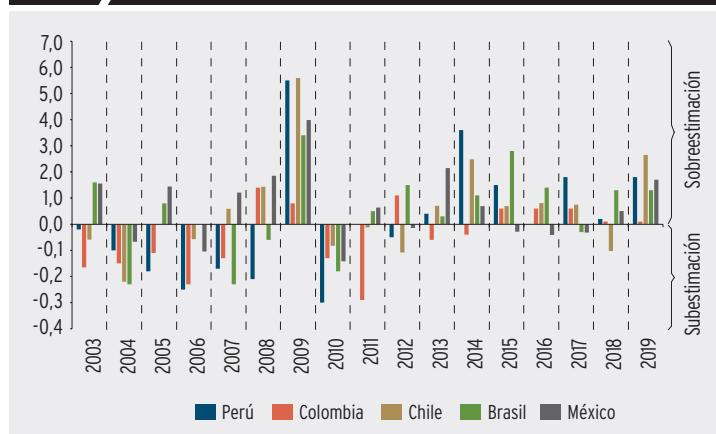
Un patrón similar se observa en las proyecciones del PBI de Brasil, Chile, Colombia y México. Según el Gráfico 2, antes de la crisis financiera internacional, en los principales países con metas de inflación en la región, el crecimiento del PBI fue, por lo general, subestimado. En cambio, desde 2011 el crecimiento del PBI se ubicó por debajo de lo proyectado a fines del año previo, con limitadas excepciones.

## 2. ¿CÓMO COMPARAR LOS ERRORES DE PROYECCIÓN PARA DIFERENTES PAÍSES?

En primer lugar, se requiere un conjunto de proyecciones para cada país. La evaluación de una proyección para un año en particular puede ser útil para explicar lo ocurrido en ese año, pero un tamaño de muestra de 1 es insuficiente en una economía sujeta a múltiples tipos de choques no anticipados. Por lo tanto, en este artículo se consideran las proyecciones del PBI un año hacia adelante, desde 2003, que es el año siguiente a la adopción del régimen de Metas Explícitas de Inflación en Perú, hasta 2019, es decir, se considera el período de metas de inflación previo a la pandemia del COVID-19.

En segundo lugar, se requiere controlar por las diferencias en la magnitud de la variable a proyectar. En particular, la tasa de crecimiento y su volatilidad difieren entre países. Por ejemplo, la tasa de crecimiento promedio anual del PBI en Colombia durante el período 2003-2019 fue 4,1 por ciento, frente a una tasa promedio anual de 2,2 por ciento para México en el mismo período. Haciendo una comparación relativa, un error de proyección de 0,5 puntos porcentuales sería más notorio en México que en Colombia. Además, el coeficiente de variabilidad, definido como el ratio entre la desviación estándar del crecimiento y su promedio, es un indicador de volatilidad relativa. Es diferente proyectar

**GRÁFICO 2** ■ LA-5: Errores de proyección del crecimiento del PBI real un año hacia adelante (Crecimiento proyectado menos crecimiento observado)



**NOTA:** EL ERROR DE PROYECCIÓN SE CALCULA COMO EL VALOR PROYECTADO MENOS EL VALOR OBSERVADO. SI LA PROYECCIÓN ES MAYOR QUE EL VALOR OBSERVADO, ENTONCES EL ERROR DE PROYECCIÓN ES POSITIVO (SOBREESTIMACIÓN). SI LA PROYECCIÓN RESULTA MENOR QUE EL VALOR OBSERVADO, EL ERROR DE PROYECCIÓN ES NEGATIVO (SUBESTIMACIÓN).

**FUENTE:** BRASIL (*RELATÓRIO DE INFLAÇÃO*), CHILE (*INFORME DE POLÍTICA MONETARIA*), COLOMBIA (*INFORME DE POLÍTICA MONETARIA, ANTERIORMENTE INFORME SOBRE INFLACIÓN*), MÉXICO (*INFORME TRIMESTRAL*) Y PERÚ (*REPORTE DE INFLACIÓN*). PARA CADA AÑO, SE CONSIDERA LA PROYECCIÓN REALIZADA EN LA PUBLICACIÓN MÁS CERCANA A DICIEMBRE DEL AÑO PREVIO. PARA LOS PAÍSES QUE PROYECTAN RANGOS DE CRECIMIENTO DEL PBI (CHILE, COLOMBIA Y MÉXICO), EL GRÁFICO MUESTRA EL PUNTO MEDIO DEL RANGO.

**ELABORACIÓN:** PROPIA.

el crecimiento del PBI de Chile, con un coeficiente de variabilidad de 0,63, que proyectar el crecimiento más volátil de Brasil, que tuvo coeficiente de variabilidad de 1,22 durante el período bajo análisis.

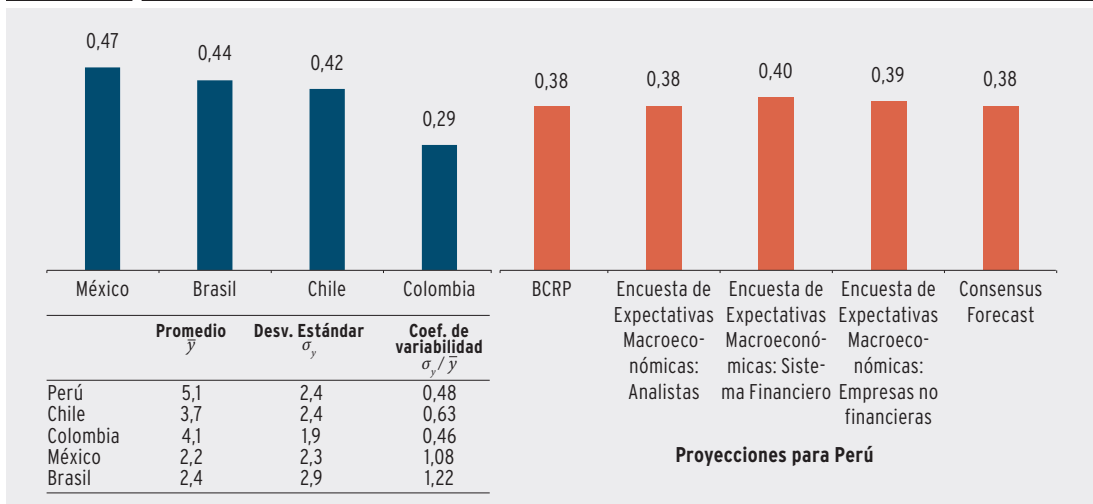
Por lo tanto, en este artículo la evaluación de las proyecciones se realiza sobre la base de una medida calculada con información histórica de los errores de proyección, conocida como **coeficiente U de Theil (U)**. Esta medida se calcula como la raíz cuadrada del cociente entre (a) la suma de los errores de proyección elevados al cuadrado y (b) la suma de valores observados elevados al cuadrado.<sup>1</sup> Los errores de proyección se elevan al cuadrado para evitar que los errores positivos se compensen con los negativos. Al mismo tiempo, este procedimiento permite penalizar más a las fallas predictivas más grandes.

Además, el coeficiente U de Theil evalúa la magnitud de los errores de proyección en relación con la magnitud de la variable predicha, lo cual es una ventaja frente a otras medidas como la Raíz del Error Cuadrático Medio (RECM)<sup>2</sup>, porque permite estandarizar las escalas de medición. Por esta razón, el coeficiente U de Theil se puede utilizar para comparar predicciones de variables diferentes, como el crecimiento de distintos países. Mientras más cercano a cero

<sup>1</sup> El coeficiente U de Theil utilizado aquí se calcula como  $U = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (e_t)^2}{\sum_{t=1}^T y_t^2}}$ , donde  $e_t$  es el error de proyección del período  $t$ , definido como el valor predicho,  $\hat{y}_t$ , menos el valor observado,  $y_t$ . Ver Greene (2012).

<sup>2</sup> La Raíz del Error Cuadrático Medio (RECM) se calcula tomando la raíz cuadrada del promedio de los errores de proyección elevados al cuadrado:  $RECM = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T e_t^2}$ . Cuando se comparan dos conjuntos de proyecciones de la misma variable sobre la base de este criterio, se preferirá aquél que muestre el RECM más bajo.

**GRÁFICO 3** ■ LA-5: Coeficiente U de Theil para las proyecciones de crecimiento del PBI real un año hacia adelante: 2003–2019



sea el valor del coeficiente U de Theil, mayor será la precisión de las proyecciones (Greene, 2012).

### 3. RESULTADOS

Como se mencionó anteriormente, se utiliza el coeficiente U de Theil para realizar una evaluación comparativa de las proyecciones del PBI realizadas por cinco bancos centrales con metas explícitas de inflación en América Latina, así como de agentes económicos del sector privado para el caso peruano.

Los resultados indican que, en el periodo 2003-2019, las proyecciones para el crecimiento de Perú y Colombia han tenido los menores valores del coeficiente U de Theil, en comparación con las proyecciones para otros países. Ambos países son, además, los que han mostrado mayor crecimiento promedio anual y menor variabilidad relativa del crecimiento durante el periodo analizado, entre las cinco economías consideradas. Para Perú, las proyecciones de PBI del BCRP, del Consensus Forecast y de los analistas económicos consultados en la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas presentan los mejores valores del coeficiente U de Theil, siendo, por lo tanto, los que ofrecen las proyecciones más precisas.<sup>3</sup> La similitud en el desempeño predictivo de estos agentes podría reflejar proyecciones no independientes. Por ejemplo, Castillo, Herrada, Montoro y Pérez (2019) indican que el Banco Central, a través de sus reportes y comunicados, contribuye en gran medida al proceso de formación de expectativas. En ese sentido, la proyección del BCRP podría constituir un punto de referencia para las proyecciones de otros agentes económicos.

### 4. COMENTARIOS FINALES

Las proyecciones de actividad económica que publican los bancos centrales y diversos agentes del sector privado son útiles para planificar el curso futuro de la política monetaria y las actividades empresariales. Estas proyecciones se realizan con un conjunto de información definido. Por ello, los choques no anticipados que afectan a las economías y las reacciones de los agentes económicos ante éstos son fuentes naturales de desviaciones o errores de proyección. Por ejemplo, los choques globales como la crisis financiera internacional y la pandemia global del COVID-19 son fuentes de sobreestimaciones en las proyecciones de crecimiento del PBI un año hacia adelante, debido a su carácter inesperado, alto grado de incertidumbre y gran magnitud. Ante ello, es importante la incorporación eficiente y oportuna de la nueva información en las actualizaciones periódicas de las proyecciones, así como la revisión comparativa de conjuntos históricos de proyecciones. La comparación descrita en este artículo muestra un buen desempeño relativo de las proyecciones de PBI para Perú en relación con otras economías de la región.

### REFERENCIAS

- Castillo, P., Herrada, R., Montoro, C., y Pérez, F. (2019). La comunicación de la política monetaria en los bancos centrales de América del Sur. *Revista Estudios Económicos*, (37), 9-30. Banco Central de Reserva del Perú.
- Greene, W. H. (2012). *Econometric Analysis*. 7.ª ed. Pearson Education.
- Holden, K. y Peel, D. A. (1990). On testing for unbiasedness and efficiency of forecasts. *The Manchester School*, 58(2), 120-127.
- Odeck, J. y Welde, M. (2017). The accuracy of toll road traffic forecasts: An econometric evaluation. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 101, 73-85.

<sup>3</sup> Con la finalidad de evaluar la eficiencia de las proyecciones para incorporar la información relevante disponible (Holdeen y Peel, 1990; Odeck y Welde, 2017), se realizaron pruebas econométricas. Estas pruebas requieren que los errores de proyección no sean afectados por sus valores previos y que, además, la nueva información sobre los choques que afectan a la economía se incorpore sin suavización excesiva ni sobre-reacción. Todos los conjuntos de proyección evaluados mostraron ser eficientes en la incorporación de nueva información.

# Pagos con tarjeta y el TEST DEL TURISTA

JOSÉ LUIS VÁSQUEZ\* Y JOSÉ AURAZO\*\*



\* Jefe, Departamento de Análisis de Infraestructuras Financieras del BCRP  
jose.vasquez@bcrp.gob.pe



\*\* Supervisor Especializado, Departamento de Análisis de Infraestructuras Financieras del BCRP  
jose.aurazo@bcrp.gob.pe

Las tarjetas se han convertido en la principal alternativa del efectivo al momento de realizar pagos; sin embargo, su uso y aceptación siguen siendo bajos. Una de las razones más expuestas son las comisiones que los comercios pagan por cada transacción con tarjeta, las cuales pueden ser prohibitivas. En este artículo se discute la literatura teórica y empírica sobre cuál es la comisión que los comercios deberían pagar, siendo el enfoque más reconocido el del test del turista, desarrollado por Rochet y Tirole (2011).

## INTRODUCCIÓN

Las tarjetas de pago, tanto de débito como de crédito, se han convertido en el principal sustituto del efectivo cuando se realizan compras presenciales en comercios y, además, han permitido el rápido desarrollo del comercio electrónico<sup>1</sup>. Hoy en día, es común ingresar a una página web y comprar, por ejemplo, pasajes, utilizando una tarjeta o ir a una tienda por departamento o incluso a una bodega y pagar en forma digital.

Las tarjetas de pago han beneficiado tanto a los consumidores como a los comercios debido a que, al utilizarlas y aceptarlas como instrumento de pago, se “olvidan del efectivo”, es decir, evitan los costos asociados al robo, fraude, operatividad, transporte, etc., y además pueden incrementar el monto de la transacción en comparación a si usan efectivo<sup>2</sup>. No obstante, los comercios, especialmente los pequeños, consideran que las comisiones que pagan a los adquirentes por una venta con tarjeta son elevadas<sup>3</sup>.

Las características económicas del mercado de tarjetas de pago, principalmente la bilateralidad (mercados de dos lados: tarjetahabientes y comercios) y las externalidades de red indirectas (el tarjetahabiente valora más una red de pagos que tenga más comercios afiliados, y viceversa), implican que los comercios soporten mayores costos asociados a la red, en comparación con los tarjetahabientes. En este sentido, el presente artículo discute la literatura teórica y empírica que tratan de responder la pregunta sobre ¿cuánto deben pagar como máximo los comercios por una venta con tarjeta? O dicho de otra manera ¿cuál es la comisión que debería cobrarse en el mercado de tarjetas para que los comercios sean indiferentes entre recibir un pago con tarjeta con efectivo? La respuesta ha sido planteada originalmente por Rochet y Tirole (2011) a través de lo que ellos denominaron “el test del turista”, también conocido como el test de indiferencia para el comercio.

## TARJETAS DE PAGO: PLATAFORMAS DE DOS LADOS

Las redes de tarjetas de pago son plataformas que se caracterizan por atender dos grupos de demandas finales que interactúan en cada transacción: tarjetahabientes y comercios; los primeros compran bienes y utilizan una tarjeta para realizar pagos, y los segundos, venden bienes y aceptan una tarjeta

como medio de pago. Asimismo, los tarjetahabientes valoran más una tarjeta de pago cuando más comercios la aceptan y viceversa, lo que se conoce como externalidades de red indirecta.

Estas plataformas de pago pueden clasificarse en dos tipos de esquemas: i) esquemas de tres partes y ii) esquemas de cuatro partes. En los esquemas de tres partes, las funciones de emisión (emitir una tarjeta) y adquirencia (afiliar y permitir que el comercio acepte una tarjeta) recaen en una sola entidad, mientras que en los esquemas de cuatro partes, dichas funciones las realizan dos entidades diferentes a las que se conocen como emisores y adquirentes, respectivamente.

En el esquema de cuatro partes, los emisores y los adquirentes tienen las licencias de las marcas para afiliar a tarjetahabientes y comercios, respectivamente, y pagan comisiones a las marcas de tarjetas (denominadas comisiones de red). Por su parte, los tarjetahabientes deben pagar comisiones al emisor que le otorgó la tarjeta de pago, mientras que los comercios, al adquirente que los afilió. Las comisiones que pagan los tarjetahabientes a los emisores están relacionadas al mantenimiento de la cuenta o a las recompensas cada vez que usan su tarjeta<sup>4</sup>; en tanto, los comercios pagan a los adquirentes una comisión denominada tasa de descuento (MDR, por sus siglas en inglés) que sirve para cubrir los costos del adquirente, y que usualmente es un porcentaje del valor de la transacción<sup>5</sup>. De esta comisión que reciben los adquirentes, una parte se destina al emisor de la tarjeta —que se conoce como tasa de intercambio (IF, por sus siglas en inglés) para cubrir sus costos— y la diferencia se la queda el adquirente. Es decir, este último recibe una suma equivalente al (MDR – IF) y el emisor recibe (IF) como ingreso. Por su parte, en los esquemas de tres partes, las marcas de tarjetas contratan directamente con los tarjetahabientes y comercios y les cobra unas comisiones por los mismos conceptos (ver Gráfico 1).

Cabe señalar que los emisores incurren en diferentes costos para proveer el servicio de pago con una tarjeta, tales como los costos operativos de la emisión del plástico, los pagos de recompensas a los tarjetahabientes, la gestión de las cuentas, la inversión en tecnología, seguridad e innovaciones, etc. Por su parte, los adquirentes incurren en costos operativos asociados al proceso de afiliación del comercio y procesamiento de la

<sup>1</sup> Ver McKinsey & Company (2019). En el caso peruano, las tarjetas de pago (débito y crédito) son el principal instrumento de pagos digitales al concentrar alrededor del 60% de las operaciones realizadas. Asimismo, en una encuesta realizada por el BCRP, el 33% de las ventas de los pequeños comercios se da con tarjetas de pago.

<sup>2</sup> Klee (2008) muestra, con información de tiendas de abarrotes en Estados Unidos, que las transacciones en efectivo tienen un valor medio de venta de aproximadamente US\$ 14,20. Para las tarjetas de crédito, el valor medio de venta es de US\$ 30,85, y para las tarjetas de débito, el valor medio de venta es de US\$ 26,35. En el caso peruano, según una encuesta realizada por el BCRP, el ticket de venta con efectivo es de S/ 39, mientras que con tarjeta es de S/ 58, lo que representa un incremento del 50% para los pequeños comercios (Aurazo y Vega, 2020).

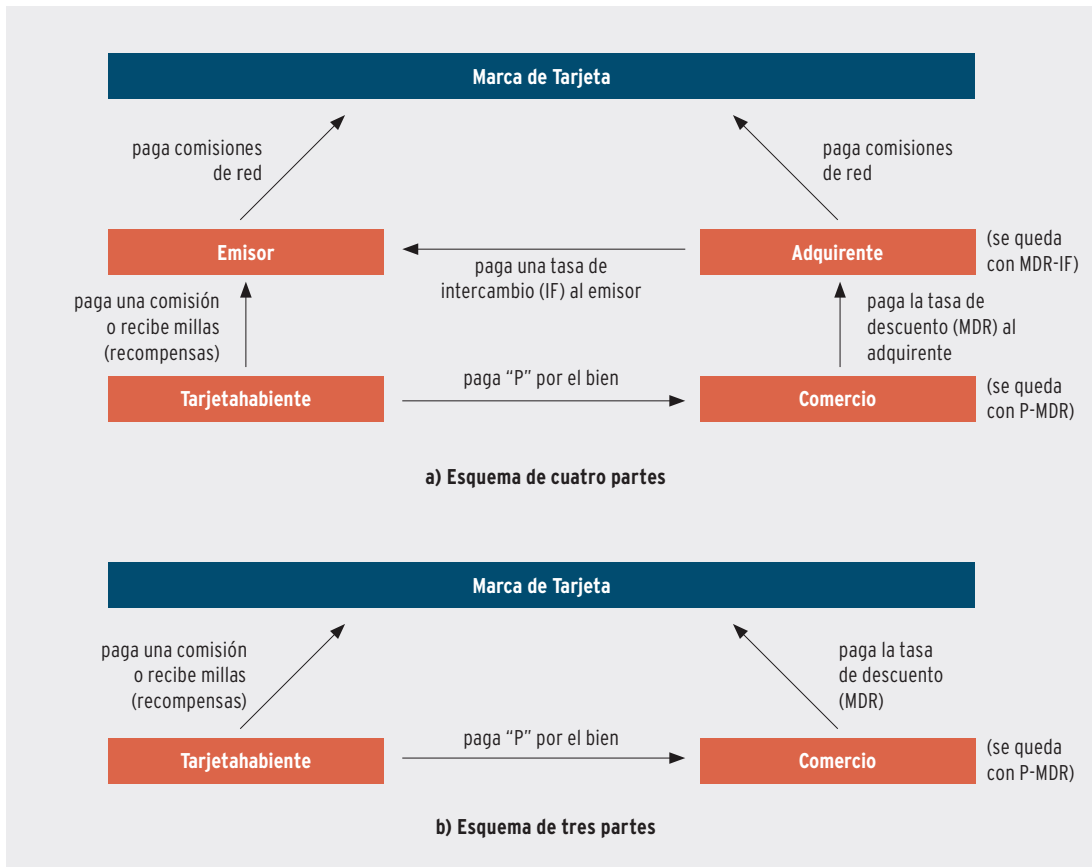
<sup>3</sup> Los adquirentes son entidades licenciadas por las marcas de tarjetas que afilian comercios y permiten que acepten las tarjetas como medio de pago.

<sup>4</sup> En la literatura, las millas o puntos que recibe el tarjetahabiente por un consumo con tarjeta son considerados como una comisión “negativa” (precio negativo en los modelos teóricos).

<sup>5</sup> De acuerdo con información de los adquirentes en Perú, la comisión promedio ha oscilado entre 3% y 4% del valor de la transacción. En otros países, se puede incluir un componente fijo que no depende del valor de la transacción.



## GRÁFICO 1 Tipos de esquemas y comisiones en tarjetas



FUENTE: ADAPTADO DE TIROLE (2011).

transacción, la gestión de sus cuentas, el flujo de pagos, el soporte técnico, comunicaciones, etc.

En las plataformas de dos lados, como es el caso de las tarjetas de pago, la estructura de precios (cuánto paga el tarjetahabiente y el comercio) es crucial para determinar el número óptimo de operaciones de la plataforma (Rochet y Tirole, 2003). En este contexto, la IF, que modifica la estructura de precios sin necesariamente alterar el nivel de precios, cumple un papel importante para incentivar los pagos con tarjeta y balancear el sistema. Una IF más alta favorece el uso de la tarjeta porque el emisor recibe más ingresos que puede destinar para incrementar los incentivos (millas, puntos, etc.) al uso de la tarjeta por parte del tarjetahabiente; en contraste, un nivel más bajo de la IF promueve la aceptación (afiliación) en comercios, debido a que el adquirente se queda con más recursos para incentivar la aceptación del pago con tarjetas en los comercios (ofrecer mayor valor añadido, mayor seguridad, mayor rapidez en la disponibilidad de fondos, etc.). Comúnmente, la estructura de precios favorece al tarjetahabiente, al ser éste el lado más sensible al precio (la elasticidad precio de los tarjetahabientes es mayor a la del comerciante)<sup>6</sup>, pero dicho mecanismo de precios le genera externalidades negativas al comercio

cada vez que acepta un pago con tarjeta ya que para el comercio es más costoso en comparación al efectivo. Por ello, la maximización de beneficios de la plataforma de pagos puede llevar a fijar una IF diferente a la IF que maximiza el bienestar social. En otras palabras, la determinación de la IF es relevante no solo para balancear el sistema de pagos con tarjetas, sino también para la asignación óptima de recursos en la sociedad.

### ¿POR QUÉ LOS COMERCIOS ACEPTAN PAGOS CON TARJETAS SI LAS COMISIONES SON ALTAS?

En general, los comercios consideran que las comisiones que pagan a los adquirentes por aceptar pagos con tarjetas son elevadas; sin embargo, la afiliación de comercios ha estado creciendo constantemente. Entonces una pregunta es ¿por qué los comercios se afilian a una marca de tarjeta sin ser tan costosas? Esto podría deberse a que el comercio quiere diferenciarse de su competencia o no quedarse rezagado en relación con sus rivales si ellos ya aceptan pagos con tarjeta. En la literatura académica este fenómeno se conoce como *must-take cards*, que establece que el comercio debe aceptar un pago con tarjeta para no perder clientes (Vic- kers, 2005; Rochet y Tirole, 2011).

<sup>6</sup> Ver Rochet y Tirole (2003) para las definiciones e implicancias formales de un mercado de dos lados.



**El test del turista está relacionado con la segunda etapa de la decisión del comercio;** es decir, se basa en la comparación de costos de aceptar efectivo o tarjetas como medio de pago.



La decisión del comercio de afiliarse tiene dos etapas. Primero, éste decide si comienza a aceptar pagos con tarjetas (se afilia con un adquirente y se le instala un POS o un botón de pagos en su página web), y luego, cuando el consumidor se acerca a realizar el pago en su negocio, decide aceptar entre un pago con tarjeta o uno con efectivo.<sup>7</sup> Es decir, en la primera etapa, los comercios se afilian a una marca de tarjeta principalmente para atraer nuevos consumidores y ganar cuota de mercado, diferenciándose de sus rivales<sup>8</sup>. En la segunda etapa, dado que el consumidor ya está frente a la caja registradora y ha decidido qué comprar, el comercio puede aprovecharse de su posición y analiza los costos de un pago con tarjeta o con efectivo para decidir qué instrumento acepta. El test del turista, como se verá en la siguiente sección, está relacionado con la segunda etapa de la decisión del comercio; es decir, se basa en la comparación de costos de aceptar efectivo o tarjetas como medio de pago.

#### EL TEST DEL TURISTA

Rochet y Tirole (2011) se preguntan cuál es la comisión máxima que deberían pagar los comercios por una transacción con tarjeta respecto a aceptar un pago con un instrumento alternativo (por ejemplo, el efectivo). Para ello, es necesario distinguir dos conceptos: el beneficio operativo

para el comercio de aceptar un pago con tarjeta (en comparación al efectivo) y el beneficio de ser “un comercio atractivo” para el consumidor (Tirole, 2011).

El primer beneficio planteado es equivalente al ahorro en costos que tiene el comercio, ya que elimina los costos asociados a manejar efectivo, fraude (billetes falsos o robos), transporte del efectivo (contratar a empresas de transporte de caudales, etc.), entre otros costos operativos. Por su parte, el beneficio de ser “un comercio atractivo” radica en que el consumidor no necesita ir a un cajero a retirar efectivo y puede, dependiendo del tipo de tarjeta que usa, tener periodos de gracia de pago, además de una mejor gestión y administración de los gastos, seguridad, entre otros. El primer concepto (beneficio operativo) es relevante en el momento del pago (decisión ex post), mientras que el segundo (beneficio de ser atractivo) es importante cuando el consumidor decide a qué tienda ir a comprar y cuando el comercio se afilia a un esquema de pagos con tarjeta (decisión ex ante).

Desde una perspectiva ex ante, los comercios pueden aceptar comisiones elevadas ya que pueden extraer el beneficio de ser “atractivo” a través del precio de venta de sus productos,<sup>9</sup> pero una vez que el consumidor se acerca a pagar, la decisión de aceptar la tarjeta como método de pago estará en función del beneficio operativo frente a una venta en efectivo.

En este contexto, el test del turista está relacionado a la decisión ex post (beneficio operativo), es decir, está pensado bajo la lógica de un turista (consumidor que no vuelve a ir al comercio), con suficiente dinero en su bolsillo como en su tarjeta, que se encuentra en la caja registradora para pagar. En ese momento, el comercio puede inducirlo a pagar con efectivo si el pago con tarjeta es más costoso para él; esto es, el comercio, en el momento del pago, compara los costos de aceptar dicha operación con los dos instrumentos de pago.

El test del turista tiene como objetivo identificar y evaluar cuál es el nivel de IF que hace al comercio indiferente entre aceptar pagos en efectivo o con tarjeta.<sup>10</sup> Ello se lograría si la comisión que paga el comercio al adquirente es igual al beneficio operativo neto del comercio de aceptar un pago tarjeta; es decir si las tarjetas son tan costosas como el efectivo (ver Gráfico 2).

Relacionar el test del turista únicamente con los costos operativos del comercio resulta

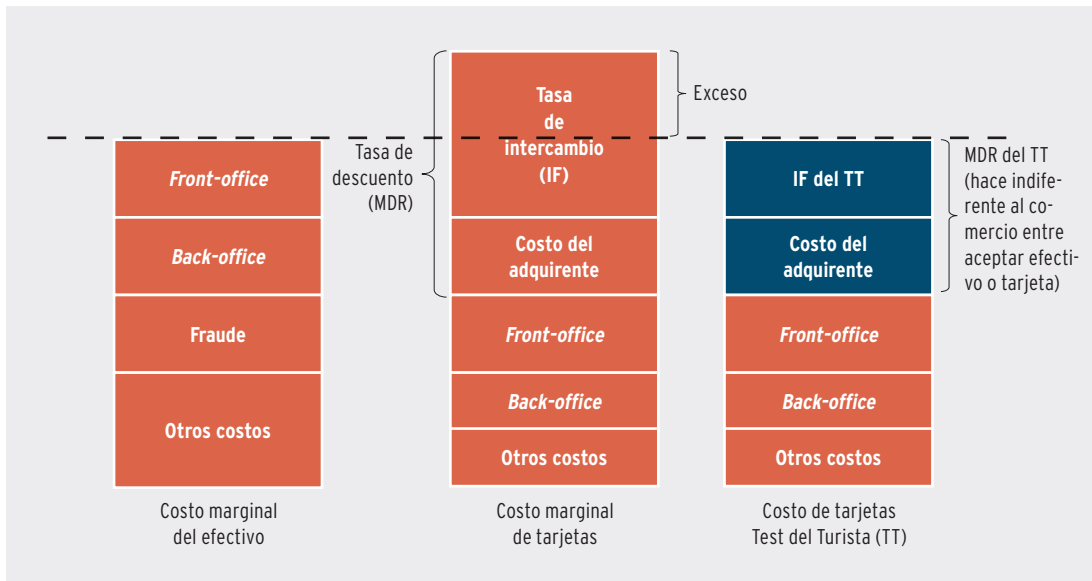
<sup>7</sup> Los supuestos detrás de esta lógica es que i) el consumidor tiene la suficiente cantidad de dinero en efectivo en su bolsillo o en su tarjeta de pago y ii) no existen ventas perdidas por no aceptar un instrumento de pago, es decir, el consumidor siempre realiza la compra.

<sup>8</sup> Esto es posible dado que los comercios colocan avisos publicitarios (logos de marcas de tarjeta), lo que hace que el consumidor observe si el comercio acepta o no pagos con tarjeta.

<sup>9</sup> Debido a la Regla del No Sobrecargo, impuesta por las marcas de tarjetas, los comercios deben cobrar el mismo precio de venta cuando se paga con efectivo o con tarjeta. Ver Rochet y Tirole (2011).

<sup>10</sup> El test del turista se enfoca en la tasa de intercambio ya que es la variable clave para balancear el mercado. No obstante, el test del turista conduce a calcular un MDR que hace indiferente al comercio, para luego restarle el costo propio del adquirente y determinar así la tasa de intercambio. Los usuarios finales se verán afectados por los cambios en la tasa de intercambio dependiendo del grado de competencia y del traspaso de costos.

## GRÁFICO 2 ■ Test del turista: efectivo versus tarjeta



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

correcto y aplicable cuando no existen otros costos o beneficios relacionados a pagos con tarjetas o efectivo y que no son cuantificables directamente porque no son “normales” en la operatividad de los pagos. Sin embargo, en países o sectores con alto grado de informalidad, los pagos con efectivo no necesariamente están vinculados con una boleta de venta<sup>11</sup>, por lo que el comercio se queda con parte del IGV que pagan los consumidores y obtiene un “beneficio adicional” que reduce para él los costos operativos de aceptar efectivo frente a la tarjeta. Es así que el test del turista debe tener en cuenta este aspecto relacionado con la informalidad (evasión de impuestos) en el momento del pago. Esta idea ha sido desarrollada por Aurazo y Vásquez (2020) en una extensión teórica hecha al modelo originalmente desarrollado por Rochet y Tirole (2011). En líneas generales, el test del turista debe incluir todas las características idiosincráticas de cada país o sector que afectan la decisión del comercio en el momento del pago. Si el test del turista no recoge estas características, el umbral o nivel de la IF que hace indiferente al comercio entre aceptar un tipo de pago u otro no sería el correcto.

### APLICACIÓN DEL TEST DEL TURISTA Y REGULACIÓN DE TASAS DE INTERCAMBIO

A pesar de tener una sólida base teórica, la aplicación del test del turista ha estado limitada en

la práctica por la información que se requiere sobre los costos privados del comercio de aceptar pagos en efectivo y con tarjeta.<sup>12</sup> En términos regulatorios, el test del turista ha sido aplicado por la Unión Europea para establecer topes a las tasas de intercambio de 0,2% para las tarjetas de débito y de 0,3% para las tarjetas de crédito.

Cabe indicar que existen trabajos empíricos que calculan las tasas de intercambio (IF) o tasas de descuento (MDR) según el test del turista, utilizando encuestas a comercios de diferentes tamaños a nivel nacional. El primero de ellos es el de Bolt, Jonker y Plooiy (2013) que calcula la tasa de intercambio para los Países Bajos; el de Gorka (2014) que calcula la IF para los comercios en Polonia; y el trabajo de Fung, Huynh, Nield y Welte (2018) que calcula las MDR para los pequeños comercios utilizando información de las tarjetas de crédito para el caso de Canadá. No obstante, todos los autores concluyen que los cálculos son sensibles a los supuestos de distribución de costos fijos, costos variables relacionados con el número de transacciones y costos variables relacionados con el valor de la transacción, así como al valor de la transacción y a las economías de escala. Respecto a este último punto, Bolt et al. (2013) muestran que la tasa de intercambio calculada afectará el número de operaciones con tarjeta y con ello los costos de cada instrumento de pago, lo que a su vez requerirá un nuevo cálculo de la IF.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Según una encuesta del BCRP, es más frecuente que se de una boleta de venta en pagos con tarjeta que en pagos con efectivo. Ver Aurazo y Vega (2020).

<sup>12</sup> La información necesaria sobre costos de cada instrumento de pago está relacionada con el tiempo de concretar una venta (*front-office*), gestión operativa (*back-office*), fraudes, robos, evasión de impuestos, etc.

<sup>13</sup> Para revisar una mayor discusión de las metodologías tradicionalmente utilizadas, ver Aurazo y Vega (2020).



**La tasa de intercambio en el mercado de tarjetas es crucial para el desarrollo de los pagos con este instrumento.**

Su función es balancear las dos partes del mercado (tarjetahabientes y comercios) para promover este tipo de pagos.



Cabe mencionar que, de aplicarse la metodología del test del turista para los países que presentan alto grado de informalidad, como es el caso peruano, el umbral de la tasa de intercambio deberá tener en cuenta las características de cada mercado, como, por ejemplo, la evasión del IGV en pagos con efectivo. En el momento del pago, el comercio no solo considera el ahorro operativo, sino también el IGV (o parte de) que no declara cuando alguien paga en efectivo y no pide una boleta de venta. Al respecto, Aurazo y Vega (2020) calculan el umbral de la tasa de intercambio para los pagos con tarjeta de débito en

los pequeños comercios en Perú, considerando la evasión de impuestos.

Alternativamente, los reguladores han optado por establecer topes a la tasa de intercambio bajo un enfoque de costos, en el cual se reconocen los costos en los que incurren los emisores de tarjeta cuando se realiza una transacción con tarjeta. Este enfoque ha sido aplicado en los Estados Unidos para las tarjetas de débito y en Australia y Sudáfrica para las tarjetas de débito y crédito. Este enfoque requiere de un alto nivel de conocimiento sobre costos del emisor de la tarjeta; dejando de lado la bilateralidad del mercado de tarjetas, por lo que el nivel establecido puede ser más alto que el umbral del test del turista.

### CONCLUSIÓN

La tasa de intercambio en el mercado de tarjetas es crucial para el desarrollo de los pagos con este instrumento. Su función es balancear las dos partes del mercado (tarjetahabientes y comercios) para promover este tipo de pagos. Por ello, su cálculo y la metodología que se utilice para ello, son centrales en el desarrollo del mercado. Una metodología estudiada y aplicada es el test del turista, que permite calcular una tasa de intercambio que hace al comercio indiferente entre aceptar pagos con efectivo o con tarjeta. Dicho umbral permitiría expandir la aceptación de pagos con tarjetas, especialmente en aquellos sectores donde el mercado es incipiente. Sin embargo, el test del turista debe tener en cuenta aspectos idiosincráticos en el mercado de pagos de cada país; como por ejemplo la informalidad. Por ello, para países con un alto grado de informalidad, el cálculo del test del turista debe tener en cuenta la evasión de impuestos en los pagos con efectivo.

### REFERENCIAS

- **Aurazo, J. y Vásquez, J. (2020).** Merchant card acceptance: An extension of the tourist test for developing countries. *Review of Network Economics*, 18(2), 109-139.
- **Aurazo, J. y Vega, M. (2020).** *Card Acceptance by Small Merchants: An Application of the Tourist Test to Peru*. Documento de Trabajo 2020-006. Banco Central de Reserva del Perú.
- **Bansal, S., Bruno, P., Denecker, O. y Niederkorn, M. (2019).** *Global Payments Report 2019: Amid sustained growth, accelerating challenges demand bold actions*. McKinsey & Company.
- **Bolt, W., Jonker, N. y Plooij, M. (2013).** *Tourist test or tourist trap? Unintended consequences of debit card interchange fee regulation*. DNB Working Paper N.º 405.
- **Fung, B., Huynh, K. P., Nield, K. y Welte, A. (2018).** Merchant acceptance of cash and credit cards at the point of sale. *Journal of Payments Strategy Systems*, 12(2), 150-165.
- **Gorka, J. (2014).** *Merchant indifference test application: A case for revising interchange fee level in Poland*. Bundesbank Working Paper.
- **Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI). (2018).** Los sistemas de tarjetas de pago. Noviembre 2018.
- **Klee, E. (2008).** *How People Pay: Evidence from Grocery Store Data*. *Journal of Monetary Economics*, 55(3):526-541.
- **Rochet, J.-C. y Tirole, J. (2003).** *Platform Competition in Two-Sided Markets*. *Journal of the European Economic Association*, MIT Press, 1(4), 990-1029.
- **- (2011).** Must-take cards: Merchant discounts and avoided costs. *Journal of the European Economic Association*, 9(3):462-495.
- **Tirole, J. (2011).** Payment card regulation and the use of economic analysis in antitrust. *Competition Policy International*, 7(1), 137-158. Toulouse School of Economics.
- **Vickers, J. (2005).** Public Policy and the Invisible Price: Competition Law, Regulation and the Interchange Fee. In Federal Reserve Bank of Kansas City (Ed.), *Interchange Fees in Credit and Debit Card Industries* (231-247).

# A

## nálisis del consumo privado a partir de la ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES<sup>1</sup>

ROGER ASENCIOS\* Y RENZO CASTELLARES\*\*



\* Jefe, Departamento de Indicadores del Gasto Agregado del BCRP  
roger.asencios@bcrp.gob.pe



\*\* Subgerente de Diseño de Política Económica del BCRP  
renzo.castellares@bcrp.gob.pe

En este artículo analizamos la evolución consumo privado en el Perú durante los años 2004 y 2019, tomando en cuenta la composición del consumo por grupo de gasto y si los miembros del hogar cuentan con un empleo formal o informal. Este análisis es fundamental para comprender, por un lado los factores que explican el crecimiento del consumo y, por otro, la dinámica heterogénea del mismo, considerando que según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) solo el 30 por ciento de los trabajadores en el Perú cuenta con un empleo formal y solo parte de la población tiene acceso al crédito formal.

<sup>1</sup> Agradecemos la gentil colaboración de Diego Camacho en la elaboración de este documento y los valiosos comentarios de Fernando Vásquez.

### EVOLUCIÓN RECIENTE DEL CONSUMO PRIVADO EN EL PERÚ

Durante los últimos años, uno de los componentes del PBI con mayor crecimiento ha sido el consumo privado. A partir de la información de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), el Gráfico 1 reporta la descomposición del gasto total mensual estimado, por tipo de bien, de la economía peruana entre los años 2004 y 2019. Dicho gasto creció 4,0 por ciento en promedio durante este periodo. Por rubros, el gasto en alimentos y alquiler/combustibles representó el 60 por ciento del consumo total y creció en promedio 3,0 y 4,0 por ciento, respectivamente.<sup>2</sup> Por otro lado, los rubros que mostraron un mayor dinamismo en los últimos 15 años fueron los de vestimenta/calzado y muebles, con crecimientos de 5,9 y 5,4 por ciento en promedio, respectivamente.

Una de las ventajas de utilizar la ENAH es que permite clasificar el gasto de los hogares con base en sus diferentes características socioeconómicas. En particular, dada la alta informalidad de la economía peruana es relevante preguntarse qué porcentaje del consumo total está asociado a hogares en los que todos los perceptores de ingresos tienen un trabajo informal y cuál ha sido la evolución del gasto en este grupo. Para ello, se clasifican a los hogares en tres grupos: formales, informales y formales/informales<sup>3</sup>.

Según la ENAH, del total de la población en el Perú, el 35 por ciento vive en un hogar que cuenta con al menos un trabajador formal. El Gráfico 2 muestra que el consumo de



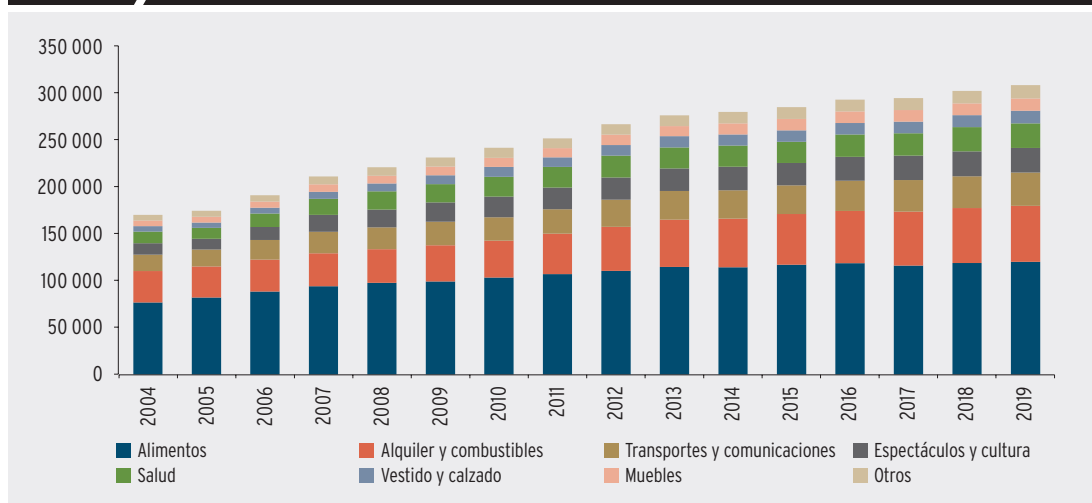
El incremento del consumo de los hogares está vinculado a una mejora de sus ingresos y dicho efecto se manifiesta de forma heterogénea para los diversos rubros de consumo y para los diferentes grupos de hogares.



estos hogares representó más del 46 por ciento del consumo privado total durante el periodo 2004-2019.

De acuerdo con el Gráfico 3, si bien los hogares formales han mantenido niveles de consumo por encima de los otros dos grupos durante todo el periodo, los tres grupos aumentaron sus niveles de consumo durante los últimos 15 años. Al analizar la tasa de crecimiento del gasto de cada grupo de hogar, se concluye que el gasto per cápita de los hogares con ingresos informales fue el que creció más en este periodo, cerca

**GRÁFICO 1** ■ Gasto total mensual por tipo de bien (Millones de soles constantes de 2019)

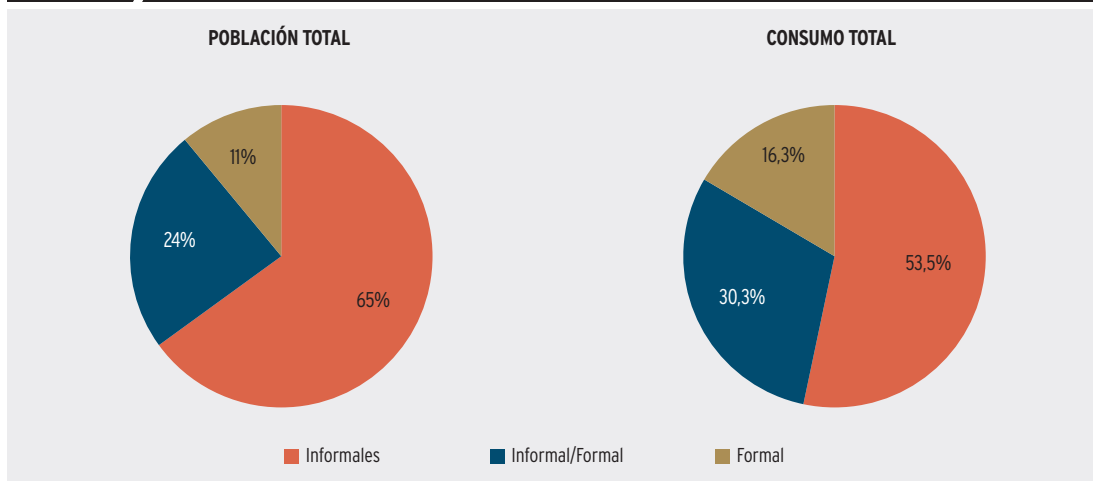


FUENTE: ENAH 2004-2019.

<sup>2</sup> Revisar documento del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI): *Informe Técnico: Evolución de la Pobreza Monetaria 2008 - 2019*.

<sup>3</sup> Los hogares formales son aquellos con todos los perceptores (miembros del hogar generadores de ingresos) con un empleo formal. Por su parte, los hogares formales/informales tienen algún perceptor de ingresos con un trabajo formal. Finalmente, los hogares informales no tienen perceptores de ingresos formales.

**GRÁFICO 2** ■ Participación por tipo de hogar (Promedio 2004-2019)



de 2,9 por ciento en promedio. Por otro lado, el gasto de los hogares con ingresos informales/formales, y formales creció 2,1 y 1,9 por ciento, respectivamente.

#### SIMILITUDES Y DIFERENCIAS EN LAS CANASTAS DE CONSUMO DE HOGARES CON INGRESOS FORMALES E INFORMALES.

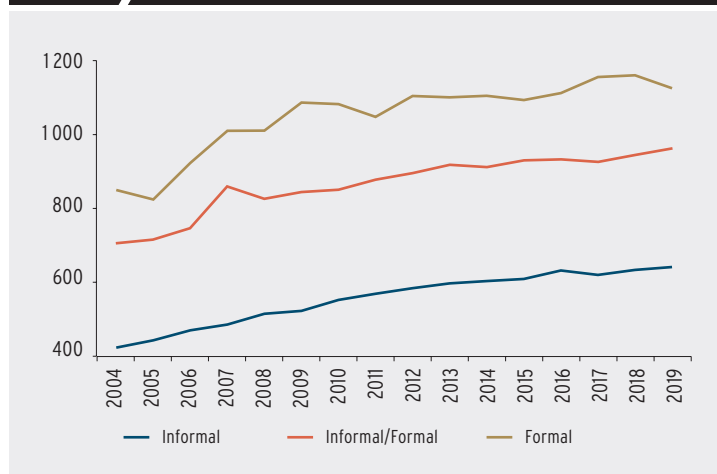
Una de las principales similitudes entre los tres grupos de hogares es el incremento de la participación de los servicios en su canasta de consumo. Este resultado es consistente con la evidencia empírica a nivel de países (Herrendorf, Rogerson y Valentinyi, 2014), la cual señala que cuando el ingreso de un país se incrementa, la demanda y la participación de los servicios también lo hacen.<sup>4</sup>

Respecto al cambio en la composición del consumo por tipo de hogar, de acuerdo con el Gráfico 5, si bien el gasto en alimentos ha sido el más importante en los tres tipos de hogares, su participación ha venido reduciéndose en los últimos años. En contraste, la participación de los gastos en esparcimiento/cultura, vestimenta/calzado y transportes/ telecomunicaciones se ha incrementado entre los años 2004 y 2019.

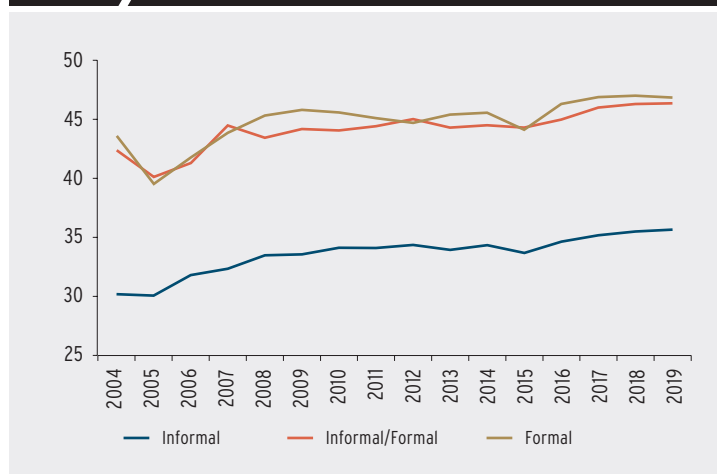
#### SENSIBILIDADES DE LOS RUBROS DEL CONSUMO PRIVADO A CAMBIOS EN EL INGRESO

Para analizar la evolución del gasto de los hogares, el Cuadro 1 reporta el crecimiento del gasto de cada uno de los rubros de la canasta de consumo para los tres grupos de hogares. Es de resaltar, como se mencionó anteriormente, que el crecimiento promedio anual del gasto por persona de los hogares con ingresos informales ha

**GRÁFICO 3** ■ Consumo per cápita mensual por tipo de hogar (Soles constantes de 2019)

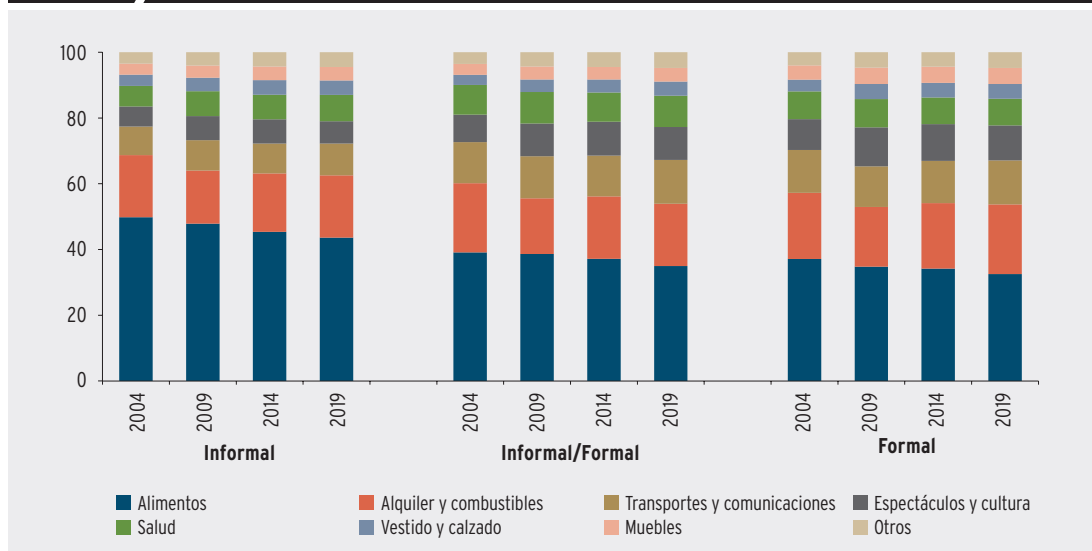


**GRÁFICO 4** ■ Participación del gasto en servicios en el consumo privado (%)



<sup>4</sup> Los autores encuentran que la participación de los servicios en el consumo agregado de EE. UU. e Inglaterra aumenta junto con el aumento del PBI per cápita de estos países.

**GRÁFICO 5** Estructura del consumo por hogar (Participación, %)



sido el mayor entre el 2004 y el 2019 en todos los rubros. Esto sugiere que una parte importante del crecimiento del consumo privado se explica por los mayores gastos de los hogares con ingresos informales<sup>5</sup>.

El incremento del consumo de los hogares está vinculado a una mejora de sus ingresos<sup>6</sup> y dicho efecto se manifiesta de forma heterogénea para los diversos rubros de consumo y para los diferentes grupos de hogares. El Cuadro 1 reporta el ratio compuesto por las variaciones del gasto promedio anual y del ingreso de los hogares. Este ratio puede interpretarse como una medida gruesa de la elasticidad ingreso de la demanda<sup>7</sup>. Se encuentra que la

elasticidad del gasto en alimentos es menor a uno en los tres grupos de hogares, pero es mayor en aquellos con ingresos informales (0,63). Esto sería consistente con la ley de Engel, en la medida de que la proporción del gasto de un bien necesario, como los alimentos, se reduce ante un incremento de los ingresos. Asimismo, destaca que salvo dicho rubro y el de alquiler y combustible, el resto presenta elasticidades superiores a uno en promedio. Entre los rubros que cuentan con una mayor elasticidad destacan el de vestimenta y calzado, y el de muebles y artefactos, con elasticidades de 1,5 y 1,34 en promedio, respectivamente. Resulta interesante notar que, en el caso de ambos grupos de productos, estas

**CUADRO 1** Crecimiento del Gasto promedio y Elasticidad Ingreso de la Demanda

	Δ% Gasto promedio (2004-2019)				Δ% Gasto / Δ% ingreso (promedio 2004-2019)			
	Total	Informal	Informal/Formal	Formal	Total	Informal	Informal/Formal	Formal
Alimentos	1,85	1,94	1,35	1,02	0,59	0,63	0,63	0,49
Alquiler y combustibles	2,77	2,89	1,40	2,27	0,88	0,93	0,65	1,10
Esp. y cultura	4,05	3,63	3,35	2,80	1,28	1,17	1,57	1,35
Muebles y artefactos	4,21	4,21	3,65	2,64	1,34	1,36	1,71	1,28
Otros	4,67	4,65	4,08	3,20	1,48	1,50	1,91	1,55
Salud	3,89	4,55	2,46	1,61	1,24	1,47	1,15	0,78
Transp. y comunic.	3,57	3,57	2,55	2,08	1,13	1,15	1,19	1,01
Vestimenta y calzado	4,71	4,54	4,50	3,46	1,50	1,47	2,10	1,68
<b>Gasto total</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>2,1</b>	<b>1,9</b>	<b>0,91</b>	<b>0,92</b>	<b>0,99</b>	<b>0,92</b>
<b>Ingreso monetario</b>	<b>3,2</b>	<b>3,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>				
<b>Gasto total / ingreso total</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>				

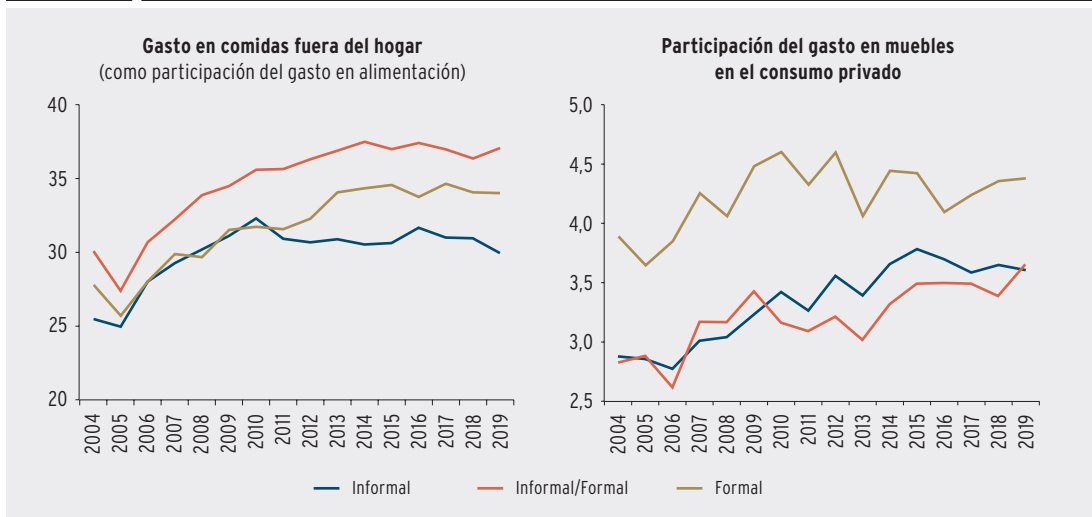
<sup>5</sup> Cabe mencionar que la participación del gasto privado como porcentaje de los ingresos es mayor en los hogares con ingresos informales, quienes destinan alrededor el 87 por ciento de sus ingresos a consumo, que en los hogares con ingresos formales (68 por ciento).

<sup>6</sup> Incluye ingresos monetarios (ingresos por trabajo, rentas, transferencias corrientes e ingresos extraordinarios) y no monetarios (alquiler imputado e ingresos por donación pública y privada).

<sup>7</sup> De acuerdo con el valor que tome dicha elasticidad, los bienes se clasifican como bienes inferiores si el valor es menor a 0; bienes normales y necesarios si son mayores a 0 pero menores a 1; y bienes de lujo si son superiores a 1.



**GRÁFICO 6** ■ Evolución de dos rubros del consumo privado entre 2004 y 2019 (%)



elasticidades son incluso mayores para los hogares que cuentan con ingresos provenientes de empleos tanto formales como informales.

Finalmente, se analiza la evolución de dos rubros del consumo privado que muestran un comportamiento distinto en el periodo de análisis. En el Gráfico 6, la figura (a) muestra que la participación del subrubro comidas fuera del hogar, que forma parte del rubro alimentos, se incrementó para los 3 grupos de hogares, aunque de manera diferenciada. Esta participación aumentó en los hogares con ingresos informales hasta el año 2010, para luego mantenerse alrededor del 30 por ciento. Este comportamiento es distinto al observado en los hogares con ingresos formales/informales, cuya participación en el subrubro mencionado continuó creciendo hasta el año 2014, para luego retroceder ligeramente en 2017-2018 y recuperarse en 2019. A diferencia de estos dos grupos, los hogares con ingresos formales mantuvieron una tendencia creciente, con ligeras correcciones, hasta 2017, año desde el cual este porcentaje se ha reducido ligeramente.

Por otro lado, según la figura (b) del Gráfico 6, la participación del gasto en muebles en el consumo privado se incrementó principalmente en los hogares con ingresos informales, y en aquellos formales/informales hasta el año 2015. En el caso de los hogares con ingresos únicamente formales, si bien la participación aumentó hasta el 2011, esta luego disminuyó en promedio hasta el 2017, año en el que aumenta ligeramente respecto al anterior.

## CONCLUSIONES

Este artículo describe tanto la evolución reciente de los principales rubros del consumo privado como sus diferencias dependiendo de si el ingreso de los miembros del hogar proviene de un empleo formal, informal o de ambos. Esta clasificación resulta importante para la comprensión del funcionamiento del canal crediticio de la política monetaria sobre las decisiones de consumo de los hogares, en especial en una economía donde solo alrededor del 30 por ciento de los hogares cuenta con ingresos provenientes de un empleo formal y tiene acceso al crédito. Adicionalmente, el hecho de que una gran proporción de los hogares solo cuente con ingresos informales como fuente principal para financiar sus gastos, y sin alguna protección ante una eventual pérdida de ingresos, generaría una mayor volatilidad en su consumo.

Finalmente, los datos de la ENAHO muestran que son justamente los hogares con ingresos informales los que mantuvieron tasas de crecimiento promedio por encima del resto de hogares durante este periodo, y que los rubros de mayor crecimiento fueron los de muebles y esparcimiento/cultura, con tasas por encima del crecimiento promedio de sus ingresos. En los tres grupos de hogares se evidencia una mayor participación de los servicios en el gasto privado y una menor participación de los gastos en alimentos durante los últimos 15 años; ambos son consistentes con un aumento en los niveles de ingreso, tal como lo señala la evidencia empírica internacional.

## REFERENCIAS

- Herrendorf, B., Rogerson, R., y Valentinyi, A. (2014). Growth and structural transformation. En: P. Aghion y S. Durlauf (Eds.), *Handbook of economic growth*. Vol. 2, pp. 855-941. Elsevier.

# Un indicador de competitividad regional para el PERÚ

RAYMUNDO G. CHIRINOS\*



\* Supervisor Líder, Departamento de Políticas Sociales y Regionales del BCRP  
raymundo.chirinos@bcrp.gob.pe

En este artículo se revisa el concepto de competitividad regional y se presenta una actualización de la medición del indicador introducido en Chirinos (2017), aunque esta vez comparándolo con la nueva metodología de distancia a la frontera, la cual viene siendo actualmente empleada por el Foro Económico Mundial y el Banco Mundial en la presentación de sus respectivos índices de competitividad global y *Doing Business*, respectivamente. Entre los resultados principales se encuentra que Lima y otras regiones de la costa sur se mantienen como las regiones más competitivas del país, en tanto que las del oriente figuran como las últimas. No obstante el liderazgo de Lima, esta región no ha registrado mayores avances en los últimos años, tanto si se analiza el puntaje que se obtiene bajo el método anterior como el de distancia a la frontera.

## ANTECEDENTES

Podemos decir que el concepto de competitividad entre países nos ha acompañado desde el surgimiento mismo de la economía como ciencia. Así, en un inicio se le asoció con el de ventajas para la acumulación de riqueza, expuesto primigeniamente por Adam Smith en “La Riqueza de las Naciones” en 1776. Smith consideraba las ventajas absolutas que una nación podría mostrar frente a otras gracias a una mayor dotación de factores; 4 décadas después, David Ricardo demostró que lo que importaba en sí era la dotación relativa de factores sentando las bases para la teoría neoclásica del comercio internacional. Posteriormente, este concepto ha evolucionado hasta llegar a los aportes recientes de Michael Porter sobre la importancia de la organización industrial al interior de un país para explicar la generación de riqueza (Benzaquen, Del Carpio, Zegarra y Valdivia, 2010).

A la fecha, la visión de competitividad que prima es la que utiliza el Foro Económico Mundial (FEM), orientada a mejorar la productividad y la provisión de factores y así elevar los ingresos de la población, tanto si se piensa a nivel nacional como regional, señalan Mancha Navarro, Moscoso y Santos (2016, 2017). Lo importante es que el país o región en cuestión experimente un crecimiento equilibrado y saludable de su economía, que genere empleos y sea sustentable a futuro. Este trabajo destaca también que, hasta antes de Porter, el concepto de competitividad nacional estaba relacionado principalmente con la macroeconomía.

Continúa sin haber un consenso sobre qué determina la competitividad o cuál es la metodología más adecuada para medirla; pese a ello, sigue siendo uno de los principales objetivos de política económica (*ibid.*) puesto que hay claridad sobre lo que representa (un crecimiento sostenible y bienestar para la población). En este sentido, la competitividad puede ser entendida como los requisitos necesarios para lograr el resultado de crecimiento sostenible deseado. Así, la literatura empírica del crecimiento desarrollada por destacados economistas como Robert Barro, Jeffrey Sachs y Xavier Sala-i-Martin se ha convertido en el punto de partida para estudiarla, pues esta corriente de análisis ha sido la fuente de una lista de variables que podrían constituir los requisitos mencionados.

Un enfoque clásico consiste en pensar en términos de la función de producción y de los insumos con los que será posible producir. En este sentido, se puede tomar medidas tradicionales de *stock* de capital físico y humano, disponibilidad de mano de obra y medidas relacionadas con la eficiencia productiva como variables a ser consideradas como indicadores de la competitividad.

No obstante, cuántos y cuáles son los indicadores exactamente a considerar es un tema abierto a discusión. El tema de la sostenibilidad del propio crecimiento genera un amplio espacio para considerar factores de índole social o ambiental,<sup>1</sup> pues éstos podrían constituirse eventualmente en factores retardantes del crecimiento, pese a que en un inicio las medidas para este fin podían ser vistos como sobrecostos que le restaban eficiencia a las actividades económicas.

## EXPERIENCIAS RECIENTES DE MEDICIONES REGIONALES

En este punto se destacan las experiencias de países vecinos en la región, en la Unión Europea, así como los aportes locales. En el primer caso se ubican las experiencias de Argentina, Chile y Colombia. En el caso de Argentina, la Universidad Nacional de la Plata presenta la metodología del FEM, pero aplicada a la región de La Plata, Berisso y La Ensenada, a fin de hacerla comparable internacionalmente. En Chile, el Centro de Estudios y Negocios de la Universidad del Desarrollo presentó durante varios años un índice de competitividad regional al que denominaba ICORE, en la que la Región Metropolitana de Santiago sobresalía frente al resto.<sup>2</sup> En Colombia, el Consejo Privado de Competitividad publica el índice departamental de competitividad y sitúa en los primeros 3 lugares a las regiones de Bogotá, Santander y Antioquía, según su más reciente reporte al 2019.<sup>3</sup> Este indicador propone 4 dimensiones: condiciones habilitantes (entendidas como las instituciones, el ambiente innovador y el medio ambiente), el capital humano, la eficiencia de los mercados y el ecosistema innovador. Estas son consideradas como los determinantes de la productividad y desarrollo de las 32 regiones al interior del país.

Annoni y Dijkstra (2019) presentan el *Regional Competitiveness Index* (RCI) como una herramienta para medir la capacidad de una región de ofrecer un ambiente sostenible para vivir y trabajar entre los diversos países de la Unión Europea. Este índice hace uso de más de 70 indicadores con información comparable entre las 268 regiones evaluadas (de los países miembros). Los autores señalan que este índice debe emplearse para comparar regiones con similar nivel de desarrollo y que los cambios en el puntaje que se deriven del mismo suelen ser más informativos que los simples cambios en las posiciones.

En el Perú, a la fecha hay dos indicadores de competitividad regional que son publicados anualmente: el de Centrum, llamado índice de competitividad regional del Perú (ICRP), y el del Instituto Peruano de Economía (IPE), denominado índice

<sup>1</sup> El Informe Global de Competitividad del Foro Económico Mundial (2019) señala que el cambio climático podría ocasionar un mayor daño a la infraestructura productiva o bien reducir la productividad de la mano de obra a través de mayores temperaturas ambientales. El reporte también señala la importancia de variables sociales como la desigualdad a fin de que esta no limite las posibilidades de crecimiento.

<sup>2</sup> Este índice se publicó hasta 2015. Riquelme (2019) presenta una actualización del mismo hasta 2018.

<sup>3</sup> Ver: <https://compite.com.co/indice-departamental-de-competitividad/> (fecha de acceso: 17/06/20).

de competitividad regional (INCORE). Ambos índices vienen publicándose desde 2010 con una frecuencia anual de una manera casi ininterrumpida, dado que el primero no se publicó los años 2013 y 2017. De otro lado, hasta hace unos años, el antiguo Consejo Nacional de Competitividad (hoy Consejo Nacional de Competitividad y Formalización) publicaba su propio índice de competitividad regional (ICR), siendo su último registro el que corresponde al período 2013-2014, esto es, 6 años después de su introducción en el período 2007-2008 (ver Chirinos, 2017).

Finalmente, el Consejo Privado de Competitividad publica desde hace un par de años un indicador orientado a obtener una medición similar a la de los dos anteriores, pero desde el enfoque de la gestión pública. Este indicador se denomina Índice Regional de Gestión Pública (IRGP), el cual resume la información de 17 variables de gestión con la idea de establecer no un *ranking*, sino grupos de regiones en función de su desempeño relativo. Esto es, se establecen 3 grupos que se estratifican tanto en función de la mejora respecto al año previo como del puntaje promedio de los indicadores incluidos en el cálculo.<sup>4</sup>

**METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN**

En lo que se refiere al aspecto de la construcción, cabe señalar que tanto el indicador de Centrum como el del IPE aplican la metodología (que se denominará tradicional) de hacer un promedio aritmético de los indicadores con los que construyen sus respectivos índices previa su normalización. Esta última sigue a su vez un criterio

bastante directo que consiste en restarle el valor mínimo de todas las observaciones para la variable y dividirla entre el rango de ésta (el valor máximo menos el valor mínimo). Así, por ejemplo, para un indicador cualquiera, la normalización consiste en  $\frac{x_j - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}$ . De esta manera, el indicador normalizado fluctuará entre 0 y 1, dependiendo si el valor  $x_j$  correspondía al valor mínimo o máximo, respectivamente.<sup>5</sup>

Posteriormente, a esta variable normalizada se le asigna un puntaje en una escala predefinida, como entre 1 y 10 o 1 y 7 que son las escalas más populares. Así, tomando como base la primera, el puntaje se obtiene como  $1 + 9 \left( \frac{x_j - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \right)$ , de manera que cuando el indicador normalizado toma el valor mínimo (0), el puntaje será 1 y en caso de tomar el máximo (1), alcanzará un puntaje de 10. En los casos de que la variable haga referencia a un atributo negativo (como el de una tasa de delitos), la transformación asignada es  $10 - 9 \left( \frac{x_j - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \right)$ . De esta manera es posible la agregación de indicadores que inicialmente están medidos en diferentes unidades (número de personas, unidades monetarias, kilómetros de vías, etc.) a través de un promedio simple (la opción más usual) o ponderado.

Finalmente, una práctica común de estos indicadores globales es dividirse en subcategorías (denominadas también pilares). Como se expone en Chirinos (2017), el indicador que a continuación se muestra está dividido en 5 pilares: economía (que agrupa a 7 indicadores), capital humano (que agrupa a 8), infraestructura (a 7), institucionalidad (a 6) y medio ambiente (a 2); es decir, un total de 30 indicadores (listados en el Cuadro 1).

**CUADRO 1** Componentes del indicador de competitividad regional

Economía	Capital humano	Infraestructura	Institucionalidad	Medio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tamaño de población</li> <li>Valor agregado bruto regional</li> <li>Número de puntos de atención de servicios financieros</li> <li>Crédito de la banca y cajas rurales</li> <li>Arribo de turistas</li> <li>Productividad del empleo manufacturero</li> <li>Participación del valor agregado del sector construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de analfabetismo</li> <li>Años promedio de estudio</li> <li>Matrícula de alumnos en universidades públicas y privadas</li> <li>Gasto público por estudiantes</li> <li>Expectativa de vida</li> <li>Afiliación a un seguro de vida</li> <li>Cobertura de agua potable</li> <li>Número de habitantes por profesional de la salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kilómetros viales de carretera</li> <li>Número de puntos de acceso aéreo</li> <li>Número de líneas de telefonía fija y celular</li> <li>Porcentaje de población con acceso a internet</li> <li>Parque vehicular de transporte de carga</li> <li>Cobertura de electrificación</li> <li>Capacidad hotelera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de conflictos sociales</li> <li>Fiscalías del Ministerio Público</li> <li>Presupuesto por grado de avance</li> <li>Tasa de formalidad</li> <li>Tasa de delitos</li> <li>Número de policías por cada 10 mil habitantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura de alcantarillado</li> <li>Porcentaje de municipios que realiza el servicio de recojo de basura</li> </ul>

FUENTE: ELABORACIÓN DEL AUTOR.

<sup>4</sup> Ver: <https://www.ipe.org.pe/portal/tag/indice-regional-de-gestion-publica-irgp/> (fecha de acceso: 19/07/20).

<sup>5</sup> Cabe señalar que la variable  $x$  ha podido ser previamente tratada; esto es, aplicársele una transformación logarítmica, o bien expresarla como un ratio o reescalarla a fin de posibilitar una comparación más adecuada entre las diversas regiones.

A continuación se presentan los resultados generales de la actualización del cálculo del indicador de competitividad regional mediante el método tradicional, así como el de distancia a la frontera.

### CÓMPUTO DEL ÍNDICE AGREGADO Y DISCUSIÓN

En el Gráfico 1 se pueden apreciar los resultados del cálculo del índice de competitividad regional con la última información disponible al 2019.<sup>6</sup> Lo que destaca en primer lugar es que los cuatro primeros puestos (ocupado por las regiones de Lima, Moquegua, Arequipa y Tacna) y el último, ocupado por Loreto, se mantienen de manera consistente a lo largo de los años, aunque el resto de las regiones presentan tanto avances como retrocesos.

Como refieren Annoni y Dijkstra (*ibid*), los cambios de posiciones en el *ranking* no son tan informativos *per se* como el cambio en los puntajes a través del tiempo. Lo anterior permite hacer un análisis dinámico de la competitividad, pues permitiría evaluar el desempeño de la región en el tiempo, tanto de manera global como a través de sus diferentes componentes. En este sentido, en el Cuadro 2 (p. 46) se muestran los puntajes alcanzados en el indicador general haciendo uso del método tradicional, desde el 2010 hasta el 2019 para cada una de las 24 regiones del país.

Por ejemplo, se puede mencionar que el último lugar que ocupa Loreto se ha venido dando no sólo por un mejor desempeño relativo del resto de regiones, sino también por un deterioro en su puntaje a nivel general (de 3,34 en 2010 a 3,06 en 2019). Si se analiza por componentes podría advertirse para esta última región un notable deterioro en los pilares de infraestructura, economía y capital humano, mostrando leves mejoras en los componentes de institucionalidad y medio ambiente. Por su parte, Amazonas, que en 2010 ocupaba el penúltimo lugar, justo por delante de Loreto, incrementó su puntaje de 3,41 a 3,86, lo que le permite mejorar en un peldaño su ubicación en el *ranking* (ahora por delante también de Ucayali).

Una de las regiones que mostró mayor avance fue Tumbes, desde la décima posición en 2010 a la quinta en 2019. Su puntaje general pasó de 5,02 a 5,33, gracias a una mejora sostenida en sus pilares de institucionalidad y economía, así como al deterioro del índice en Ica, La Libertad y Áncash, y un menor avance de Cusco. Ahora, esta región se muestra más competitiva que las 4 anteriormente mencionadas. No obstante, de acuerdo con el indicador de distancia a la frontera, muestra una posición menos llamativa (la octava) y solo se mantiene

**GRÁFICO 1** ■ Resultado por regiones: 2019 (método tradicional)



ELABORACIÓN: PROPIA.

por delante de Áncash, entre las regiones mencionadas.

En general, la utilidad de estos índices de competitividad es mostrar nuestros puntos débiles, los cuales deberían pasar a formar parte de una agenda de reformas para las autoridades locales. Así, la posición de liderazgo que muestra la región Lima se ha venido manteniendo pese al deterioro en el puntaje general (de 7,06 en 2010 a 6,81 en 2019), que resulta de un retroceso en los componentes de economía, principalmente, y de medio ambiente que más que compensaron el avance en los componentes restantes.

El segundo lugar es ocupado por Moquegua, región que ha venido experimentando un aumento en su puntaje general, aunque con altibajos luego del pico alcanzado en 2014. Los avances de esta región se sustentan en las mejoras en los pilares de economía, capital humano y medio ambiente. Asimismo, Moquegua, que solía disputarse el segundo lugar con Arequipa al principio de la década, ha venido consolidándose en esa posición durante los últimos 5 años. El mensaje que esta región puede obtener de un indicador como el aquí propuesto es fortalecer su mirada en el componente de infraestructura a fin de seguir manteniéndose como una de las regiones más competitivas del país.

En general, en el índice se aprecia un dominio de las regiones de la costa sur, donde

<sup>6</sup> Cabe señalar que los resultados para Lima consideran también los de la Provincia Constitucional de Callao, tratándoseles como un único territorio. De otro lado, dado que no todos los componentes registran información para este período, los resultados que aquí se presentan pueden ser considerados preliminares.

**CUADRO 2** Índice de competitividad regional: 2010–2019 (método tradicional)

Región	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
(01) Lima	7,06	6,92	6,99	7,01	6,91	7,03	6,98	7,00	6,95	6,81
(02) Moquegua	5,88	5,93	6,20	5,95	6,32	6,10	6,07	6,11	6,20	6,12
(03) Arequipa	6,07	5,83	5,87	5,94	5,87	5,87	5,61	5,90	5,81	5,74
(04) Tacna	5,60	5,18	5,42	5,32	5,41	5,51	5,67	5,84	5,73	5,42
(05) Tumbes	5,02	4,75	4,95	5,00	5,01	5,27	4,99	5,42	5,43	5,33
(06) La Libertad	5,35	5,23	5,30	5,26	5,18	5,49	5,42	5,33	5,24	5,25
(07) Cusco	5,13	4,95	5,30	5,38	5,38	5,46	5,33	5,31	5,41	5,23
(08) Ica	5,60	5,51	5,26	5,26	5,27	5,40	5,22	5,33	5,24	5,19
(09) Lambayeque	5,03	4,93	4,92	4,90	4,92	4,95	4,94	5,00	5,06	4,94
(10) Áncash	5,05	5,08	5,14	4,98	5,01	4,83	4,74	4,80	4,93	4,94
(11) Madre de Dios	4,69	4,35	4,66	4,83	4,83	4,93	4,79	4,63	4,72	4,83
(12) Piura	4,62	4,42	4,46	4,60	4,63	4,64	4,81	4,62	4,77	4,76
(13) Apurímac	4,35	4,32	4,34	4,54	4,49	4,63	4,45	4,67	4,75	4,73
(14) Cajamarca	4,04	4,04	4,02	4,10	4,20	4,19	4,32	4,30	4,59	4,68
(15) Ayacucho	3,85	3,93	4,00	4,19	4,25	4,43	4,44	4,44	4,67	4,62
(16) Junín	4,50	4,49	4,27	4,32	4,44	4,64	4,60	4,67	4,65	4,60
(17) San Martín	4,13	4,04	4,03	4,14	4,31	4,51	4,44	4,58	4,44	4,42
(18) Huánuco	3,53	3,61	3,59	3,61	3,79	4,18	4,19	4,29	4,22	4,23
(19) Pasco	3,98	3,64	3,83	3,89	3,88	4,02	4,36	4,29	4,28	4,20
(20) Puno	3,81	3,93	3,98	3,96	4,16	3,98	4,08	4,13	4,08	4,15
(21) Huancavelica	3,70	3,85	3,84	3,90	3,97	4,25	4,21	4,25	4,04	4,01
(22) Amazonas	3,41	3,88	3,60	3,80	3,76	3,70	3,64	3,92	3,98	3,86
(23) Ucayali	3,79	3,72	3,86	3,85	3,77	3,93	4,09	3,94	3,96	3,85
(24) Loreto	3,34	3,38	3,09	3,15	3,36	3,30	3,04	2,94	3,10	3,06

ELABORACIÓN: PROPIA.

Arequipa, Moquegua y Tacna se ubican de manera consistente en las primeras 5 posiciones tanto bajo la metodología tradicional como la de distancia a la frontera. En tanto Ica, que solía ocupar la quinta posición a inicios de la década, pasa a la octava posición en 2019.

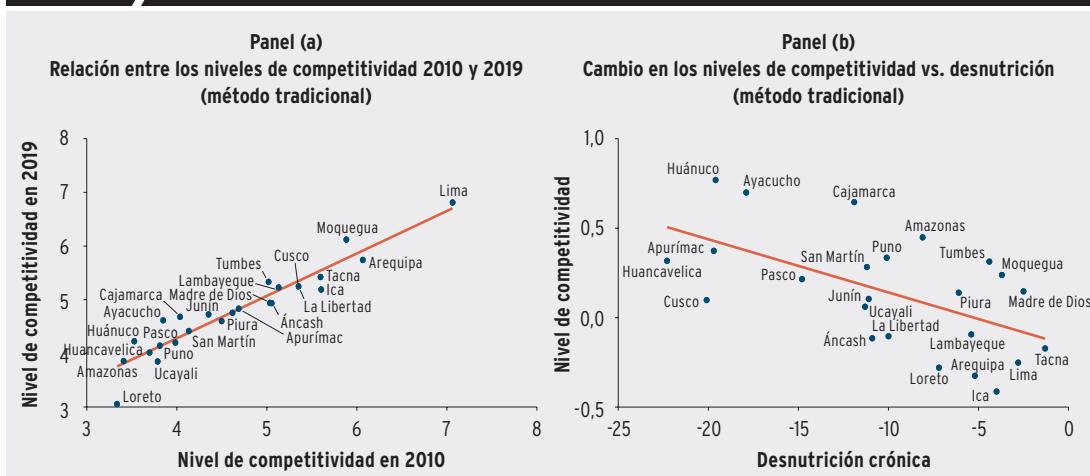
Finalmente, cabe mencionar que si bien el ordenamiento no suele variar mucho en el tiempo como se aprecia en el Gráfico 2 (panel a), las variaciones en el puntaje del indicador de competitividad se asocian de manera estadísticamente significativa con cambios en los indicadores sociales, como se señala en el panel

b, donde las mejoras en el puntaje entre los años 2010 y 2019 se traducen en una disminución en las tasas de desnutrición (entre la población menor de 5 años).

**COMPARACIÓN CON EL MÉTODO DE DISTANCIA A LA FRONTERA**

En el caso de la metodología de distancia a la frontera, la interpretación del índice cambia ligeramente desde el puntaje alcanzado por la región en una escala entre 1 y 10, hasta qué tan lejos se ubica de la frontera o mejor (así como del peor) puntaje que se puede alcanzar con este indicador.

**GRÁFICO 2** Niveles de competitividad (2010 y 2019) y de competitividad vs. desnutrición



NOTA: EL COEFICIENTE DE SPEARMAN ENTRE AMBOS ÍNDICES ES 0,954.

NOTA: LA LÍNEA DE REGRESIÓN ES ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA AL 5 POR CIENTO. FUENTE: ENDES.

Una opción es tomar como frontera (o peor) el puntaje máximo (o mínimo) que una variable  $x$  haya alcanzado en los últimos 5 años de cualquiera de las  $j$  regiones evaluadas (y no solo del año en curso, como sugiere la metodología tradicional). Alternativamente, se puede considerar un objetivo o *benchmark* para la variable  $x$ . Esto último es el valor que se desea alcanzar, de manera que cualquier valor que sea mayor o menor se considera ya como igual a la frontera o al peor y en la normalización toma los valores 1 y 0, respectivamente. La fórmula para la normalización a la escala 0-1 se convierte en:  $\frac{x_j - \text{peor}}{\text{frontera} - \text{peor}}$ , donde tanto la frontera como el peor corresponden a los puntajes máximos y mínimos en el período señalado. De esta manera, el cálculo de los índices estaría sujeto a constante revisión, no sólo por los cambios usuales que se registran en las estadísticas, sino también porque los propios valores de frontera y peor pueden cambiar al moverse la ventana móvil de 5 años, períodos sobre los que son computados.

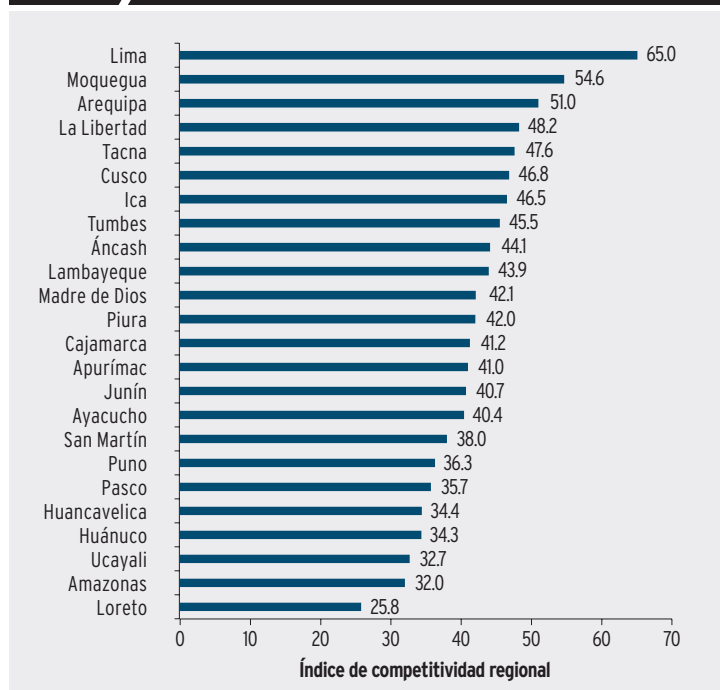
De igual manera que el caso anterior, los puntajes alcanzados pueden reescalar, aunque esta vez en la escala del 0 al 100, mediante la fórmula  $\frac{x_j - \text{peor}}{\text{frontera} - \text{peor}} * 100$ , en caso de tratarse de un atributo positivo, o  $100 - \frac{x_j - \text{peor}}{\text{frontera} - \text{peor}} * 100$ , si fuere uno negativo. La diferencia entre el valor alcanzado y el número cien se interpretaría como el porcentaje de la distancia que a la región  $j$  le resta alcanzar para la variable  $x$  (o en el índice o subíndice respectivo) a fin de situarse en la frontera.

El Gráfico 3 muestra los resultados haciendo uso de este método. Según el indicador de distancia a la frontera, a Lima, región que ocupa el primer lugar, le resta una distancia de 35,0 por ciento para alcanzar la situación ideal, mientras que Loreto, el último, se ubica a una distancia del 74,2 por ciento de ella (ver Gráfico 2). La mediana de las regiones en el Perú indica que éstas se encuentran a una distancia del 58,4 por ciento de ubicarse en una posición ideal, en tanto que las regiones que se posicionan en el cuartil inferior (Pasco, Huánuco, Huancavelica, Ucayali, Amazonas y Loreto) están en promedio a una distancia del 67,5 por ciento de la situación ideal.<sup>7</sup>

Cabe señalar que ambas ordenaciones producen un resultado bastante similar toda vez que el coeficiente de rangos de Spearman calculado para ambos *rankings* fue de 0,983, en tanto que la prueba de *t-student* arrojó un valor de 25,5, altamente significativo. Esto muestra que tanto el método tradicional como el de distancia a la frontera proveen una información bastante similar.<sup>8</sup>

En conclusión, el uso de estos indicadores tanto a nivel general como al de sus componentes se con-

**GRÁFICO 3** ■ Resultado por regiones: 2019 (distancia a la frontera)



ELABORACIÓN: PROPIA.

vierte en una herramienta tanto de diagnóstico del momento actual como de análisis de la dinámica de la realidad de una región o un conjunto de éstas. Ello toma una importancia especial cuando los gobiernos regionales compiten en el buen sentido de la palabra por atraer la inversión y generar empleos y mayor oferta de bienes en sus respectivas locaciones.

#### REFERENCIAS

- Annoni, P. y Dijkstra, L. (2019). *The EU Regional Competitiveness Index 2019*. Comisión Europea.
- Banco Mundial (2017). Distance to Frontier and Ease of Doing Business Ranking. En Banco Mundial (Ed.), *Doing Business 2017. Equal Opportunity for All*, 14<sup>va</sup> ed., pp. 164-169.
- Benzaquen, J., Del Carpio, L., Zegarra, L., y Valdivia, C. (2010). Un índice regional de competitividad para un país. *Revista CEPAL*, (102), pp. 69-86.
- Chirinos, R. (2017). *Indicador de competitividad regional*. Documentos de Trabajo, 1(1). Escuela de Negocios de la Universidad de Lima.
- Krugman, P. (1994). Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*, 73(2), pp. 28-44.
- Mancha Navarro, T., Moscoso, F., y Santos, J. (2016). *La difícil medición del concepto de competitividad. ¿Qué factores afectan a la competitividad regional?* Serie Documentos de trabajo 03. IAES-Instituto Universitario de Análisis Económico y Social, Universidad de Alcalá.
- Mancha Navarro, T., Moscoso, F. y Santos, J. (2017). Un índice de competitividad regional para España. *Revista de Estudios Regionales*, (109), pp. 67-94.
- Riquelme, G. (2019). *Actualización del índice de competitividad regional y revisión de su dimensión de sustentabilidad*. [Memoria para optar el título de Ingeniero Civil Industrial]. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad de Chile. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/170244>

<sup>7</sup> Este coeficiente responde a la fórmula  $\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2-1)}$ , donde  $D$  representa la diferencia entre los puestos que alcanzó una determinada región bajo los diferentes rankings y  $N$ , el número de observaciones emparejadas. El nivel de significación de este coeficiente puede aproximarse mediante la expresión  $\frac{\rho}{\sqrt{(1-\rho^2)/(N-2)}}$ , el cual se distribuye como una *t-student*.

<sup>8</sup> Cabe mencionar que debido a que para el cálculo de este indicador se requiere contar con períodos mínimos de 5 años, éste sólo sería computable desde 2014 en adelante con la actual base disponible que parte del año 2010.

# A

## nemia infantil en el Perú: análisis de la situación y POLÍTICAS PÚBLICAS PARA SU REDUCCIÓN

JUDITH GUABLOCHE\*

En el presente artículo se muestra la situación de la anemia infantil en el país, utilizando la última información disponible, y las políticas públicas implementadas para alcanzar su reducción. Para ello se analiza el plan multisectorial de 2018, los recursos públicos asignados para esta tarea, y se revisa el último plan (2020) que enfrenta la situación de la anemia infantil durante la actual emergencia sanitaria.



\* Jefe, Departamento de Políticas Sociales y Regionales  
judith.guabloche@bcrp.gob.pe



## I. INTRODUCCIÓN

La anemia genera una deficiencia de glóbulos rojos en la sangre que evita que la cantidad adecuada de oxígeno llegue a los tejidos y órganos del cuerpo. La persistencia de esta condición en edad temprana tiene consecuencias graves para la salud y el desarrollo cognitivo del infante, lo que afectará su rendimiento escolar y, en la vida adulta, su capacidad productiva. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el nivel de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad (anemia infantil, en adelante) registrado en el Perú es un problema severo de salud pública<sup>1</sup>, con 40,0 por ciento de niños afectados en 2020. Ante el lento avance en la erradicación de esta condición, el Estado peruano decidió enfrentar el problema con una serie de políticas públicas y se trazó como meta nacional reducir la anemia infantil a 19 por ciento para el Bicentenario (2021). Sin embargo, en marzo de 2020 se confirmó la presencia del COVID-19 en el país y las acciones para el tratamiento y prevención de la anemia infantil se vieron seriamente afectadas.

## II. EVOLUCIÓN DE LA ANEMIA INFANTIL

La mayor reducción de la anemia infantil se dio entre 2000 y 2011, disminuyendo de 60,9 a 41,6 por ciento, para luego elevarse hasta 46,8 por ciento en 2014. El nivel estuvo estancado alrededor de 44 por ciento desde 2015 y, luego, en 2019, se redujo 3,4 puntos porcentuales hasta alcanzar al 40,1 por ciento de los niños de 6 a 35 meses de edad. En 2020, la incidencia se mantuvo en 40 por ciento. (ver Gráfico 1).

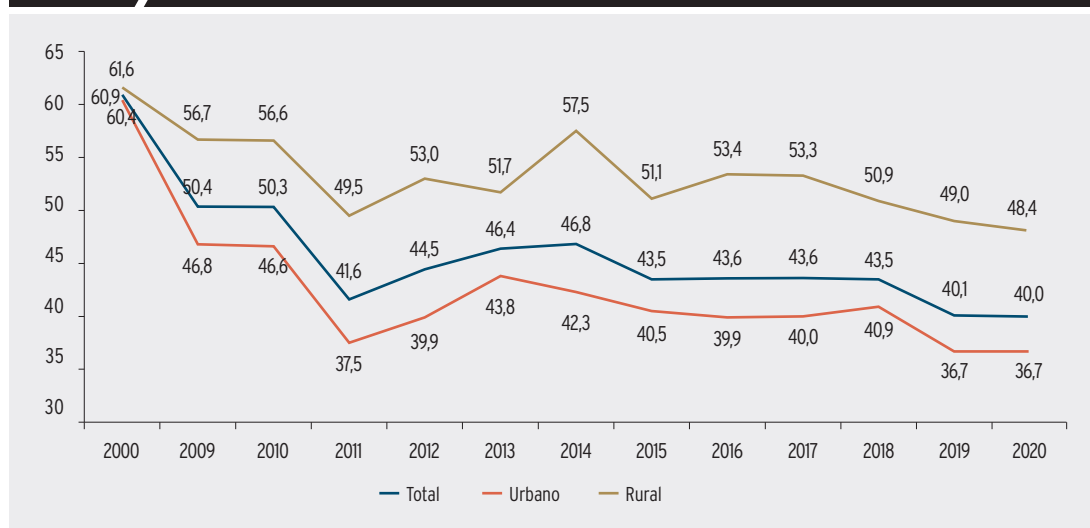
Al contrastar las trayectorias de las áreas urbana y rural, se observa que en el año 2000 el nivel de anemia infantil era prácticamente igual en ambas (mayor al 60 por ciento). Sin embargo, desde entonces, entre 2000 y 2020, en el ámbito urbano esta ha descendido con mayor velocidad (23,7 puntos porcentuales) que en las zonas rurales (13,2 puntos porcentuales). Así, en 2020, la brecha urbano-rural en niveles fue de 10,5 puntos porcentuales.

## III. PLANES GUBERNAMENTALES PARA REDUCIR LA ANEMIA INFANTIL

La situación de la nutrición infantil ha sido una preocupación constante del Estado peruano. Ello se ha visto reflejado en el impulso de varios programas nutricionales desde la década de los años 90; en la firma de acuerdos y compromisos para una mejor alimentación y nutrición, como el Acuerdo Nacional (2002) y el Desarrollo Infantil Temprano (firmado en 2013 y ratificado en 2015); en la fortificación con hierro de productos de consumo humano (1996-2018); en el establecimiento de estrategias en favor de la infancia –por ejemplo CRECER (2006-2011)-; en la asignación de mayores recursos presupuestales y en el establecimiento de programas presupuestales especiales; entre otros.

Asimismo, el Ministerio de Salud (MINSA) aprobó una serie de normas técnicas y directivas sanitarias para mejorar el estado nutricional de los niños y prevenir y controlar la incidencia de la anemia en niños, adolescentes y gestantes<sup>2</sup> (ver Gráfico 2<sup>3</sup>). Más aún, en 2017, los sectores

**GRÁFICO 1** ■ Perú: Prevalencia de anemia infantil\* en el Perú, 2000 – 2019 (en porcentaje)



\* EN NIÑOS Y NIÑAS ENTRE 6 A 35 MESES DE EDAD.

FUENTE: INEI.

ELABORACIÓN: BCRP, DPTO. DE POLÍTICAS SOCIALES Y REGIONALES.

<sup>1</sup> La Organización Mundial de la Salud (2011) clasifica el nivel de anemia según sea severa (40 por ciento o superior), moderada (20 a 39,9 por ciento), leve (5 a 19,9 por ciento) y normal (4,9 por ciento o inferior).

<sup>2</sup> La prevalencia de anemia en mujeres de 15 a 49 años de edad fue de 21,1 por ciento en 2019 (INEI, 2020).

de salud<sup>4</sup> y desarrollo e inclusión social<sup>5</sup>, casi en simultáneo, aprobaron planes de reducción de la anemia infantil (aún vigentes). Sin embargo, los reiterados esfuerzos del Estado no se tradujeron en avances significativos en su reducción.

Ante su elevada incidencia, el gobierno declaró como prioridad nacional la lucha contra este problema de salud y en julio de 2018, a través del D.S. N.º 068-2018-PCM, promulgó el “Plan Multi-sectorial de Lucha contra la Anemia” (en adelante Plan PCM), con la participación de aproximadamente 15 ministerios. Este plan propuso reducir la anemia infantil a 19 por ciento para el Bicentenario.

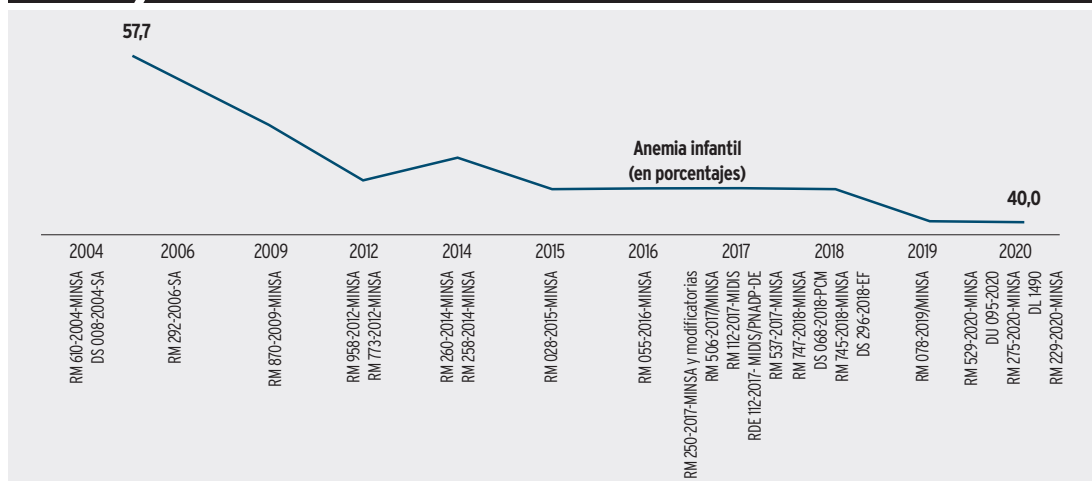
En plena implementación del Plan PCM, el país, desde mediados de marzo de 2020, enfrenta una crisis sanitaria producto de la pandemia por el COVID-19 que ha afectado la continuidad de las acciones destinadas a profundizar la reducción de

la anemia infantil. En este contexto, el 27 de julio de 2020, el MINSA publicó el Plan de Recuperación de Brechas en Inmunizaciones y Anemia en tiempos de COVID-19 en el Perú<sup>6</sup> (en adelante Plan MINS/COVID-19). Con la aplicación de este último plan se espera reforzar y mejorar las acciones de 2020 y alcanzar en 2021 la meta de 19 por ciento. Ambos planes son analizados a continuación<sup>7</sup>.

**a) Plan PCM**

El objetivo de este plan es “prevenir y reducir la prevalencia de anemia en niñas y niños con énfasis en menores de 36 meses de edad, gestantes y adolescentes a nivel nacional, a través de la articulación intersectorial e intergubernamental de intervenciones efectivas...” (Plan PCM, pág. 45). Para ello se señalan los ámbitos de intervención, los actores involucrados (gobierno nacional,

**GRÁFICO 2** ■ Marco normativo relativo a la prevención y reducción de la anemia infantil en el Perú



FUENTE: MINSA (2017, 2018, 2019 Y 2020), MIDIS (2017), DEFENSORÍA DEL PUEBLO (2017), PCM (2018) Y MCLC (2019). ELABORACIÓN: BCRP, DPTO. DE POLÍTICAS SOCIALES Y REGIONALES.

NOTA:

- 2004** R.M. N.º 610-2004-MINSA: LINEAMIENTOS DE NUTRICIÓN INFANTIL.  
D.S. N.º 008-2004-SA: FORTIFICACIÓN OBLIGATORIA CON HIERRO DE LA HARINA DE TRIGO.
- 2006** R.M. N.º 292-2006-SA: ATENCIÓN INTEGRAL DE LA NIÑEZ EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD.
- 2009** R.M. N.º 870-2009-MINSA: CONSERJERÍA NUTRICIONAL EN ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD MATERNO INFANTIL.
- 2012** R.M. N.º 958-2012-MINSA: SESIONES DEMOSTRATIVAS DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.  
R.M. N.º 773-2012-MINSA: PROMUEVE EL LAVADO DE MANOS.
- 2014** R.M. N.º 260-2014-MINSA: GUÍA TÉCNICA PARA GRUPOS DE APOYO COMUNAL EN LACTANCIA MATERNA.  
**R.M. N.º 258-2014-MINSA: PLAN NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL Y LA PREVENCIÓN DE LA ANEMIA 2014-2016.**
- 2015** R.M. N.º 028-2015/MINSA: GUÍA TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.
- 2016** R.M. N.º 055-2016-MINSA: PREVENCIÓN DE LA ANEMIA CON SUPLEMENTACIÓN DE MICRONUTRIENTES Y HIERRO EN MENORES DE 36 MESES.
- 2017** R.M. N.º 250-2017/MINSA: LINEAMIENTOS PARA LA PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y CONTROL DE LA ANEMIA EN NIÑAS Y NIÑOS HASTA LOS 35 MESES DE EDAD DE LOS USUARIOS DE CUNA MÁS.  
R.M. N.º 506-2017-MINSA Y MODIFICATORIAS: NORMA TÉCNICA 134. MANEJO TERAPÉUTICO Y PREVENTIVO EN NIÑOS, ADOLESCENTES Y MUJERES GESTANTES.  
**R.M. N.º 112-2017-MIDIS: PLAN SECTORIAL DE REDUCCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN Y LA ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 36 MESES 2017-2021.**  
R.OE 112-2017-MIDIS/PNADP-DE: PLAN PARA LA PREVENCIÓN DE LA ANEMIA Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL EN 53 DISTRITOS FOCALIZADOS DEL PROGRAMA JUNTOS 2017-2019.  
R.M. N.º 537-2017-MINSA: APRUEBA LA NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA EL CONTROL DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS.  
R.M. N.º 747-2018-MINSA: PAUTAS PARA LA REDUCCIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL DE ANEMIA INFANTIL EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD.
- 2018** **D.S. N.º 068-2018-PCM: PLAN MULTISECTORIAL DE LUCHA CONTRA LA ANEMIA.**  
R.M. N.º 745-2018-MINSA: FORTIFICACIÓN DEL ARROZ.  
D.S. N.º 296-2018-EF: APRUEBAN LOS PROCEDIMIENTOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE METAS Y LA ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS DEL PROGRAMA DE INCENTIVOS A LA MEJORA DE LA GESTIÓN MUNICIPAL DEL AÑO 2019.
- 2019** R.M. N.º 078-2019/MINSA: LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE VISITAS DOMICILIARIAS POR ACTORES SOCIALES PARA LA PREVENCIÓN, REDUCCIÓN DE LA ANEMIA Y DCI.
- 2020** **R.M. N.º 529-2020-MINSA: PLAN DE RECUPERACIÓN DE BRECHAS EN INMUNIZACIONES Y ANEMIA EN TIEMPOS DE COVID-19.**  
R.M. N.º 275-2020-MINSA: APRUEBA DIRECTIVA SANITARIA N.º 099-MINSA/2020/DGIESP QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES PARA GARANTIZAR LAS PRESTACIONES DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA ANEMIA EN EL CONTEXTO DEL COVID-19.  
DL 1490: DICTAN DISPOSICIONES DESTINADAS A FORTALECER LOS ALCANCES DE LA TELESALUD.  
R.M. N.º 229-2020-MINSA: MODIFICAN LA NOR.M. N.º A TÉCNICA DE SALUD 134-MINSA-DGIESP PARA EL MANEJO TERAPÉUTICO Y PREVENTIVO DE LA ANEMIA EN NIÑOS, ADOLESCENTES, MUJERES GESTANTES Y PUÉRPERAS APROBADA POR R.M. N.º 250-2017-MINSA.

<sup>3</sup> En este gráfico se muestra, desde el año 2004, el marco normativo sobre la prevención y reducción principalmente de la anemia infantil en el país.  
<sup>4</sup> Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú, 2017-2021 (R.M. N.º 249-2017-MINSA, en abril de 2017).  
<sup>5</sup> Plan sectorial de reducción de la desnutrición y la anemia en niñas y niños menores de 36 meses, 2017-2021 (R.M. N.º 112-2017-MIDIS, en junio de 2017).  
<sup>6</sup> R.M. N.º 529-2020-MINSA.  
<sup>7</sup> Del plan PCM se analizarán las propuestas de intervención para la población menor de 36 meses de edad y del Plan MINS/COVID-19, lo que respecta al tema de anemia.

regional y local) y los aliados estratégicos (comunidades, cooperación internacional, medios de comunicación y sector privado). Tres aspectos importantes contenidos en el Plan PCM merecen destacarse: las intervenciones clave para la reducción de la anemia infantil, el análisis y seguimiento de los determinantes de la misma<sup>8</sup> y las metas regionales de reducción de la anemia trazadas hasta 2021<sup>9</sup>. Asimismo, se analizará el presupuesto asignado para la prevención y reducción de la anemia infantil.

- **Intervenciones claves para reducir la anemia infantil del Plan PCM**

Las principales intervenciones relativas a la infancia<sup>10</sup> y con probada evidencia nacional e internacional son:

- **Visita domiciliaria para el seguimiento del consumo de suplemento de hierro.** La política de reducción de la anemia infantil se sustenta principalmente en promover la asistencia de los niños a los centros de salud, para que se realice el tamizaje de anemia y la provisión de suplementos de hierro. Sin embargo, ante la situación de que sólo algo más de tres de cada 10 niños de 6 a 36 meses de edad consumió suplemento de hierro en 2019, el Plan PCM consideró que la suplementación en el establecimiento de salud no era suficiente para garantizar la adherencia al tratamiento, por lo que planteó la visita del personal de salud a los hogares para asegurar su consumo sostenido.
- **Corte tardío del cordón umbilical y la promoción de la práctica de la lactancia materna desde el momento del nacimiento.** Estas dos intervenciones deberán ser aplicadas en los establecimientos de salud. La atención temprana a la madre gestante permitirá brindar información de la práctica de corte tardío del cordón umbilical (luego de 2 a 3 minutos) como medida efectiva para la prevención de anemia en los recién nacidos (OMS<sup>11</sup>). La lactancia materna (en especial, la exclusiva hasta los seis meses de edad) es otra intervención importante para prevenir enfermedades infecciosas

en los niños, así como para contribuir al vínculo de apego madre-hijo.

- **Construcción del Padrón Nominal georreferenciado y sectorizado.**

Este instrumento permitirá hacer el seguimiento adecuado a los niños afectados con anemia, pues tendrá su dirección, el establecimiento de salud donde se atiende (que se actualizará con cada atención) y su número de DNI.

- **Fortificación y alimentos ricos en hierro.**

Cuando la magnitud de la prevalencia de anemia es calificada como un problema de salud pública severo, la OMS recomienda la suplementación de hierro de manera universal<sup>12</sup>. En el país se han ensayado medidas para la fortificación de alimentos con hierro para su consumo masivo. La última de ellas es la elaboración de la fórmula del arroz fortificado con 10 micronutrientes realizada por el Instituto Nacional de Salud y el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) (2018). Se espera que esta medida tenga mejores resultados que las anteriores. Un aspecto importante es que a través de una resolución del MINSA (R.M. N.º 745-2018-MINSA de agosto de 2018) se permite a las entidades estatales comprar arroz fortificado (el programa Qali Warma lo incorporó en los desayunos y almuerzos escolares).

- **Determinantes de la anemia infantil**

Dado el carácter multicausal de la anemia, el Plan PCM busca identificar los principales determinantes de esta enfermedad. Entre ellos se menciona la alta prevalencia de las enfermedades, infecciones respiratorias (IRA) y diarreas (EDA), la baja cobertura de las vacunas contra el neumococo y el rotavirus<sup>13</sup>, la falta de acceso a los controles del crecimiento y desarrollo del niño (CRED), la baja adherencia al tratamiento con suplementos de hierro, la disminución de la lactancia materna, el limitado acceso a alimentos ricos en hierro, entre otros.

Algunos de dichos determinantes son monitoreados a través de indicadores de resultados de los programas presupuesta-

<sup>8</sup> El Plan PCM considera que el conocimiento de los determinantes de la anemia "es una condición necesaria para la comprensión del problema y la identificación de políticas públicas basadas en intervenciones efectivas que permitan abordar de una manera eficiente su reducción en el Perú" (PCM, 2018: 38).

<sup>9</sup> Estas metas fueron asumidas como compromiso político por los gobiernos regionales en el marco del Pacto Nacional para la reducción de la anemia y desnutrición crónica infantil (firmado en el GORE Ejecutivo de febrero de 2017).

<sup>10</sup> Algunas de las intervenciones clave del Plan PCM están dirigidas también a las mujeres en edad fértil y madres gestantes.

<sup>11</sup> [https://www.who.int/elena/titles/cord\\_clamping/es/](https://www.who.int/elena/titles/cord_clamping/es/)

<sup>12</sup> El Consenso de Copenhague (2008) consideró esta estrategia como una de las políticas más costo-efectivas en la intervención de salud pública de los países. ([https://www.copenhagenconsensus.com/sites/default/files/bpp\\_fortification.pdf](https://www.copenhagenconsensus.com/sites/default/files/bpp_fortification.pdf))

<sup>13</sup> El rotavirus y neumococo son bacterias causantes de diarreas y neumonía, respectivamente, que afectan la salud infantil.

les, en particular, el Programa Articulado Nutricional (PAN<sup>14</sup>). El Cuadro 1 reporta la evolución de estos indicadores entre los años 2009 y 2019.

Entre los indicadores que muestran avances significativos durante el periodo 2009-2019 destaca el acceso de la población infantil a las vacunas contra el neumococo y rotavirus, con aumentos mayores a 48 puntos porcentuales, los controles de crecimiento y desarrollo completos (34,4 puntos) y al suplemento de hierro (21,7 puntos). En el periodo 2018-2019, lo más destacable es el crecimiento del suplemento de hierro y de la vacuna contra el neumococo.

- **Metas regionales de reducción de la anemia infantil**

Las metas regionales y la meta nacional contempladas en el Plan PCM se muestran en el Cuadro 2. Estas son anuales y abarcan hasta 2021, fijando el 2017 como base. Asimismo, con el objetivo de conocer el cumplimiento de estas metas, se incluyen también los resultados de la incidencia de la anemia infantil publicados en las Encuestas Demográficas y de Salud Familiar del INEI (ENDES), entre 2017 y 2019.

Entre 2018 y 2019, las regiones que mostraron reducciones importantes en la anemia infantil, pero aún con niveles altos, fueron Pasco (-8,5 puntos) y Amazonas (-8,1 puntos); mientras que Puno, la región con la más alta tasa de anemia infantil, no logró mantener la reducción mostrada en el periodo 2017 y 2018.

La brecha promedio nacional entre los resultados de la ENDES 2019 respecto a la meta promedio de 2019 fue relativamente pequeña (1,1 puntos porcentuales). No

obstante, hay regiones como Piura, Cusco y Puno que registraron brechas mayores a 20 puntos, con relación a sus metas particulares. Adicionalmente, al verse deterioradas las acciones de prevención y tratamiento en 2020, alcanzar la meta de incidencia de anemia infantil de 19 por ciento para 2021 mostrará muchas dificultades (tampoco se logró cumplir la meta de 30 por ciento para el 2020). Además, aún sin la presencia del COVID-19, después de varios años con niveles de anemia mayor al 30 por ciento, proponer tal meta para el Bicentenario resulta ambicioso, sin una institucionalidad fuerte y una gestión eficiente que la respalde.

- **Presupuesto para la reducción y prevención de la anemia infantil**

Como se señaló, el Estado peruano se ha propuesto reducir este problema de salud, por lo que ha asignado mayor presupuesto a través del PAN del Presupuesto por Resultados. Entre 2012 y 2019, el gasto real (ejecutado) del PAN se incrementó de S/ 1 754,2 millones a S/ 1 987 millones, respectivamente (13,3 por ciento de crecimiento real en este periodo). En 2020, año de la pandemia, el gasto en este programa se redujo en 7,9 por ciento, en términos reales.

Una de las intervenciones claves financiadas por el PAN es el proyecto “Niños con suplemento de hierro y vitamina A”. Este gasto creció fuertemente en el periodo 2012-2019, de S/ 33 millones a S/ 167,1 millones (316,4 por ciento en términos reales), consistente con la mayor cobertura de niños con suplemento de hierro y vitamina A (de 19,6 por ciento en 2012 a 34,5 por ciento en 2019). Sin embargo, en 2020, este gasto se redujo en 4,5 por ciento en relación con 2019.

**CUADRO 1** ■ Programa articulado nutricional: principales indicadores (En porcentajes)

	2009	2017	2018	2019	Variación porcentual 1/	
					2009-2019	2018-2019
IRA	17,2	15,0	15,3	15,3	-1,9	0,0
EDA	18,0	14,4	14,1	15,0	-3,0	0,9
Bajo peso al nacer (<2,5 Kg)	7,1	7,3	7,3	6,5	-0,6	-0,8
Vacuna contra el neumococo	29,0	86,2	85,2	87,5	58,5	2,3
Vacuna contra el rotavirus	36,5	84,7	84,0	84,8	48,3	0,8
CRED	27,7	60,1	61,0	62,1	34,4	1,1
Suplemento de hierro	12,8	30,7	31,3	34,5	21,7	3,2
Lactancia materna	68,5	64,2	66,4	65,7	-2,8	-0,7
<b>Anemia infantil</b>	<b>50,4</b>	<b>43,6</b>	<b>43,5</b>	<b>40,1</b>	<b>-6,9</b>	<b>-3,4</b>

1/ EN PUNTOS PORCENTUALES.

FUENTE: INEI.

ELABORACIÓN: BCRP, DPTO. POLÍTICAS SOCIALES Y REGIONALES.

<sup>14</sup> Este busca reducir la desnutrición infantil y tiene como uno de sus resultados intermedios la mejora de la alimentación y nutrición.

**CUADRO 2** ■ Niños de 6 a 35 meses de edad con prevalencia de anemia, metas regionales 2017–2021 y resultados ENDES 2017–2019

	Metas regionales 2017-2021 (en porcentajes)					Resultados ENDES* (en porcentajes)			Variación 2019-2018	Brecha (ENDES 2019- Meta 2019)
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	(en porcentajes)	
<b>Perú</b>	<b>43,6</b>	<b>42,0</b>	<b>39,0</b>	<b>30,0</b>	<b>19,0</b>	<b>43,6</b>	<b>43,5</b>	<b>40,1</b>	<b>-3,4</b>	<b>1,1</b>
Cajamarca	27,3	24,3	21,3	18,3	15,3	37,6	31,9	28,7	-3,2	7,4
Tacna	31,2	27,3	23,4	19,5	17,3	37,0	31,9	32,7	0,8	9,3
La Libertad	33,0	27,5	23,5	20,0	16,0	41,8	37,9	34,2	-3,7	10,7
Piura	31,3	27,4	23,5	19,7	15,7	42,3	44,2	43,8	-0,4	20,3
Ica	35,7	31,3	26,9	22,4	17,9	40,5	43,1	37,5	-5,6	10,6
P. C. del Callao	38,1	33,4	28,6	23,9	19,1	32,4	37,0	35,3	-1,7	6,7
Moquegua	36,0	33,0	29,0	24,0	19,0	37,2	33,9	33,2	-0,7	4,2
Áncash	36,6	32,8	29,0	25,1	21,2	42,8	45,7	40,2	-5,5	11,2
Arequipa	38,7	33,9	29,1	24,3	19,4	34,2	38,4	33,9	-4,5	4,8
Amazonas	38,8	34,0	29,2	24,3	19,4	51,2	44,5	36,4	-8,1	7,2
Cusco	49,1	41,6	31,1	26,6	19,1	55,3	54,2	57,4	3,2	26,3
Lambayeque	36,3	34,3	31,3	24,8	19,8	37,6	41,0	39,0	-2,0	7,7
San Martín	42,0	36,8	31,6	26,4	21,0	50,7	50,1	44,3	-5,8	12,7
Tumbes	42,4	37,2	31,9	26,6	21,3	46,8	47,2	44,4	-2,8	12,5
Ayacucho	46,0	39,2	32,5	25,8	19,0	48,3	49,3	45,0	-4,3	12,5
Huánuco	42,5	37,9	33,2	28,4	23,5	44,7	43,8	39,1	-4,7	5,9
Apurímac	46,5	40,7	35,0	29,2	23,3	54,2	53,2	47,9	-5,3	12,9
Ucayali	50,3	41,4	35,6	29,7	23,7	59,1	56,4	53,7	-2,7	18,1
Huancavelica	50,3	42,4	36,0	30,6	23,3	54,7	55,8	54,2	-1,6	18,2
Madre de Dios	50,6	45,6	38,4	28,4	20,0	57,3	54,8	51,4	-3,4	13,0
Pasco	52,7	46,1	39,6	33,1	26,4	58,0	58,7	50,2	-8,5	10,6
Loreto	52,8	46,2	39,7	33,1	26,5	61,5	57,4	53,0	-4,4	13,3
Junín	50,8	46,6	42,4	38,2	33,9	53,3	57,0	52,6	-4,4	10,2
Puno	66,0	57,8	49,6	41,4	29,0	75,9	67,7	69,9	2,2	20,3

\* RESULTADOS ORDENADOS DE MENOR A MAYOR DE ACUERDO A ENDES 2019.

FUENTE: MIDIS, PLAN MULTISECTORIAL DE LUCHA CONTRA LA ANEMIA, 2018 E INEI, ENDES 2018, 2019 Y 2020.

ELABORACIÓN: BCRP, DPTO. POLÍTICAS SOCIALES Y REGIONALES.

El Gráfico 3 muestra que, entre 2014 y 2019, los departamentos donde el gasto en suplementación de hierro se incrementó más habrían logrado mayores reducciones en la incidencia de anemia infantil. La mayor de estas se registró en Amazonas (-23,1 puntos porcentuales), departamento donde el incremento del gasto en suplementos fue mayor (6,0 puntos porcentuales). Estos datos coinciden con el postulado del Plan PCM de que la suplementación con hierro es efectiva para combatir la anemia infantil<sup>15</sup>.

**b) Plan MINSA/COVID-19<sup>16</sup>**

En el contexto del COVID-19, se desatendieron procesos clave en prevención y control

de la anemia. Ello se debió a las limitaciones propias de la cuarentena, al temor de las madres de asistir a centros de salud (por posible contagio del virus), a la falta de personal de salud y a la prácticamente desaparición de la atención del primer nivel de salud. Para reducir el riesgo del incremento de la anemia<sup>17</sup>, el MINSA promulgó este plan, cuya duración fue de tres meses<sup>18</sup>. El plan MINSA/COVID 19 plantea los siguientes objetivos específicos:

- Identificar a los niños y niñas que requieran suplementación con hierro.
- Analizar el cumplimiento de las actividades.

A la fecha de la promulgación de este plan, el MINSA había detectado 218 972 niños menores

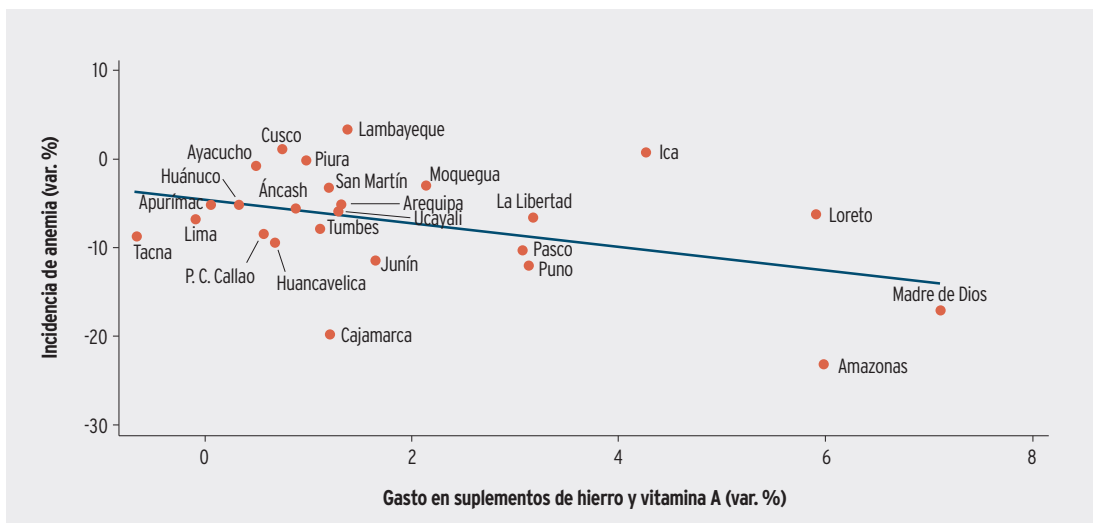
<sup>15</sup> Es factible que el Estado peruano afronte los costos de la anemia infantil y, en conjunción con otras políticas, logre reducciones significativas en la incidencia de la anemia en niños. Considerando el esquema de suplementación de hierro de la normatividad vigente, se realizó un ejercicio, utilizando información de 2019, para calcular el costo en que incurriría el Estado en el tratamiento y prevención de la anemia en los niños entre 3 y 35 meses de edad. La prevención, para los niños sin anemia de 4 y 5 meses de edad y de 6 a 35 meses de edad (aproximadamente 1 millón 434 mil de niños), le costaría al Estado un total de S/ 93,1 millones. Asimismo, el tratamiento para los niños de 6 a 35 meses de edad con anemia tendría un costo S/ 26,9 millones (aproximadamente 558 mil niños) utilizando el jarabe de sulfato ferroso. Por tanto, para prevenir y tratar la anemia a aproximadamente dos millones de niños entre 4 y 35 meses de edad, el costo total en 2019 bordearía los S/ 120 millones. Esfuerzo viable considerando que el adecuado acceso a la suplementación de hierro es un objetivo de los planes para la prevención y reducción de la anemia en el país.

<sup>16</sup> Este plan abarca también las acciones de vacunación infantil, pero en este artículo solo se hará referencia al tema de la anemia.

<sup>17</sup> Esto podría ocasionar un retroceso con respecto a los avances observados el año pasado, cuando la anemia se redujo 3,4 puntos porcentuales (de 43,5 en 2018 a 40,1 por ciento en 2019).

<sup>18</sup> Sin embargo, el plan no señala cuándo es su fecha de inicio y fin, pero dado que fue promulgado a finales de julio, se asume que el periodo de recuperación y cierre de brechas comprendía los meses de agosto, setiembre y octubre de 2020.

**GRÁFICO 3** ■ Relación entre anemia y gasto (devengado) en suplementos de Hierro y Vitamina A, para niños entre 6 a menos de 35 meses de edad según departamentos



FUENTE: MEF-SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA (SIAF) E INEI-ENDES.

de cinco años pendientes de continuar con la suplementación con hierro.

• **Situación de la anemia infantil en la pandemia**

Según el Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS) del MINSA existe una tendencia pronunciada de descenso de las coberturas en los indicadores claves de prevención y control de la anemia en el año 2020 debido a la pandemia (ver Cuadro 3 para los indicadores correspondientes al MINSA<sup>19</sup>). Se observa claramente cómo se reducen los valores de prácticamente todos los indicadores reportados entre abril y julio de 2020. Entre agosto y octubre, periodo del plan MINSA/COVID-19 (tres meses), las coberturas empezaron a mejorar, pero aún por debajo de las cifras reportadas en enero y febrero de 2020.

En el periodo de aplicación del Plan MINSA/COVID-19 (agosto-octubre 2020<sup>20</sup>), algunos indicadores mostraron mejoras. El porcentaje de niños de 4 a 5 meses de edad que inicia la suplementación de hierro creció en 20,2 puntos porcentuales. El avance de esta acción de prevención es positivo porque hasta el cuarto mes de edad, el niño tiene reservas de hierro en su organismo y a partir de allí puede presentar carencias. Igualmente crece la proporción de niños entre 6 a 11 meses de edad sin anemia que recibe tratamiento oportuno (10 puntos) y el indicador de ta-

mizaje de anemia (en niños de 6 a 8 meses de edad) se está recuperando (21,1 puntos). Si la mejora continúa, se podrá retomar el control adecuado de esta población. Por último, las sesiones demostrativas de alimentos, que pueden mejorar las prácticas alimenticias de los hogares, disminuyeron significativamente en la pandemia (no se dieron por la necesidad de cumplir los protocolos sanitarios – como evitar aglomeraciones y mantener el distanciamiento social adecuado-) y aún están reducidas a su mínima expresión, aunque muestran un pequeño crecimiento (0,5 puntos).

Las visitas domiciliarias, seriamente limitadas por la coyuntura sanitaria, no recuperan aún el nivel previo a la pandemia. Para compensar esta situación, el MINSA aprobó normas para adecuar las prestaciones de salud infantil al contexto del COVID-19 fortaleciendo la telesalud (gratuita y a nivel nacional) y el monitoreo telefónico dentro de la Meta 04 del programa de la Mejora de la Gestión Municipal. No obstante, no se cuenta con información sistematizada sobre los resultados de estas acciones de control remoto de la anemia.

Las acciones de prevención y control de 2020 (periodo enero-noviembre) están todavía por debajo del año anterior, en el que, después de un periodo de estancamiento, la anemia infantil se redujo. Dada esta realidad, es necesario sincerar la meta

<sup>19</sup> El REUNIS también reporta estos indicadores para EsSalud, sector privado y sanidad de las fuerzas armadas y policiales.

<sup>20</sup> Se muestra información hasta noviembre 2020, último mes de información disponible (revisión 27 de enero de 2021).

### CUADRO 3 ■ Reporte de indicadores multisectoriales de anemia en niños menores de 12 meses, 2020

	Niños de 4 meses de edad que inician gotas de hierro	Niños de 6 a 8 meses de edad con tamizaje de anemia	Niños entre 6 a 11 meses de edad sin anemia, suplementados	Niños entre 6 a 11 meses de edad con anemia, reciben tratamiento oportuno	Niños de 4 a 5 meses de edad con visita domiciliaria	Niños entre 6 a 11 meses de edad con anemia reciben visita domiciliaria	Madres de niños de 6 a 8 meses de edad asisten a sesión demostrativa de alimentos
<b>2019</b>	<b>64,5</b>	<b>66,0</b>	<b>65,8</b>	<b>80,2</b>	<b>51,0</b>	<b>31,3</b>	<b>40,0</b>
<b>2020*</b>	<b>34,4</b>	<b>43,0</b>	<b>53,9</b>	<b>86,4</b>	<b>29,4</b>	<b>20,0</b>	<b>15,3</b>
Enero	53,2	68,3	67,7	85,5	61,8	35,0	40,8
Febrero	66,6	64,9	67,9	87,1	59,5	36,3	37,2
Marzo	53,6	56,7	62,3	87,3	58,4	39,8	32,5
Abril	14,7	40,9	52,9	84,6	48,4	19,7	25,2
Mayo	18,5	28,2	46,8	71,1	20,5	14,5	17,5
Junio	25,2	22,1	44,7	78,2	11,7	10,3	4,5
Julio	20,1	24,9	44,7	86,7	11,8	10,0	1,2
Agosto	12,8	32,0	46,4	87,0	11,2	8,6	1,3
Setiembre	21,6	39,6	50,6	87,0	7,0	8,0	1,3
Octubre	40,3	46,0	54,7	87,1	8,2	9,7	1,7
Noviembre	49,5	48,0	57,8	88,1	13,4	10,9	2,6
<b>Variación**</b>							
<b>2019/2020</b>	<b>-30,1</b>	<b>-23,0</b>	<b>-11,9</b>	<b>6,2</b>	<b>-21,6</b>	<b>-11,3</b>	<b>-24,7</b>
<b>Jul-oct 2020</b>	<b>20,2</b>	<b>21,1</b>	<b>10,0</b>	<b>0,4</b>	<b>-3,6</b>	<b>-0,3</b>	<b>0,5</b>

FUENTE: MINSA, INDICADORES MULTISECTORIALES DE ANEMIA PRIORIZADOS (REVISIÓN DICIEMBRE 2020).

\* ENERO-NOVIEMBRE (AÚN NO SE PUBLICAN LOS DATOS DE DICIEMBRE 2020). FECHA DE CONSULTA 18 DE ENERO DE 2021.

\*\* EN PUNTOS PORCENTUALES.

del Bicentenario (19 por ciento) porque la misma tendrá muchas dificultades de ser alcanzada, más aún con la continuación de la pandemia. El plan ha permitido algunas mejoras, pero su vigencia finalizó en el mes de octubre de 2020 y es prioritario continuar con el cierre de brechas.

#### IV. REFLEXIONES FINALES

La evidencia señala que la anemia infantil es un serio problema de salud pública con consecuencias negativas en el corto y largo plazo en esta población. Por ello, la atención de la anemia es una prioridad de la política pública y así lo recogen los diversos planes promulgados para su prevención y reducción.

Bajar el nivel de anemia infantil actual (40,0 por ciento) y alcanzar la meta promedio de 19 por ciento en el Bicentenario (2021) significaría pasar de un problema de salud pública “severo” a uno “leve”. Si bien esto sería un avance, de acuerdo a las metas regionales mostradas, habría en 2021 todavía doce departamentos con nivel de anemia “moderada” (20 a 39,9 por ciento), por lo que aún quedaría trabajo por hacer. Ante estos resultados se hace imperativo políticas que mejoren la situación desde la infancia, porque los niños arriban al sistema educativo en desventaja, lo que pone en juego la formación de capital

humano competitivo que el país requiere. Por ello, muchos departamentos del Perú debieran ser declarados en emergencia nutricional. Programas de apoyo, con la participación del sector público y privado, deberían buscar reducir estos niveles de anemia.

El Estado ha destinado mayores recursos para reducir la anemia infantil con acciones de prevención y tratamiento. Algunos aspectos hacen referencia a cambios en el comportamiento de los hogares así como en el trabajo de los establecimientos de salud. Acciones como las visitas domiciliarias para el control del consumo del suplemento de hierro y el logro de la adherencia al tratamiento, la comunicación y educación nutricional adecuada a los hogares para conseguir cambios positivos en la alimentación y nutrición familiar, el desarrollo de prácticas de probada eficacia y costo-efectivas (la lactancia materna y el lavado de manos) y el compromiso de las autoridades locales en la elaboración y ejecución de planes de reducción de la anemia infantil, entre otros, son vitales en esta lucha.

Finalmente, se requiere evaluar las acciones e intervenciones planteadas en el Plan PCM para generar evidencia sólida de probada eficiencia y efectividad, para escalarlas y poder bajar los niveles de anemia infantil y recortar las brechas existentes en el país.

# Kuélap: el efecto de la inversión en la infraestructura SOBRE LA DEMANDA TURÍSTICA

ERICK LAHURA\* Y ROSARIO SABRERA\*\*

En este artículo se muestra empíricamente el efecto positivo de la inversión en infraestructura sobre la demanda turística. El análisis se basa en el caso del Complejo Arqueológico Kuélap, el cual se ha hecho más atractivo y accesible luego de la construcción del primer sistema de telecabinas del Perú y de la reconstrucción del aeropuerto de Jaén. La metodología empleada es un estudio de caso comparativo con un “control sintético”.



\* Investigador, Subgerencia de Investigación Económica del BCRP  
erick.lahura@bcrp.gob.pe



\*\* Ingeniera Economista, Universidad Científica del Sur  
rsabrera@cientifica.edu.pe



Hasta antes de la pandemia del COVID-19, la actividad turística registró un crecimiento importante, especialmente en países en desarrollo (Faber y Gaubert, 2019). Según la Organización Mundial del Turismo (2019), dicha actividad generaba cerca del 10% del PBI mundial y creaba 1 de cada 10 empleos en el mundo. En el Perú, el turismo ha logrado una contribución de cerca del 4% al PBI nacional (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo-MINCETUR, 2016). Estas cifras sugieren que la inversión en infraestructura turística puede tener efectos importantes sobre la economía.

La literatura económica sobre el turismo se ha centrado en la hipótesis del crecimiento liderado por el turismo (*tourism led-growth hypothesis*), como por ejemplo Rizzo y Brida (2009), Rodríguez, Frías, Polo y Rodríguez (2014), Banerjee, Cicowicz y Cotta (2016), Banerjee, Cicowicz y Gachot (2015), Faber y Gaubert (2019), entre otros. Sin embargo, existen trabajos recientes que miden el efecto de la inversión sobre la dinámica del turismo, entre ellos están los de Gulcan, Kustupeli y Akgungor (2009), Imikan y Ekpo (2012) y Deng, Hu y Ma (2019). Hasta donde se tiene conocimiento, la investigación de Lahura, Puscan y Sabrera (2019) es la primera en el país que analiza el impacto de la inversión en infraestructura sobre la demanda turística en el Perú, específicamente en Kuélap. Además, dicho estudio contribuye a la literatura sobre turismo al utilizar un estudio de caso comparativo con un control sintético.

### EL CASO DE KUÉLAP

Lahura y otros (2019) analizan el efecto causal de la inversión en infraestructura sobre la demanda por turismo en el Perú. Para ello, analizan el caso del Complejo Arqueológico Kuélap, uno de los atractivos turísticos más importantes de Amazonas.

Kuélap es uno de los restos arqueológicos más representativos de la cultura Chachapoyas (siglos V al XVI), y se ubica a aproximadamente 107 kilómetros de Chachapoyas, capital de Amazonas. Fue construida en una montaña de roca caliza a 3000 metros sobre el nivel del mar, en la margen izquierda del río Utcubamba. La ciudadela mide cerca de 584 metros de largo y un promedio de 110 metros en la parte más ancha. Según el mapa de ubicación de recursos turísticos y emprendimientos de turismo rural comunitario del MINCETUR (2019), el Complejo Arqueológico Kuélap está clasificado como “manifestaciones culturales”, de tipo “sitios arqueológicos” y subtipo “edificaciones”.<sup>1</sup>

Kuélap se ha hecho más atractivo luego del inicio de operaciones del primer sistema de telecabinas del Perú en marzo del año 2017.<sup>2</sup> Además, se ha bene-

ficiado de la reconstrucción del aeropuerto de Jaén, realizada durante la construcción de las telecabinas y que ha mejorado su accesibilidad al aumentar la disponibilidad de vuelos.<sup>3</sup> Con base en estos hechos, Lahura y otros (2019) evalúan el impacto de este paquete de inversión en infraestructura turística —construcción de telecabinas y reconstrucción del aeropuerto de Jaén— sobre el número de visitas a Kuélap. Los resultados muestran que dicho número se duplicó luego del primer año, lo cual superó la rentabilidad esperada de la inversión, pues se proyectaba que al décimo año de funcionamiento el número de visitas aumentaría en 50 por ciento.

### ESTUDIO DE CASO COMPARATIVO

Para evaluar empíricamente el efecto del paquete de inversión en infraestructura turística en Kuélap, Lahura y otros (2019) utilizan un estudio de caso comparativo en el cual este centro arqueológico es la unidad tratada, la inversión en infraestructura turística es el tratamiento y el número de visitas es la variable de interés. Para medir el efecto del tratamiento sobre la unidad tratada, se buscó una unidad de control, la cual debía ser similar a Kuélap antes del tratamiento en términos de la trayectoria de visitas y de otras características relevantes para el turismo. La unidad de control permite estimar cuál hubiera sido la evolución de las visitas a Kuélap si no se hubiera realizado la inversión en infraestructura turística. De esta forma, el efecto causal del

**CUADRO 1** ■ Sitios turísticos: categoría “manifestaciones culturales”, tipo “sitios arqueológicos” y subtipo “edificaciones”.

Departamento	Sitio turístico	Cantidad
Amazonas	Kuélap, Revash y Karajía	3
Áncash	Chavín	1
Apurímac	Saywite	1
Ayacucho	Intihuatana y Wari	2
Cajamarca	Otuzco y Cumbemayo	2
Cusco	Machu Picchu, Moray, Tipón, Choquequirao, Pikillaqta y Raqchi	6
Huánuco	Kotosh	1
La Libertad	Huaca Arco Iris, Huaca Sol, Huaca Bruja y Nikán	4
Lima	Caral	1
Piura	Narihualá	1
Puno	Sillustani	1
<b>Total</b>		<b>23</b>

FUENTE: MINCETUR.  
ELABORACIÓN: PROPIA.

<sup>1</sup> En total, el Perú cuenta con un grupo de 23 sitios arqueológicos - edificaciones, el cual incluye lugares turísticos como Machu Picchu, Chavín de Huántar, Caral, entre otros.

<sup>2</sup> Ver Lahura y otros (2019) para mayor detalle sobre la historia del proyecto del sistema de telecabinas.

<sup>3</sup> La reconstrucción de este aeropuerto no solo ha beneficiado a Kuélap, sino también a otros destinos turísticos de la zona nororiental del Perú.

**CUADRO 2** ■ Características antes del tratamiento: 2008–2014

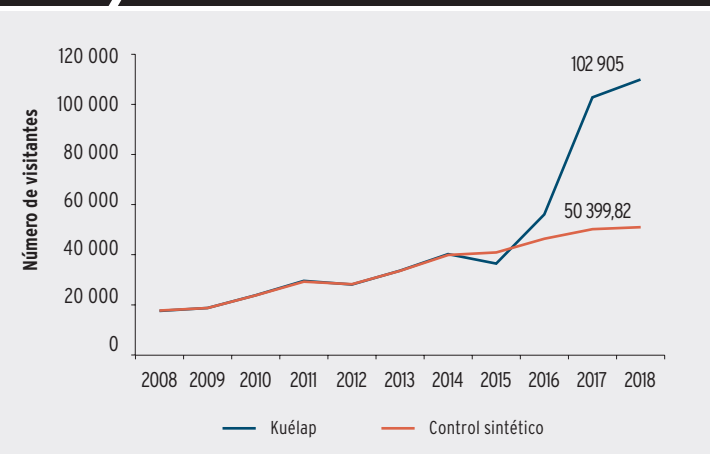
VARIABLES	Kuélap	Cumbemayo	Control sintético
Visitas 2014*	40 146,00	62 961,00	40 014,12
Porcentaje de turistas nacionales**	76,52	91,88	87,26
Huéspedes por hospedaje**	1 379,79	1 321,62	1 352,82
Permanencia en hospedaje**	1,14	1,37	1,38
Visitas pasadas*			
Visitas 2013	33 495,00	42 965,00	33 610,53
Visitas 2012	27 960,00	25 155,00	28 146,78
Visitas 2011	29 431,00	33 636,00	29 186,63
Visitas 2010	23 696,00	27 810,00	23 669,62
Visitas 2009	18 542,00	21 701,00	18 575,92
Visitas 2008	17 396,00	30 580,00	17 565,58

(\*) VISITAS TOTALES POR AÑO. (\*\*) PROMEDIOS 2008-2014.

FUENTE: MINCETUR.

ELABORACIÓN: PROPIA.

**GRÁFICO 1** ■ Visitas totales para el Complejo Arqueológico Kuélap y el control sintético: 2008–2018.



FUENTE: INEI Y MINCETUR.

ELABORACIÓN: PROPIA.

tratamiento es la diferencia entre las visitas de la unidad tratada y las visitas de la unidad de control luego del tratamiento.

Los candidatos para ser la unidad de control fueron todos los sitios turísticos similares a Kuélap, según la clasificación del MINCETUR; es decir, todos aquellos que son de tipo “sitios arqueológicos” y subtipo “edificaciones” (ver Cuadro 1). Sin embargo, los autores verificaron que ninguno de estos sitios turísticos registraba una trayectoria de visitas similar a la de Kuélap y, por ello, no eran buenos candidatos para ser unidad de control. Debido a esto, los autores construyeron un “control sintético”, siguiendo la metodología propuesta por Abadie y Gardeazabal (2003) y Abadie, Diamond y Hainmueller (2010). Dicho control sintético se obtuvo ponderando el número de visitas de cada

sitio turístico, de tal forma que el número de visitas del control sintético sea muy similar al de Kuélap antes del tratamiento, al igual que otras características relevantes como porcentaje de visitas de turistas nacionales, número de huéspedes por hospedaje, entre otros que se indican en el Cuadro 2.

**RESULTADOS**

El Cuadro 2 muestra las características entre Kuélap, Cumbemayo y el control sintético antes del tratamiento, es decir, previo a la construcción y funcionamiento del sistema de telecabinas Kuélap y la reconstrucción del aeropuerto de Jaén. La elección de Cumbemayo es solo para efectos comparativos con el control sintético.

Se observa que el número de visitas totales a Kuélap en el 2014, el porcentaje de visitas de turistas nacionales y el número de huéspedes por hospedaje son más similares a los del control sintético (es decir, Kuélap sin inversión en infraestructura) que a los de Cumbemayo (uno de los candidatos a unidad de control). Además, se observa que la trayectoria de visitas de Kuélap entre los años 2008 y 2013 es mucho más cercana a la del control sintético.

El Gráfico 1 ilustra la evolución del número de visitas a Kuélap y las de control sintético, antes y después del tratamiento. Se observa que hasta el año 2014 (antes del tratamiento) ambas trayectorias son similares, mientras que, a partir del año 2017 (luego del tratamiento), el número de visitas a Kuélap se duplica en comparación con el del control sintético (102 905 y 50 400 visitantes, respectivamente). Esto significa que el paquete de inversión en infraestructura ha tenido un efecto causal positivo e importante sobre el número de visitas a Kuélap.

Lahura y otros (2019) analizan la posibilidad de que el número de visitas del control sintético en el año 2017 esté subestimada debido a ocurrencia del fenómeno El Niño en el año 2017, el cual generó una reducción de las visitas a sitios arqueológicos de la zona norte del Perú. Sin embargo, los autores muestran que los resultados obtenidos son poco sensibles a la presencia de dicho fenómeno.<sup>4</sup>

Una forma de evaluar la significancia de los estimados es analizando si los resultados han sido consecuencia de una casualidad o no. ¿Con qué frecuencia hubiéramos obtenido un efecto sobre las visitas de la magnitud estimada si elegíamos al azar un sitio arqueológico? Para responder a esta pregunta utilizamos pruebas placebo (*placebo tests*) como en Abadie y Gardeazabal (2003) y Abadie y otros (2010).

La prueba placebo consiste en aplicar el método del control sintético a lugares turísticos que no tuvieron una inversión en infraestructura turística similar a Kuélap durante el período de análisis; a estos lugares se les denomina placebos. Si alguno muestra una brecha entre su trayectoria observada

<sup>4</sup> La descripción y detalle de este análisis se encuentran en Lahura y otros (2019).

de visitas y la de su control sintético de una magnitud similar a la estimada para Kuélap, entonces se interpretaría que el efecto positivo de la inversión en infraestructura sobre las visitas no sería significativo. Sin embargo, si ninguno de los placebos muestra una brecha positiva tan grande como la de Kuélap, entonces se concluiría que los resultados obtenidos para Kuélap son estadísticamente significativos.

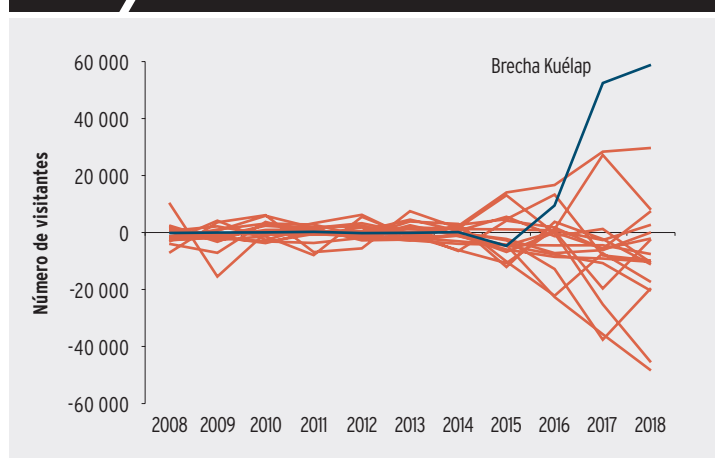
El Gráfico 2 muestra la brecha de Kuélap y las brechas placebo de los lugares turísticos que no tuvieron una inversión en infraestructura turística similar a Kuélap durante el período de análisis. Se observa claramente que la brecha de Kuélap es altamente inusual y que el efecto positivo en el caso de Kuélap es el más grande de todos.

## CONCLUSIONES

A través del estudio de la experiencia reciente del Complejo Arqueológico de Kuélap, Lahura y otros (2019) muestran que la inversión en infraestructura tiene efectos positivos importantes sobre la demanda por turismo. Los resultados indican que la inversión en infraestructura turística generó un aumento de aproximadamente 100 por ciento en el número de visitas a Kuélap en el primer año, cifra que superó la rentabilidad esperada del proyecto, pues se proyectaba que al décimo año de funcionamiento el número de visitas aumentaría en 50 por ciento.

Los hallazgos de esta investigación sugieren promover la inversión en infraestructura en sitios arqueológicos con potencial turístico, lo cual con-

**GRÁFICO 2** Brechas de visitas en Kuélap y brechas placebo en los sitios turísticos usados como controles: 2008–2018.



FUENTE: INEI Y MINCETUR.  
ELABORACIÓN: PROPIA.

tribuiría a la reactivación del sector turismo luego de la pandemia del COVID-19. Uno de ellos es Choquequirao, ubicado en la región Cusco, considerado como el segundo Machu Picchu y que en los últimos años ha cobrado importancia para muchos turistas. Sin embargo, la poca accesibilidad a este lugar limita el nivel de desarrollo turístico que podría alcanzar. Un paquete de inversión similar al aplicado en Kuélap podría hacerlo más accesible y atractivo; en particular, se estima que con un sistema de telecabinas el acceso a Choquequirao desde la carretera más cercana se reduciría de 2 días de caminata a menos de 30 minutos.

## REFERENCIAS

- Abadie, A., Diamond, A. y Hainmueller, J. (2010). Synthetic control methods for comparative case studies: estimating the effect of California's tobacco Tobacco Control Program. *Journal of the American Statistical Association*, 105(490), pp. 493-505.
- Abadie, A. y Gardeazabal, J. (2003). The economic costs of conflict: a case study of the Basque Country. *American Economic Review*, 93(1), pp. 133-132.
- Banerjee, O., Cicowicz, M. y Cotta, J. (2016). Economics of tourism investment in data scarce countries. *Annals of Tourism Research*, 60, pp. 115-138.
- Banerjee, O., Cicowicz, M. y Gachot, S. (2015). A quantitative framework for assessing public investment in tourism - an application to Haiti. *Tourism Management*, 51, pp. 157-173.
- Deng, T., Hu, Y. y Ma, M. (2019). Regional policy and tourism: A quasi-natural experiment. *Annals of Tourism Research*, 74, pp. 1-16.
- Faber, B. y Gaubert, C. (2019). Tourism and economic development: evidence from Mexico's Coastline. *American Economic Review*, 109(6), pp. 2245-2293.
- Gulcan, Y., Kustupeli, Y. y Akgungor, S. (2009). Public policies and development of the tourism industry in the Aegean region. *European Planning Studies*, 17(10), pp. 1509-1523.
- Imikan, A. y Ekpo, K. (2012). Infrastructure and tourism development in Nigeria: a case study of rivers state. *International Journal of Economic Development Research and Investment*, 3(2), pp. 53-60.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2019). Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones. Disponible en <http://systems.inei.gob.pe:8080/SIRTOD/>. [Consultado el 7 de octubre de 2019].
- Lahura, E., Puscan, L. y Sabrera, R. (2009). Efecto de la inversión en infraestructura sobre la demanda turística: evidencia del Complejo Arqueológico Kuélap. Documento de Trabajo 2019-015. Banco Central de Reserva del Perú.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (2016). Medición económica del Turismo. Disponible en <https://www.mincetur.gob.pe/>.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (2019). Reportes Estadísticos de Turismo. Disponible en: <https://www.mincetur.gob.pe/turismo/reportes-estadisticos-de-turismo/>. [Consultado el 27 de abril de 2019].
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (2019). Mapa de ubicación de recursos turísticos y emprendimientos de turismo rural comunitario. Disponible en: <https://sigmincetur.mincetur.gob.pe/turismo/>. [Consultado el 6 de octubre de 2019].
- Organización Mundial del Turismo (2019). El día mundial del turismo 2019 celebra Turismo y empleo: un futuro mejor para todos. Disponible en <https://www.unwto.org/es/>. [Consultado el 30 de setiembre de 2019].
- Risso, W. y Brida, J. (2009). The contribution of tourism to economic growth: an empirical analysis for the case of Chile. *Sustainable Tourism as a Factor of Local Development*, 1, pp. 85-93.
- Rodríguez, M., Frías, D., Polo, A. y Rodríguez, M. (2014). Relación entre inversión publicitaria y demanda turística a través de la teoría de la cointegración. *Innovar. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 24(54), pp. 167-182.

# Del MUCEN al aula: programas educativos en versión digital



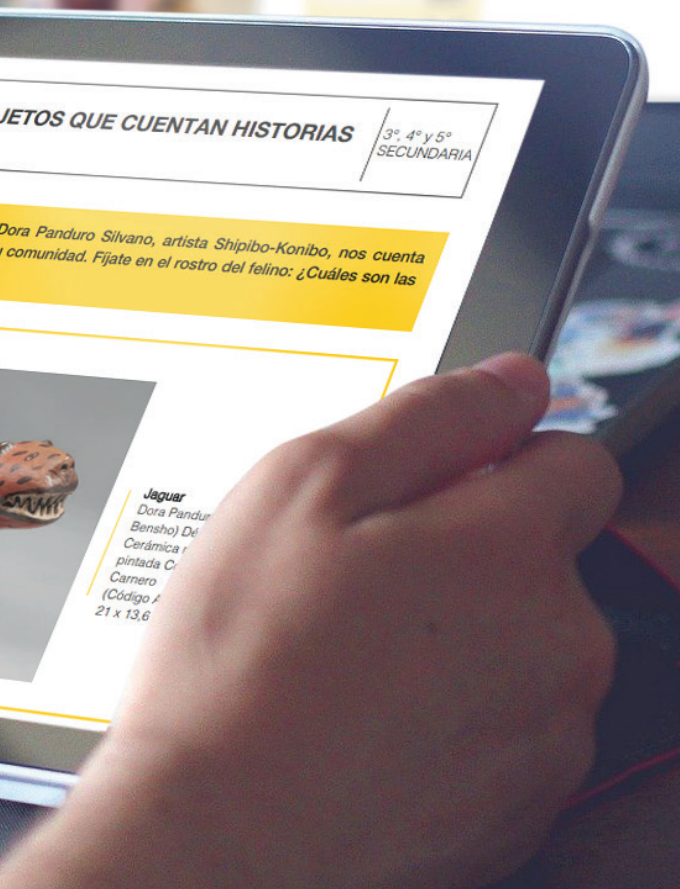
Los autores presentan los programas educativos en versión digital del Museo Central. Esta propuesta ha permitido fortalecer los vínculos con las escuelas y continuar con la metodología de la mediación cultural para incentivar el diálogo, la creación y los nuevos aprendizajes en las aulas a nivel nacional.



**CLAUDIA SÁNCHEZ**  
Especialista, Departamento de Museo - MUCEN  
claudia.sanchez@bcrp.gob.pe



**JORGE KISHIMOTO**  
Especialista, Departamento de Museo - MUCEN  
jorge.kishimoto@bcrp.gob.pe



**E**l Museo Central (MUCEN) es un espacio cultural que busca contribuir con el fortalecimiento de la ciudadanía a través de su enfoque pedagógico. Por ello, desde el 2016, ofrece seis programas educativos “ConversArte” que han beneficiado, tan solo en el año 2019, a más de 28 000 estudiantes de escuelas públicas y privadas. Estos programas consisten en recorridos temáticos que permiten explorar diversas obras de la colección del MUCEN a través de la observación, el diálogo, la reflexión y actividades interactivas. Estos han sido diseñados considerando la edad de los estudiantes y vinculados a las competencias del Currículo Nacional de Educación Básica Regular.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020) estima que el 90% de los museos en el mundo cerraron sus puertas de manera total o parcial debido a la pandemia del COVID-19. Esta situación ha transformado las dinámicas entre

los museos y sus comunidades, permitiendo la creación de nuevos espacios de interacción y encuentro desde el ámbito digital.

Es en este contexto que el MUCEN asumió el reto de continuar su labor educativa explorando nuevas formas y diseñando estrategias compatibles con el nuevo medio tales como series de podcast, recorridos virtuales y talleres interactivos. Así mismo, buscó fortalecer el vínculo con la comunidad docente y realizó un diagnóstico (MUCEN, 2020) a través de una encuesta para conocer sus necesidades, así como los recursos digitales que les serían de utilidad para sus clases remotas.

Se contó con la participación de 828 profesores de primaria y secundaria de todo el Perú que expresaron una alta demanda por diversos tipos de recursos educativos digitales, tales como videos interactivos, talleres, material bibliográfico, fichas, espacios de formación y guías docentes. Entre estos destacan los videos interactivos, que se constituyen como los recursos más solicitados, ya que se adaptan de mejor manera a la metodología de la educación remota.

### EL MUCEN COMO RECURSO EDUCATIVO

Una de las rutas identificadas a partir de la encuesta a docentes fue la necesidad de diseñar programas que incluyan recursos tanto para estudiantes como para docentes. Por ello, durante el año 2020, desde el área educativa se desarrollaron los programas “Cosmovisiones” y “Nuestra vestimenta” en versión digital, tomando como base los recorridos temáticos que se ofrecían de manera presencial antes de la pandemia.

Cada programa consta de una serie de cuatro videos interactivos que buscan facilitar la exploración de obras de arte seleccionadas de la colección del MUCEN, a través del diálogo y propuestas de actividades. Así mismo, se han diseñado fichas de trabajo para los estudiantes según su nivel educativo que permitan reforzar los contenidos del programa, así como fomentar la creación y la investigación.

El museo considera a los docentes como los principales aliados para generar aprendizajes significativos en sus alumnos. Por ello, se han desarrollado recursos complementarios que buscan acompañar a los profesores en la tarea de implementar estos programas en sus aulas virtuales. Este es el caso de la guía para docentes y de las cartillas metodológicas que brindan herramientas para estructurar sus clases.

Los programas educativos se encuentran vinculados con el Currículo Nacional y están estructurados en tres momentos:

“Prepárate para el recorrido” tiene el objetivo de invitar a los alumnos a la reflexión en torno a la temática del programa mediante un video introductorio y una actividad para motivar a la clase.



Mediación cultural con grupo de escolares en sala de arte precolombino del Museo Central.

“Desarrolla el programa” propone explorar las obras a través de tres videos interactivos que permitan generar diálogos en el aula y realizar microactividades complementarias.

“Amplía la experiencia” contiene sugerencias de proyectos de aprendizaje interdisciplinarios y actividades para utilizar en futuras sesiones.

### ¿CÓMO GENERAR EXPERIENCIAS?

El MUCEN promueve el uso de metodologías que fortalecen un enfoque pedagógico integral a todos sus programas. De esta manera, la mediación cultural, el aprendizaje basado en objetos y las estrategias de formulación de preguntas han sido claves en el desarrollo de los programas educativos digitales. A partir de estos, se busca generar aprendizajes significativos desde los afectos, incentivar el diálogo, las experiencias sensoriales, el pensamiento crítico y enriquecer la exploración visual del entorno que nos rodea.

El museólogo y educador mexicano Ricardo Rubiales (2013) define mediación como un “proceso de interacción (...) que busca enfocar, seleccionar y detonar experiencias, observaciones y reflexiones en un marco de reciprocidad y escucha.” El MUCEN busca mejorar las prácticas de mediación y su accesibilidad a través de la inclusión de un intérprete de Lengua de Señas Peruana en los programas públicos y educativos que desarrolla.

#### a. El poder de los objetos

El principal recurso de los museos son sus colecciones y para potenciar el aprendizaje de los

alumnos, el MUCEN utiliza el Aprendizaje Basado en Objetos (ABO)<sup>1</sup>. Esta metodología constituye la base de la educación en museos, pues se centra en las oportunidades de aprendizaje que nos brindan las obras de arte. Es por ello que los programas educativos en versión digital inician con la exploración de obras seleccionadas mediante el uso de todos los sentidos.

Por ejemplo, en el programa “Nuestra Vestimenta” se invita a los estudiantes a explorar la textura de las motas de algodón que tengan en casa y compararlas con la planta de algodón nativo que mostramos en el video y que es utilizado para la elaboración de la *cushma* tradicional asháninka. De esta manera, a través del sentido del tacto y de la vista, los estudiantes pueden interpretar una obra detonando el interés y comprensión de temas específicos, como los recursos utilizados para la elaboración de prendas de vestir en la Amazonía peruana.

#### b. Incentivando el diálogo y la interacción

Las preguntas son herramientas esenciales en la mediación cultural, ya que permiten iniciar conversaciones, motivar la participación, promover nuevos descubrimientos y, sobre todo, invitar a los alumnos a formular más preguntas<sup>2</sup>. En este sentido, los programas educativos toman como referencia las propuestas de Howard Gardner, psicólogo y pedagogo estadounidense, quien propone desarrollar preguntas abiertas, partiendo de la observación, y valorando la experiencia y saber previo de cada persona. Esta

<sup>1</sup> La cartilla metodológica ABO para los programas educativos digitales puede descargada del siguiente enlace: <https://www.bcrp.gov.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Museo/cosmovisiones/cartilla-abo.pdf>

<sup>2</sup> La cartilla metodológica sobre preguntas como herramientas para los programas digitales contiene guías para dicho objetivo. Puedes leer y descargarla del siguiente enlace: <https://www.bcrp.gov.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Museo/cosmovisiones/cartilla-preguntas.pdf>

metodología permitirá que el docente pueda ampliar conocimientos y reflexiones sobre temas transversales a las piezas que se muestran en los videos interactivos. Por ejemplo, plantear preguntas sobre las acuarelas de Francisco “Pancho” Fierro podría generar conversaciones sobre las prendas de vestir actuales, roles en la sociedad e identidades.

Todas estas metodologías, ampliamente aplicadas por los mediadores en las salas del MUCEN, hoy constituyen herramientas puestas a disposición de los docentes a nivel nacional. Estas pueden ser empleadas en las sesiones de clase a través de los programas educativos.

### UNA MIRADA INTERDISCIPLINARIA: MÁS ALLÁ DE LA HISTORIA Y LAS ARTES

La digitalización de los programas educativos ha permitido que el museo pueda ampliar sus espacios de acción, transformándose en un recurso educativo para docentes y estudiantes que invita a vivir la experiencia de aprendizaje del museo desde casa. Estos programas están pensados no solo para las áreas curriculares de Ciencias Sociales y Arte y Cultura sino que buscan promover la colaboración entre docentes de diversas asignaturas.

Un docente de Ciencia y Tecnología, por ejemplo, podrá explorar en clase la pintura “Cosmovisión Bora” (1998) de Víctor Churay e inspirar a sus alumnos a desarrollar la actividad sobre flora y fauna de la Amazonía, propuesta en la “Guía para docentes”. Por otro lado, un profesor de Comunicaciones podría narrar los mitos y leyendas representados en dicha obra de arte. Así, a través de los recursos propuestos en los programas educativos resaltamos el rol de las colecciones del museo como fuentes valiosas de información que constituyen un testimonio directo del pasado y del presente, donde una sola pieza puede ser analizada desde nuevos puntos de vista y diversas disciplinas.

### GENERANDO UNA COMUNIDAD DIGITAL

La sección “Aprende” en la web MUCEN ha servido como un repositorio para los programas educativos. De esta manera se ha logrado beneficiar a docentes de primaria y secundaria a nivel nacional y fortalecer el vínculo con ellos, a través de una oferta integral relacionada a la educación formal en plataformas virtuales y desarrollada de acuerdo con sus necesidades.

En busca de crear vínculos con la comunidad docente e incentivar la creación de contenidos relacionados a las colecciones del museo, se ha diseñado y convocado el primer concurso “El MUCEN como recurso educativo”, que invita a los profesores de todo el país y de todas las asignaturas a desarro-

llar proyectos de aprendizaje usando las obras de arte peruano de manera interdisciplinaria<sup>3</sup>.

En esta primera fase, se ha logrado evaluar el alcance de los programas educativos en versión digital a través de Google Analytics, estadísticas de Facebook y Youtube, así como la sistematización de información de reservas a los eventos de capacitación para docentes:

- 22 106 visualizaciones de videos interactivos de los programas educativos a través de nuestros medios digitales (Youtube y Facebook).
- 1 431 personas han accedido a la pestaña “Aprende” de la web del MUCEN que alberga los programas educativos.
- 1 382 personas han ingresado a revisar los recursos digitales del programa educativo “Cosmovisiones”.
- 475 personas accedieron a los recursos digitales propuestos para el programa educativo “Nuestra Vestimenta”.
- 300 docentes se han inscrito en nuestros talleres de capacitación de Metodologías de Aprendizaje Basado en Objetos, pertenecientes a diversas zonas del Perú como Lima, Callao, San Martín, Ucayali, Arequipa, Cajamarca, Huánuco, Junín, Amazonas y Piura.

Estos resultados muestran una alta demanda e interés en los recursos digitales y oportunidades de formación docente, lo que constituye un panorama favorable para el MUCEN. Por ello se continuará con el diseño y ejecución de programas educativos en versión digital que se posicionan como recursos de calidad atemporales para docentes y estudiantes.

En el año 2021, se presentará el nuevo programa educativo digital “La otra cara de la moneda” que abordará temas vinculados a la colección numismática del MUCEN. Además, en el marco de las celebraciones por el Bicentenario de la Independencia del Perú, se desarrollarán dos programas educativos que reflexionen en torno a la nación peruana y que permitan reforzar el vínculo entre el museo y la comunidad.

### REFERENCIAS

- **Museo Central (MUCEN). (2020).** Informe de resultados “Encuesta para docentes: recursos educativos del Museo Central” - Junio 2020. Banco Central de Reserva del Perú. Recuperado de: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Museo/encuesta-docente-2020.pdf>
- **Rubiales, R. (2013).** Educación en museos: notas sobre aprendizaje, interpretación y sociedad del conocimiento. Recuperado de: <https://cutt.ly/Ykkpy19>
- **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020).** Los museos antes los desafíos de COVID-19 continúan comprometidos con las comunidades. Recuperado de: <https://es.unesco.org/news/museos-desafios-covid-19-continuan-comprometidos-comunidades>

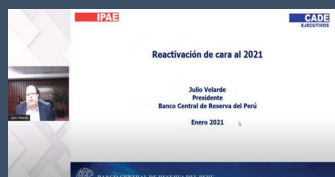
<sup>3</sup> Para más información sobre el concurso, puedes visitar la siguiente página: <https://www.bcrp.gob.pe/museocentral/concurso-docente-2021.html>



# libros y certámenes

## ▶ REPORTE DE INFLACIÓN DE MARZO 2021

El presidente del BCRP, Julio Velarde, presentó el Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2021- 2022, en una teleconferencia dirigida a los medios de comunicación, tanto nacionales como internacionales, y al público en general.



## ▶ PRESENTACIÓN VIRTUAL DE CADE

En enero, el presidente del BCRP, Julio Velarde, realizó una presentación virtual en el panel titulado “Reactivación de cara al 2021” organizado por CADE. En él expuso proyecciones económicas y recomendaciones de política.

## ▶ CURSO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA 2021

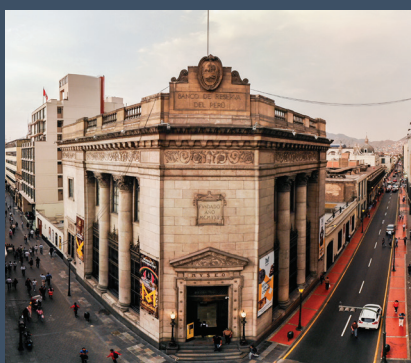
El BCRP llevó a cabo el 68° Curso de Extensión Economía Avanzada y el 14° de Finanzas Avanzadas. Por primera vez de forma virtual por las medidas sanitarias actuales, con la participación de alumnos de diversas universidades del país.

**CURSOS DE EXTENSIÓN 2021**  
Modalidad Virtual

**ECONOMÍA AVANZADA**  
68° Curso de Economía Avanzada

**FINANZAS AVANZADAS**  
14° Curso de Finanzas Avanzadas

El presidente del BCRP, Julio Velarde, liderará el 68° Curso de Economía Avanzada y el 14° Curso de Finanzas Avanzadas, organizados por la institución, los que se realizarán por primera vez de manera virtual debido a la pandemia.

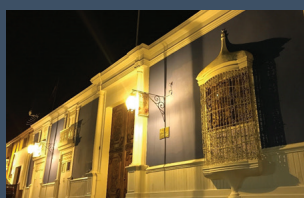


## ▶ ANIVERSARIO DEL MUCEN

En enero, el MUCEN cumplió 39 años de actividad cultural en el Centro Histórico de Lima, donde se ha convertido en un referente cultural para nacionales y extranjeros. Desde el inicio de la pandemia, el Museo Central ha continuado democratizando el arte y la cultura gracias a las propuestas interactivas y digitales que desarrolló, en línea con la política cultural promovida por el BCRP.

## ▶ 48 ANIVERSARIO DE LA SUCURSAL TRUJILLO

La Sucursal Trujillo del BCRP cumplió en marzo 48 años de actividad institucional. Desde sus inicios, esta sucursal ha desarrollado sus actividades en la histórica Casa Urquiaga, desde donde lidera las operaciones de los departamentos que conforman su jurisdicción (Áncash, Cajamarca y La Libertad).



## ▶ 34 ANIVERSARIO DE LA SUCURSAL PUNO

El 23 de febrero de 2020, la Sucursal Puno del BCRP cumplió en febrero 34 años de haber iniciado sus operaciones en la ciudad altiplánica. Esta sucursal, que fue la última oficina descentralizada que instaló el BCRP en el país, se ha convertido en un referente actual del manejo de información económica en la región Puno.



## LA MUJER EN EL PROCESO DE INDEPENDENCIA DEL PERÚ

### HEROÍNAS TOLEDO



### MARÍA PARADO DE BELLIDO



### BRÍGIDA SILVA DE OCHOA



Retratos: Etna Velarde. Colección Centro de Estudios Histórico Militares.  
Grabadores: Felipe Escalante y Eduardo Paredes.





# CONCURSO NOVELA CORTA

Julio Ramón Ribeyro 2021

 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

---

Premio al ganador:  
**S/ 20 000**  
+ publicación



# *Moneda de plata conmemorativa a los 100 años de la Fuerza Aérea del Perú*

El 28 de enero de 2019, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) puso en circulación la moneda de plata alusiva a los 100 años de la Fuerza Aérea del Perú (FAP), institución castrense que tiene como misión la defensa de los cielos peruanos y la protección de sus intereses soberanos.

En sus más de cien años de vida, la FAP ha logrado unir el extenso y variado territorio nacional, desde la costa hasta la Amazonía, y ha albergado a peruanos de todo el país, entre ellos, al máximo héroe de la aviación peruana, José Abelardo Quiñones. Con esta moneda conmemorativa, además de nuestro billete de diez soles, el BCRP mantiene viva su imagen y el legado ejemplar de la FAP.

#### Anverso:

En el centro se observa el Escudo Nacional, rodeado por el texto BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, el año de acuñación, los gramos, el peso fino y la denominación en letras UN SOL.

#### Reverso:

En el centro de la moneda se aprecia el avión que José Abelardo Quiñones Gonzales piloteó el día de su inmolación. En la parte superior se puede leer el texto ARRIBA SIEMPRE ARRIBA y la inscripción 100 AÑOS, mientras que en la parte inferior, el texto FUERZA AÉREA DEL PERÚ. Asimismo, el aeroplano está flanqueado en su izquierda y derecha por los años 1919 y 2019, respectivamente.

