

EL MANDATO DEL BANCO CENTRAL Y LA POLÍTICA MONETARIA CONTRACÍCLICA



INVESTIGACIÓN

Tasas de interés y los efectos negativos del establecimiento de topes máximos.

ANÁLISIS

El potencial del *Open Banking*.

ESTIMACIONES

Tipo de cambio real de equilibrio.



BCRPData

Aplicativo móvil

- Información de más de 200 variables económicas.
- Información histórica en formato de tabla y gráfico.
- Proyecciones del BCRP presentadas en el Reporte de Inflación.





Sumario

MONEDA

Setiembre 2021



MONEDA
es una publicación del
Banco Central
de Reserva del Perú
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

-
- 4 EL MANDATO DEL BANCO CENTRAL Y LA POLÍTICA MONETARIA CONTRACÍCLICA**
CARLOS MONTORO, FERNANDO PÉREZ, FABRIZIO ORREGO Y RAFAEL HERRADA
Revisión de acciones de política económica de los bancos centrales para cumplir sus mandatos.
-
- 10 TASAS DE INTERÉS DE CRÉDITOS DEL SISTEMA FINANCIERO Y LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL ESTABLECIMIENTO DE TOPES MÁXIMOS**
ELMER SÁNCHEZ, ALEX CISNEROS Y EDUARDO DÍAZ
Naturaleza de las tasas de interés y recomendaciones para el mercado crediticio.
-
- 16 EL POTENCIAL DEL OPEN BANKING**
JUSHUA BALDOCEDA Y MARIA GRACIA GARCÍA
Beneficios del *Open Banking* y recomendaciones para el caso peruano.
-
- 22 ESTIMACIONES DEL TIPO DE CAMBIO REAL DE EQUILIBRIO**
DAVID FLORIÁN, GUILLERMO FERREYROS Y ALAN LEDESMA
Enfoques alternativos (BEER y FEER) para estimar el tipo de cambio real de equilibrio (TCRE).
-
- 28 ESTIMACIÓN DE LA CURVA DE RENDIMIENTO DE BONOS SOBERANOS A TRAVÉS DE UN MODELO DE NO ARBITRAJE**
FERNANDO PÉREZ Y LUCERO RUIZ
Uso de un modelo de no arbitraje para la curva de rendimiento.
-
- 33 PROYECCIONES INMEDIATAS Y DE CORTO PLAZO PARA LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN TIEMPOS DE LA PANDEMIA DEL COVID-19**
DAVID FLORIÁN, JOHAR ARRIETA Y ALAN LEDESMA
Propuesta de dos metodologías para la proyección de la actividad económica en el contexto actual.
-
- 37 LA EVOLUCIÓN Y EL FUTURO DEL TRABAJO A DISTANCIA EN EL PERÚ**
JUDITH GUABLOCHE Y ANA PAOLA GUTIERREZ
Ventajas, desventajas y oportunidades del teletrabajo para el caso peruano.
-
- 43 EL MERCADO LABORAL EN TIEMPOS DE PANDEMIA**
RENZO CASTELLARES Y MARIO HUARANCCA
Cuantificación de los efectos del COVID-19, basada en la Enaho trimestral y la Encuesta Permanente de Empleo, sobre el mercado laboral.
-
- 50 EL COVID-19 Y LOS NACIMIENTOS EN EL PERÚ: ¿CÓMO AFECTA LA PANDEMIA A LAS TASAS DE NATALIDAD Y FERTILIDAD?**
RAYMUNDO CHIRINOS Y ANA PAOLA GUTIERREZ
Impacto potencial del nuevo coronavirus y de las medidas para combatirla en la tasa de fertilidad peruana.
-
- 57 NUEVA FAMILIA DE BILLETES 2021**
JORGE NEGRÓN
Características de la nueva familia de billetes: personajes ilustre, fauna y flora representativas, diseño renovado y medidas de seguridad.
-

El mandato del Banco Central y la política MONETARIA CONTRACÍCLICA¹

CARLOS MONTORO*, FERNANDO PÉREZ**, FABRIZIO ORREGO*** Y RAFAEL HERRADA****



* Gerente de Política Monetaria
carlos.montoro@bcrp.gob.pe



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



*** Jefe del Departamento del Programa Monetario
fabrizio.orrego@bcrp.gob.pe



**** Supervisor Líder del Departamento del Programa Monetario
rafael.herrada@bcrp.gob.pe

Los bancos centrales ponen todo su esfuerzo para que el dinero cumpla cabalmente sus funciones y, a la vez, procuran una estabilidad monetaria que contribuya al bienestar de la sociedad. En el artículo se analiza que esta misión también es consistente con otras acciones de política económica favorables en el largo plazo.

¹ Basado en los recuadros del Reporte Inflación de Marzo 2021, "El mandato del Banco Central", y del Reporte Inflación de Junio 2021, "Política Monetaria contracíclica en el Perú".

Los bancos centrales contribuyen al bienestar de la sociedad a través de la emisión de una moneda que cumpla a cabalidad las funciones fundamentales del dinero en una economía de mercado: ser medio de transacción, unidad de cuenta y depósito de valor. Cuando ello no ocurre y hay inflación, se dificulta las transacciones económicas y se incentiva la especulación sobre las actividades de ahorro, inversión y producción, con un perjuicio mayor en la población con menores ingresos. Por ello, es común observar que el mandato que la sociedad establece a la banca central es precisamente preservar la estabilidad monetaria.

Preservar la estabilidad monetaria consiste en mantener el valor real del dinero, es decir, conservar su poder adquisitivo en términos de la canasta de consumo de los ciudadanos. Al ser la inflación un fenómeno monetario¹, para lograr la estabilidad de precios es necesario controlar la cantidad de dinero en circulación y por ello la política monetaria es el instrumento natural para controlar la inflación. Por esta razón, los bancos centrales son las instituciones encargadas de lograr este objetivo de estabilidad de precios.

POLÍTICA CONTRACÍCLICA

La política monetaria también contribuye al bienestar de la sociedad cuando tiene la capacidad de ser contracíclica. Con ello se favorece una evolución de la actividad económica menos volátil, lo que en el largo plazo promueve la inversión y el crecimiento del PBI potencial, pues propicia un entorno adecuado para la creación de empleo y las decisiones de inversión de los agentes económicos.

El mandato de estabilidad monetaria es consistente también con una política monetaria contracíclica. Es decir, el banco central puede realizar acciones para apoyar la recuperación de la economía en épocas de recesión y evitar sobrecalentamientos de la misma en épocas de crecimiento insostenible del gasto. Estas acciones de estabilización de la demanda son consistentes con el control de la inflación, ya que una recesión económica prolongada puede llevar a una deflación (caída de precios por falta de demanda) y un crecimiento insostenible de la demanda puede llevar a un espiral inflacionario y con ello incumplir con sus metas de inflación baja y estable.

Por ello, en la práctica, bancos centrales con mandatos de estabilidad monetaria (y en especial con metas de inflación²) también se comportan de manera contracíclica, lo que es consistente con su mandato. Por ejemplo, todos los bancos centrales con esquemas de metas de inflación en la región (Brasil, Chile, Colombia, México y Perú) dismi-



(...) el banco central puede realizar acciones para apoyar la recuperación de la economía en épocas de recesión y evitar sobrecalentamientos de la misma en épocas de crecimiento insostenible del gasto.



nuyeron sus tasas de interés de política monetaria a mínimos históricos el año pasado a raíz del COVID-19, siendo la tasa de política monetaria del BCRP la más baja de toda la región (0,25 por ciento anual).

Para poder realizar una política monetaria contracíclica es muy importante que los bancos centrales tengan credibilidad, para así poder mantener ancladas las expectativas de inflación y generar confianza sobre el uso responsable de los instrumentos monetarios. Esta credibilidad toma tiempo obtenerla, sobre todo cuando se ha tenido una experiencia de altas inflaciones en el pasado.

EL MANDATO DEL BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

Los mandatos de los bancos centrales han cambiado en el tiempo. En la década de 1970 fue común en ellos tener mandatos amplios que incluían múltiples metas, cuyo cumplimiento podría generar conflicto entre ellas. Sin embargo, una lección proveniente de la elevada inflación observada en los 70 y 80 es que los bancos centrales deben centrarse en cumplir un solo objetivo preciso: la estabilidad de precios.

El caso peruano no fue la excepción. Entre los años 1962 y 1992 hubo un periodo de mandatos múltiples, que incluyeron promover el desarrollo y crecimiento económico, y en el cual se permitió además el financiamiento al Tesoro Público, lo cual derivó en niveles de inflación extremadamente altos y volátiles.

El mandato del BCRP se encuentra establecido en la Constitución Política del Perú y está

¹ Friedman, M., y A. Schwartz (1971).

² Entre los trabajos que respaldan esta visión se encuentran Thornton, J. y Vasilakis, C. (2017), McGettigan et al. (2013) y Chon, D. y Rhee, D. (2012).

GRÁFICO 1 ■ Inflación (Promedio del periodo, en porcentaje)



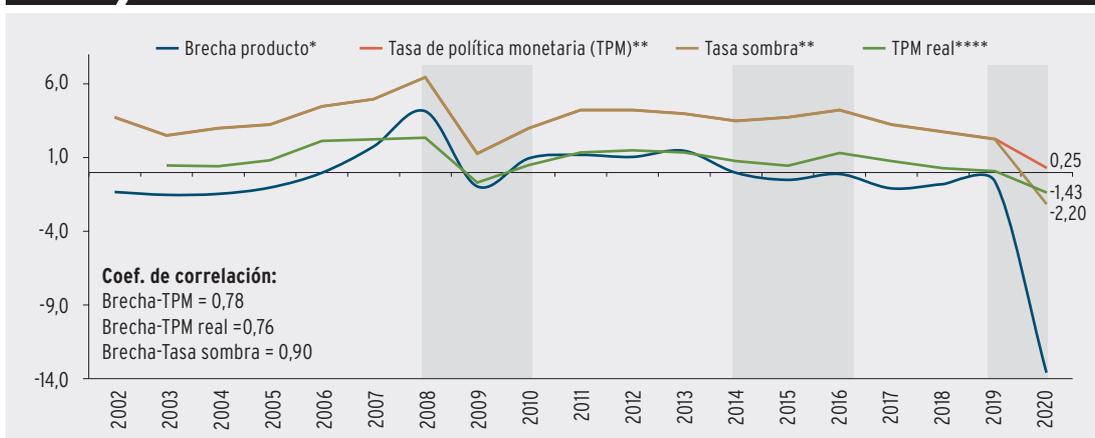
FUENTE: INEI Y BCRP.
 NOTA: EL GRÁFICO NO SE HA HECHO A ESCALA EN EL PERIODO 1986-1990.

circunscrito a preservar la estabilidad monetaria³. Asimismo, la Constitución establece la prohibición de conceder financiamiento al Tesoro Público para evitar que se vuelvan a repetir situaciones de dominancia fiscal al banco central, con altos costos en bienestar a toda la población. Bajo el mismo principio, el Banco Central se encuentra impedido de otorgar financiamiento indirecto bajo cualquier modalidad, como por ejemplo a través de garantías⁴. Estas prohibiciones aseguran que el Banco

Central pueda tener la autonomía para realizar sus operaciones monetarias para cumplir su finalidad de preservar la estabilidad monetaria.

Asimismo, la Constitución y la Ley Orgánica del BCRP establecen que sus funciones son regular la moneda y el crédito del sistema financiero, administrar las reservas internacionales a su cargo, emitir billetes y monedas e informar sobre las finanzas nacionales. El ejercicio de estas funciones se encuentra subordinado al cumplimiento de la

GRÁFICO 2 ■ Brecha del producto tendencial y tasa de política monetaria en el Perú: 2002-2020 (Brecha producto como porcentaje del PBI potencial)



* BCRP.
 **FIN DE PERIODO.
 *** TPM EQUIVALENTE AL ESTÍMULO MONETARIO QUE GENERAN TODAS LAS MODALIDADES DE INYECCIÓN, INCLUYENDO MEDIDAS NO CONVENCIONALES (PUEDE TENER VALORES NEGATIVOS).
 **** TPM REAL EX ANTE (CALCULADA CON LA EXPECTATIVA DE INFLACIÓN DE LA ENCUESTA DE EXPECTATIVAS MACROECONÓMICAS DEL BCRP).

³ La Constitución Política del Perú en su artículo 84, señala que “La finalidad del Banco Central es preservar la estabilidad monetaria. Sus funciones son: regular la moneda y el crédito del sistema financiero, administrar las reservas internacionales a su cargo, y las demás funciones que señala su Ley Orgánica”. Además, la Ley Orgánica del BCRP en su artículo 2, señala que “Sus funciones son regular la cantidad de dinero, administrar las reservas internacionales, emitir billetes y monedas e informar sobre las finanzas nacionales”.
⁴ El artículo 80 de la Ley Orgánica del BCRP señala que “El Banco está impedido de extender avales, cartas-fianza u otras garantías y de emplear cualquier otra modalidad de financiamiento indirecto, así como de otorgar seguros de cualquier tipo”.

finalidad de preservar la estabilidad monetaria. El Banco Central regula la moneda (liquidez) y el crédito del sistema financiero a través de sus instrumentos y operaciones de política monetaria. Por ejemplo, a través de la tasa de interés de referencia, las tasas de encaje y las operaciones de mercado abierto permiten expandir o contraer la capacidad de las entidades financieras para proveer crédito a la economía, y así estabilizar los excesos de demanda y controlar la inflación.

Este marco normativo actual ha permitido que la economía peruana cuente con niveles de inflación bajos y estables. Así, el BCRP ha podido realizar una política monetaria contracíclica, cumpliendo persistentemente su finalidad de estabilidad de precios, lo cual ha permitido que mantengamos una de las inflaciones más bajas de la región.

¿POR QUÉ UN MANDATO ÚNICO?

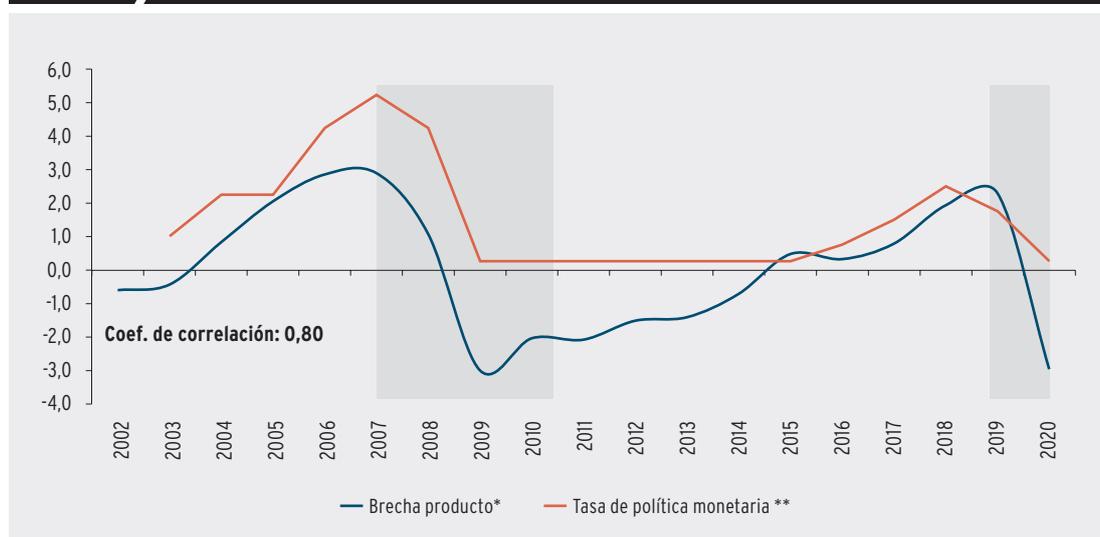
El mandato único permite a la autoridad monetaria concentrarse en el objetivo de control de la inflación y la aísla de presiones políticas para el cumplimiento de otros fines que pudieran ir en contra de la estabilidad de precios. De esta forma se elimina lo que se conoce como el problema de sesgo inflacionario⁵: la estabilidad de precios se puede ver comprometida por presiones políticas de corto plazo, como el deseo de generar un ciclo económico expansivo, lo cual puede generar sistemáticamente mayores niveles de inflación. Así, aumenta también la inflación de largo plazo y se genera una recesión económica al ser insostenible el crecimiento de la demanda por encima de las capacidades productivas.

El mandato único de estabilidad de precios mitiga también el problema conocido como inconsistencia temporal⁶: luego de haberse comprometido a un nivel de inflación bajo y estable, si la autoridad monetaria tuviera otros objetivos de política como metas de actividad económica podría desviarse *ex post* de su compromiso de inflación baja, expandiendo la demanda agregada sobre el PBI potencial y generando mayor inflación. Ante un problema de inconsistencia dinámica, el banco central perdería credibilidad, lo cual hace más difícil el control de la inflación y elimina su capacidad de realizar una política monetaria contracíclica.

MANDATO DEL BANCO CENTRAL Y POLÍTICA CONTRACÍCLICA EN ECONOMÍAS AVANZADAS

Existen algunos casos en países desarrollados en que por razones históricas la autoridad monetaria tiene mandatos múltiples, como es el caso de la Reserva Federal de los Estados Unidos (FED). El motivo por el cual esta tiene un mandato dual y, en contraste, bancos centrales en Latinoamérica y el Banco Central Europeo tienen un mandato de precios estables se relaciona a sus respectivas historias económicas. Así, se observa que en los últimos 60 años la inflación máxima de los países que actualmente tienen un mandato único de estabilidad de precios es significativamente mayor a la que han tenido los países que tienen un mandato dual. Sin embargo, el mandato único ha permitido la reducción significativa de las tasas de inflación en las últimas dos décadas.

GRÁFICO 3 ■ EUA: Brecha producto y tasa de política monetaria: 2002–2020 (Brecha producto como porcentaje del PBI potencial)



* CALCULADA MEDIANTE EL FILTRO HODRICK-PRESCOTT (HP).

** TASA DE INTERÉS DE LOS FONDOS FEDERALES (FIN DE PERIODO).

⁵ Ver por ejemplo: Barro, R. y Gordon, D. (1983).

⁶ Kydland, F. y Prescott, E. (1977).



La evidencia empírica muestra que las acciones del BCRP han contribuido a moderar los ciclos económicos y crediticios, y a recuperar la confianza en la moneda nacional.



En el caso de la Reserva Federal, que tiene los objetivos de estabilidad de precios y máximo empleo⁷, la credibilidad de este banco central ha permitido que en la práctica pueda seguir un objetivo de inflación baja y estable, sin episodios hiperinflacionarios como en otras economías, entre ellas la peruana. En EE. UU., desde la creación de la Reserva Federal en 1913, nunca se ha tenido una experiencia traumática de muy alta inflación, salvo el periodo 1974-1981, en que alcanzó una

tasa anual máxima de 13,5 por ciento en 1980. Por el contrario, el episodio más grave en su historia fue la gran depresión iniciada en 1929, la misma que le tomó muchos años recuperarse. En dicha oportunidad, la crítica a la Reserva Federal fue no proveer suficiente liquidez a la economía.

Al respecto, los bancos centrales de economías desarrolladas como los Estados Unidos y la Eurozona implementan también una política monetaria contracíclica. Como se aprecia en los siguientes gráficos, los principales episodios adversos que han tenido que enfrentar ambos bancos centrales han sido la crisis financiera global y la crisis del COVID-19.

POLÍTICA MONETARIA CONTRACÍCLICA EN ECONOMÍAS EMERGENTES⁸

La evidencia internacional de bancos centrales de la región (México, Colombia, Chile y Brasil), utilizando la misma métrica que se usa para medir la política contracíclica del BCRP, muestra que la mayoría de ellos también han adoptado este tipo de comportamiento. En particular, se observa un comportamiento contracíclico como respuesta a choques negativos similares que enfrentó la economía peruana, como son la crisis financiera global, *Taper Tantrum* y crisis del COVID-19.

Sin embargo, el comportamiento descrito para nuestra región es solo algo reciente, pues la historia en Latinoamérica ha sido de episodios de altísimas tasas de inflación en casi todos los países (con tasas anuales superiores al 30 por ciento) y

GRÁFICO 4 ■ Eurozona: brecha producto y tasa de política monetaria: 2002-2020 (Brecha producto como porcentaje del PBI potencial)



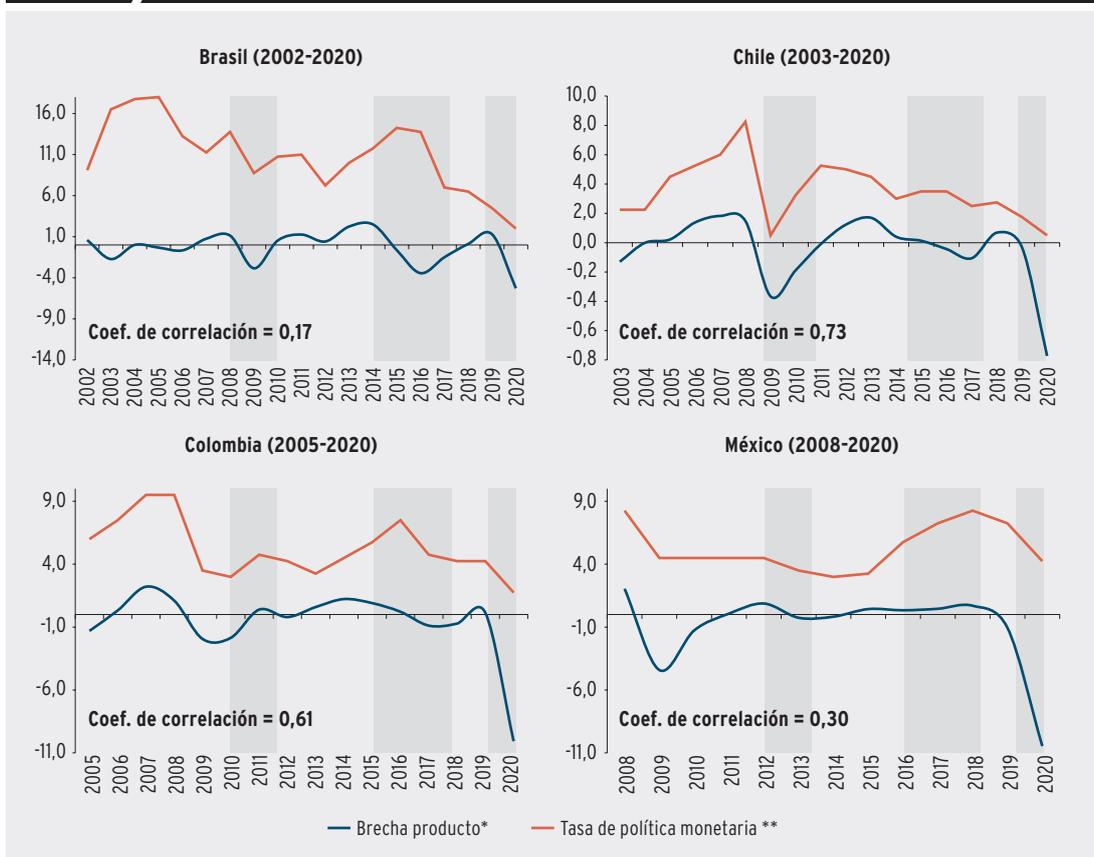
* CALCULADA MEDIANTE EL FILTRO HODRICK-PRESCOTT (HP).

** TASA DE INTERÉS DE LAS PRINCIPALES OPERACIONES DE REFINANCIAMIENTO (FIN DE PERIODO).

⁷ Ver <https://www.federalreserve.gov/faqs/what-economic-goals-does-federal-reserve-look-to-achieve-through-monetary-policy.htm>

⁸ Se compara la brecha del producto calculada mediante el filtro Hodrick-Prescott (HP). Para la medición de la posición de política monetaria se usa en cada caso la tasa de interés de política. La serie de PBI se obtuvo de la base de datos FRED (Reserva Federal de St. Louis), mientras que las series de tasas de interés de política monetaria de Bloomberg.

GRÁFICO 5 Brecha producto y tasa de política monetaria (Brecha producto como porcentaje del PBI potencial)



* CALCULADA MEDIANTE EL FILTRO HODRICK-PRESCOTT (HP).

** TASA DE INTERÉS DE LOS FONDOS FEDERALES (FIN DE PERIODO).

con procesos hiperinflacionarios en algunos de ellos. De igual manera, países como Alemania y Hungría en Europa sufrieron también de situaciones de hiperinflación por un descontrol completo en la expansión del dinero en la economía.

CONCLUSIONES

La estabilidad monetaria es un pilar fundamental para lograr el crecimiento económico de largo plazo, en la medida en que genera un entorno favorable para la actividad económica y el desarrollo. Para el cumplimiento de esta finalidad, el BCRP sigue una política de Metas Explícitas de Inflación. La meta de inflación es un rango entre 1 y 3 por ciento, que busca así anclar las expectativas de inflación en un nivel similar al de las economías desarrolladas y establecer un compromiso permanente con la estabilidad de la moneda.

Para cumplir con este objetivo es necesario que el Banco Central cuente con autonomía y credibilidad, de tal manera que las expectativas de inflación se mantengan ancladas, lo cual contribuye a la mayor confianza de los agentes económicos e impulsa el crecimiento de largo plazo.

El mandato de estabilidad monetaria es compatible con una política monetaria activa en responder a diferentes choques adversos a nuestra economía, buscando evitar que se interrumpa la cadena de

pagos o reducir situaciones de alta volatilidad en los mercados financieros. La evidencia empírica muestra que las acciones del BCRP han contribuido a moderar los ciclos económicos y crediticios, y a recuperar la confianza en la moneda nacional.

REFERENCIAS

- Barro, R. y Gordon, D. (1983). A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural-Rate Model. *Journal of Political Economy*, 91(4), pp. 589-610.
- Chon, D. y Rhee, D. (2012). *An Assessment of Inflation Targeting in Quantitative Monetary Business Cycle Framework*. Korea Institute for International Economic Policy.
- Constitución Política del Perú (1993). Art. 84. 30 de diciembre de 1993 (Perú).
- Friedman, M. y Schwartz, A. (1971). *A Monetary History of the United States, 1867-1960*. NBER Studies in Business Cycles N° 12, Princeton University Press.
- Kydland, F. y Prescott, E. (1977). Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *Journal of Political Economy*, 85, pp. 473-91.
- Decreto Ley N.° 26123 (30 de diciembre de 1992). Ley Orgánica del Banco Central de Reserva del Perú.
- McGettigan, D., Moriyama, K., Ndela Ntsama, J., Painchaud, F., Qu, H. y Steinberg, C. (2013). *Monetary Policy in Emerging Markets: Taming the Cycle*. IMF Working Paper 96. International Monetary Fund.
- Thornton, J. y Vasilakis, C. (2017). Inflation targeting and the cyclicity of monetary policy. *Finance Research Letters*, 20, 296-302.

Tasas de interés de créditos del sistema financiero y los efectos negativos del ESTABLECIMIENTO DE TOPES MÁXIMOS

ELMER SÁNCHEZ*, EDUARDO DÍAZ**
Y ALEX CISNEROS***



* Jefe, Departamento de Análisis del Sistema Financiero del BCRP
elmersanchez@bcrp.gob.pe



** Especialista, Departamento de Análisis del Sistema Financiero del BCRP
eduardo.diaz@bcrp.gob.pe



*** Especialista, Departamento de Análisis del Sistema Financiero del BCRP
gerald.cisneros@bcrp.gob.pe

Este artículo revisa los efectos adversos de la imposición de topes máximos a las tasas de interés en el sistema financiero sobre la inclusión financiera y la oferta del crédito. Para esto, los autores explican primero cómo se determinan las tasas de interés y qué tipo de deudores acceden a financiamiento con tasas de interés altas. Además, debido a estas negativas consecuencias, plantean recomendaciones de política que generen más competencia en el mercado de crédito peruano para fomentar la reducción de las tasas de interés.

INTRODUCCIÓN

A mediados de marzo de 2021, el Congreso de la República aprobó una ley por la cual requería al BCRP imponer topes máximos de tasas de interés cobradas por las entidades del sistema financiero. Estas tasas de interés, que reflejan el costo del crédito, son muy heterogéneas, debido a las diferencias en los costos operativos y al riesgo de crédito de los distintos mercados a los que atienden las entidades del sistema financiero. El presente artículo busca mostrar cómo se componen las tasas de interés activas y exponer los potenciales efectos negativos del establecimiento de topes máximos de tasas de interés.

TASAS DE INTERÉS Y DETERMINACIÓN DEL COSTO DEL CRÉDITO

Para entender por qué las tasas de interés de algunos tipos de crédito son altas, se debe comprender qué determina el costo del crédito. Dicho costo está compuesto por cuatro elementos: el costo de fondeo o de financiamiento (tasa de interés pasiva), los gastos operativos, la compensación por el riesgo de impago (equivalente a las provisiones requeridas ante el posible deterioro de la cartera crediticia) y un margen de ganancia (el cual retribuye al capital invertido por las entidades del sistema financiero).

$$\begin{array}{r}
 \underbrace{\text{(Tasa de interés activa)}}_{\text{Costo del crédito}} = \underbrace{\text{Costo de fondeo}}_{\text{Tasa de interés pasiva}} + \underbrace{\text{Gastos operativos}}_{\text{Depende de costos de selección y monitoreo del cliente}} \\
 + \underbrace{\text{Gasto en provisiones}}_{\text{Depende del incumplimiento de pago}} + \underbrace{\text{Margen de ganancia}}_{\text{de ganancia}}
 \end{array}$$

Además, se debe tomar en cuenta que los créditos son productos heterogéneos, debido a los distintos costos operativos que involucran y la diversidad de niveles de riesgo de crédito. Por

ello, las tasas de interés son más elevadas en algunos segmentos como consumo y microempresas, dado que allí, los potenciales clientes presentan poco o nulo historial crediticio y tienen un mayor perfil de riesgo de incumplimiento de pago, que eleva el gasto en provisiones. Asimismo, los gastos operativos en estos segmentos son mayores, pues las entidades asignan más recursos en la evaluación crediticia y monitoreo y en la cobranza de sus clientes.

Como resultado, el gasto en provisiones y el operativo son los componentes más importantes en las tasas de interés que las entidades cobran a los segmentos de la población con poco historial crediticio. En dichos casos, existe una mayor diferencia entre las tasas de interés activas y las tasas de interés pasivas, es decir, las tasas que las entidades pagan por sus depósitos (refleja el costo de fondeo de la entidad).

Así, las mayores tasas de interés en algunos segmentos de mercado, no se refleja necesariamente en mayores utilidades para las entidades financieras especializadas. De esta manera, el Cuadro 1 muestra como las entidades (bancarias y no bancarias) especializadas en créditos de consumo y las especializadas en créditos a las MYPE reportan menores indicadores de rentabilidad, debido a un mayor gasto en provisiones y gastos operativos.

TASAS DE INTERÉS EN EL CASO DE NUEVOS CLIENTES SIN HISTORIAL CREDITICIO

Las entidades suelen cobrar mayores tasas de interés por sus créditos otorgados a personas con nulo historial crediticio, es decir a deudores recién bancarizados o que son incorporados por primera vez al sistema financiero a través del otorgamiento de un crédito.

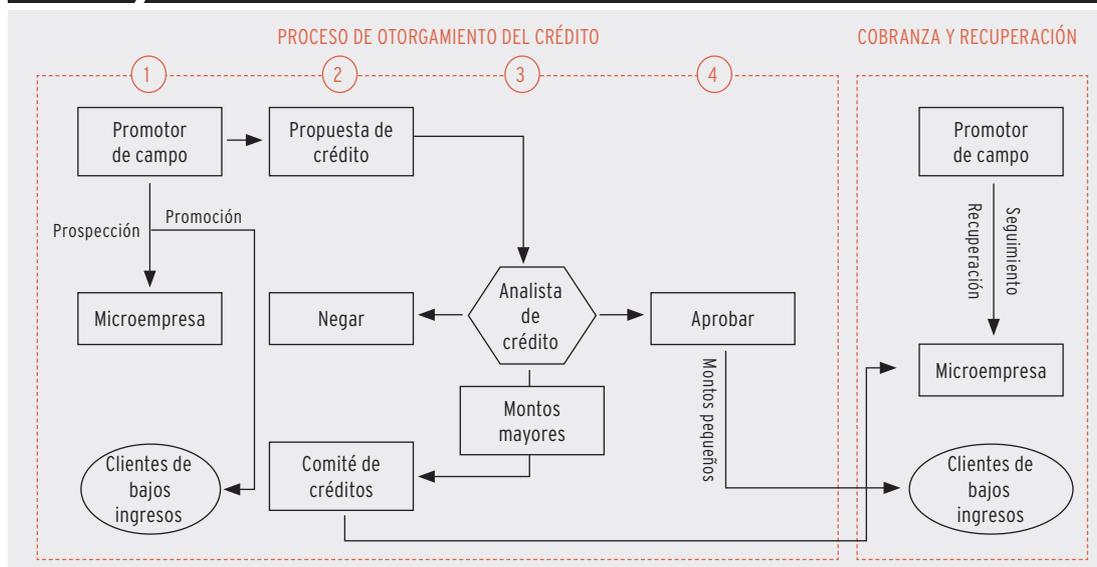
El proceso de bancarización suele realizarse a través del mercado de tarjetas de crédito: los hogares sin historial crediticio, por lo general, acceden al sistema financiero a través de este mercado. Estas personas recién bancarizadas afrontan un mayor costo de crédito al insertarse al sistema financiero. Sin embargo, operar con

CUADRO 1 ■ Indicadores del gasto en provisiones, gastos operativos y rentabilidad – como porcentaje de los ingresos

	Gastos operativos			Gastos en Provisiones			Gasto Financiero			Utilidades Netas		
	Dic.19	Dic.20	Var.	Dic.19	Dic.20	Var.	Dic.19	Dic.20	Var.	Dic.19	Dic.20	Var.
Sistema Financiero	33,8	36,6	2,7	15,4	34,0	18,6	18,7	17,4	-1,2	21,1	5,5	-15,6
Bancos grandes	28,4	31,5	3,1	13,3	36,5	23,2	19,7	16,9	-2,8	25,6	7,4	-18,3
Bancos especializados en consumo	44,2	48,1	3,9	33,8	63,7	29,9	13,1	12,0	-1,1	11,3	-12,8	-24,1
Entidades especializadas en MYPE	44,5	46,4	1,9	16,4	26,3	9,9	19,9	21,5	1,6	11,0	0,7	-10,3

FUENTE: BALANCES DE COMPROBACIÓN.

GRÁFICO 1



FUENTE: NIVÍN (2018).

tarjetas de crédito les permite formar un historial de crédito y acceder, posteriormente, a créditos más baratos, además de otros productos financieros (créditos hipotecarios, créditos vehiculares, etc.), siempre y cuando presenten un adecuado comportamiento de pago.

El uso de tarjetas de crédito como mecanismo de endeudamiento conlleva un riesgo de incumplimiento mayor al de otros créditos, ya que esta modalidad de financiamiento automático es equivalente a un préstamo sin garantía cuyo desembolso no está asociado a una evaluación crediticia para cada caso, lo cual genera un elevado nivel de riesgo de los potenciales clientes.

Asimismo, debido a que el negocio crediticio implica costos operativos que no dependen del tamaño del crédito (impulsadores, centros de atención telefónica, sistemas de registro, monitoreo de clientes, cumplimiento regulatorio, entre otros), la tasa de interés necesaria para cubrir dichos costos fijos (ver Gráfico 1) será más alta cuando los créditos solicitados tengan un menor monto.

Por tanto, el resultado de un elevado riesgo de los potenciales clientes y montos de préstamos reducidos es mayores tasas de interés. Estos factores también son relevantes entre los créditos a las MYPE y los préstamos otorgados a familias de bajos recursos. Debido a su menor capacidad de pago, el crédito otorgado por las entidades del sistema financiero a esos deudores suele ser menor.

EFFECTOS NEGATIVOS DE LOS TOPES DE TASAS DE INTERÉS

Los topes de tasas de interés generan efectos nocivos en la inclusión financiera y en la eficiencia del sistema financiero. Estos topes son, en la práctica, controles de precios que promueven el crédito informal y excluyen a un conjunto de deudores

compuesto por un gran número de personas y empresas del sistema financiero.

Este conjunto se compone, mayoritariamente, por empresas de menor tamaño y personas con bajos ingresos y poco o nulo historial crediticio. Es por ello que un riesgo asociado al establecimiento de tasas de interés es la ralentización del proceso de bancarización. Con ello, estos deudores potencialmente excluidos, quedarían expuestos al crédito informal, que se caracteriza por tener plazos cortos, tasas de interés altísimas y mecanismos de cobranza que pueden ser hasta ilegales.

La experiencia internacional muestra que la imposición de límites a las tasas de interés ha generado efectos adversos para la inclusión financiera al restringir el acceso al crédito, sobre todo para las personas naturales de bajos recursos y para las MYPE. En Chile, en un estudio realizado por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) en 2017, se estimó que, al tercer año de aplicación de esta medida, entre 151 mil y 227 mil clientes habrían dejado de tener acceso al crédito formal. De manera similar, Madeira (2019) encontró que la reducción en la tasa de interés máxima legal restringió el número de deudores con nuevos créditos en 9,7% a fines de 2015, lo cual equivale a unos 197 mil potenciales clientes. En Japón, Henriquez y Maimbo (2014) demostraron que la imposición de controles a las tasas de interés restringió el acceso al crédito formal y generó el incremento de créditos informales en el país.

En el contexto actual, en que la situación de las entidades de menor tamaño y las especializadas en créditos de consumo se ha debilitado por el impacto de la emergencia sanitaria, los topes a las tasas de interés pueden afectar, aún más, su salud financiera. Ello podría tener consecuencias

sobre la estabilidad del sistema financiero y, consecuentemente, en la provisión de créditos a los segmentos en los que se especializan estas entidades, como son los préstamos a través de tarjetas de crédito para clientes de alto riesgo y bajo ingresos, créditos pignoraticios y créditos a las MYPE.

Además, el uso de topes a las tasas de interés como instrumento de política pública podría generar desigualdad, en la medida que excluye del sistema financiero principalmente a los clientes de las entidades de menor tamaño, las cuales se especializan en el sector de las microfinanzas. Las familias de menores ingresos que, al no tener capacidad de acceder a financiamiento formal y a otros servicios financieros como seguros, estarían expuestas a caídas permanentes en sus niveles de gasto y de bienestar cuando enfrenten choques negativos transitorios en sus ingresos. Ello, impactaría negativamente la generación de empleo (en particular, en el sector MYPE) y el consumo privado.

FIJACIÓN DE TOPES A LAS TASAS DE INTERÉS EN PERÚ

El 30 de diciembre de 2020, el Congreso de la República aprobó la “Ley que protege de la usura a los consumidores de los servicios financiero”, a fin de incorporar, entre otras disposiciones, la fijación de topes a las tasas de interés en el sistema financiero por parte del Banco Central. Por ello, el BCRP decidió establecer la metodología para la determinación de las tasas máximas para los nuevos créditos de consumo, de consumo de bajo monto (menor o igual a 2 unidades impositivas tributarias), y para los nuevos créditos para pequeñas y micro empresas.

Esta tasa máxima de interés es equivalente a 2 veces la tasa de interés promedio de los crédi-

tos de consumo del sistema financiero y entró en vigencia a partir del 10 de mayo de 2021 para los créditos de consumo, consumo de bajo monto, a la microempresa y a la pequeña empresa. Sin embargo, para créditos revolventes de tarjeta de crédito, la entrada en vigencia de las tasas máximas compensatorias y moratorias a ser cobradas por los bancos y cajas municipales fue a partir de los ciclos de facturación que se inician desde el 1 de junio de 2021.

La tasa máxima será calculada semestralmente con base a las tasas de los créditos de consumo del sistema financiero entre los dos y siete meses previos a su vigencia. Por ejemplo, la tasa máxima en moneda nacional para el periodo mayo-octubre 2021 asciende a 83,4%. El BCRP ha establecido estos topes en base a la información de la distribución de las tasas de interés para los distintos tipos de préstamos del sistema financiero y con el objetivo de minimizar sus efectos negativos.

De acuerdo a lo señalado en el Cuadro 2, con la información de la distribución de tasas de interés del mes de marzo 2021, se estima que podrían quedar excluidos alrededor de la cuarta parte de créditos (24,7% del total de créditos de consumo y MYPE: 21,5% en créditos de consumo y 3,2% en créditos MYPE como porcentaje del total de cartera consumo y MYPE), en su mayoría otorgados por las entidades financieras especializadas en créditos de consumo y microfinanzas.

La mayor exclusión se daría en el segmento de créditos de consumo de monto inferior a una UIT (S/ 4 400). Más del 75% de los créditos excluidos forman parte de este segmento. Este segmento concentra un mayor número de clientes con acceso reciente al crédito formal y presenta las mayores tasas de interés por ser operaciones a plazos cortos, a clientes de mayor riesgo crediticio,

CUADRO 2 ■ Impacto de topes de tasa de interés en el mercado de los créditos Consumo y MYPE en MN (tope único de TEA=83,4%) 1/

	Monto Consumo y MYPE (millones S/)	% de saldo Consumo y MYPE excluido	Nº de créditos Consumo y MYPE (miles)	% de número de créditos excluidos
Sistema Financiero	99 165	3,1	11 054	24,7
Banca	70 439	2,1	6 440	16,8
Bancos Grandes	45 535	1,5	3 709	11,3
Bancos Medianos	20 854	0,4	1 283	3,8
Bancos Especializados	4 050	16,7	1 448	42,4
Entidades no bancarias	28 726	5,4	4 614	35,7
Financieras	8 469	15,9	2 784	52,1
Cajas Municipales	17 586	0,4	1 408	2,8
Cajas Rurales	1 473	3,9	262	35,2
Edpymes	1 197	8,0	160	41,7

1/ PROMEDIO MENSUAL DE OCTUBRE 2020 HASTA EL MARZO 2021 DE LA TASA DE INTERÉS PROMEDIO DEL SISTEMA FINANCIERO PARA CRÉDITOS DE CONSUMO PUBLICADA POR LA SBS. ESTIMADO EN BASE A MUESTRA DE 43 ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO.

FUENTE: INFORMACIÓN POR CONTRATO DE CRÉDITO ENVIADA POR ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO AL BCRP.

las cuales incorporan costos fijos de evaluación y seguimiento del crédito de clientes.

Si bien el límite a las tasas de interés impuesto por el BCRP busca minimizar el impacto negativo de los topes, algunos deudores enfrentarían el riesgo de ser excluidos del mercado de créditos formal. Los porcentajes potencialmente excluidos son menores en la banca grande y mediana, debido a que, principalmente atienden a sectores de la población con mayor capacidad de pago, ofrecen créditos a menores tasas de interés. Por el contrario, los clientes potencialmente excluidos representan una parte importante de las carteras de las entidades no bancarias.

Asimismo, se prevé que algunas entidades del sistema financiero que ofrecen múltiples productos, se verían obligadas a no ofrecer algunos de esos productos asociados a tasas de interés altas (como por ejemplo, los préstamos pignoratícios o prendarios y los créditos grupales), al no poder cobrar una tasa de interés que les permita obtener una rentabilidad consistente con el nivel de costos y, en especial, con el riesgo asumido. Por esta razón, la ley afectaría, en mayor medida, a las personas pertenecientes a los segmentos socioeconómicos más bajos que demanda este tipo de créditos. Ello significaría, como se mencionó, un retroceso en materia de inclusión financiera.

EFFECTO DE EXCLUSIÓN DEL MERCADO DE CRÉDITOS FORMAL

Debido a su falta de historial crediticio, los deudores recién bancarizados inician su participación en el sistema financiero con tasas de interés más altas, pero que luego, en la medida que demuestran su capacidad de pago y generan historial crediticio, esas tasas se reducen significativamente. En promedio, la tasa de interés promedio de un nuevo sujeto de crédito se reduce a la mitad luego de dos años.

Debido a que el negocio crediticio implica costos operativos fijos, la tasa de interés necesaria para cubrir dichos costos fijos será más alta cuando los créditos solicitados tengan un menor monto. Como resultado las tasas de interés más altas afectan a los sectores de la población de bajos ingresos, que son los principales demandantes de créditos de monto pequeño.

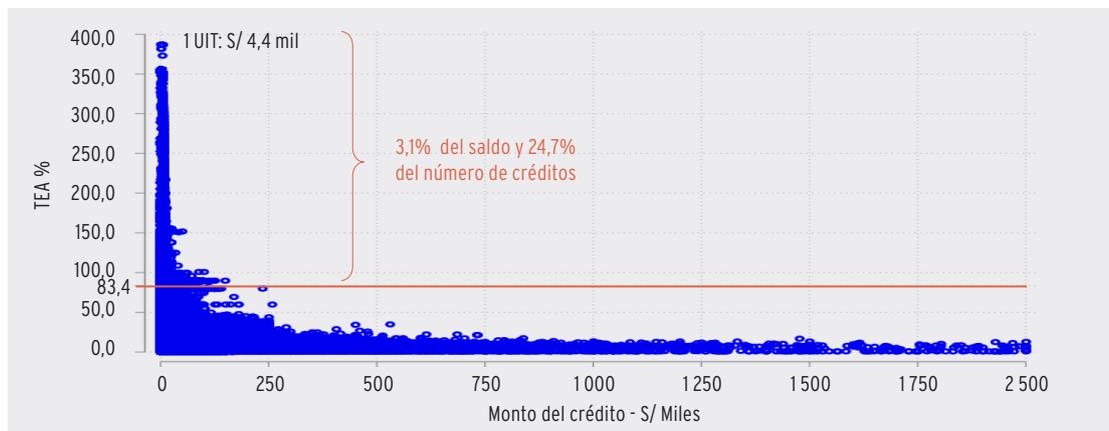
Analizando la distribución del número de créditos por rango de tasa de interés (ver Gráfico 2 y Gráfico 3), se observa que los créditos de consumo menores a S/ 1 000 y los créditos a MYPE, son los que potencialmente serían excluidos. Entre estos últimos, destacan los créditos grupales ofrecidos por algunas entidades no bancarias, que suelen destinarse a clientes sin historial crediticio o que no cuentan con garantías suficientes, y que por tanto suelen tener tasas de interés superiores al límite establecido. Los créditos grupales tienen características especiales como la responsabilidad solidaria en el pago del resto de miembros del grupo, el cual suele estar compuesto por personas que realizan sus actividades en una misma zona geográfica.

MECANISMOS PARA CONTINUAR REDUCIENDO LAS TASAS DE INTERÉS

Debido a las consecuencias negativas de los topes de tasas, es necesario fomentar una mayor reducción de tasas de interés por medio de medidas que generen más competencia en el mercado de crédito. En tal sentido, las medidas podrían apuntar a:

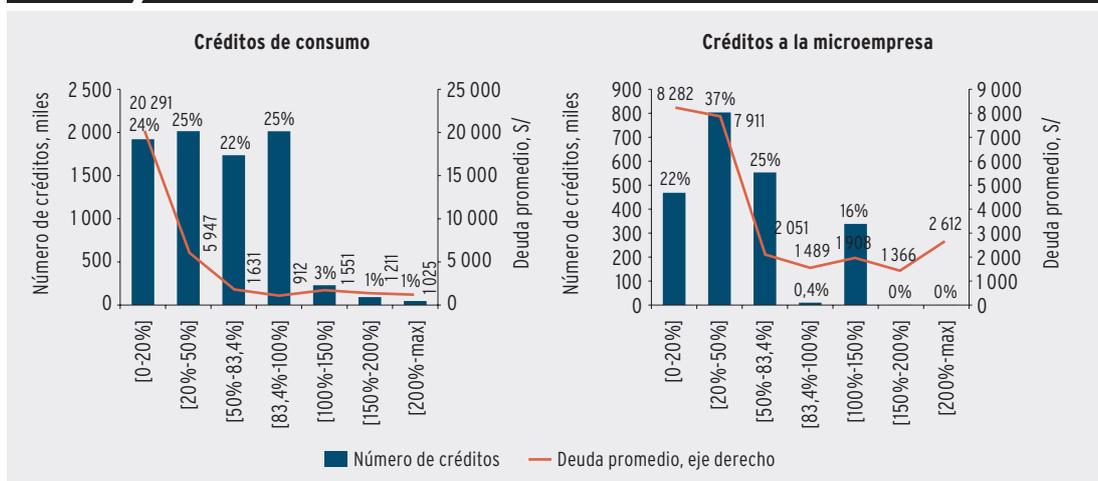
- a) **Potenciar la educación financiera en la población.** Es fundamental promover una mayor cultura financiera de las personas. Esto contribuirá que los consumidores tengan una mayor conciencia de los beneficios del cumplimiento de sus obligaciones y les proporcionará herramientas de decisión

GRÁFICO 2 ■ Sistema Financiero: Créditos de consumo, a la micro y pequeña empresa denominados en moneda nacional



SE ELIMINARON VALORES EXTREMOS PARA FACILITAR VISUALIZACIÓN.
 CONSTRUIDO EN BASE A MUESTRA DE 43 ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO.
FUENTE: INFORMACIÓN POR CONTRATO DE CRÉDITO ENVIADA POR ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO AL BCRP.

GRÁFICO 3 ■ Histograma de número de créditos según rangos de tasas de interés



FUENTE: INFORMACIÓN POR CONTRATO DE CRÉDITO ENVIADA POR ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO AL BCRP.

para elegir las mejores alternativas de financiamiento entre las distintas entidades financieras.

- b) **Mejorar el acceso a la información de los deudores.** Esto permitirá una mayor transparencia y acceso a la información que beneficiará principalmente a las entidades financieras de menor tamaño y a las nuevas entidades que entren al mercado, reduciendo el costo por el riesgo de crédito. Para ello se puede incorporar más información sobre las operaciones crediticias a las centrales de riesgo, tales como el plazo del crédito, garantías constituidas, y el reporte del flujo del crédito.
- c) **Promover la incorporación de nuevas tecnologías en la provisión de servicios financieros.** La incorporación de innovaciones tecnológicas a la oferta de servicios financieros permite reducir los costos tradicionales asociados al otorgamiento de créditos e incrementa las opciones de financiamiento para las empresas y personas.

COMENTARIOS FINALES

Los toques a las tasas de interés establecidos a raíz de la Ley N° 31143, podrían ralentizar el proceso de bancarización de la población, sobretudo, de menores ingresos. Adicionalmente, afectaría la recuperación de la rentabilidad de las entidades fi-

nancieras más pequeñas cuyos créditos están más concentrados en créditos de consumo y MYPE.

El mercado de créditos se encuentra segmentado. Por un lado, entidades de mayor tamaño atienden segmentos de población de mayores ingresos cuyo riesgo de crédito es menor, mientras que entidades de menor tamaño (en su mayoría entidades no bancarias) atienden segmentos de la población de bajos ingresos ligados al sector informal y con poco o nulo historial crediticio. Esa diversidad de deudores se refleja en una alta heterogeneidad de las tasas de interés. Por otro lado, cuando un cliente ingresa al sistema financiero o tiene poco historial crediticio, las entidades suelen cobrar altas tasas de interés, debido a la poca información existente para determinar adecuadamente su riesgo de incumplimiento de pago.

Las tasas de interés máximas excluirían un conjunto de deudores del sistema financiero compuesto, mayoritariamente, por personas con bajos ingresos y poco historial crediticio, así como empresas de menor tamaño. Dada la segmentación del mercado, estos deudores son atendidos por entidades financieras de menor tamaño. Los toques de tasas de interés desincentivarían a esas entidades a ofrecer créditos a un porcentaje de sus clientes o forzarían a reducir sus tasas de interés a niveles no compatibles con el riesgo y costo operativo asociado a esos créditos.

REFERENCIAS

- Calice, P., Díaz-Kalan, F. y Masetti, O. (2020). *Interest Rate Repression Around the World*. World Bank Group.
- Choy, M., Costa, E. y Churata, E. (2015). Radiografía del costo del crédito en el Perú. *Revista Estudios Económicos*, 30, 25-55. Banco Central de Reserva del Perú.
- Henriquez, C. y Maimbo, S. (2014). *Interest rate caps around the world: still popular, but a blunt instrument*. Policy Research Working Paper 7070. World Bank Group.
- Madeira, C. (2019). The impact of interest rate ceilings on households' credit access: Evidence from a 2013 Chilean legislation. *Journal of Banking and Finance*, 106, pp. 166-179.
- Nivin, R. (2018). Topes a las tasas de interés: Cuando la cura puede ser más grave que la enfermedad. *Moneda*, 173, 14-19. Banco Central de Reserva del Perú.
- Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF). (2017). *Tercer informe anual sobre los efectos de la aplicación de la Ley N° 20.715 Tasa Máxima Convencional*. Marzo 2017. Chile.

El potencial del Open Banking

JUSHUA BALDOCEDA* Y MARIA GRACIA GARCÍA**

En este artículo se revisa el *Open Banking* (OB), innovación que se está implementando en el sector finanzas a nivel mundial mediante el compartir de datos entre agentes del ecosistema financiero y terceros proveedores de servicios de dicho sector. Los autores muestran los beneficios del OB, la experiencia de implementación en otros países, así como sugerencias para el caso peruano.



* Especialista, Departamento de Análisis de Infraestructuras Financieras del BCRP
jushua.baldoceda@bcrp.gob.pe



** Especialista, Departamento de Análisis de Infraestructuras Financieras del BCRP
maria.garcia@bcrp.gob.pe

INTRODUCCIÓN

El *Open Banking* (OB) o banca abierta es una innovación que se viene implementado alrededor del mundo y que contribuye a la transformación digital del sector financiero. Esta ocurre porque el OB permite el intercambio de información entre las instituciones financieras y los nuevos actores del mercado para beneficio de los clientes. No existe un modelo único de OB para todos los países, pero sus potenciales beneficios hacen necesaria su implementación.

QUÉ ES OPEN BANKING

El OB es una tendencia global que promueve que los agentes del ecosistema financiero compartan datos (por ejemplo, el historial de transacciones de los clientes) y servicios bancarios (por ejemplo, iniciación de pagos, gestión de inversiones, etc.), con terceros proveedores de servicios financieros (TPPs, por sus siglas en inglés; por ejemplo, *fintechs*), después de obtener el consentimiento explícito del cliente. Estos datos se comparten de manera virtual, segura, estandarizada y en un formato legible a través de interfaces de programación de aplicaciones (API¹, por sus siglas en inglés). Estas son la base tecnológica de una iniciativa de OB.

BENEFICIOS

El OB es importante porque empodera a los usuarios con el control de sus datos, fomenta la competencia, acelera la innovación e impulsa la inclusión y la educación financiera mediante la prestación de servicios financieros más eficientes y orientados al cliente. A continuación se desarrollan estos potenciales beneficios²:

- **Empoderamiento del cliente**, porque otorga a los consumidores y empresas el control de su información financiera y la posibilidad de administrar y gestionar mejor sus finanzas a través de una visión integral de sus cuentas. Por ejemplo, Guiabolso en Brasil permite a sus clientes visualizar todas sus cuentas en una sola aplicación y recibir recomendaciones de productos financieros con base en su historial de transacciones.
- **Impulso a la innovación**, al incentivar que los bancos mejoren y amplíen su oferta de productos y servicios, acelerar la colaboración entre bancos y *fintechs* y propiciar que estas funcionen como un canal de distribu-



El OB es importante porque **empodera a los usuarios con el control de sus datos, fomenta la competencia, acelera la innovación e impulsa la inclusión y la educación financiera (...)**



ción de nuevos productos financieros dirigidos a segmentos específicos o anteriormente excluidos. Por ejemplo, Coconut en Reino Unido brinda soluciones financieras para trabajadores independientes, conectándose a la cuenta bancaria para monitorear ingresos y gastos, calcular impuestos, etc.

- **Promoción de la competencia**, al permitir que los bancos intercambien la información de sus clientes y al atraer a las *fintechs*. La mayor competencia permite disminuir los costos para los consumidores y que puedan comparar entre distintas alternativas. Además, impulsa el desarrollo de la banca como servicio (BaaS)³ mediante la cual entidades no bancarias pueden ofrecer servicios bancarios digitales. Impulsa también la entrada de neobancos⁴ como Nubank, con operaciones en Brasil, México, Argentina y Colombia, que ofrece productos financieros de bajo costo y prácticamente sin oficinas físicas.
- **Expansión del crédito**, al brindar a las personas y empresas sin historial financiero, soluciones para revelar su capacidad crediticia (por ejemplo, a través de historial de transacciones de un consumidor e información de sus ingresos, etc.), mejorar la probabilidad del crédito (al tener información actualizada y agregada del cliente), permitir

¹ Las APIs son una forma de contrato que permite que los componentes de *software* se conecten y compartan información y servicios de manera programática (es decir, sin intervención humana constante). Las APIs son el mejor enfoque de infraestructura tecnológica para compartir datos, pues permiten simplificar y acelerar el desarrollo de aplicaciones, crear nuevos productos e integrar diferentes sistemas, *software* y negocios de manera eficiente. Por ejemplo, la aplicación Uber utiliza Google Maps a través de interfaces para mostrar a sus usuarios dónde está su conductor.

² Tesobe, 2020.

³ Banca como servicio (*Banking-as-a-Service*, BaaS) es una práctica en la cual los bancos permiten que las *fintechs* y otras entidades no bancarias utilicen su infraestructura para ofertar productos y servicios bancarios propios y digitales.

⁴ Los neobancos o bancos digitales son *fintechs* que ofrecen servicios bancarios (como cuentas bancarias, tarjetas de débito y crédito, préstamos y servicios de pago) de manera 100% digital, lo cual les permite ahorrar costos y ofrecer tarifas más bajas al no depender de sucursales físicas.

CUADRO 1 ■ Experiencias de modelos implementados

Europa	India
Bases y requisitos regulatorios	
2007 - Primera Directiva de servicios de pago (PSD1). 2018 - Los estados miembros adoptan PSD2 en su legislación nacional. 2019 - Estándares Técnicos SCA (Autenticación reforzada del cliente) y SCS (estándares abiertos seguros de comunicación).	2008 - National Payments Corporation of India (NPCI). 2010 - Sistema de identificación digital Aadhaar. 2014 - Programa de inclusión financiera Pradhan Mantri Jan Dhan Yojana. 2016 - Interfaz de pagos unificada (UPI), India Stack, impulsada por el gobierno.
Modelo de OB	
<ul style="list-style-type: none"> - Supervisado por EBA¹. - Apertura obligatoria de todos los bancos. - Estándares propuestos por las entidades. - Se comparte datos de productos, servicios, transaccionales, de clientes y servicios de pagos. - Acceso a los datos centralizado en cada nación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo híbrido impulsado por el mercado y el gobierno (Banco de Reserva de India). - Apertura a bancos autorizados. - Se ofrece un agrupado general de todas las APIs de los bancos.
Estado actual	
Implementado en 2019.	Implementado en 2016.

1/ EUROPEAN BANKING AUTHORITY.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN RECOPIACIÓN DE DIVERSAS FUENTES.

CUADRO 2 ■ Experiencias de modelos en proceso de implementación

Brasil	México	India
Bases y requisitos regulatorios		
2018 - Los bancos inician su preparación para el OB. 2019 - El Banco Central aprueba el proyecto de OB, que consta de cuatro fases. 2020 - Ley General de Protección de Datos de Brasil (LGPD) 2020 - Inicio de Pix ¹ .	2018 - Ley <i>fintech</i> . 2020 - Circulares que establecen los estándares de APIs y regulan el intercambio de datos financieros abiertos (datos de ubicación de sucursales o cajeros automáticos).	2012 - Ley 158, protección de datos personales. 2020 - Decreto 1234, crea el <i>sandbox</i> regulatorio. 2020 - Decreto 222, crea la cartera inclusiva. 2019 y 2020 - Recibe consultorías sobre OB.
Modelo de OB		
<ul style="list-style-type: none"> - Supervisado por el Banco Central. - Apertura obligatoria de todos los bancos. - Estándares propuestos por regulador. - Se comparte datos de productos, servicios, de clientes y servicios de pagos. - Acceso a los datos centralizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisado por la CNBV². - Apertura obligatoria de todos los bancos; no incluye servicios de iniciación de pagos. - Estándares propuestos por el regulador - Se comparte datos de productos, servicios, transaccionales y de clientes. - Acceso a datos centralizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo en proceso exploratorio para definición. - Impulsado por la Unidad de Regulación Financiera (URF) y la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC).
Estado actual		
En 2021 inició la primera fase del proyecto que incluye el intercambio estandarizado de información sobre canales de atención al cliente, servicios y productos financieros tradicionales.	Inició en 2018 y se encuentra en proceso de implementación. En 2021 se espera la regulación para datos agregados y transaccionales.	Proyecto exploratorio durante el 2021: <ul style="list-style-type: none"> - 1.ª fase, primer semestre: exploración, definir el modelo y el cronograma. - 2.ª fase, segundo semestre: regulación, implementación y posible uso de <i>sandbox</i>.

1/ EL SISTEMA DE PAGOS INSTANTÁNEOS DISPUESTO POR EL BANCO CENTRAL DE BRASIL SE LANZÓ OFICIALMENTE EL 16 DE NOVIEMBRE, CON LA PARTICIPACIÓN DE 734 INSTITUCIONES.

2/ COMISIÓN NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES.

3/ FASES DE IMPLEMENTACIÓN DE *OPEN BANKING* EN BRASIL. VER [HTTPS://OPENBANKINGBRASIL.ORG.BR/CONHECA/](https://openbankingbrasil.org.br/conheca/)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN RECOPIACIÓN DE DIVERSAS FUENTES.

Por otro lado, Chile está considerando la adopción de un modelo de OB. En 2020 la firma EY presentó una propuesta de cómo Chile puede avanzar en este tema. Dicho país tiene como fortalezas contar con un observatorio tecnológico en el Banco Central, con el OB como un tópico en su agenda. También cuenta con la ley de portabilidad financiera (2020)⁶ y el Ministerio de Hacienda está trabajando en un marco legal de OB⁷ con trabajos

como la encuesta Radar Fintech realizada a inicios del 2021⁸.

LA ELECCIÓN DEL MODELO OB

Es un reto definir el modelo adecuado de OB para un país o región en específico, pero su implementación se hace necesaria por los potenciales beneficios que genera. La elección del modelo de OB puede variar dependiendo de las carac-

⁶ Norma que permite el libre cambio de proveedor de productos financieros para personas y empresas.

⁷ *Open Banking* en Chile. Ver artículo de lupana: <https://iupana.com/2020/11/23/open-banking-chile/>

⁸ Fintech Radar 2021. Ver <https://www.finnovista.com/atencion-startup-fintech-en-chile-participa-en-el-fintech-radar-2021/>

CUADRO 3 ■ El lienzo para *Open Banking*

Supervisión regulatoria: Autoridad de competencia/Autoridad de banca minorista/Autoridad del mercado de capitales/Asociación comercial (organizado por la propia industria)				
Actividades objetivo de TPPs - Acceso de prueba - Acceso solo lectura - Acceso lectura-escritura - Acceso de agregador	Integración de TPPs - Centralizado - Dirigido por bancos - Mixto	Alcance de las APIs - Identificación del cliente - Información de cuentas - Historial de transacciones - Iniciación de pagos - Información de productos - Información de ATMs / sucursales	Estándares y gobernanza Quién es responsable del estándar: - Regulador - Industria - Otros	Instituciones financieras objetivo - Bancos específicos - Todos los bancos - Todas las instituciones financieras
	Marco de seguridad - Estandarizado - Dirigido por los bancos o la industria - Mixto		Ejecución - Obligado por ley - Obligado por decreto - Voluntario - Impulsado por el mercado	
Preparación organizacional: Procesos y personas/Financiamiento/ Cronograma y modelo de implementación			Comercialización: <i>Freemium</i> ^{1/} / Definido por los bancos	

1/ *FREEMIUM* ES UN MODELO DE NEGOCIO EN EL QUE SE OFRECE SERVICIOS BÁSICOS GRATUITOS, MIENTRAS SE COBRA DINERO POR OTROS SERVICIOS MÁS AVANZADOS O ESPECIALES. FUENTE: TESOBÉ.

terísticas de cada jurisdicción. La consultora Tesobe propone utilizar un lienzo de modelo de negocio⁹ adaptado para el OB con diez temas principales (ver Cuadro 3). La elección de una alternativa para cada uno de ellos ayudará a describir y dirigir un programa de OB beneficioso para todas las partes interesadas.

DISEÑO AL SERVICIO DE LA INCLUSIÓN FINANCIERA

Para los mercados emergentes, como el Perú, y las economías en desarrollo, resulta particularmente importante el diseño y adopción de un modelo de OB que permita maximizar el potencial beneficio de la inclusión financiera. Al respecto, un estudio del Grupo Consultivo de Ayuda a los Pobres (CGAP)¹⁰ identificó cinco elementos de diseño fundamentales que inciden en la posibilidad de alcanzar la inclusión financiera:

- i) Cuanto mayor sea el **número de participantes** que pueden intercambiar datos, mayor será la diversidad de nuevos servicios que se podrían ofrecer y mayor será el aumento de la competencia, lo que a su vez se traduciría en servicios financieros más accesibles para las personas de menores ingresos.
- ii) Cuanto mayor sea la **variedad de tipos de datos elegibles**, mayor será la probabilidad de que se puedan desarrollar productos adecuados para las personas de bajos ingresos. Asimismo, incorporar la reciprocidad en el intercambio de datos es importante, debido

a la potencial entrada de *big techs* que son una fuente importante de datos alternativos (como redes sociales, búsquedas en la web, etc.).

- iii) Cuanto mayor sea la **cantidad de servicios financieros y sectores cubiertos**, mayor será la posibilidad de que personas con escasos datos financieros puedan acceder a nuevos servicios financieros digitales. En tal sentido, existe una tendencia a establecer modelos de alcance amplio (por ejemplo, en Brasil, México, India, Australia y Reino Unido) en los que el intercambio de datos no esté limitado al sector bancario, sino que también abarque otras instituciones financieras y sectores económicos, como empresas de telecomunicaciones y servicios públicos.
- iv) Incorporar el servicio de **iniciación de pagos por terceros** permite brindar alternativas menos costosas para las transferencias de dinero, sobre todo en mercados donde se utiliza la infraestructura de tarjetas. Esta funcionalidad se puede ver potenciada con una infraestructura de pagos instantáneos con liquidación en tiempo real (por ejemplo, PIX en Brasil y Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios-SPEI en México).
- v) Cuanto menor sea el **costo para los consumidores finales**, mayor será la probabilidad de que las personas de menores ingresos utilicen los servicios financieros. En esa línea, se podría establecer un sistema de co-

⁹ *Business model canvas* (lienzo de modelo de negocio) es una plantilla para el desarrollo de nuevos modelos de negocio o documentar los ya existentes. Consiste en nueve bloques básicos de construcción; cada uno contempla un aspecto estratégico del negocio. Tesobe adapta estos bloques para describir un modelo de OB.

¹⁰ CGAP/Banco Mundial, 2020.



Para los mercados emergentes, como el Perú, y las economías en desarrollo, resulta particularmente importante el diseño y adopción de un modelo de OB que permita maximizar el potencial beneficio de la inclusión financiera.



misiones por intercambio de datos entre los tenedores de datos y los terceros proveedores de servicios que permita un número de llamadas de datos a las APIs de forma gratuita.

Cabe mencionar que un número mayor de participantes, así como un modelo OB más amplio, requiere una organización más compleja, mayores recursos en coordinación y supervisión, y un adecuado sistema de protección de datos.

¿QUÉ PASARÍA SI NO SE ADOPTA EL OB EN EL PERÚ?

De no adoptarse un modelo de OB en el país, se podrían agravar algunos problemas asociados a la competencia en el mercado financiero. En tal sentido, la tendencia a concentrar productos y servicios financieros podría mantenerse o incluso aumentar, con el potencial incremento en los costos de los servicios financieros. Asimismo, algunas *fintechs* locales tendrían incentivos para establecerse en países vecinos donde el OB es de adopción obligatoria.

También se podría debilitar la relación comercial entre bancos y *fintechs*, lo que a su vez podría reducir la oferta de productos innovadores. En este contexto, las *fintechs* mantendrían una capacidad muy limitada para acceder a los datos financieros de los clientes, retrasando el desarrollo de mejores servicios. De igual manera, los bancos peruanos se quedarían rezagados en materia de disrupción digital frente a

sus pares de la región donde el OB se está implementando.

Finalmente, los consumidores podrían exponerse a un mayor riesgo de filtración de su información al utilizar aplicaciones de proveedores que emplean la técnica de *screen scraping*¹¹ para acceder a los datos de sus clientes y ofrecerles servicios financieros, en lugar de acceder a los datos por medio de las API de un modelo de OB con un menor riesgo.

SUGERENCIAS PARA EL CASO DE PERÚ

Los beneficios de la adopción de un modelo de OB en el país serían muy amplios al incentivar la competencia en el sector financiero y promover la inclusión financiera. En este sentido, es indispensable diseñar una ruta de implementación, que podría empezar por una revisión del marco regulatorio vigente y del proceso de identificación digital nacional. Además, es necesario conocer el estado actual del ecosistema financiero y de la *fintech*, sus participantes, los servicios que actualmente brindan, los potenciales agentes que entrarían al mercado, etc.

Es fundamental que el modelo de OB se implemente con los mejores estándares internacionales, considerando la experiencia de otros países y que sea acompañado de espacios de prueba o *sandbox* regulatorios que faciliten su desarrollo y mitiguen los potenciales riesgos asociados. Esto requiere, además, la adecuada coordinación entre reguladores y el mercado.

REFERENCIAS

- Banco Central de Chile (2018). "Plan Estratégico 2018-2022".
- BCB. (2020). "Resolución N° 1. Establece el acuerdo de pago de Pix y aprueba su Reglamento".
- BCB. (2021). Portal open banking. <https://openbankingbrasil.org.br/>
- BIS. (2019). "The design of digital financial infrastructure: lessons from India".
- CGAP/Banco Mundial. (2020). "Open Banking: How to Design for Financial Inclusion".
- CNBV. (2018). "Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera".
- CNBV. (2020). "Disposiciones de carácter general relativas a las interfaces de programación de aplicaciones informáticas estandarizadas a que hace referencia la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera".
- Comisión Europea. (2007). "Servicios de pago (PSD 1) - Directiva 2007/64/EC".
- Comisión Europea. (2015). "Servicios de pago (PSD 2) - Directiva (UE) 2015/2366".
- Comisión Europea. (2019). "Strong customer authentication requirement of PSD2 comes into force".
- Ernst & Young Chile. (2020). "Open Banking: Una oportunidad para Chile".
- OBE. (2021). Portal Open Banking Europe. <https://www.openbanking europe.eu/>
- Tesobe. (2020). "Investigation into Open Banking in Peru: Challenges, Opportunities and Path to Implementation".
- The Berlin Group. (2020). "Mobile P2P Interoperability Framework. General Introduction".
- URF. (2020). "Ley de portabilidad financiera".
- URF. (2020). "Open Banking y Portabilidad en Colombia".
- SBS. (2020). "Bancos 100% digitales: ¿pueden operar en el Perú?".

¹¹ *Screen scraping* es una técnica de recopilación masiva de datos mediante la cual los datos de inicio de sesión de los consumidores son captados por un tercero. Esta técnica no es segura debido a que podría derivar en un acceso no autorizado a las cuentas de los clientes.

Estimaciones del tipo de cambio real de EQUILIBRIO

DAVID FLORIÁN*, GUILLERMO FERREYROS**
Y ALAN LEDESMA***

La estimación del tipo de cambio real de equilibrio permite conocer el estado de una economía y la valoración de su moneda. En este sentido, en este artículo se presentan dos enfoques alternativos para inferir dicho tipo de cambio (BEER y FEER). A pesar de las diferencias metodológicas de ambos enfoques, estos generan resultados cualitativamente similares para el contexto actual, marcado por la crisis sanitaria del COVID-19.



* Jefe, Departamento de Modelos Macroeconómicos del BCRP

david.florian@bcrp.gob.pe



** Supervisor, Departamento de Modelos Macroeconómicos del BCRP

guillermo.ferreyros@bcrp.gob.pe



*** Especialista en Investigación Económica, Departamento de Modelos Macroeconómicos del BCRP

alan.ledesma@bcrp.gob.pe

El tipo de cambio real multilateral (TCR) es un precio relativo que mide el costo de una canasta básica de consumo de un grupo de países (por lo general, socios comerciales), en términos del costo de una canasta básica de consumo nacional. Así, el TCR se puede interpretar como un indicador del poder adquisitivo de la moneda de un país. Cuando el TCR se aprecia, implicaría que la moneda local puede adquirir una mayor cantidad de bienes y servicios desde el exterior, lo que afecta al flujo de intercambio comercial de bienes y servicios. El valor de este precio relativo, consistente con una balanza de pagos sostenible en el largo plazo y con una economía creciendo a su ritmo potencial, se denomina tipo de cambio real multilateral de equilibrio (TCRE).

El TCR puede diferir respecto al TCRE a lo largo del ciclo económico. Cuando el TCR es mayor que el TCRE, se dice que la moneda nacional está subvaluada, por lo que se esperaría una eventual apreciación del TCR en el largo plazo. Lo contrario sucede cuando el TCR se ubica por debajo del TCRE y se tiene una moneda sobrevaluada. En ambos casos, cuando la diferencia es significativa se puede estar generando un desalineamiento asociado a cuentas externas que no necesariamente se encuentran en sus niveles sostenibles de largo plazo y con una economía alejada de su nivel potencial.

En este artículo se presentan estimaciones del TCRE a partir de dos enfoques: el primero corresponde a la metodología BEER (por las siglas en inglés de *Behavioural Effective Exchange Rate*), que estima una relación de equilibrio de largo plazo entre el TCR con sus principales fundamentos macroeconómicos. Estos fundamentos se relacionan con los determinantes del crecimiento potencial de largo plazo. El segundo enfoque corresponde a la metodología FEER (por las siglas en inglés de *Fundamental Equilibrium Exchange Rate*). Bajo esta metodología, el TCRE es aquel que mediante sus efectos sobre la balanza comercial de bienes y servicios permite igualar la cuenta corriente de la balanza de pagos de pleno empleo, asociada al crecimiento potencial de largo plazo, con los flujos sostenibles netos de capital. En este contexto, se considera sostenible a la cuenta corriente cuando esta iguala al exceso de la anualidad en el saldo de deuda externa con la capacidad de pago de la economía.¹

EL ENFOQUE BEER

En la literatura relacionada a la metodología BEER se destacan los siguientes fundamentos macroeconómicos del TCRE:

- **Pasivos externos netos:** Un mayor nivel de endeudamiento externo implicaría que en el futuro se debe atender un mayor flujo de pagos por intereses y amortización de la deuda.



(...) se considera sostenible a la cuenta corriente cuando esta iguala al exceso de la anualidad en el saldo de deuda externa con la capacidad de pago de la economía.



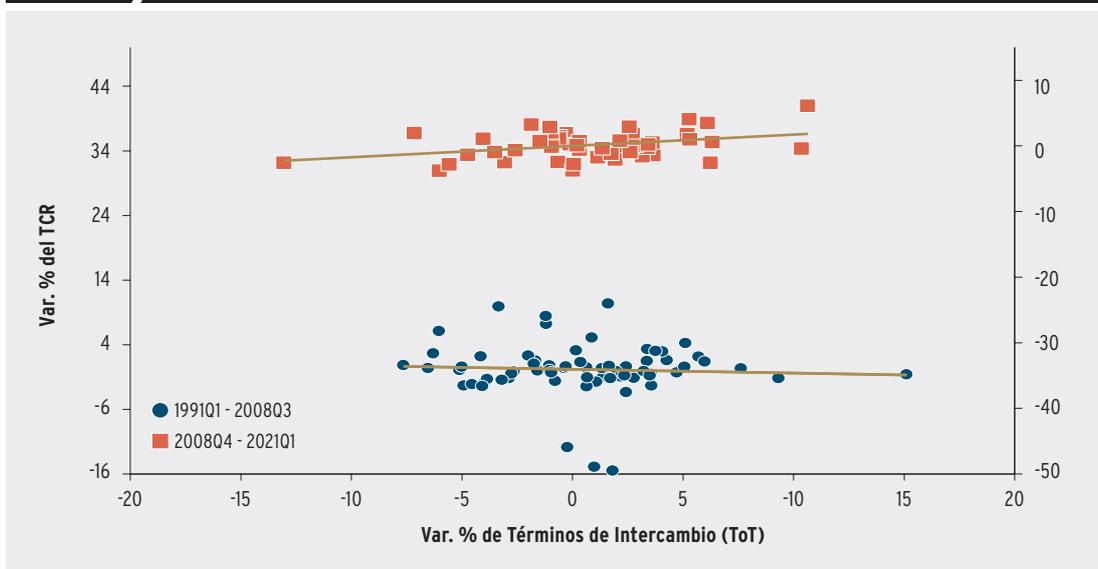
Si la economía está creciendo a su tasa potencial, cumplir con los pagos adicionales por el servicio de la deuda implicaría una mayor demanda por recursos externos presionando así una depreciación del tipo de cambio real. Esta encarecerá la demanda por importaciones, lo que generaría un mayor resultado en la cuenta corriente (mayor superávit o menor déficit). De esta forma, el mayor flujo de servicio de deuda se financia con un mayor ahorro interno.

- **Términos de intercambio:** Incrementos permanentes en los términos de intercambio se traducen en mayores ingresos de fuente externa, elevando el superávit o reduciendo el déficit en la cuenta corriente. Si la economía crece a su ritmo potencial, el equilibrio en el sector externo se reestablecerá a través de una apreciación real. Sin embargo, como ha sido reseñado por Adams et al. (2020), desde setiembre 2008 se ha incrementado el espectro de materias primas utilizadas como activos financieros de refugio (principalmente los minerales). Por lo tanto, cuando se incrementa la incertidumbre en los mercados financieros, los precios de estas materias primas se incrementan mientras que las monedas de las economías emergentes podrían depreciarse.

Así, mientras que entre 1991 y el tercer trimestre de 2008 se muestra una relación negativa entre la tasa de crecimiento trimestral del TCR y la tasa de crecimiento de los términos de intercambio, esta relación se invierte a partir del cuarto trimestre de 2008, con el inicio de la crisis financiera. Este cambio en el comportamiento fundamental en los precios de las materias primas podría atenuar la relación teórica entre los términos de intercambio y el TCR.

¹ Para el cálculo del FEER, se asume que la cuenta corriente se relaciona con el TCR a través de la semielasticidad precio de la balanza comercial.

GRÁFICO 1 ■ TCR y términos de intercambio

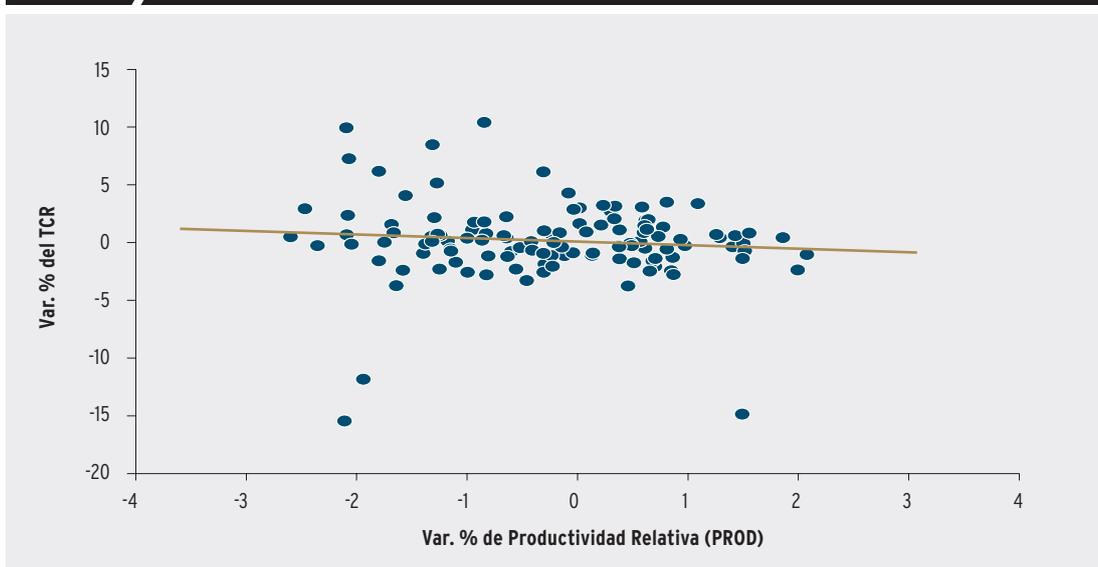


- Productividad relativa:** En un contexto donde existe movilidad del factor trabajo entre los sectores transables y no transables, las mejoras en la productividad del sector transable producen un incremento en la demanda laboral y consecuentemente presionan al alza los salarios reales en toda la economía. De esta forma, el sector no transable enfrenta mayores costos sin experimentar mejoras de productividad; por lo tanto, los precios del sector se incrementan. Es así que, aunque los precios de los bienes transables se mantienen sin variación, el promedio de precios domésticos que incluyen bienes y servicios del sector no transable aumentan, produciendo una apreciación real.

En Perú entre 1991 y 2004 la productividad laboral (medida por el producto medio) relativa a sus socios comerciales disminuyó 28,3 por ciento y el TCR promedio anual se depreció 6,2 por ciento, mientras que entre 2004 y 2020 esta productividad se incrementó en 10,1 por ciento y el TCR se apreció 2,2 por ciento.

- Política fiscal:** En un contexto de cuentas fiscales sostenibles, un incremento del gasto público puede tener un efecto ambiguo sobre el tipo de cambio real de equilibrio. Dicho efecto puede depender de diversos factores: i) composición del gasto público entre bienes transables y no transables, ii) estructura de financiamiento (impuestos,

GRÁFICO 2 ■ TCR y la productividad relativa



FUENTE: BANCO MUNDIAL, BCRP.

deuda interna o deuda externa), iii) propensión del sector privado de consumir entre bienes transables y no transables, y iv) el grado en que el gasto privado (consumo e inversión) aumente o disminuya con la expansión inicial del gasto público.

Si el gasto público se destina a bienes transables, presionará a un incremento en el precio relativo de estos bienes sobre los no transables. Dicho incremento genera en el sector privado un efecto ingreso negativo que lo induce a reducir su consumo de ambos tipos de bienes. Por otro lado, el mayor gasto fiscal podría expandir o contraer el gasto privado a través de su efecto multiplicador. El efecto final dependerá del tamaño del multiplicador fiscal y de la propensión del sector privado por consumir bienes transables o no transables.

Adicional a dichos efectos, resulta importante distinguir, como ha sido documentado por Galstyan y Lane (2008), que si este gasto se destina a bienes de inversión pública y si esta inversión aumenta la productividad del sector no transable, entonces el mayor gasto público disminuye el precio relativo de los bienes no transables sobre los bienes transables, propiciando una depreciación del tipo de cambio real, mientras que si aumenta la productividad del sector transable, favorecerá una apreciación real.

EL ENFOQUE FEER

La implementación de este enfoque se apoya en la metodología EBA desarrollada por el Fondo Monetario Internacional.² Este enfoque requiere del cálculo de dos elementos importantes: i) los efectos del TCR sobre la cuenta corriente (a través de la semielasticidad precio de la balanza comercial) y ii) los flujos sostenibles netos de capital, que representarían los recursos requeridos por un país para cumplir con sus obligaciones de deuda neta con el exterior. De esta forma, se puede identificar el TCRE como aquel que equilibra la cuenta corriente de pleno empleo (a través de sus efectos sobre la balanza comercial) con los flujos sostenibles netos de capital.

Respecto a los flujos netos sostenibles de capital, estos se calculan como el exceso de la anualidad en el saldo de deuda externa respecto de la capacidad de pago de la economía. Este último se asume igual a la tasa de crecimiento potencial del PBI multiplicado por el saldo de deuda, lo que representa la capacidad de pago sostenible del país. Teóricamente, el escenario en el que el servicio de deuda (anualidad) supera dicha capacidad de pago



(...) se puede identificar el TCRE como aquel que equilibra la cuenta corriente de pleno empleo (a través de sus efectos sobre la balanza comercial) con los flujos sostenibles netos de capital.



representa una situación que no se puede sostener de manera sistemática.

Por otro lado, la estimación de la semielasticidad precio de la balanza comercial³ permite cuantificar su sensibilidad ante cambios en el TCR. Si se considera que la renta de factores no responde significativamente a variaciones en el TCR, se tendrá entonces la respuesta de la cuenta corriente ante cambios en el TCR.

De esta forma, el desalineamiento del logaritmo del TCR (respecto del logaritmo de TCRE) resulta igual al ratio entre el desalineamiento de la cuenta corriente (respecto de su nivel sostenible) y la elasticidad precio de la balanza comercial. Esta relación entre desalineamientos coincide con la expresión derivada en la metodología EBA del FMI para calcular el TCRE.

De este análisis se obtienen las siguientes predicciones con relación a las variaciones del TCRE necesarias para que la cuenta corriente alcance sus niveles sostenibles:

- **Relación directa con obligaciones.** Para garantizar la sostenibilidad de la cuenta corriente ante un incremento de las obligaciones del país (sea por una mayor deuda o por un mayor servicio de deuda) se requiere de mayores ingresos provenientes del comercio internacional. En consecuencia, se tendría que registrar una depreciación real de equilibrio para mejorar los ingresos comerciales.

² Ver *The external Balance Assessment Methodology, 2018 Update*, disponible en el siguiente enlace: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/03/19/The-External-Balance-Assessment-Methodology-2018-Update-46643>

³ Para ello, se especifican dos ecuaciones que se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios: i) el volumen de exportaciones como variable dependiente cuyos regresores son los 4 rezagos del volumen de exportaciones, del TCR y del PBI de socios comerciales, y ii) la misma especificación que en el caso anterior pero con importaciones en lugar de exportaciones. De la primera ecuación se identifica la semielasticidad precio de exportaciones, mientras que de la segunda se obtiene la semielasticidad precio de importaciones. Con ello, la semielasticidad precio de la balanza comercial resulta de la combinación ponderada de ambas.



Es importante para una autoridad monetaria conocer el TCRE, ya que los desalineamientos sistemáticos no identificados del TCR pueden guiar a los agentes económicos a una mala asignación de recursos (...)



- **Relación inversa con el crecimiento tendencial.** Una mejor tasa de crecimiento tendencial del PBI amplía la capacidad de pago de la economía para atender el servicio de deudas futuras. Por lo tanto, se podría prescindir de ingresos provenientes del comercio internacional con una apreciación real de equilibrio.
- **Relación inversa con la renta de factores.** Una mayor renta de factores incrementa los ingresos provenientes del exterior. Si el nivel de deuda se mantiene constante, se pueden

reducir los ingresos provenientes del comercio internacional sin afectar la capacidad del país de servir su deuda. Consecuentemente, se esperaría una apreciación real de equilibrio en este contexto.

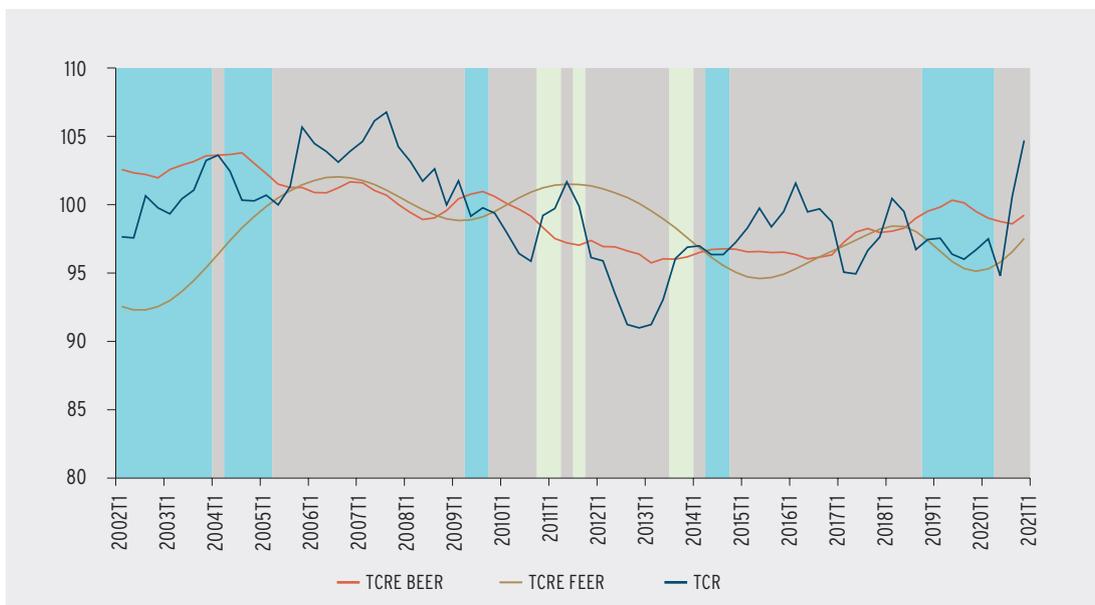
- **Relación inversa con la semielasticidad de comercio.** El incremento de la semielasticidad de comercio refleja mejoras fundamentales en la balanza comercial (por ejemplo, una mayor apertura económica), lo que incrementa la capacidad de obtener ingresos provenientes del comercio internacional, los cuales generarían una apreciación real de equilibrio.

PRINCIPALES RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

En la muestra evaluada, que corresponde al periodo del régimen de metas explícitas de inflación (2002-2020), se observa que en el 64 por ciento de la muestra (área gris del gráfico que se muestra a continuación) ambos métodos coinciden en identificar una posición de sobrevaluación o subvaluación del TCR respecto a su nivel de largo plazo, implicando un importante co-movimiento entre ambas estimaciones del TCRE.

Sin embargo, debido a la incertidumbre asociada a la estimación de esta variable no observable, subsiste algún grado de discrepancia en el diagnóstico de sobrevaluación o subvaluación del TCR entre ambas metodologías. Así, el área sombreada de celeste representa los

GRÁFICO 3 ■ Tipo de cambio real y su nivel de equilibrio BEER y FEER (2009=100)



NOTA: A ESTIMACIÓN DEL TCRE CON LA METODOLOGÍA FEER ES DE FRECUENCIA ANUAL. ESTA SERIE SE TRIMESTRALIZA CON UN ALGORITMO QUE MINIMIZA LAS PRIMERAS DIFERENCIAS DE LAS SERIES CON LA CONDICIÓN DE QUE MANTENGAN LOS PROMEDIOS ANUALES. EL ÁREA SOMBRADA DE GRIS CORRESPONDE A EVENTOS QUE TANTO EL MÉTODO BEER COMO EL FEER COINCIDEN EN LA IDENTIFICACIÓN DE LA POSICIÓN CUALITATIVA DE SOBREVALUACIÓN O SUBVALUACIÓN DEL TCR. EL ÁREA SOMBRADA DE CELESTE CORRESPONDE A LOS EVENTOS EN QUE EL BEER IDENTIFICA UNA SOBREVALUACIÓN Y EL FEER UNA SUBVALUACIÓN, MIENTRAS QUE LO CONTRARIO SE MUESTRA CON EL ÁREA SOMBRADA DE VERDE.

CUADRO 1 ■ Tipo de Cambio Real de Equilibrio (TCRE): Resultados con enfoques BEER y FEER

	Gastos operativos		TCR	Subvaluación (+) o sobrevaluación (-)	
	BEER	FEER		BEER	FEER
2018	98,7	98,1	98,5	-0,2	0,5
2019	99,9	95,7	96,6	-3,3	1,0
2020	98,9	96,3	99,4	0,5	3,2

NOTA: SE PRESENTAN PROMEDIOS ANUALES PARA TCRE, TCR Y EL CORRESPONDIENTE DESALINEAMIENTO.

eventos en que el método BEER identifica una posición de sobrevaluación del TCR frente al método FEER, el cual identifica una posición de subvaluación. Este caso contempla un 29 por ciento de la muestra utilizada para la estimación. Lo contrario se representa con el área sombreada de verde, la que corresponde al 7 por ciento de la muestra.

Los resultados sugieren que en 2020 el TCRE-BEER se apreció debido a un incremento en la productividad relativa laboral como consecuencia de la mayor contracción del empleo en relación con el PBI. En el caso del TCRE-FEER se registra una depreciación en 2020 debido a la reducción del crecimiento potencial y a la mayor deuda externa registrada. Sin embargo, esta depreciación es menor en comparación con la depreciación observada del TCR, por lo que este último se encontraría subvaluado según ambas metodologías. Así, de acuerdo con la metodología BEER, para 2020 el tipo de cambio real se encontraría levemente subvaluado en 0,5 por ciento, mientras que, según la metodología FEER, el tipo de cambio real presentaría una subvaluación de 3,2 por ciento.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Es importante para una autoridad monetaria conocer el TCRE ya que los desalineamientos sistemáticos y prolongados constituyen señales de una balanza de pagos no sostenibles. Sin embargo, al ser el TCRE una variable no observable, su estimación está sujeta a distintas fuentes de incertidumbre que surgen de la cambiante y dinámica interacción entre las distintas decisiones de los agentes económicos, cuyos resultados se miden a través de variables económicas.

En este artículo se ha estimado el TCRE con dos enfoques alternativos: el enfoque BEER —que se centra en las relaciones estadísticas identificables entre los diversos fundamentos macroeconómicos del TCR— y el enfoque FEER —que tiene una naturaleza más teórica, en la medida que es producto de diversas condiciones que permiten identificar una cuenta corriente



Se observa que, a pesar de la diferencia metodológica, **ambas estimaciones resultan cualitativamente similares luego del inicio de la crisis sanitaria.**



sostenible de largo plazo—. Se observa que, a pesar de la diferencia metodológica, ambas estimaciones resultan cualitativamente similares luego del inicio de la crisis sanitaria. Durante 2020 se estima que el TCR muestra una subvaluación respecto a su nivel de fundamental de largo plazo.

REFERENCIAS

- Adams, Zeno; Collot, Solène; Kartsakli, Maria. (2020). "Have commodities become a financial asset?. Evidence from ten years of Financialization". Energy Economics 89 (2020).
- Ferreyra, J. y Herrada, R. (2003). Tipo de Cambio Real y sus Fundamentos: Estimación del Desalineamiento. *Revista de Estudios Económicos* 10-7. BCRP.
- Cubeddu, L., Krogstrup, S., Adler, G., Rabanal, P., Dao, M., Hannan, S., Juvenal, L., Osorio, C., Rebillard, C., Garcia-Macia, D., Jones, C., Rodriguez, J., Chang, K., Gautam, D., & Wang, Z. (2019). *The External Balance Assessment Methodology: 2018 Update*. IMF Working Paper 19/65. Fondo Monetario Internacional.
- Galstyan, V. y Lane, P. (2008). *The Composition of Government Spending and the Real Exchange Rate*. IIS Discussion Paper 257. Institute for International Integration Studies.

Estimación de la curva de rendimiento de bonos soberanos a través de un MODELO DE NO ARBITRAJE

FERNANDO PÉREZ* Y LUCERO RUIZ**

Los datos que se pueden obtener de las diferentes tasas de interés en soles de la curva de rendimiento son clave para medir las condiciones de mercado y expectativas futuras. En este artículo se utiliza un modelo de no arbitraje para obtener los factores propios de la curva de rendimiento y así poder contar con una métrica descriptiva que sirva como herramienta para el seguimiento del mercado.



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



** Asesora de Diseño de Política Monetaria del BCRP
lucero.ruiz@bcrp.gob.pe

I. INTRODUCCIÓN

La información contenida en las diferentes tasas de interés en soles de la curva de rendimiento es de vital importancia para medir las condiciones de mercado y expectativas futuras, tanto de la política monetaria como de la inflación y otros fundamentos macroeconómicos. En este artículo se toma la información de las tasas de interés de los CDBCRP y de los bonos del Tesoro Público (BTP), instrumentos de referencia denominados en soles del mercado monetario y de deuda pública, respectivamente¹. En línea con la literatura financiera empírica, una curva de rendimiento se puede describir a partir de tres factores: nivel, pendiente y curvatura. En este artículo, se opta por un modelo de no arbitraje (*affine term structure model*) cuyos factores son compatibles con probabilidades teóricas neutras al riesgo. Bajo este esquema, se estiman rendimientos para cada plazo, lo que permite identificar una métrica de referencia para evaluar si existen desalineamientos respecto a su valor fundamental.

Existe evidencia empírica que señala que en economías pequeñas con esquemas de metas explícitas de inflación (MEI) donde se utiliza la tasa de interés de referencia como instrumento principal de política monetaria, se suele registrar un efecto traspaso más efectivo en comparación al de los bancos centrales que conducen su política monetaria mediante el uso de agregados monetarios (Bong y otros, 2016). Asimismo, según Bulff y Vlcek (2020), en algunos países que conducen formalmente una MEI, se suele observar una mayor sensibilidad de la pendiente de la curva de rendimientos soberana ante cambios en la tasa de inflación, lo cual sería una señal de que las expectativas inflacionarias están bien ancladas². Bajo este enfoque, resulta útil estimar una curva de rendimientos de bonos soberanos para que sirva como una herramienta informativa sobre el efecto de transmisión de política monetaria.

II. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Teniendo en cuenta lo anterior, es posible caracterizar la curva de rendimientos tal que incorpore como variables explicativas a los factores que determinan la forma de la curva de rendimiento de deuda emitida por el Tesoro Público³. Entre los principales factores latentes de sensibilidad de la curva de rendimientos



Estas expectativas parten del nivel de la tasa de política y de la interpretación que los agentes económicos hagan sobre las políticas convencionales futuras o el *forward guidance* explícito.



se tiene el nivel, la pendiente y la curvatura⁴. Asimismo, esta caracterización nos permite también descomponer una tasa de interés de largo plazo en:

$$\text{Tasa largo plazo} = \text{Expectativas} + \text{Prima por Riesgo}$$

En general, se acepta la hipótesis de que las expectativas de la tasa de política se reflejan en el segmento de corto plazo de la curva de rendimiento. Estas expectativas parten del nivel de la tasa de política y de la interpretación que los agentes económicos hagan sobre las políticas convencionales futuras o el *forward guidance* explícito. Por ello, el componente de prima por riesgo de las tasas de largo plazo revelaría el efecto de la política monetaria no convencional. A su vez, dicha información nos permitiría identificar si existen bonos que cotizan a tasas distintas de sus fundamentos.

En línea con estudios previos⁵, se ha optado por aplicar un modelo del tipo de *affine*

¹ Los plazos al vencimiento considerados van desde los tres meses hasta los treinta años.

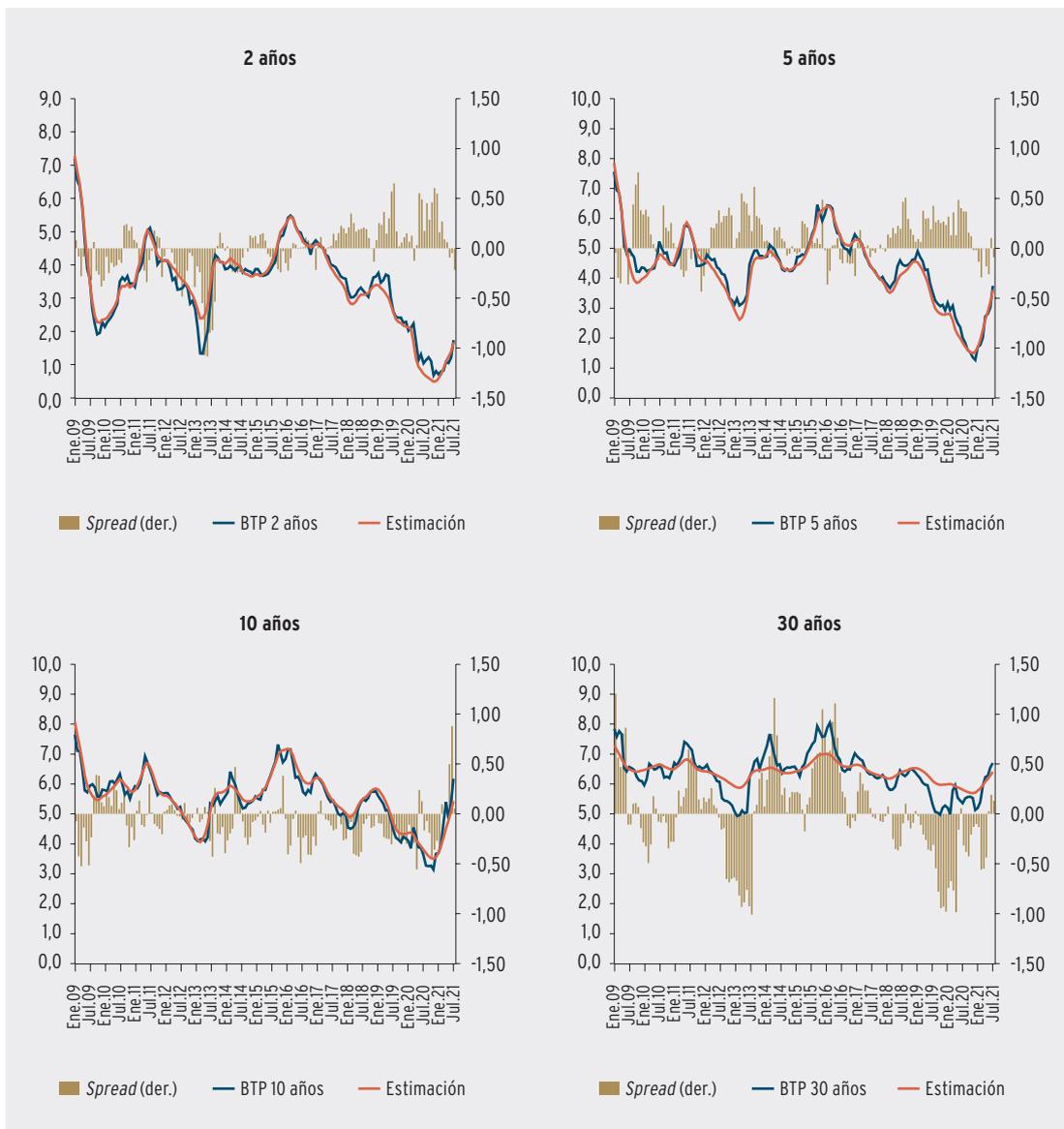
² En el año 2002, el BCRP estableció un esquema de metas explícitas de inflación, donde la inflación subyacente es la que tendría mayor relevancia para el manejo de la política monetaria, ya que revela patrones de evolución no transitorios.

³ En los mercados internacionales, los bonos soberanos en moneda local del Perú son conocidos como "soberanos", mientras que los denominados en dólares, como bonos "globales". En este análisis se utiliza sólo datos mensuales de los soberanos (BTP) para el periodo de setiembre 2003 a julio 2021.

⁴ Ver Diebold y Li (2006).

⁵ Ver para el caso de Colombia: Velásquez-Giraldo and Restrepo-Tobón (2016) y Maldonado, Zapata and Pantoja (2014). En México: Cortés y Ramos-Francia (2008). En Canadá: Bolder (2000). En Perú: Olivares y otros.(2016).

GRÁFICO 1 Rendimiento de bonos soberanos históricos y estimaciones del modelo (en porcentajes)



term structure models (ATSM) ya que nos permite: (1) generar pronósticos bajo el supuesto de no arbitraje entre bonos de distintos plazos, (2) incorporar tanto indicadores macroeconómicos como factores latentes de la curva de rendimientos, y (3) optimizar la demanda computacional de modelizar tasas cuyas varianzas cambian en el tiempo. Según Piazzesi (2010), la estructura básica del ATSM se puede especificar a través de tres ecuaciones:

(1) ecuación de estado que describe la dinámica de las variables explicativas,

$$X_t = \mu + \Phi X_{t-1} + CU_t$$

(2) ecuación de la tasa de corto plazo,

$$i_t^{(0)} = \delta_0 + \delta'_1 X_t$$

(3) ecuación de medición para los rendimientos.

$$i_t^{(n)} = -\frac{1}{n} (A_n + B'_n X_t) + \varepsilon_{n,t}$$

GRÁFICO 2 ■ Factores empíricos de nivel, pendiente y curvatura (Base=Dic2008)

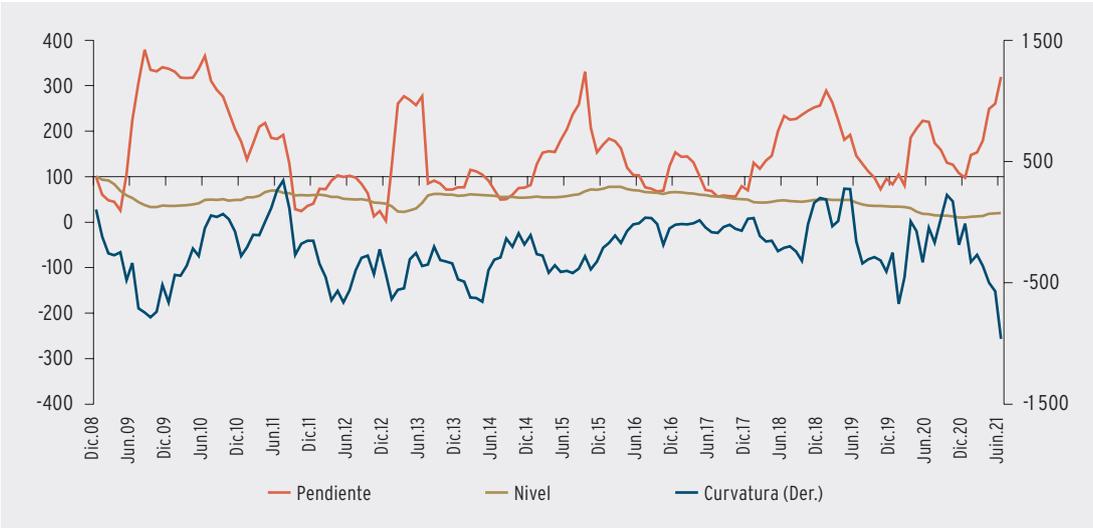
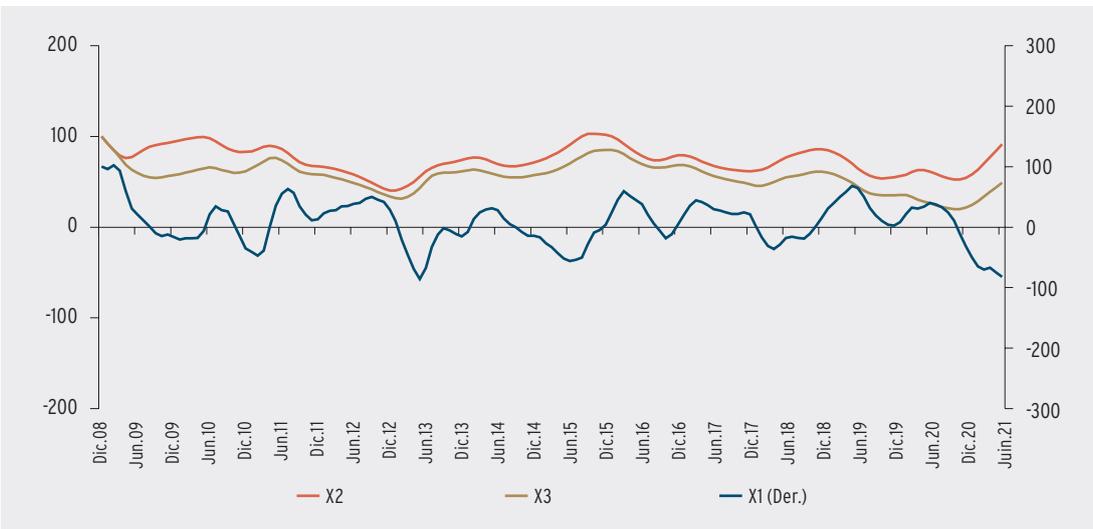


GRÁFICO 3 ■ Factores del modelo de no arbitraje tipo ATSM (Base=Dic2008)



Donde los coeficientes siguen una estructura recursiva:

$$A_{n+1} = -\delta_0 + A_n + B'_n (\mu - \Sigma \lambda_0) + \frac{1}{2} B'_n \Sigma \Sigma' B_n$$

$$B'_{n+1} = B'_n (\Phi - \Sigma \lambda_1) - \delta'_n$$

Y donde el valor en el largo plazo se define como

$$-\frac{1}{n} (A_n + B'_n X_t)$$

Dicha estructura es compatible con el supuesto de no arbitraje del modelo y lo hace consistente con la dinámica observada en la curva de rendimiento. La función de verosimilitud es evaluada a través del filtro de Kalman y la estimación se lleva a cabo mediante métodos bayesianos. La principal ventaja de este modelo es que la especificación es relativamente sencilla y flexible. Asimismo, utilizando nuevamente el filtro en mención, es posible obtener los factores incluso si se tienen observaciones incompletas para alguna de las series de tiempo utilizadas.

En el gráfico 1, los resultados muestran que los rendimientos históricos por lo general fluctúan alrededor de las estimaciones del



Gracias a la naturaleza dinámica de las estimaciones, este modelo puede en la práctica ser utilizado como una herramienta adicional para el seguimiento de mercado.



modelo⁶. Considerando que esta relación es estable, se podría conjeturar que las desviaciones ocasionales responderían a una prima por riesgo que cambia en el tiempo. Además, si asumimos que las estimaciones de este modelo pueden servir como una variable proxy de los niveles de tasas en el largo plazo, podríamos usarla para caracterizar y cuantificar las condiciones de mercado históricas.

Empíricamente, se puede calcular los valores de nivel, pendiente y curvatura a partir de tasas históricas⁷. En el gráfico 2, se muestran índices construidos en base a las series de tiempo de los tres factores empíricos antes mencionados, y en el gráfico 3 los índices asociados a los factores del modelo ATSM (aquí representados como X1, X2 y X3). Una inspección simple de la magnitud de los índices denota que las estimaciones derivadas del modelo tienen una dinámica más estable que los valores empíricos, lo cual sucede tanto en periodos de stress de origen externo (e.g. debacle precios del petróleo 2014-2016) como en los de origen interno (e.g. periodos electorales).

III. COMENTARIOS FINALES

Existen diversos estudios sobre la modelación de la dinámica de la curva de rendimientos, lo cual

responde al hecho de que los pronósticos varían en función a los supuestos, la estructura, la muestra y las singularidades del marco teórico escogido. En este artículo, hemos aplicado un modelo de no arbitraje (ATSM) para la curva de rendimientos de instrumentos de referencia denominados en soles. Bajo este enfoque, las estimaciones del modelo parecen reflejar la estructura de tasas de interés promedio históricas de nivel, pendiente y curvatura. Los resultados también nos permiten distinguir en qué tramo de la curva existiría convergencia hacia los valores de largo plazo, y en qué tramo de la curva se registrarían desalineamientos transitorios, lo cual podría estar asociado a la demanda relativa para cada plazo. Cabe resaltar que estos valores son sólo informativos y que resulta de interés continuar explorando su ajuste fuera de muestra. Gracias a la naturaleza dinámica de las estimaciones, este modelo puede en la práctica ser utilizado como una herramienta adicional para el seguimiento de mercado.

REFERENCIAS

- Afonso, A. y Martins, M. (2010). *Level, slope, curvature of the sovereign yield curve, and fiscal behaviour*. Working Paper Series No.1276. European Central Bank.
- Banco de España (2020). *Informe de Economía Latinoamericana. Segundo Semestre de 2020*. Artículos Analíticos Boletín Económico 4/2020, pp. 21-25.
- Bolder, D. (2001). *Affine Term-Structure Models: Theory and Implementation*. Working Paper 2001-15. Bank of Canada.
- Bong, K., Doh T. and Yong Park, W. (2016). *Yield Curve and Monetary Policy Expectations in Small Open Economies*. Research Working Paper RWP 14-13. Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Bulff, A. y Vlcek, J. (2020). *Monetary Policy is not always systematic and data-driven: Evidence from the Yield Curve*. Working Paper No. 20/4. International Monetary Fund.
- Cortés, J. y Ramos-Francia, M. (2008). *An Affine Model of the term structure of interest rates in México*. Documento de Investigación N° 2008-09. Banco de México.
- Diebold, F. and Li, C. (2006). Forecasting the term structure of government bond yields. *Journal of Econometrics*, vol. 130, Issue 2, pp. 337-364.
- Maldonado, R., Zapata, N. and Pantoja, J. (2014). "Dynamic estimation of an interest rate structure in Colombia: Empirical Analysis using Kalman Filter".
- Olivares, A., Rodríguez, G. and Ataurima, M. (2016). *Estimation of the Sovereign Yield Curve of Peru: The roles of macroeconomic and latent factors*. Documentos de Trabajo 04/2016. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- Piazzesi, M. (2010). "Chapter 12: Affine Term Structure Models". *Handbook of financial econometrics: Tools and Techniques*, pp. 691-766.
- Velásquez-Giraldo and Restrepo-Tobón (2016). "Affine Term Structure Models: Forecasting the Yield Curve for Colombia"

⁶ Entre agosto 2008 y junio 2021, el error cuadrático promedio (RMSE) para las tasas entre 1 año y 30 años se ubicó en el rango de 25 y 40 puntos básicos.

⁷ Por ejemplo, Afonso y Martins (2010) calcularon los factores empíricos de nivel (como el promedio de las tasas de 3 meses, 2 años, y 10 años), pendiente (diferencia entre las tasas de 3 meses y 10 años) y curvatura (el doble de la tasa de 2 años menos la suma de las tasas de 3 meses y 10 años). Estas métricas contrastan con las de los mercados financieros donde la referencia para el nivel de tasas de largo plazo es la tasa de 10 años y para la pendiente se calcula la diferencia entre las tasas de 10 y 2 años. En la elaboración del gráfico 2 se ha utilizado el cálculo sugerido por Afonso y Martins.

Proyecciones inmediatas y de corto plazo para la actividad económica en tiempos de la PANDEMIA DEL COVID-19

DAVID FLORIÁN*, JOHAR ARRIETA**
Y ALAN LEDESMA***



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



** Especialista, Departamento de Modelos Macroeconómicos del BCRP
johar.arrieta@bcrp.gob.pe



*** Especialista en Investigación Económica, Departamento de Modelos Macroeconómicos del BCRP
alan.ledesma@bcrp.gob.pe

Como resultado de la pandemia del COVID-19 y de las diferentes medidas de confinamiento, la actividad económica registró tasas de crecimiento históricamente negativas y elevados niveles de incertidumbre. En este contexto, la proyección de la actividad económica resulta particularmente compleja tanto en el inmediato como en el corto plazo. En este artículo se proponen dos metodologías simples que potencialmente contribuyan a la toma de decisiones de política al reducir la incertidumbre sobre el estado actual de la economía.

Como resultado de la pandemia del COVID-19 y de las diversas medidas de confinamiento a nivel global, la actividad económica registró tasas de crecimiento históricamente negativas y elevados niveles de incertidumbre. En este contexto, la proyección de la actividad económica resulta particularmente compleja tanto en el inmediato plazo como en el corto plazo¹. Con base en ello, este artículo explora la posibilidad de producir proyecciones robustas ante este tipo de eventos. Para ello se consideran dos metodologías: a) Vectores Auto-Regresivos Bayesiano con Selección de Variables (VARB-SV) y b) Vectores Auto-Regresivos Bayesiano de Frecuencias Mixtas (VARB-FM).

Las metodologías econométricas mencionadas fueron seleccionadas por dos motivos. En primer lugar, ambas son parsimoniosas y logran identificar buenos predictores incluso al mantener el supuesto de linealidad. En segundo lugar, ambas permiten añadir al uso de la información disponible el juicio de expertos. Así, luego de evaluar el desempeño de estos modelos en la segunda mitad del año 2020, se tiene que ambas reportan errores medios de predicción razonables si se considera la elevada incertidumbre en la muestra de evaluación.

Cabe destacar que contar con predictores confiables de inmediato y corto plazo es fundamental para la toma de decisiones con información relevante. De esta forma, el presente artículo contribuye al diseño apropiado y oportuno de políticas económicas.

VECTOR AUTO-REGRESIVO BAYESIANO CON SELECCIÓN DE VARIABLES

La proyección de corto plazo se basa en las variables que aportan mayor poder explicativo según un límite estimado tras distintas simulaciones de Montecarlo utilizando cadenas de Markov. Específicamente, como en Scott y Variant (2015), se estima un modelo estructural de series de tiempo mediante un *Gibbs Sampling* y se realiza una selección estocástica de variables con la información disponible a partir de métodos bayesianos. Con ello, se puede determinar los modelos y variables observables que actúan como los predictores más adecuados para el PBI. Finalmente, en línea con Pérez-Forero (2018) se encuentra el valor mediano de las predicciones, así como distintos intervalos de confianza y las funciones de densidad correspondientes.

Los modelos de proyección toman en cuenta variables mensuales de electricidad, cemento, IGV interno, confianza del sector, volumen de insumos importados y el PBI rezagados, las cuales son las predichas con el mayor poder explicativo desde 2004 a 2020.²

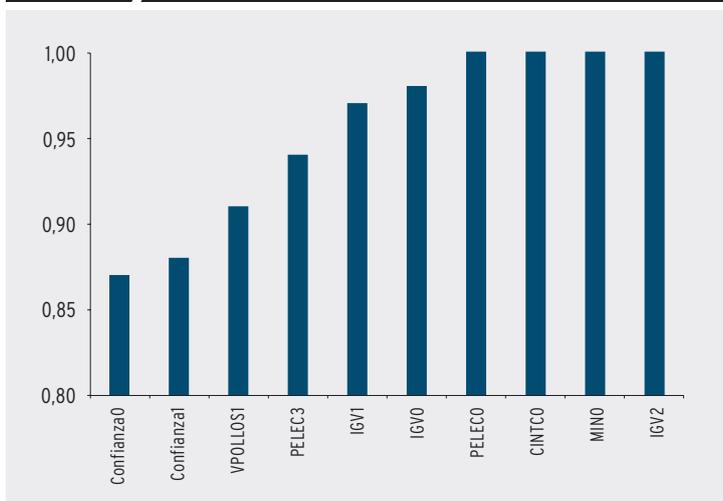
Los resultados indican que las diez variables con mayor poder predictivo son incluidas con una probabilidad mayor a 90 por ciento de modelos. Dentro de estas, destacan el impacto rezagado del IGV en los dos meses previos y los impactos contemporáneos del PBI minero, el consumo interno de cemento y la producción de electricidad.

Desde inicios de 2020, el modelo de selección de variables ha ido refinando su proyección tras considerar los efectos persistentes y de gran magnitud provenientes del COVID-19, lo cual le permite obtener una raíz de error cuadrático medio de 2,9 desde julio de 2020 frente a 1,5 para el modelo de frecuencias mixtas combinado que se detalla a continuación. Desde los puntos mínimos de marzo y abril a raíz de la cuarentena, el modelo predice un estimado similar al dato ejecutado, dada la paulatina recuperación de la economía y considerando la inercia de las variables utilizadas. No obstante, el modelo también se ve afectado por el efecto base, originado por los menores resultados experimentados en el 2020 a raíz de la cuarentena. De esta manera, el modelo predice una recuperación menor que la observada en el último trimestre del 2020, periodo en el cual se dio un relajamiento en las medidas de cuarentena e inmovilización social como se observa en el Cuadro 1.

VECTORES AUTO-REGRESIVOS BAYESIANOS DE FRECUENCIAS MIXTAS

Se sigue a Schorfheide y Song (2015) para formular un modelo de proyección inmediata conocido

GRÁFICO 1 Probabilidad de inclusión de los 10 mejores predictores



NOTA: LOS NÚMEROS AL LADO DE LA VARIABLE INDICAN EL REZAGO UTILIZADO. IGV: IGV INTERNO; MIN: PBI MINERO; CINTC: CONSUMO INTERNO DE CEMENTO; PELEC: PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD; VPOLLOS: VENTA DE TONELADAS DE POLLOS Y CONFIANZA: CONFIANZA EN EL SECTOR.

¹ Se entiende como proyección inmediata a la predicción de una variable que ya se ejecutó, pero cuyo valor aún no se publica o mide. De otro lado, la proyección de corto plazo se refiere a las proyecciones con horizonte de proyección menor a un año.

² Para este ejercicio, se toma en cuenta el mismo conjunto de variables utilizado en Pérez-Forero (2018) pero añadiendo un indicador de confianza empresarial a tres meses.

como *nowcasting* en la literatura. Estos modelos, además de utilizar las correlaciones históricas para identificar predictores, tienen la capacidad de insumir eficientemente información reciente al utilizar variables en frecuencias altas. Para este ejercicio se utilizan variables en frecuencia diaria y mensual, y se espera que la densidad de información de alta frecuencia cubra las deficiencias provenientes de contar con pocas observaciones mensuales desde inicios de la pandemia.

El modelo se especializa en la proyección inmediata del crecimiento interanual del PBI, para la cual se insume la información diaria de la demanda de electricidad, además de algunos indicadores diseñados para medir el impacto de la pandemia en las economías.³

El nombre de “proyección inmediata” se deriva del hecho de que hay un rezago habitual de dos meses en promedio entre la publicación y ejecución del PBI (como se documenta en el cuadro a continuación).⁴ Sin embargo, prácticamente no hay rezago en la publicación de las variables de alta frecuencia; por lo tanto, estas variables constituyen una fuente importante de información para la predicción del PBI en curso.

Para estimar el VARB-FM se considera la información de febrero a julio de 2020.⁵ Asimismo, el estado estacionario se fija en los valores de largo plazo (sin pandemia) de cada variable involucrada.⁶

En el Gráfico 2 se muestran las predicciones inmediatas del crecimiento interanual del PBI con base en distintos conjuntos de información. En este sentido, las líneas verdes se obtienen con los índices de movilidad de Google. Por un lado, las líneas amarillas añaden al índice agregado de Oxford, mientras que las líneas plomas, además de Oxford, añaden al índice de Goldman Sachs. Por su parte, la línea morada, además de los índices de movilidad de Google, incluye a los componentes del índice de Oxford por separado. Finalmente, las líneas continuas corresponden a la predicción in-

CUADRO 1 ■ Estimaciones mensuales de los modelos de proyección para 2020 (variación porcentual anual)

	Ejecutado	Selección de variables		Frecuencias mixtas combinadas	
Jul.	-11,3	-6,4	[-7,4; -5,5]	-9,0	[-14,2; -11,4]
Ago.	-9,3	-8,9	[-9,6; -8,2]	-6,9	[-11,1; -8,4]
Set.	-6,2	-7,9	[-8,7; -7,2]	-5,8	[-9,2; -6,9]
Oct.	-3,3	-6,1	[-6,6; -5,6]	-4,6	[-7,2; -5,5]
Nov.	-2,5	-3,5	[-3,9; -3,0]	-1,9	[-3,5; -1,7]
Dic.	0,6	-3,3	[-3,7; -2,8]	-0,1	[-1,3; 1,2]
Raíz del Error Cuadrático Medio			2,9		1,5

* PARA AMBAS METODOLOGÍAS, LA RAÍZ DEL ERROR CUADRÁTICO MEDIO SE CALCULA CON LOS ERRORES DE PREDICCIÓN ENTRE JULIO Y DICIEMBRE DE 2020.

mediata con información exclusiva de los índices de inmovilidad. En cambio, las líneas discontinuas añaden al conjunto de información las variables de consumo de energía eléctrica.

Se observa que las predicciones inmediatas que solo incluyen la información adelantada de los indicadores de inmovilidad subestimaron el crecimiento entre julio y noviembre de 2020, y lo sobreestimaron en diciembre. Al añadir la información de consumo de energía eléctrica, la predicción mejora en todos los casos, aunque aún se observan algunos sesgos persistentes.

En el cuadro a continuación se muestra el cálculo del error promedio de predicción para todos los ejercicios implementados. Se observa que la precisión de la predicción que solo incluye a los índices de energía eléctrica (2,3 puntos porcentuales) es mayor que cualquiera de las especificaciones que solo incluye a los índices de inmovilidad (con errores medios que oscilan entre 2,9 y 3,3 puntos porcentuales). Destaca también que la precisión de la predicción mejora sustantivamente en todos los casos al añadir consumo diario de energía eléctrica al conjunto de información.

CUADRO 2 ■ Rezago entre publicación del PBI e información disponible para la proyección inmediata

PBI	Julio		Agosto		Setiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	Publicación		Publicación		Publicación		Publicación		Publicación		Publicación	
	23-Set		21-Oct		18-Nov		23-Dic		21-Ene		18-Feb	
Información hasta	Índices	PBI										
	31-Jul	May.	31-Aug	Jun.	30-set.	Jul.	31-Oct	Ago.	30-Nov	Set.	31-Dec	Oct.

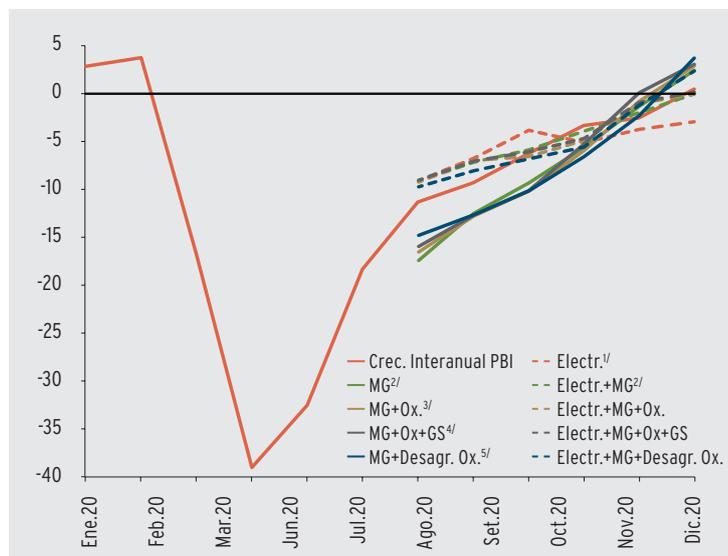
³ Específicamente, el índice de rigurosidad gubernamental de Oxford, los indicadores de movilidad de Google y el índice de restricciones efectivas económicas y de movilidad de Goldman Sachs.

⁴ Por ejemplo, como se documenta en el Cuadro 2, para predecir el PBI de julio de 2020, la información disponible al 31 de julio consta de los índices de inmovilidad y la historia del PBI hasta mayo.

⁵ Los datos diarios se acumulan en promedios semanales, de esta forma las múltiples frecuencias del BVAR corresponden a la frecuencia mensual y semanal. El modelo cuenta con 9 rezagos, de tal manera que se incluyan por lo menos dos meses de información. Asimismo, se utilizan las distribuciones a priori de Litterman (1986) y Suma de Coeficientes propuesto en Sims y Zha (1998), cuyos hiperparámetros son tales que se maximice la verosimilitud marginal de la *data*.

⁶ El crecimiento del PBI promedio de los últimos años estuvo alrededor de 3 por ciento y ello se considera como su valor de largo plazo. Por su parte, los valores de largo plazo de los índices de movilidad de Google se fijan en cien, mientras que los de Oxford y Goldman Sachs, en cero.

GRÁFICO 2 ■ Predicción inmediata del crecimiento interanual del PBI con distintos conjuntos de información adelantada (variación porcentual anual)



1/ ELECTR.: CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA TOTAL Y MANUFACTURA.
 2/ MG.: INDICADOR DE MOVILIDAD DE GOOGLE.
 3/ OX.: INDICADOR DE RIGUROSIDAD GUBERNAMENTAL DE OXFORD.
 4/ GS: INDICADOR DE RESTRICCIONES ECONÓMICAS Y DE MOVILIDAD EFECTIVAS DE GOLDMAN SACHS.
 5/ DESAGR. OX.: COMPONENTES DEL ÍNDICE DE RIGUROSIDAD GUBERNAMENTAL DE OXFORD (CIERRE DE ESCUELAS, CIERRE DE LUGARES DE TRABAJO, CANCELACIÓN DE EVENTOS PÚBLICOS, RESTRICCIÓN A LAS REUNIONES PÚBLICAS, CIERRE DE TRANSPORTE PÚBLICO, REQUISITOS PARA QUEDARSE EN CASA, CAMPAÑAS DE INFORMACIÓN PÚBLICA, RESTRICCIONES A LOS MOVIMIENTOS INTERNOS Y CONTROLES DE VIAJES INTERNACIONALES).

CUADRO 3 ■ Desempeño de la predicción inmediata del crecimiento interanual del PBI con distintos conjuntos de información adelantada (variación porcentual anual)

	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Error promedio
Ejecutado	-11,3	-9,3	-6,2	-3,3	-2,5	0,6	
Predicción							
MG	-17,5	-12,6	-9,3	-5,6	-1,3	2,5	3,4
MG y Ox.	-16,6	-12,8	-10,2	-5,9	-0,8	2,9	3,4
MG, Ox. Y GS	-16,0	-12,8	-10,2	-5,3	0,1	3,1	3,3
MG y Desagr. Ox.	-14,9	-12,7	-10,2	-6,6	-2,3	3,8	3,2
Electr.	-9,2	-6,8	-3,8	-5,1	-3,7	-2,9	2,4
Electr. y MG	-9,2	-7,2	-5,9	-4,1	-2,1	0,0	1,3
Electr., MG y Ox.	-9,3	-7,0	-6,6	-4,9	-1,0	0,0	1,6
Electr., MG, Ox. Y GS	-9,1	-7,1	-6,1	-4,7	-0,9	0,2	1,6
Electr., MG y Desagr. Ox.	-9,8	-8,1	-7,0	-5,6	-1,2	2,4	1,6
Combinado*	-9,0	-6,9	-5,8	-4,6	-1,9	-0,1	1,5

* PROYECCIÓN DE CORTO PLAZO CON ÍNDICES A FEBRERO DE 2021 Y PBI A DICIEMBRE DE 2020. ENTRE PARÉNTESIS: IC DE 68 POR CIENTO.
 ** PROMEDIO PONDERADO CON PESOS PROPORCIONALES A LA INVERSA DEL ERROR MEDIO DE PREDICCIÓN EN 2020 (SE TOMAN SÓLO LOS MODELOS QUE INCLUYEN AL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA).
 MG.: INDICADOR DE MOVILIDAD DE GOOGLE.
 OX.: INDICADOR DE RIGUROSIDAD GUBERNAMENTAL DE OXFORD.
 GS: INDICADOR DE RESTRICCIONES ECONÓMICAS Y DE MOVILIDAD EFECTIVAS DE GOLDMAN SACHS.
 DESAGR. OX.: COMPONENTES DEL ÍNDICE DE RIGUROSIDAD GUBERNAMENTAL DE OXFORD (CIERRE DE ESCUELAS, CIERRE DE LUGARES DE TRABAJO, CANCELACIÓN DE EVENTOS PÚBLICOS, RESTRICCIÓN A LAS REUNIONES PÚBLICAS, CIERRE DE TRANSPORTE PÚBLICO, REQUISITOS PARA QUEDARSE EN CASA, CAMPAÑAS DE INFORMACIÓN PÚBLICA, RESTRICCIONES A LOS MOVIMIENTOS INTERNOS Y CONTROLES DE VIAJES INTERNACIONALES).
 ELECTR.: CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA TOTAL Y MANUFACTURA.

CONCLUSIONES

Ambas metodologías generan predicciones razonables para la segunda mitad del año 2020, incluso en el presente contexto de elevada incertidumbre. Este es, quizás, el resultado más destacable del artículo, ya que se utilizaron modelos que, a pesar de su linealidad explícita, logran lidiar con la presumible no linealidad presente en la muestra.

Un producto notable del VARB-SV es la identificación estadística de variables con una buena capacidad de predecir la actividad económica. Con base en ello, se podrían sugerir un conjunto de indicadores para el seguimiento cotidiano de la actividad que alerten posibles contracciones del PBI en el corto plazo.

Por su parte, el VARB-FM permite evaluar la pertinencia de utilizar los indicadores diseñados para medir el impacto de la pandemia, a pesar de contar con pocas observaciones en la frecuencia de interés. Así, se obtiene que, si bien estos índices son buenos indicadores de la severidad de la pandemia, resultan insuficientes para predecir la rápida recuperación económica observada.

El efecto base esperado en la proyección para los meses entre abril y junio, probablemente represente una dificultad en ambas metodologías. Es probable que se generen proyecciones con sesgo a la baja en un contexto de tasas elevadas de crecimiento. Sin embargo, a pesar del potencial sesgo, la información contenida en estas proyecciones es valiosa dada la magnitud del error medio de predicción estimado.

Este artículo representa un esfuerzo por procesar de manera oportuna y eficiente la información relevante para identificar el estado corriente de la actividad económica. De esta forma, se espera contribuir con el proceso de toma de decisiones de política al reducir la incertidumbre propia del presente contexto debido a la crisis sanitaria global.

REFERENCIAS

- Litterman, R. B. (1986). Forecasting with bayesian vector autoregressions: five years of experience. *Journal of Business & Economic Statistics*, 4(1), 25.
- Perez-Forero, F. (2018). *Nowcasting Peruvian GDP using Leading Indicators and Bayesian Variable Selection*. Documento de Trabajo 2018-010. BCRP.
- Perez-Forero, F., Ghurra, O. y Grandez, R. (2017). *Un indicador líder de actividad real para el Perú*. Documento de Trabajo 2017-001. BCRP
- Schorfheide, F. y Song, D. (2015). Real-time forecasting with a mixed-frequency VAR. *Journal of Business & Economic Statistics*, 33(3), pp.366-380.
- Scott, S. y Varian, H. (2015). *Bayesian variable selection for nowcasting economic time series*. In A. Goldfarb, S. M. Greenstein and C. E. Tucker (eds.), *Economic Analysis of the Digital Economy*, University of Chicago Press by the National Bureau of Economic Research, pp. 119-135.
- Sims, C. A. y Zha, T. (1998). Bayesian methods for dynamic multivariate models. *International Economic Review*, 39, pp. 949-968.

L a evolución y el futuro del trabajo a distancia EN EL PERÚ

JUDITH GUABLOCHE* Y ANA PAOLA GUTIÉRREZ**

Las medidas de aislamiento domiciliario para contener la pandemia del COVID-19 ocasionaron que se varíe el lugar y la forma en que los trabajadores realizaban sus labores. Es así que se expandió el trabajo a distancia, principalmente bajo la figura temporal del trabajo remoto, que empezó a coexistir con la del teletrabajo. Ante la rápida adopción de esta modalidad laboral, actualmente el gobierno se encuentra elaborando una nueva ley del teletrabajo. En este artículo se revisa la información disponible referida al teletrabajo, sus ventajas y desventajas, y las oportunidades que representa para el país.



* Jefe, Departamento de Políticas Sociales y Regionales del BCRP
juditho.guabloche@bcrp.gob.pe



** Especialista Senior, Departamento de Políticas Sociales y Regionales del BCRP
anapaola.gutierrez@bcrp.gob.pe

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia por COVID-19 ha afectado la forma de vida actual de distintas maneras. Una de ellas es en el ámbito laboral, donde el trabajo a distancia se convirtió en la nueva normalidad para muchas personas.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con información previa a la crisis sanitaria, el 7,9 por ciento de la PEA ocupada a nivel global trabajaba en su casa. Sin embargo, la mayor parte no se desempeñaba como “teletrabajadores”, sino en ocupaciones manufactureras y artesanales tradicionales (Weller, J., 2020). Con la pandemia del coronavirus, el trabajo en casa mediante uso de medios digitales se expandió, como medida para atenuar la transmisión del COVID-19.

Aun cuando se controle el virus, pareciera que el teletrabajo llegó para quedarse. Es así que algunas encuestas realizadas en Estados Unidos indican el elevado interés en mantener el teletrabajo en el futuro. Más de la mitad de los trabajadores en Estados Unidos prefieren trabajar desde casa y desean continuar trabajando de esa manera después de la pandemia¹ (Morris, 2020).

En el Perú, la figura del trabajo a distancia (teletrabajo) se creó en el año 2013. El teletrabajo se define como el “desempeño subordinado de labores sin la presencia física del trabajador en la empresa con la que mantiene vínculo laboral, a través de medios informáticos, de telecomunicaciones y análogos, mediante los cuales se ejercen a su vez el control y la supervisión de las labores. Son elementos que coadyuvan a tipificar el carácter subordinado de esta modalidad de trabajo la provisión por el empleador de los medios físicos y métodos informáticos, la dependencia tecnológica y la propiedad de los resultados, entre otros” (Congreso de la República, 2013). A pesar de la existencia del marco legal, el teletrabajo no era muy utilizado como modalidad de contratación antes del año 2020.

A raíz de la pandemia, se creó una segunda figura de trabajo a distancia: el trabajo remoto. Este es “la prestación de servicios subordinada que realiza un/a trabajador/a que se encuentra físicamente en su domicilio o en el lugar de aislamiento domiciliario” (MTPE, 2020). Esta nueva figura, más fácil de implementar, hizo que el trabajo a distancia creciera más de 70 veces en el sector privado. Es así que el aislamiento domiciliario se convirtió en el impulso que propició la adopción del trabajo a distancia en el país.

El presente artículo aborda las dos modalidades de trabajo a distancia que existen en el Perú, explica las diferencias entre ellas y muestra cifras de su adopción en los últimos años. Además, expone la eventual convergencia, en el corto plazo, hacia una sola modalidad de trabajo a distancia, el teletrabajo, por lo que urge conocer su nueva reglamentación.

2. DIFERENCIAS ENTRE LA FIGURA DEL TRABAJO REMOTO Y LA DEL TELETRABAJO

Aunque teletrabajo y trabajo remoto suelen ser palabras intercambiables, pues ambas implican trabajar a distancia, existen diferencias entre ambas, más allá del objetivo de la creación de cada figura. La primera diferencia radica en el lugar de prestación de servicios. Por definición, el trabajo remoto sólo puede desarrollarse desde casa o desde el lugar de aislamiento domiciliario. En contraste, el teletrabajo no establece un lugar desde el cual se deba trabajar por lo que, en la práctica, se puede trabajar desde cualquier locación (desde casa, un café local, zona de *coworking* e incluso desde el extranjero).

En segundo lugar, el teletrabajo depende de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones (TIC), pues las actividades laborales se brindan a través de ellas. Esto no necesariamente sucede con el trabajo remoto. Además, la modalidad de trabajo remoto puede iniciarse por comunicación del empleador, sin necesidad de que exista un acuerdo mutuo o se firme un contrato específico bajo esta modalidad. Por el contrario, para que se migre de la modalidad presencial al teletrabajo, sí debe haber un acuerdo mutuo entre las partes y un contrato escrito.

Otra diferencia importante radica en la asignación de equipos y cobertura de costos para el cumplimiento de labores. En el teletrabajo, el empleador debe proveer los medios físicos y métodos informáticos para el desarrollo de las funciones. Por ende, si el teletrabajador aporta sus propios equipos o elementos de trabajo, debe ser compensado por su empleador. Esta compensación no es exigible en el caso del trabajo remoto.

Finalmente, la seguridad y salud en el trabajo se reconoce explícitamente como derecho del teletrabajador, “en lo que fuera pertinente y considerando las características especiales del teletrabajo” (D.S. N° 017-2015-TR²). Por el contrario, en el trabajo remoto la seguridad y salud en el trabajo es una obligación del trabajador, pues debe cumplir con las medidas y condiciones informadas por el empleador. Es así que el empleador es responsable de capacitar al empleado en estos temas, pero no tiene ninguna responsabilidad si el trabajador sufre un accidente en horario laboral, pues no puede controlar ni fiscalizar el espacio de trabajo.

3. LA NORMATIVA LEGAL MÁS RELEVANTE

En el Perú, en junio de 2013 se promulgó la ley que regulaba el teletrabajo (Ley N° 30036). Sin embargo, su reglamento fue publicado 2 años después. El objetivo de la ley del teletrabajo era incluir en el mercado laboral a poblaciones vulnerables, es decir, a personas con discapacidad,

¹ Básicamente porque el ahorro en tiempo y dinero es considerable.

² Reglamento de la Ley N° 30036 de noviembre de 2015.

personas aisladas geográficamente, mujeres con niños pequeños y todas aquellas con alguna dificultad mayor para trabajar presencialmente.

De forma paralela, a raíz de la pandemia por COVID-19, se crea la figura del trabajo remoto para evitar la propagación de contagios. Es así que el D.U. N° 26-2020 del 15 de marzo de 2020 específica que solo los trabajadores de sectores esenciales podían desplazarse a sus centros de labores. Además, insta a los empleadores de los centros de trabajo públicos y privados a modificar el lugar de la prestación de servicios de los trabajadores, con la finalidad de que desempeñen sus labores en sus domicilios o lugares de aislamiento domiciliario, con equipos y medios informáticos.

En marzo del mismo año, el D.U. N° 26-2020 fue reglamentado por el D.S. N° 010-2020-TR, que incluye regulación para el trabajo remoto en el sector privado. Para ayudar a que los empleadores privados apliquen la ley del trabajo remoto y su reglamento, se publicó la “Guía para la aplicación del trabajo remoto”. En esta guía se recomienda evaluar qué actividades pueden ser realizadas en casa obteniendo los mismos resultados y cuáles, por la naturaleza de la actividad, no pueden ser realizadas a distancia (como vigilancia, limpieza o producción en fábrica industrial).

En cuando al sector público, en mayo de 2020 se publica el Decreto Legislativo N° 1505, que dicta medidas complementarias para el trabajo remoto de los servidores públicos. Este decreto establece que, a fin de evitar los contagios, las instituciones pueden implementar trabajo remoto, mixto, reducir la jornada laboral, modificar el horario de trabajo, prestar equipos informáticos, etc. La Autoridad Nacional del Servicio Civil (Servir) también publicó informes que especificaban que los servidores que trabajaban remotamente no generaban horas extras³ y que autorizaban a las entidades públicas a brindar mobiliario de oficina a sus trabajadores⁴.

En principio, la figura del trabajo remoto estaría vigente mientras dure el estado de emergencia sanitaria. Sin embargo, a fines de octubre de 2020, se publicó el D.U. N° 127-2020 que establece que el trabajo remoto estará vigente en el sector público y privado hasta el 31 de julio de 2021. Con ello, se implantó una fecha de caducidad de esta figura, que no dependía de la duración de la emergencia sanitaria. Este dispositivo legal también introdujo el derecho a la desconexión digital fuera de la jornada de trabajo, en días de descanso y durante licencias.

La regulación reciente comprende la elaboración del Proyecto de Ley 5408/2020-CR de mayo de 2021, que propone una nueva ley del teletrabajo. Este texto fue aprobado por el Pleno del Congreso anterior, pero observado por el ejecutivo. Probablemente, la norma legal sea promulgada

GRÁFICO 1 ■ Línea de tiempo de las normas legales sobre el trabajo a distancia en el Perú



FUENTE: BCRP, DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS SOCIALES Y REGIONALES.

próximamente, luego de realizar algunos cambios al texto de la autógrafa de ley⁵.

Aunque la reglamentación de la nueva ley del teletrabajo ya está encaminada, el 24 de junio, mediante D.U. N° 055-2021, el gobierno también amplió la vigencia del trabajo remoto hasta el 31 de diciembre del 2021. Este nuevo decreto también autoriza el retorno gradual al trabajo presencial o mixto de los trabajadores del sector público no relacionados al sector salud. Sin embargo, ello estará sujeto a que el trabajador se encuentre completamente vacunado contra la COVID-19 y se deberá evaluar la necesidad del servicio y la capacidad de la entidad pública de cumplir con las reglas de distanciamiento social y las condiciones adecuadas de salud e higiene.

4. ¿QUÉ DICEN LOS DATOS SOBRE EL TRABAJO A DISTANCIA EN EL PERÚ?

El Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030 aborda el hecho de que, por más que el teletrabajo tenga amplios beneficios, la adopción de esta modalidad era muy limitada y Perú se encontraba por debajo de otros países de la región, en cuanto a número de teletrabajadores. A finales de 2016, Perú tenía 648 trabajadores, mientras que en México había 2,6 millones de teletrabajadores, 500 mil en Chile y 31 mil en Colombia (MEF, 2019). Por ello, el plan proponía elaborar un proyecto de ley que sustituya la Ley 30036 y que la nueva ley y su reglamento se aprueben en 2021.

Es un hecho que, a pesar de que el teletrabajo había sido creado legalmente en 2013 y reglamentado en 2015, su uso no estaba muy extendido

³ Informe Técnico 1013-2020-SERVIR-GPGSC.

⁴ Informe Técnico 001182-2020-SERVIR-GPGSC.

⁵ El ejecutivo realizó 16 observaciones a la autógrafa de ley y de estas, 11 fueron admitidas por la Comisión de Ciencia, Innovación y Tecnología del Congreso de la República.

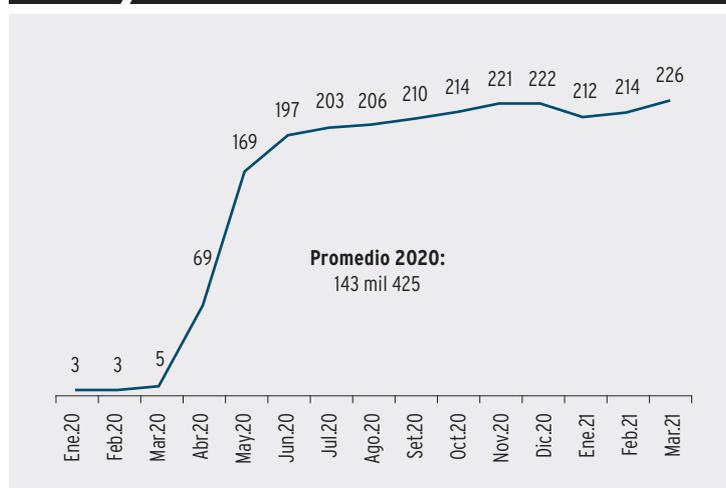
en el país, hasta que inició la pandemia. Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), en febrero de 2020 había alrededor de 3 mil teletrabajadores en el sector privado. Luego, en abril de 2021, ya existían 69 mil trabajadores a distancia y este número siguió incrementándose.

En marzo de 2021, el MTPE reportó 226 mil trabajadores formales bajo la modalidad de teletrabajo o trabajo remoto, lo que representa el 6,7 por ciento de empleados formales del sector privado. Sin embargo, el número de trabajadores a distancia en el país sería mayor, por un tema de subreporte (no todos los teletrabajadores están registrados como tal por sus empleadores) y porque la cifra anterior no incluye a los trabajadores del sector público (este dato no ha sido difundido).

Las razones de la baja implementación del trabajo a distancia en el Perú son múltiples. Una de ellas es que la Ley 30036 que regula el teletrabajo era “una norma invisible y poco atractiva para las entidades de administración pública y para el sector privado” (Congreso de la República, 2020). Otro factor es la cultura presencialista, arraigada en el mercado laboral formal peruano.

Además, el Perú es un país de ingresos medios⁶, con 72,7 por ciento de informalidad antes de la pandemia⁷ (año 2019), factores que no habrían favorecido la penetración del teletrabajo. De hecho, el Gráfico 3 recoge información de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) y muestra que el porcentaje de puestos de trabajo que pueden migrar al teletrabajo está positivamente relacionado con el nivel del PIB per cápita y los menores grados de informalidad. En Europa y los Estados Unidos, casi el 40 por ciento de los trabajadores puede trabajar desde su hogar, cifra que se reduce a menos del 15 por ciento en algunos países de África. En el caso de América Latina y el Caribe, la Cepal estima que alrededor del 21,3 por ciento de los ocupados podría teletrabajar.

GRÁFICO 2 ■ Perú: Trabajadores en el sector formal privado mediante modalidad de teletrabajo-trabajo remoto (miles)

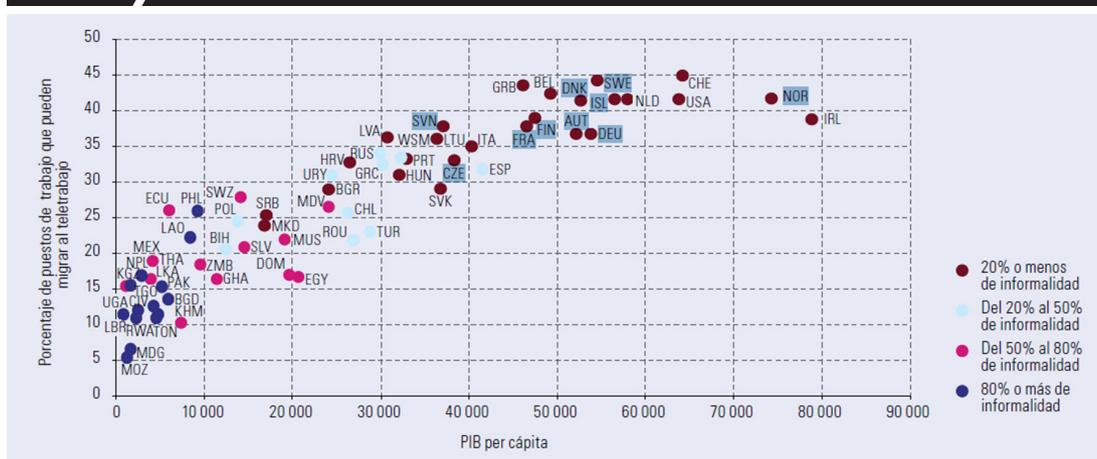


FUENTE: MTPE-INFORME MENSUAL DEL EMPLEO PRIVADO, MARZO 2021.

5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL TRABAJO A DISTANCIA

En 2018, en un intento por obtener evidencia tangible sobre la productividad laboral a distancia, el ahorro de costos y los beneficios para el trabajador que labora bajo esta modalidad, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) puso en marcha un piloto de trabajo a distancia con 20 trabajadores. El MTPE tuvo un rol de asesor y apoyó técnicamente. En diciembre del 2019, se expusieron los resultados del piloto a más de un año de su implementación.

GRÁFICO 3 ■ Probabilidad de teletrabajar, PBI per cápita y nivel de informalidad 2019 (En porcentajes y dólares)



FUENTE: CEPAL, 2020.

⁶ Según la clasificación de 2021 del Banco Mundial.

⁷ Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, con base en la Encuesta Nacional de Hogares.

El piloto de Indecopi mostró que la productividad de los teletrabajadores se incrementó en un 30 por ciento al mes. Además, los teletrabajadores ahorraron 47 horas y S/ 350 soles en traslados al mes y el 75 por ciento manifestó que el teletrabajo permitió aumentar el tiempo disponible para compartir responsabilidades familiares. Indecopi declaró también que se ahorró S/ 165 385 en gastos por concepto de transporte, alimentación, agua, luz, copias e impresiones. Por ende, tanto el empleador como los teletrabajadores se vieron beneficiados. Cabe mencionar que el aumento de la productividad no sólo es avalado por el piloto de Indecopi, sino por la experiencia de distintas empresas peruanas. Luego de un año de pandemia, en abril de 2021, EY encuestó a 255 empresas de diversos sectores que laboran en el país. El 90 por ciento de ellas dijo que la productividad de sus trabajadores que realizan *home office* es superior a la que tenían durante el trabajo presencial (EY, 2021).

Asimismo, está documentado que los beneficios del trabajo a distancia van más allá de la

mayor productividad o ahorro por parte del trabajador. Entre otros importantes beneficios se señala su contribución a una mejor conciliación entre el trabajo y la vida familiar, la descongestión del tráfico y la consecuente disminución de la contaminación. Sobre este último aspecto, el estudio #SMARTer2030 (2015) de la Iniciativa global para la Sostenibilidad (GeSI en sus siglas en inglés) estimó que, si se implementan soluciones digitales en diversos sectores de la economía, el total de emisiones globales de dióxido de carbono (CO₂e) podría reducirse en 12 gigatoneladas (Gt) para 2030. Específicamente, el teletrabajo tendría un potencial de reducción del CO₂ al 2030 de 3 por ciento, dentro del total considerado.

El siguiente cuadro muestra una recopilación de las ventajas y desventajas que se reconocen en la literatura para la modalidad de trabajo a distancia. Muchas de estas desventajas pueden convertirse en ventajas si el marco legal que regula el teletrabajo es adecuado y respetado.

CUADRO 1 ■ Ventajas y desventajas del trabajo a distancia

Ventajas	Desventajas
1. Al administrar mejor el uso del tiempo, se puede llegar a una mejor conciliación entre el trabajo y la vida personal. Esto es particularmente ventajoso para las mujeres (con compromisos familiares y personales) y personas con discapacidad.	1. Compartir las tareas de la oficina y el hogar en un mismo espacio podría generar conflictos. Esto se puede agudizar con la atención a los niños que están con educación remota.
2. Existiría una menor carga de enfermedad al no estar expuestos a diversos virus en el centro de labores, y por tanto, menor ausentismo.	2. Los teletrabajadores, al no estar forzados a moverse hasta su centro de trabajo, podrían adoptar estilos de vida sedentarios que perjudicarían su salud física y mental.
3. Mejora de la puntualidad y reducción del estrés, en tanto contribuye al ahorro de tiempo en los desplazamientos hacia el centro de labores.	3. Los teletrabajadores ya no serían sujetos a ciertos beneficios que ofrecen las empresas o instituciones, como bonos de puntualidad, uniformes, refrigerios, etc.
4. Mejora de la productividad y eficiencia. Los estudios demuestran que los teletrabajadores son entre 20 y 25 por ciento más productivos que sus pares del trabajo presencial ¹ .	4. Existe la probabilidad de que la comunicación deficiente aumente y la colaboración creativa se restrinja, al no alimentarse, de manera fluida y dinámica, de los aportes de otros colaboradores.
5. Si se genera un mejor ambiente de trabajo, esto redundaría en un mayor rendimiento del trabajador.	5. Las habilidades sociales de los trabajadores podrían verse afectadas por la falta de interacción social. Asimismo, la cultura corporativa, y el cumplimiento de sus objetivos, podría verse afectada.
6. Con la utilización de la tecnología y telecomunicación, se podrán desarrollar nuevas habilidades y competencias que permitirían generar nuevos tipos de relaciones, basadas en la confianza y en la cooperación, con el logro de objetivos.	6. Se podría generar un trato diferenciado entre el trabajador presencial y el remoto, en detrimento del remoto. Si el jefe no hace trabajo remoto, sino presencial, un trabajador presencial puede ser más visible a los ojos del empleador para cualquier promoción o premio ² .
7. Con relación a las empresas, se postula que existiría una reducción de los costos de espacio de una oficina.	7. La falta de dotación adecuada de equipos y útiles de escritorio para realizar las tareas en casa podría implicar un incremento del gasto del teletrabajador y un detrimento para responder adecuadamente al trabajo a distancia.
	8. Existe la posibilidad de que se extienda la jornada laboral, sin la compensación monetaria por horas extras.
	9. Existencia de mayores y más constantes controles de supervisión a los teletrabajadores ³ .
	10. La digitalización de todos los archivos y su envío a través de las redes podría generar problemas, como la cada vez más evidente exposición a ataques digitales de la entidad o empresa que comprometería su información confidencial o privada. Cabe precisar que también influye en la calidad del trabajo, la falta de digitalización de los procesos y procedimientos ⁴ .
	11. En países en vías de desarrollo existen poblaciones que no cuentan con la infraestructura necesaria para desarrollar el trabajo remoto (escaso acceso a electricidad, internet, etc.). Asimismo, la proporción de los ocupados que pueden teletrabajar está correlacionada con la estructura productiva y con las habilidades de los trabajadores ⁵ .

1/ POR EJEMPLO, EL INDECOPI SEÑALA QUE LOS TRABAJADORES SUJETOS A TELETRABAJO NO SOLO HAN AMINORADO COSTOS, SINO QUE HAN INCREMENTADO SU PRODUCCIÓN EN UN 30 POR CIENTO (INDECOPI, 2020).

2/ LA CULTURA DEL PRESENCIALISMO EN EL MERCADO LABORAL PUEDE GENERAR TEMORES EN LOS TRABAJADORES DE ENFRENTARSE A LA MODALIDAD DE TELETRABAJO, PENSANDO QUE LAS OPORTUNIDADES DE RECIBIR ASCENSOS SE VEAN AFECTADAS AL NO ENCONTRARSE PRESENTES FÍSICAMENTE EN EL CENTRO LABORAL. DE OTRO LADO, LOS JEFES PUEDEN CONSIDERAR QUE SI UN TRABAJADOR NO ESTÁ PRESENTE NO SE PUEDE CONTAR CON ÉL DE MANERA EFICIENTE. SI BIEN ESTE PROBLEMA NO SE DA EN TODAS LAS EMPRESAS E INSTITUCIONES, SE LE PUEDE CARACTERIZAR COMO UNA RESISTENCIA INNATA POR PARTE DE LOS EMPLEADORES.

3/ EXISTE LA PREOCUPACIÓN DE SI EL TRABAJADOR CUMPLE O NO CON LAS HORAS DE TRABAJO QUE ESTÁN CONTEMPLADAS EN SU CONTRATO LABORAL. OTRO DILEMA PRESENTE ES SI LA SUPERVISIÓN DEBIERA SER POR EL CUMPLIMIENTO DE LAS HORAS DE TRABAJO, LA REALIZACIÓN DE UN OBJETIVO O EL LOGRO DE LOS RESULTADOS ESPERADOS.

4/ "EL TRABAJO REMOTO REQUIERE DE UN SOPORTE TECNOLÓGICO COMO CONEXIÓN A INTERNET ESTABLE CON UNA VELOCIDAD ADECUADA, UN EQUIPO ACORDE CON LAS EXIGENCIAS DE LAS TAREAS ASIGNADAS Y UN SOFTWARE QUE BRINDE LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS" (CEPAL, 2020).

5/ SI BIEN EL COVID-19 HA PERMITIDO EL DESARROLLO DEL TRABAJO A DISTANCIA; EN AMÉRICA LATINA, UN TRABAJADOR DE CALIFICACIÓN MEDIA TIENE EL 67 POR CIENTO DE POSIBILIDAD DE TRABAJAR DESDE EL HOGAR. ESTA CIFRA SE ELEVA A 73 POR CIENTO PARA LOS TRABAJADORES ALTAMENTE CALIFICADOS, PERO PARA LOS TRABAJADORES CON UN NIVEL DE CALIFICACIÓN BAJA, SOLO ALCANZA AL 4 POR CIENTO. ADEMÁS, "EL TELETRABAJO NO ES UNA OPCIÓN PARA LOS TRABAJADORES DE BAJOS INGRESOS EN AMÉRICA LATINA. EN LOS PRIMEROS TRES QUINTILES DE INGRESO, LA PROBABILIDAD DE PODER DESARROLLAR ACTIVIDADES DESDE CASA ES MENOR AL 20 POR CIENTO..." (CEPAL, 2021, PÁG. 39).

ELABORACIÓN: BCRP, DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS SOCIALES Y REGIONALES.

6. REFLEXIONES FINALES

Aunque fueron las medidas de aislamiento domiciliario las que forzaron y aceleraron la implementación del trabajo a distancia durante la pandemia, es claro que esta modalidad tiene numerosos beneficios, tanto para los empleadores como para los trabajadores. Por ende, se requiere de un marco legal adecuado que permita preservar sus beneficios, más allá de la emergencia sanitaria por COVID-19.

Lo más probable es que el trabajo remoto desaparezca, pues fue creado para el contexto específico de pandemia. Así, el trabajo a distancia será efectuado sólo bajo la modalidad de teletrabajo, que será normado por la nueva ley del teletrabajo. Es importante que, una vez que la ley sea promulgada, su reglamento sea publicado en el plazo legal (90 días) y no dos años después, como sucedió con la ley original. La pronta reglamentación de esta ley ayudará a que cada vez más empresas e instituciones públicas se adecúen e implementen el trabajo a distancia.

Los datos muestran que el teletrabajo tiene mucho espacio de crecimiento en el Perú. Es así que sólo el 6,7 por ciento de trabajadores formales del sector privado trabaja a distancia, pero este número, según CEPAL, podría llegar a 21,3 por

ciento. Por ello, es evidente que se debe trabajar activamente para ampliar la adopción de esta modalidad y promocionar los beneficios de la nueva ley. Se debe tomar en cuenta que, para ampliar la implementación del teletrabajo, no es suficiente reglamentar esta modalidad, sino que es necesario fomentarla activamente y difundir información sobre sus beneficios, tanto para los trabajadores como para las empresas y las organizaciones del Estado peruano.

En el futuro, se podrían establecer sistemas mixtos, en los que los trabajadores irían a las oficinas algunos días de la semana. Para ello, se necesitaría una legislación adecuada y un modelo flexible, que combine el trabajo a distancia y la actividad presencial. En este contexto, urge la promulgación de la nueva ley del teletrabajo y la publicación de su reglamento, más aun teniendo en cuenta que el decreto que extiende el trabajo remoto, e introduce la figura del trabajo mixto, estará vigente solo hasta el 31 de diciembre de 2021. Cabe señalar que es muy importante brindar a los trabajadores y empleadores un tiempo prudente para migrar de la figura del trabajo remoto a la del teletrabajo y adaptarse a la nueva normativa, evitando así una vuelta forzada al trabajo presencial.

REFERENCIAS

- **CEPAL (2020)**, Cepal, Informe Especial COVID-19 N° 7, Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19, 26 de agosto de 2020, pág. 6.
- **CEPAL (2021)**, Tecnologías digitales para un nuevo futuro eLAC2022, Agenda Digital para América Latina y el Caribe, pág. 39, 2021.
- **Congreso de la República (2013)** Ley 30036. Ley que regula el Teletrabajo. Lima, 4 de junio de 2013. Consulta: 7 de mayo de 2021. <https://busquedas.elperuano.pe/normas-legales/ley-que-regula-el-teletrabajo-ley-n-30036-946195-3/>
- **Congreso de la República (2020)** Dictamen recaído en el Proyecto de Ley 5408/2020-CR, mediante el cual se propone, con texto sustitutorio, la "Ley del teletrabajo". Consulta: 28 de junio de 2021. <https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2020/Ciencia/files/expedientevirtualpl5408/0001dictamenpl5408.pdf>
- **Del Alcázar, Juan Pablo (2020)**, Trabajo remoto vs teletrabajo, las ventajas y desventajas de trabajar fuera de oficina.
- **Dingel Jonathan I. and Neiman Brent (2020)**, How many jobs can be done at home?, Working Paper 26948, National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138, April 2020.
- **El Comercio (2021)**. Trabajo remoto se usa cada vez menos en el sector público, mientras cuestionan protocolos en labor presencial. Lima, 21 de enero de 2021. Consulta: 28 de junio de 2021. <https://elcomercio.pe/economia/peru/trabajo-remoto-se-usa-cada-vez-menos-en-el-sector-publico-mientras-cuestionan-protocolos-en-labor-presencial-informe-coronavirus-peru-noticia/?ref=ecr>
- **Etapé Salvador (2020)**, ¿A distancia o presencia? Ventajas, inconvenientes y algunos desafíos éticos del teletrabajo.
- **EY (2021)**. Impacto del COVID-19 en la gestión de la compensación - Segunda Edición. Consulta: 24 de junio de 2021. https://www.ey.com/es_pe/workforce/covid-19-gestion-de-la-compensacion
- **GeSI (2015)**, #SMARTer2030 ICT Solutions for 21st Century Challenges. https://smarter2030.gesi.org/downloads/Full_report.pdf.
- **Gestión (2020)** Trabajo remoto y teletrabajo: sus principales diferencias y similitudes. Gestión. Lima, 18 de marzo. Consulta: 25 junio de 2021. <https://gestion.pe/economia/management-empleo/trabajo-remoto-y-teletrabajo-sus-principales-diferencias-y-similitudes-noticia/>
- **La Ley (2021)**. 4 informes clave de Servir sobre trabajo remoto en el sector público. En *La Ley el Ángulo Legal de la Noticia*. Consulta: 22 junio de 2021. <https://laley.pe/art/11463/4-informes-clave-de-servir-sobre-trabajo-remoto-en-el-sector-publico>
- **Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) (2019)**. Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030. En *El Peruano*. Lima, 28 de junio de 2019. Consulta: 28 de junio de 2021. https://www.cnc.gob.pe/media/attachments/2019/09/28/pnncp_2019.pdf
- **Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) (2020)**. Guía para la aplicación del trabajo remoto. Consulta: 18 de marzo de 2021. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662676/GUIA_PARA_LA_APLICACION_DEL_TRABAJO_REMOTO.pdf
- **Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) (2021)**. Informe mensual del empleo formal privado marzo 2021. Lima. Consulta: 25 de junio de 2021. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1968977/IMEFP%20N%C2%BD%2034.pdf>
- **Morris Katty (2020)** ZIPPAA POLL: "Half of American workers would rather work from home forever".
- **Presidencia de la República del Perú (2015)** Decreto Supremo N° 017-2015-TR. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30036, Ley que regula el teletrabajo Consulta: 7 de mayo de 2021. https://www.mef.gob.pe/contenidos/servicios_web/conectamef_quechua/pdf/normas_legales_2012/NL20151103.pdf
- **Ripani, Laura (2020)**, Coronavirus: un experimento de teletrabajo a escala mundial.
- **Valera, César (2020)**, Teletrabajo en la legislación peruana y latinoamericana.
- **Weller JU (2020)** "La pandemia del COVID-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales, Cepal y Cooperación Alemana".

El mercado laboral en tiempos DE PANDEMIA

RENZO CASTELLARES* Y MARIO HUARANCCA**



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



** Especialista, Departamento de Políticas Sociales y Regionales del BCRP
mario.huarancca@bcrp.gob.pe

Los efectos del COVID-19 sobre el mercado laboral peruano han sido significativos y heterogéneos según ciertas características socioeconómicas de la PEA ocupada. Este artículo cuantifica dichos efectos utilizando la Encuesta Nacional de Hogares trimestral y la Encuesta Permanente de Empleo. Entre los resultados se encuentra que la probabilidad de tener un empleo de las mujeres con niños menores de 6 años o niños en edad escolar al interior de su hogar ha disminuido desproporcionalmente más que la de sus pares hombres. Además, otros segmentos duramente afectados han sido los adultos mayores y aquellas personas que se desempeñan como independientes y trabajadores del hogar

INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19 ha afectado de manera significativa y heterogénea al mercado laboral¹. La magnitud de los efectos ha dependido, entre otros factores, del tipo y la extensión de las medidas adoptadas ante la aparición del nuevo coronavirus y las condiciones iniciales de los hogares, así como de las estrategias de protección promovidas por el Gobierno y adoptadas por las empresas para preservar los vínculos laborales.

Producto de dicha pandemia, el año 2020 estuvo marcado por cuarentenas y paquetes de apoyo económico para los hogares y empresas. El periodo más crítico para el mercado laboral peruano fue entre marzo y el segundo trimestre de 2020, puesto que el Gobierno, a través del Decreto Supremo N.º 044, estableció una cuarentena estricta donde únicamente los trabajadores de sectores esenciales² pudieron desarrollar libremente sus actividades. De otro lado, el Gobierno peruano impulsó una serie de medidas económicas, como la entrega de bonos hacia los hogares más perjudicados por la pandemia, así como el apoyo a la planilla de las empresas con el fin de preservar la mayor cantidad de empleos.

Las características iniciales del mercado laboral cumplen un rol gravitante al momento de afrontar cualquier tipo de choque económico. Al respecto, diferentes indicadores³ muestran un mercado laboral bastante vulnerable, en la medida que más de la mitad de los trabajadores desarrollaba sus actividades en sectores menos productivos (agricultura, comercio y restaurantes, y hoteles), 7 de cada 10 personas ocupadas trabajaban en un empleo informal y el 47,3 por

“ (...) el Gobierno peruano impulsó una serie de medidas económicas, como la entrega de bonos hacia los hogares más perjudicados por la pandemia, así como el apoyo a la planilla de las empresas con el fin de preservar la mayor cantidad de empleos. ”

ciento de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada tenía un empleo vulnerable (trabajador independiente o trabajador familiar no remunerado).⁴

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho, INEI), en el segundo trimestre de 2020, el empleo se redujo 38,8 por ciento respecto a similar periodo del año anterior. Esta reducción implicó que 6,5 millones de personas dejaran de trabajar, cifra no registrada previamente por estas encuestas (desde 1997, Enaho) y registros administrativos (enero 2011, planilla electrónica). Luego de seis meses, las cifras aún son negativas,

CUADRO 1 ■ Perú: Distribución de la Población en Edad de Trabajar según condición de actividad, 2019–2020

	2019				2020				Var.% [2020/2019]			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Población en Edad de Trabajar (PET)	24 388	24 480	24 568	24 666	24 747	24 850	24 943	25 011	1,5	1,5	1,5	1,4
Población Económicamente Activa (PEA)	17 777	17 463	17 780	17 990	17 375	11 267	15 779	17 645	-2,3	-35,5	-11,3	-1,9
PEA ocupada	16 881	16 785	17 114	17 323	16 487	10 272	14 257	16 416	-2,3	-38,8	-16,7	-5,2
PEA desempleada	895	678	666	667	888	994	1 522	1 229	-0,9	46,7	128,5	84,3
Población Económicamente Inactiva (PEI)	6 611	7 017	6 787	6 676	7 372	13 584	9 164	7 366	11,5	93,6	35,0	10,3
Inactivo pleno	6 418	6 776	6 575	6 464	7 057	12 494	8 616	6 939	9,9	84,4	31,0	7,3
Desempleo oculto	193	242	212	212	315	1 090	548	428	63,2	350,9	158,4	101,9

FUENTE: INEI, ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES TRIMESTRAL, 2019-2020.

¹ Las fuentes de información para llevar a cabo el presente recuadro fueron la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) y la Encuesta Permanente de Empleo (EPE).
² Actividades que garantizan el abastecimiento de alimentos, medicinas, así como la continuidad de los servicios de agua, saneamiento, energía eléctrica, gas, combustible, telecomunicaciones, limpieza, servicios funerarios entre otros.
³ De acuerdo al Informe Anual del Empleo 2019 del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).
⁴ De acuerdo a Ñopo y Jaramillo (2020), el trabajo independiente tiene aspectos a favor y en contra. Por un lado, permite mayor flexibilidad al poder entrar y salir de los mercados de trabajo con fluidez, pero en situaciones de crisis estos empleos son los primeros en desaparecer.

pero con una menor magnitud de las caídas (variación porcentual y absolutos) del empleo.

La reducción de la PEA ocupada durante el 2020 coincidió con el incremento significativo del número de desempleados. Sin embargo, la mayor parte de las personas que dejaron de laborar se retiraron del mercado laboral, incorporándose a la Población Económicamente Inactiva (PEI), es decir, personas que no han trabajado ni han buscado trabajo y no desean trabajar.

La disminución del empleo fue más severa según ciertas características socioeconómicas de la PEA ocupada, como el sexo, nivel educativo, la edad y tenencia de hijos en edad escolar, entre otras. Esta heterogeneidad podría explicarse por la mayor representatividad de estos grupos en algunos de los sectores económicos más afectados por las crisis, el aumento de la carga de cuidados no remunerados en los hogares y las limitadas oportunidades de trabajo para las personas adultas mayores⁵.

EMPLEO SEGÚN SEXO Y TENENCIA DE HIJOS MENORES EN EL HOGAR

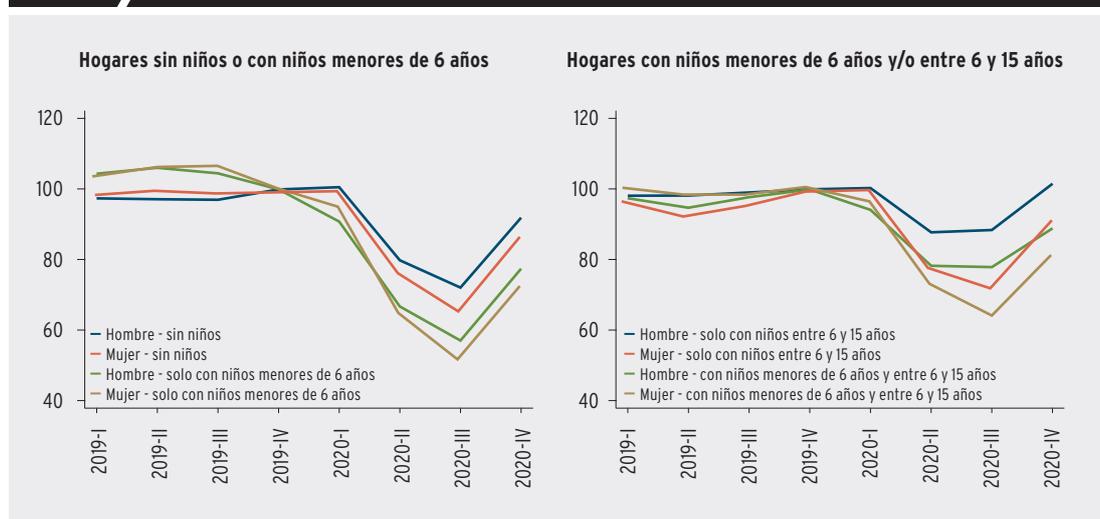
El empleo en el grupo de personas con solo hijos menores de seis años⁶ en el hogar se redujo en 31,6 por ciento en 2020, registrando una caída superior al resto de grupos y afectando más a las mujeres. Así por ejemplo, la PEA ocupada femenina de este grupo cayó un 61,7 por ciento en el segundo trimestre de 2020, cifra 8,5 puntos porcentuales mayor que la de los hombres

con hijos menores (53,3 por ciento). Asimismo, este grupo registró una recuperación más lenta respecto a los demás, puesto que la PEA ocupada femenina con solo hijos menores de seis años disminuyó 17,7 por ciento en el cuarto trimestre de 2020, cifra mayor a la registrada por las mujeres sin hijos (-4,1 por ciento) y hombres con solo hijos menores de seis años (-7,5 por ciento). Este exceso representa una penalidad hacia las mujeres con solo hijos menores de seis años, el cual contribuyó con un 1,1 por ciento adicional —respecto a los hombres con solo hijos menores de 6 años— a la reducción de empleo total en 2020 de 15,7 por ciento.

De acuerdo a Ñopo y Jaramillo (2020), una barrera para el trabajo femenino son las responsabilidades domésticas, que responden a roles asignados culturalmente para hombres y mujeres, según los cuales ellas son asignadas al ámbito de las labores domésticas y el cuidado del hogar. Además, los autores señalan que la dedicación que demandan los escolares dentro del hogar se está viendo exacerbada por la educación a distancia.

Por su parte, la empleabilidad de las mujeres con hijos en edad escolar (entre 6 y 15 años) también ha sido significativamente afectada durante la pandemia. El cierre de actividades económicas intensivas en mano de obra femenina, además de la mayor carga de cuidados no remunerativos que asumen algunas mujeres en el hogar, ha afectado la recuperación del empleo en este grupo. El cierre de

GRÁFICO 1 ■ PEA ocupada según sexo y niños menores de 16 años en el hogar, 2019–2020 (Medias móviles y en índices, 2019-IV=100)



NOTA: LAS CIFRAS SON CALCULADAS A PARTIR DE TOMAR MEDIDAS MÓVILES A LOS DATOS TRIMESTRALES DE LA PEA OCUPADA PARA LUEGO CONSTRUIR LOS ÍNDICES CON BASE AL CUARTO TRIMESTRE DE 2019.

FUENTE: ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES TRIMESTRAL 2011-2020.

ELABORACIÓN: DPTO. DE POLÍTICAS SOCIALES Y REGIONALES.

⁵ Cepal (2021). Panorama Social de América Latina 2020.

⁶ La Enaho permite identificar si un determinado núcleo familiar cuenta con hijos menores de 6 años. Sin embargo, en el segundo trimestre del 2020, la pregunta que identifica a los núcleos familiares no fue incorporada al cuestionario, razón por la cual el presente artículo identifica a una mujer con hijos si su hogar cuenta con niños menores de 6 años.

la modalidad presencial de los centros educativos y las tareas propias del hogar habrían generado que el empleo de este segmento de la PEA ocupada registre una caída de 36 por ciento en el segundo trimestre de 2020. Asimismo, la recuperación del empleo de este segmento de la población ha sido más lenta respecto al de sus pares hombres, quienes registraron un incremento de 1,6 por ciento en su empleo entre el tercer trimestre de 2019 y el cuarto trimestre de 2020.

Esta situación se intensifica para aquellos hombres y mujeres que cuentan con niños menores de

6 años y con niños en edad escolar. Estos grupos de trabajadores experimentaron caídas en su empleo de entre 30 y 46 por ciento en el segundo trimestre de 2020, y de entre 10 y 14 por ciento hacia el cuarto trimestre de 2020 (Gráfico 2).

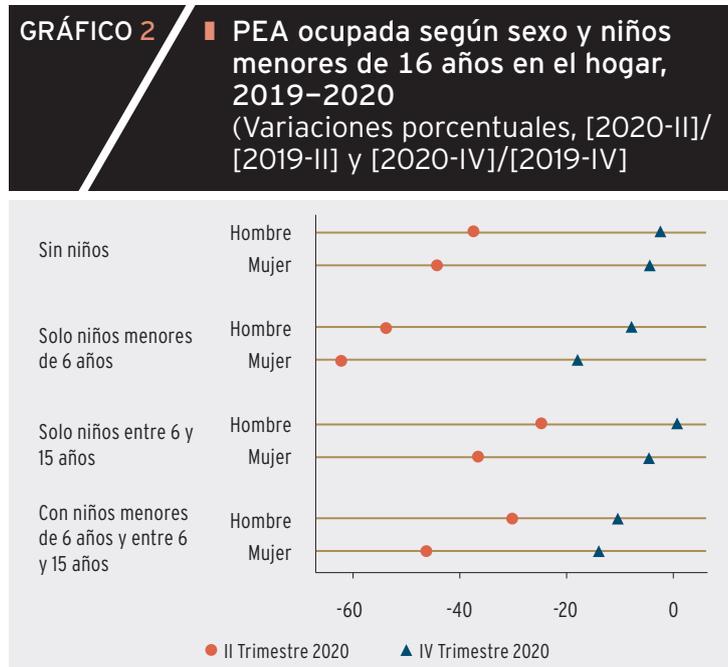
Al revisar las características socioeconómicas que agravan la caída del empleo de las personas con niños menores de 6 años en su hogar, se encuentra que los trabajadores solteros, que no cuentan con apoyo familiar para el cuidado de su menor hijo⁷ o tienen educación primaria/secundaria culminada, han sido los más afectados por la pandemia. Así, en el segundo trimestre de 2020, el empleo de aquellas personas que no cuentan con un apoyo familiar para el cuidado de los niños menores de seis años se redujo en 67,3 por ciento, cifra superior al promedio nacional (52,3 por ciento) y de aquellas personas que contaron con apoyo familiar (47,4 por ciento).

En el cuarto trimestre de 2020, la reducción de la PEA ocupada, y en sus distintas categorías, no ha sido tan severa respecto a lo registrado en el segundo trimestre. Sin embargo, también existe una heterogeneidad en su recuperación. Por ejemplo, el grupo de trabajadores con niños menores de seis años en el hogar y con nivel educativo primario y/o universitario registró una menor recuperación en su empleo comparada con aquellos padres con educación secundaria (Gráfico 3).

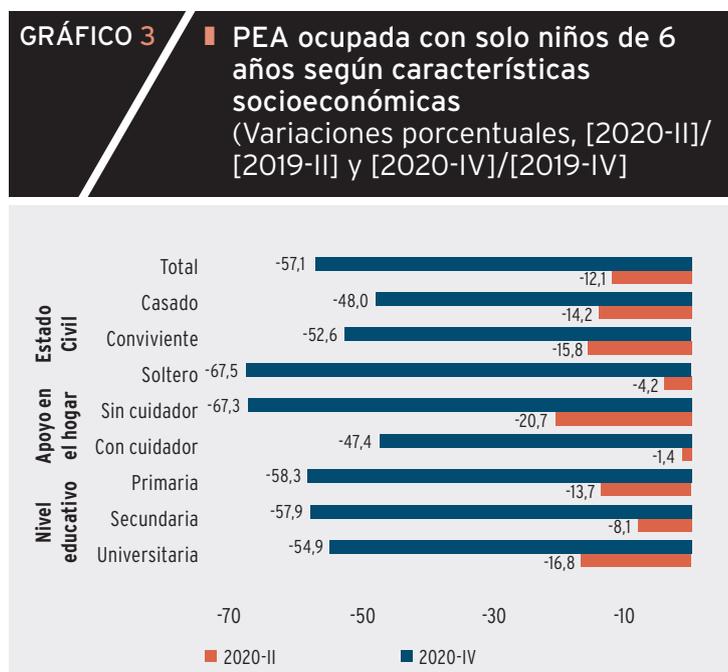
Para analizar formalmente el impacto heterogéneo que ha tenido el periodo de la emergencia sanitaria y las medidas adoptadas por el Gobierno ante la aparición del COVID-19 sobre el empleo, se propone un modelo de probabilidad lineal que contiene como variable dependiente a la probabilidad de cada individuo, i , de conseguir empleo en función de las diferentes características de las personas y el periodo de restricciones por el COVID-19⁸:

$$\Pr(\text{trabajar}_{it}) = \gamma_r + \lambda_t + \zeta X_{it} + \beta * 1(\text{mujer}_{it}) + \alpha * 1(\text{niños}_{it}) + \theta [1(\text{mujer}_{it}) * 1(\text{niños}_{it}) * 1(\text{restricción}_t)] + \varepsilon_{it}$$

Los parámetros de interés de la ecuación anterior están asociados al vector θ , debido a que nos permiten estimar el impacto diferenciado que han experimentado las mujeres, con/sin niños en el hogar y en periodos de restricción debido al nuevo coronavirus, en la posibilidad de conseguir empleo. Además, la estimación considera efectos fijos de tiempo (λ_t), por cada uno de los trimestres de toda la muestra, para controlar por tendencias y otros impactos, y de región (γ_r), para recoger características propias de los mercados laborales de cada región. Por último, la regresión también



FUENTE: INEI, ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES TRIMESTRAL, 2019-2020.



FUENTE: ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES TRIMESTRAL, 2011-2020. ELABORACIÓN: DPTO. DE POLÍTICAS SOCIALES Y REGIONALES.

⁷ Una persona tiene apoyo familiar para el cuidado de su hija o hijo menor de 6 años si su hogar cuenta con una persona mayor de 18 años que no se encuentra laborando y que no tiene una limitación permanente de salud (por ejemplo, no poder moverse, ver o hablar permanentemente).

⁸ El periodo de estimación comprende todos los trimestres del periodo 2011-2020 de la Encuesta Nacional de Hogares.

incluye como controles a ciertas características socioeconómicas, X_{it} , como la edad, años de educación, estado civil entre otras.

Debido a la heterogeneidad en las restricciones, la estimación solo considera a la Población en Edad de Trabajar (entre 14 y 65 años) urbana. A partir de la ecuación propuesta, se estiman cuatro diferentes especificaciones que varían según periodos de restricción. Al respecto, las especificaciones 1 (E1) y 3 (E3) consideran como periodo de restricciones al comprendido entre el mes de marzo y los tres últimos trimestres de 2020, mientras las especificaciones 2 (E2) y 4 (E4) consideran un periodo de restricción entre marzo y octubre.

Los principales resultados, consistentes con el análisis descriptivo previo, pueden resumirse en cuatro puntos:

- 1) En general, previo a la pandemia las mujeres ya tenían menos chances de acceder al mercado laboral. En este sentido, y luego de considerar sus principales características socioeconómicas, así como las características de las regiones donde residen, las mujeres tienen hasta 17 puntos porcentuales (p.p.) menos de probabilidad de conseguir empleo respecto a los hombres (E1 y E2).
- 2) Si bien la estimación no permite identificar el impacto directo de la pandemia en la probabilidad de trabajar, el efecto fijo de tiempo estimado durante dicho periodo se redujo en 0,13 respecto al promedio de los dos años previos, como producto del cierre de actividades productivas (implicando un 13 por ciento menos de probabilidad de estar empleado).
- 3) Contar con niños menores de 6 años en periodos de restricción (cuarentenas estrictas) tiene una penalidad adicional en la posibilidad de conseguir empleo (E1, E2 y E4), tanto para hombres como para mujeres.
- 4) Las mujeres con niños tanto en edad escolar (6-15) como menores de 6 años tuvieron menores probabilidades de conseguir empleo en un contexto de restricciones (E3 y E4). Ello se encuentra en línea con el cierre de actividades económicas donde las mujeres son mayoritariamente empleadas y al incremento en las actividades al interior del hogar como producto, por ejemplo, del cierre de escuelas. Esto amplificaría las menores probabilidades de conseguir empleo que ya tenía este grupo de la población previo a la pandemia.

CUADRO 2 ■ PET¹ urbano: Determinantes de la probabilidad de trabajar

Principales variables	E1	E2	E3	E4
	[Marzo-Octubre]	[Marzo-Octubre]	[Marzo-Diciembre]	[Marzo-Diciembre]
Mujer	-0.169***	-0.169***	-0.116***	-0.116***
Solo niños menores de 6 años	0.017***	0.018***	0.091***	0.092***
Solo niños entre 6 y 15 años	0.011**	0.012**	0.020***	0.020***
Niños menores de 6 y entre 6 y 15 años	0.002	0.002	0.065***	0.065***
Mujer x Solo niños menores de 6 años			-0.145***	-0.145***
Mujer x Solo niños entre 6 y 15 años			-0.022***	-0.022***
Mujer x Niños menores de 6 y entre 6 y 15 años			-0.126***	-0.125***
Solo niños menores de 6 años x Restricción	-0.026*	-0.043***	-0.018	-0.039*
Solo niños entre 6 y 15 años x Restricción	-0.006	-0.015*	0.012	0.004
Niños menores de 6 y entre 6 y 15 años x Restricción	-0.007	-0.013	0.009	0.013
Mujer x Solo niños menores de 6 años x Restricción			-0.014	-0.005
Mujer x Solo niños entre 6 y 15 años x Restricción			-0.034***	-0.037***
Mujer x Niños menores de 6 y entre 6 y 15 años x Restricción			-0.030*	-0.048**
Efectos fijos de tiempo	✓	✓	✓	✓
Promedio efectos fijos de tiempo (2017-2019)	-0,023	-0,023	-0,022	-0,022
Promedio efectos fijos de tiempo (restricción 2020)	-0,157	-0,154	-0,156	-0,153
Efectos fijos de región	✓	✓	✓	✓
Observaciones	434 441	434 441	434 441	434 441
R ²	0.247	0.248	0.252	0.252

NOTA: LA ECUACIÓN INCORPORA ADEMÁS A LA EDAD, AÑOS DE EDUCACIÓN, ESTADO CIVIL Y LOS LOGARITMOS DEL NÚMERO DE PERCEPTORES DE INGRESOS, CUIDADORES Y TOTAL DE HIJOS EN EL HOGAR, ASÍ COMO LOS EFECTOS FIJOS DE REGIÓN Y TIEMPO (UN EFECTO FIJO PARA CADA TRIMESTRE DE LA MUESTRA). SIN EMBARGO, POR TEMAS DE PRESENTACIÓN SE MUESTRAN LOS PRINCIPALES PARÁMETROS DE ANÁLISIS.

1/ POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR (ENTRE 15 Y 64 AÑOS).***DENOTA UN COEFICIENTE SIGNIFICATIVO AL 1 %, ** SIGNIFICATIVO AL 5 %, * SIGNIFICATIVO AL 10 %.

FUENTE: INEI, ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES TRIMESTRAL, 2011-2020.



Los grupos más desfavorecidos han sido las mujeres con niños menores de 6 años y edad escolar, adultos mayores y aquellas personas que se desempeñan como independientes y trabajadores del hogar.



EMPLEO JUVENIL Y DE ADULTOS MAYORES

Otros grupos significativamente afectados por la pandemia son los jóvenes y adultos mayores. De acuerdo a la Encuesta Permanente de Empleo, y a un año del estado de emergencia, la PEA ocupada en Lima Metropolitana entre 14 y 26 años y los mayores de 60 años se contrajeron, en promedio, 27,2 y 27,1 por ciento, respectivamente en Lima Metropolitana. Estas cifras son superiores a las contracciones de los grupos de 27 a 41 años y 41 a 59 años, quienes retrocedieron, en promedio, 19,5 por ciento.

La población ocupada alcanzó su máximo nivel de contracción en el trimestre móvil abril-junio, para posteriormente iniciar un periodo

de recuperación. Sin embargo, la PEA ocupada joven y adulto mayor presentaron una recuperación más lenta del empleo (Gráfico 4). Esto podría estar asociado a la poca experiencia laboral de los jóvenes y al alto riesgo de contraer COVID-19 por parte de los adultos mayores (población de riesgo), así como a su poca experiencia con recursos tecnológicos que les pudiera facilitar el trabajo remoto.

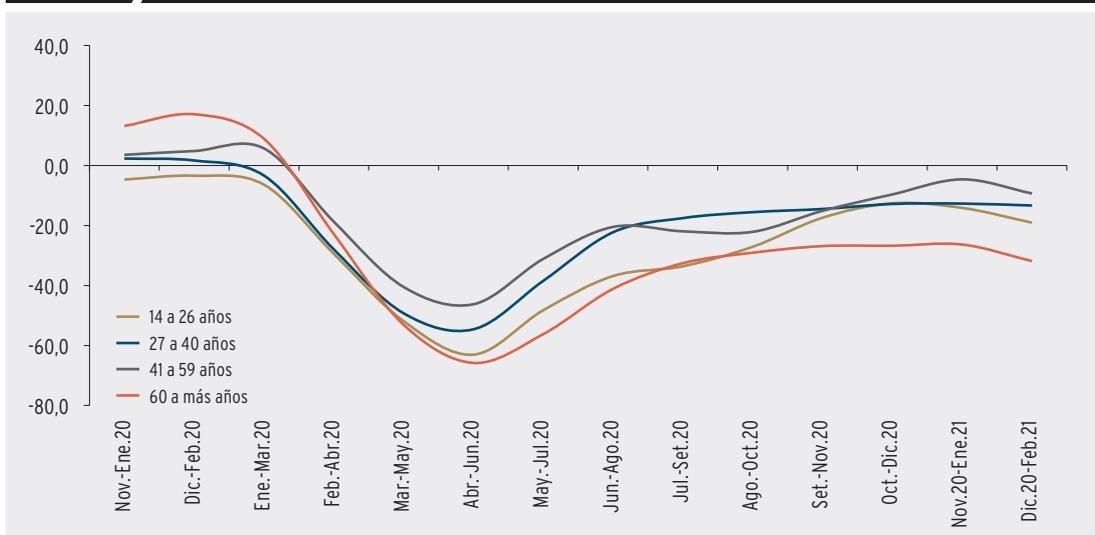
En este contexto, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo promulgó recientemente el Decreto de Urgencia N.º 127-2020, que establece un subsidio de 35 a 55 por ciento de las remuneraciones de los trabajadores (cuyo salario no superen los S/ 2 400). Este decreto prioriza la contratación de jóvenes (18 a 24 años) y adultos mayores (25 años a más), así como los contratos con plazo indeterminado; sin embargo, es necesario que sea acompañado por una adecuada fiscalización, a fin de evitar malas prácticas de contratación que desvirtúen el propósito de la norma. Al 12 de abril de 2021, más de 36 mil empresas han sido declaradas elegibles para la asignación del subsidio a la planilla, con el cual se generó cerca de 200 mil empleos.

No obstante, resulta necesario diseñar políticas orientadas a otros grupos de edad, como mujeres con hijos en edad escolar, para acelerar su reincorporación al mercado laboral. Estas políticas pueden estar ligadas a la oferta de guarderías, puesto que de lo contrario se tendría que esperar a la llegada de la vacuna contra el COVID-19 para su reincorporación.

EMPLEO SEGÚN CATEGORÍA OCUPACIONAL

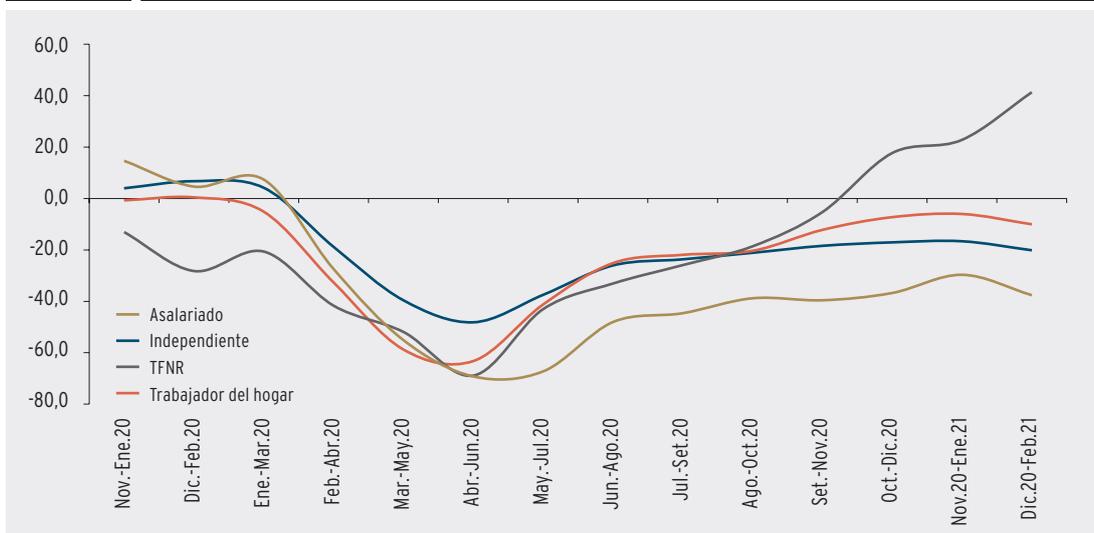
Por su parte, la PEA ocupada en Lima Metropolitana según categoría ocupacional muestra una

GRÁFICO 4 ■ Lima Metropolitana: PEA ocupada según grupos de edad (Variaciones porcentuales)



FUENTE: INEI, ENCUESTA PERMANENTE DE EMPLEO, 2019-2021.

GRÁFICO 5 ■ Lima Metropolitana: PEA ocupada según categoría ocupacional (Variaciones porcentuales)



FUENTE: INEI, ENCUESTA PERMANENTE DE EMPLEO, 2019-2021.

clara recuperación, aunque menor en la categoría de Trabajadores del Hogar. La lenta recuperación de dicho grupo se explicaría por una mayor exposición al riesgo de contagio y la caída de ingresos de las familias. Además, esta menor recuperación se da en el contexto de la promulgación de la nueva Ley y Reglamento de las Trabajadoras y Trabajadores del Hogar (Ley 31047, octubre 2020), que establece una jornada laboral de ocho horas diarias o 48 horas a la semana, con un sueldo mínimo no menor a una remuneración mínima vital y derecho a vacaciones de 30 días por año trabajado. De acuerdo a la Enaho 2019, habría 420 mil trabajadores a nivel nacional y solo 1 de cada 10 sería formal.

La categoría ocupacional que ha tenido una rápida recuperación, y que incluso desde el trimestre móvil octubre-diciembre de 2020 tiene cifras positivas de crecimiento, es la de trabajadores familiares no remunerados (TFNR). Esta categoría está conformada por aquellas personas que prestan servicios en una empresa o negocio con cuyo patrón o dueño tienen lazos de parentesco, sin percibir remuneración. El crecimiento de esta categoría ocupacional puede deberse, entre otras cosas, a que diversas familias, luego de que los perceptores de ingresos del hogar perdieron su trabajo, decidieron emprender algún negocio

que puede utilizar libremente la mano de obra familiar no remunerada. Sin embargo, la calidad del empleo de esta categoría ocupacional es bastante precario puesto que los TFNR no tienen ninguna protección social, además de no percibir una remuneración.

CONCLUSIONES

La pandemia del COVID-19 ha impactado significativamente al mercado laboral peruano aunque de manera desigual. Los grupos más desfavorecidos han sido las mujeres con niños menores de 6 años y edad escolar, adultos mayores y aquellas personas que se desempeñan como independientes y trabajadores del hogar.

La heterogeneidad de los efectos sobre el empleo tiene distintas explicaciones al interior de cada grupo. Así, las mujeres con niños en el hogar habrían adquirido mayores responsabilidades domésticas durante el 2020. Por su parte, los adultos mayores, al ser población de riesgo ante el COVID-19, fueron uno de los grupos etarios más afectados por la pandemia. Finalmente, la falta de protección social, bajos ingresos e informalidad hicieron que los empleos de los trabajadores independientes y trabajadores del hogar fueran los más vulnerables durante la pandemia.

REFERENCIAS

- **Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).** Informe Anual del empleo en el Perú 2019.
- **Jaramillo, M. & Ñopo, H. (2020).** Impactos de la epidemia del coronavirus en el trabajo de las mujeres en el Perú. Documento de Trabajo 106. Grupo de Análisis para el Desarrollo (Grade).
- **Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2021).** Panorama Social de América Latina 2020. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46687-panorama-social-america-latina-2020>
- **Ñopo, H. (2020).** Mercado de trabajo en pandemia, cuando la procesión va por dentro (de casa). El Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/peru/trabajo-pandemia-la-procesion-va-por-dentro-de-casa-por-hugo-nopo-opinion-coronavirus-en-peru-noticia/>

El COVID-19 y los nacimientos en el Perú: ¿cómo afecta la pandemia a LA TASA DE FERTILIDAD?

RAYMUNDO G. CHIRINOS* Y ANA PAOLA GUTIÉRREZ**

En este artículo se analiza el efecto que puede tener la pandemia del COVID-19, además de las medidas implementadas para combatirla, sobre la tasa global de fertilidad en el país.



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



** Especialista Senior, Departamento de Políticas Sociales y Regionales del BCRP
anapaola.gutierrez@bcrp.gob.pe

1. ANTECEDENTES

En este artículo nos centramos en analizar el efecto que puede tener la pandemia del COVID-19, así como otras crisis similares, y las medidas implementadas para combatirla, sobre la tasa global de fertilidad; entendida ésta como el número promedio de hijos nacidos vivos por mujer en edad reproductiva.

Las mejoras en las condiciones de vida han permitido a la población vivir más años y reducir la mortalidad que acontecía en los primeros años de vida (mortalidad infantil). Debido a la mayor probabilidad de supervivencia de la prole, las mujeres (o las familias en general) consideraban cada vez más que no era necesario tener tantos hijos, conllevando a un paulatino descenso en el número de nacimientos por mujer. A ello se suman razones como el mayor costo de oportunidad de la mujer y mayor acceso a los métodos anticonceptivos y de planificación familiar (ver Arcuri, 2019).

A dicha tendencia se oponen eventos inesperados, como guerras y/o desastres naturales, tras los cuales se hace presente el natural deseo de reponer a la población perdida conllevando al conocido fenómeno del *baby boom*, que marcó el comportamiento de la población mundial luego de finalizada la I y la II Guerra Mundial. No obstante, las pandemias pueden desatar ciclos distintos, bastante más parecidos a los ocasionados por las crisis económicas, donde la incertidumbre sobre su duración genera que las familias reconsideren su decisión de procrear afectando así la tasa de fertilidad. En virtud de ello, el presente artículo aborda los potenciales efectos que puede tener la

pandemia del COVID-19 y presenta información de cómo habría estado evolucionando la tasa de fertilidad en el Perú a inicios de este año.

2. TENDENCIAS RECIENTES EN LA TASA DE FERTILIDAD

Se define la tasa de fertilidad como el número de hijos nacidos vivos que una mujer tiene durante su vida reproductiva (entre los 15 y los 49 años de edad, según la Organización Mundial de la Salud).¹ Este concepto es distinto al de tasa bruta de natalidad, que es el número de nacimientos por cada mujer.

Ambos conceptos dan ahora registros muy similares gracias a los avances en materia de salud y cuidado pre y posnatal, que han posibilitado que los embarazos tengan una alta probabilidad de llegar a un alumbramiento exitoso. Debido a estas mejoras en salud, es igualmente probable que el recién nacido sobreviva los primeros años de vida y llegue a la adultez.

En consecuencia, se observa que las familias tienen menos hijos. Esto se facilita también gracias al acceso a métodos anticonceptivos, así como de planificación familiar y cuidado de la salud reproductiva. Asimismo, el mayor costo de oportunidad de la mujer (acceso a la educación superior y al mercado laboral) ha tendido a ahondar esta tendencia. Por ejemplo, según las cifras del Banco Mundial, la tasa de fertilidad promedio mundial era de 5 hijos nacidos por mujer en la década de los 60 y se redujo a 3,5 en los 80 y a 2,5 en la segunda década del presente siglo (ver Cuadro 1).

Este descenso ha sido heterogéneo, pues en algunas zonas del mundo la caída ha sido más

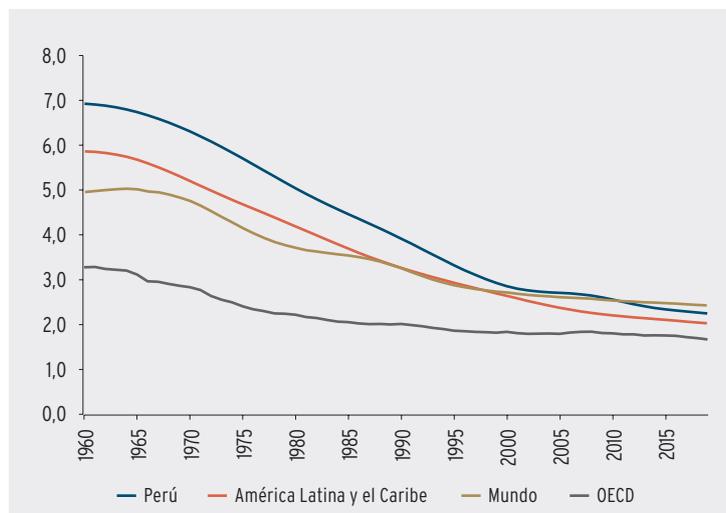
CUADRO 1 ■ Evolución de la tasa de fertilidad por países selectos, regiones y/o grupos de ingreso (Número de hijos nacidos vivos por mujer)

	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-09	2010-19
Mundo	5,0	4,2	3,5	2,9	2,6	2,5
América Latina y el Caribe	5,7	4,7	3,7	3,0	2,4	2,1
Unión Europea	2,6	2,1	1,7	1,5	1,5	1,5
Norteamérica	3,0	1,9	1,8	2,0	2,0	1,8
África subsahariana	6,7	6,8	6,6	6,1	5,5	4,9
Mundo árabe	7,0	6,7	5,9	4,5	3,6	3,4
China	6,2	4,1	2,6	1,8	1,6	1,7
India	5,8	5,2	4,5	3,7	3,0	2,3
Países de altos ingresos	2,8	2,2	1,9	1,7	1,7	1,7
Países de ingreso medio	5,7	4,8	3,8	3,0	2,6	2,4
Países de ingreso bajo	6,6	6,7	6,6	6,2	5,7	4,9
Peru	6,7	5,8	4,5	3,4	2,7	2,4
Memo:						
España	2,9	2,7	1,7	1,2	1,3	1,3
Chile	4,4	3,3	2,6	2,4	1,9	1,8
OECD	3,1	2,5	2,1	1,9	1,8	1,7

FUENTE: BANCO MUNDIAL.

¹ Ver Herrera-Cuenca (2017).

GRÁFICO 1 ■ Evolución de la tasa de fertilidad: 1960–2019 (Número de hijos nacidos vivos por mujer)



FUENTE: BANCO MUNDIAL.

acelerada que en otras. Dicho comportamiento guarda una alta correlación con el nivel de desarrollo de cada país, pues esto último posibilita a las familias acceder a los métodos anticonceptivos y de planificación y le brinda a la mujer un mayor espacio para su desarrollo personal y profesional. Así, cuanto más alto el nivel de ingreso, mayor el descenso en la tasa de fertilidad y viceversa. Entre la década de los 60 y la segunda década de este siglo, la tasa de fertilidad cayó en 1,7 puntos para los países de ingreso bajo frente a 3,3 puntos para los de ingreso medio. El menor descenso que se observa en los países ricos (1,1 puntos) se debe a que estos últimos ya habían alcanzado el nivel de fecundidad de reemplazo en la década de los 70, estimada en 2,1 hijos nacidos vivos por mujer.²

Perú no ha sido la excepción en este proceso y muestra una caída de 4,3 puntos (de 6,7 a 2,4). Este descenso es mayor al promedio mundial (2,5 puntos) y es cercano al de la región, que se encuentra en 2,1 hijos nacidos vivos por mujer (ver Gráfico 1). Asimismo, si se compara la situación actual con la de España y Chile, países con los que tenemos muchos lazos históricos y semejanzas culturales, pero que nos llevan una ventaja en términos del ingreso per cápita, cabría esperar que la tendencia sería a que la tasa de fertilidad continúe disminuyendo en los próximos años. Esto podría ser una guía para el diseño de las políticas públicas en el

sentido de que el Estado no necesitaría cubrir una mayor demanda en términos de cantidad de alumnos para la educación y atención de la salud infantil (aunque ciertamente se requiere elevar la calidad de la educación y de la salud per cápita), permitiendo centrar el gasto público en el cierre de las brechas existentes.

3. ¿CÓMO UNA PANDEMIA AFECTA A LA TASA DE FERTILIDAD Y NATALIDAD Y QUÉ HAY DE PARTICULAR RESPECTO AL COVID-19?

La pandemia del COVID-19 ha gatillado un esfuerzo de los investigadores por entender sus efectos sobre diferentes campos del conocimiento. El tema de la fertilidad (o la demografía en general) no ha sido ajeno a ello. En esta sección se revisa la literatura reciente que vincula el comportamiento de la tasa de fertilidad con episodios de pandemias similares en el pasado y en particular con esta nueva enfermedad.

Las pandemias ocasionan no solo un lógico incremento de la mortalidad,³ sino que también afectan las decisiones de las parejas de tener hijos a través de diferentes canales. El primero de ellos es la **incertidumbre**, derivada del hecho de que el desempleo que se ocasione por la pérdida de la salud y/o trabajo de los potenciales padres hace que se postergue la decisión de tener hijos para tiempos mejores (Borja y otros, 2020; Balbo y otros, 2020; Cohen, 2021).⁴

Un reporte del Instituto Brookings (con sede en Washington) estima que en 2021 habrá 500 mil menos nacimientos en los Estados Unidos, lo que representaría una caída de 13 por ciento respecto a 2019.⁵ Igualmente en Japón, debido a las normas de aislamiento social y la situación económica, la mayoría de parejas está optando por postergar la decisión de casarse y/o de tener hijos. Esto representaría una reducción de 800 mil nuevos nacidos vivos y reduciría aún más la tasa de fertilidad a 1,36 para 2021, alejándose del objetivo del gobierno de 1,8 para 2025.⁶

Por esta misma razón (la mayor incertidumbre), las crisis financieras suelen tener un efecto similar sobre la decisión de traer niños al mundo. Por ejemplo, tras la crisis financiera internacional de 2008 el número de nacimientos de la población hispana en los Estados Unidos experimentó una marcada reducción (5,9 por ciento entre las hispanas frente a 1,6 por ciento entre las caucásicas). Cabe precisar que el grupo étnico hispano fue el

² Se refiere a la fecundidad mínima necesaria para que una población cerrada (las migraciones se entienden aparte) se mantenga indefinidamente en el tiempo sin disminuir su volumen. Suele cifrarse en 2,1 hijos por mujer como promedio y no en 2 (el reemplazo perfecto de la pareja) al considerarse que hay mujeres que no procrean o que su proporción suele ser menor al 50 por ciento en muchas sociedades. Ver apuntesdedemografia.com (fecha de acceso: 23/06/21).

³ Aasve y otros (2020) estiman que la actual pandemia del coronavirus significará un descenso en la expectativa de vida de entre 2 a 3,5 años para los varones y entre 1,1 y 2,5 años para las mujeres.

⁴ Wilkins (2020) presenta un recuento de cómo las grandes tragedias y desastres naturales han resultado en una caída en el número de nacimientos que se produce 9 meses después de los picos de mortalidad ocasionados por estos eventos.

⁵ Fuente: Revista Time (Octubre 2020).

⁶ Fuente: The Straits Times (Noviembre 2020).

más afectado por la recesión derivada de dicha crisis.⁷

Otro argumento para postergar las decisiones de tener hijos es el **riesgo para el recién nacido**, como señalan Caparros-González y Luque-Fernández (2020), autores que toman como evidencia el aumento en los problemas de salud de los niños que nacieron después de la gripe española a lo largo de su vida (como cáncer, diabetes, esquizofrenia, infartos, etc.). Una situación similar se vivió en Liberia tras la epidemia del ébola en 2014 (McBain y otros, 2016; Riley, 2020); en dicho contexto, el nacimiento al interior de instalaciones sanitarias tuvo un marcado descenso debido al temor al contagio de un virus que tiene una tasa de letalidad del 70 por ciento. No obstante, esta caída fue de corta duración y tan pronto la Organización Mundial de la Salud declaró que la epidemia había finalizado, el número de nacimientos experimentó un pequeño *boom* durante los 5 meses siguientes.

Asimismo, todavía no se conocen los efectos del COVID-19 sobre la salud de las mujeres actualmente embarazadas, a lo que debe sumarse el estrés sufrido, que es un factor que puede complicar el proceso de embarazo.⁸ Al respecto, Johnson (2003) señala que luego de la gripe española se dio un incremento de 10 veces en las tasas de aborto entre la población inglesa de la época.

Otro argumento vinculado más con los tiempos actuales es la **menor interacción social**, debido a las medidas de distanciamiento social para combatir la pandemia y opciones de teletrabajo que se dispone ahora. Al respecto, el economista Hoshino Tayuka, del Instituto Dai-Chi, señala que estas razones estarían contribuyendo a acelerar más la caída en el número de nacimientos que se producen en Japón, considerando que muchas de las posibilidades que el teletrabajo ofrece habrían llegado para quedarse.⁹ A lo anterior se suma el argumento, como el citado en Wilkins (2020), donde el teletrabajo produce un peor balance entre vida privada y laboral, en especial para las mujeres que asumen en mayor grado las responsabilidades domésticas.

Los **factores mentales** también poseen un rol en la disminución de la fertilidad: el confinamiento ha impactado negativamente la salud mental de las personas y el estrés disminuye la fertilidad. Wesselink y otros (2018) probaron que el estrés afectaba negativamente la fertilidad de las parejas, reduciendo la fertilidad de las mujeres (no encontraron la misma evidencia en el caso de los hombres). Un estudio de King's College London (ver Jia y otros, 2020) reveló que la población de Inglaterra viene experimentando mayor estrés, ansiedad y depresión desde los inicios del confinamiento y que, además, las mujeres y los jóvenes

son los más afectados. Esto sugiere que el mayor estrés, a raíz del confinamiento, se traduciría en menores embarazos.

También se deben considerar los **factores emocionales**: las rupturas de relaciones estables, gatilladas por el estrés del encierro, y la menor probabilidad de encontrar pareja, debido al distanciamiento social, se traducirían en menos nacimientos. Esto señaló Natalie Nitsche, investigadora del Max Planck Institute for Demographic Research, en una entrevista para DW News.¹⁰ Según la investigadora, cada población ha sido afectada en distintos grados por la crisis actual, por lo que el descenso de la fertilidad debido a factores mentales o emocionales también podría depender de si se cuenta o no con los mecanismos que permitan lidiar con las emociones surgidas durante el encierro.

Bordya (2020) propone por el contrario **argumentos que pueden jugar a favor de un incremento de la fertilidad durante la pandemia**. Ello se debería a que las mujeres, especialmente en los países de menos recursos, no han tenido acceso a los métodos de planificación familiar necesarios. Aasve y otros (2020) señalan, por su parte, un comportamiento diferenciado, donde en los países pobres la fertilidad aumentará a consecuencia del menor acceso a métodos de planificación (**fecundidad no planificada**) y como una estrategia de reponer a la población perdida (**fecundidad de reemplazo**), y en los países ricos esta descenderá a consecuencia de la mayor incertidumbre y desempleo generados.

Una tercera posibilidad es que los argumentos a favor y en contra se cancelen y no se produzcan cambios en la tasa de fertilidad, como parecería ser el caso de los países del África subsahariana, según señala Emina (2021).

En **síntesis**, el mensaje que la literatura nos brinda es que la tasa de fertilidad suele caer luego de episodios de crisis, vinculadas principalmente a la incertidumbre que generan principalmente en el aspecto económico. Asimismo, existen factores que pueden jugar a favor de incrementar la fertilidad, como la falta de acceso a métodos anticonceptivos y de planificación familiar derivada de las medidas de confinamiento, pero parece que esto sólo tiene incidencia en los países pobres. Este efecto puede replicarse al interior de un mismo país, pues el desarrollo de sus regiones puede no ser homogéneo, como se verá con los datos para el Perú. Posteriormente, en el mediano plazo la natalidad pospuesta a causa del evento adverso se suma a la natalidad de las nuevas cohortes, produciendo el llamado fenómeno del *baby boom*, aunque cabe esperar que una vez finalizado este

⁷ Fuente: Expansión (octubre 2011).

⁸ Por su parte, Majzoub y Agarwal (2020) analizan el caso desde la perspectiva de los hombres y cómo el coronavirus puede afectar la fertilidad masculina. Subrayan que la evidencia no es aún concluyente (ver UROTODAY).

⁹ Fuente: Nippon.com (Mayo 2021).

¹⁰ Fuente: DW News (Agosto 2020).

episodio la tasa de fertilidad retome a su tendencia a la baja de largo plazo.¹¹

4. ¿QUÉ NOS DICEN LAS ESTADÍSTICAS PARA EL PERÚ AL PRIMER SEMESTRE DE 2021?

En Perú tenemos 2 bases de datos sobre los nuevos nacimientos. Una es la base de nacimientos del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (Reniec) y la otra es el Sistema de Registro del Certificado del Recién Nacido Vivo, del Reniec y del Ministerio de Salud (Minsa).

El Certificado del Nacido Vivo (CNV) permite registrar, vía web, a los recién nacidos en la misma institución de salud en la que nacen. EL CNV es requisito para contar con el Acta de Nacimiento y para la inscripción del menor en Reniec.

El Sistema de Registro del CNV se creó en 2012, mediante Resolución Ministerial 148-2012-MINSA. El procedimiento para su registro debía ser adoptado en todos los establecimientos de salud del país. En caso los establecimientos no contasen con factores técnicos para acceder al sistema, aún podían hacer el registro manualmente y remitir la información. Aun así, tal como se observa en el Gráfico 2, en el año de su creación se registraron pocos nacimientos en esta base, en comparación con los registrados por Reniec.

Algo que muestran ambas bases es que los nacimientos en nuestro país han decrecido en los últimos años. Esta tendencia es más notoria en la serie de Reniec, pues la base de CNV tiene un

efecto de subregistro de datos durante los primeros años de su existencia. La base de CNV, además, nos permite conocer que los nacimientos siguieron reduciéndose en 2020¹².

Se observa que, con el tiempo, el registro del CNV converge a los datos de nacimientos de la Reniec. La diferencia que aún se observa en los últimos años podría deberse a que no todos los partos son institucionales y, por ende, no se emite un CNV. Sin embargo, esto no explicaría toda la diferencia, pues el 94,3 por ciento de partos son institucionales en el país, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Endes) de 2020.

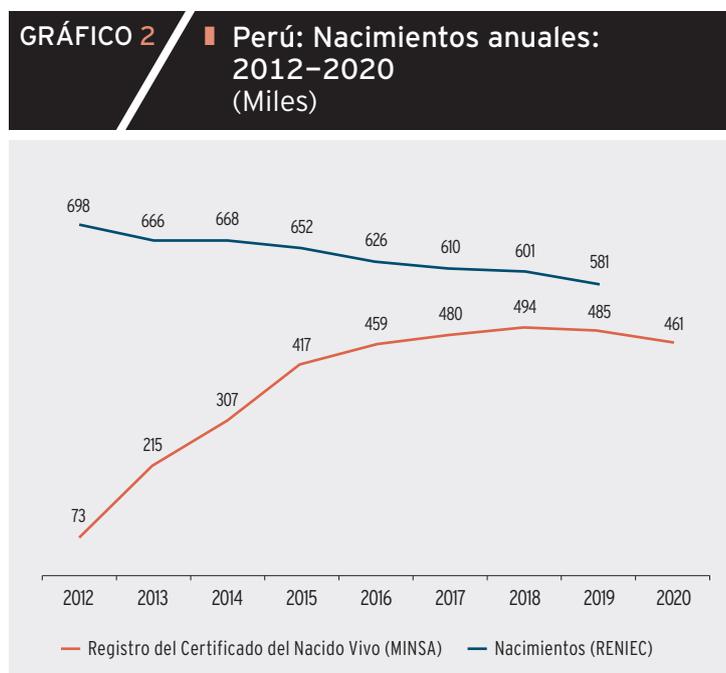
Aunque es evidente que la base del CNV no comprende el total de nacimientos, tiene una ventaja sobre la de Reniec: la frecuencia de publicación de los datos. Mientras que las estadísticas vitales de 2020 aún no están disponibles a la fecha (mediados de 2021), el CNV tiene actualización constante. Por esta razón, se utilizarán los datos del CNV para evaluar el efecto de la pandemia del COVID-19 sobre las decisiones de fertilidad.

Según el registro del CNV, los nacimientos entre el primer trimestre de 2021 y el mismo periodo del año anterior, se redujeron 15,1 por ciento. Como referencia, según el Instituto Nacional de Estadística de España, los nacimientos se habrían reducido 10 por ciento en este país, durante el primer trimestre del año. En Chile, según el Registro Civil, la reducción en dicho periodo habría sido de 15 por ciento, cifra similar a la del Perú.

Otra particularidad de la serie de nacimientos es que existe heterogeneidad a nivel regional. Es así que, a pesar de que los nacimientos disminuyeron a nivel nacional en el primer trimestre del año, se incrementaron en 7 departamentos: Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Loreto, Madre de Dios, Piura y Ucayali.

La revisión previa de la literatura indica que hay muchos factores en juego, por lo que se podrían observar diferencias en la dinámica de la natalidad de países de altos y bajos ingresos. En este caso, la diferencia de ingresos también estaría detrás de las dinámicas subnacionales. De hecho, el ingreso real per cápita mensual por departamento en el año previo a la pandemia (2019) se encuentra muy correlacionado con el cambio en los nacimientos del primer trimestre del año.

El Gráfico 4 comprueba una idea expuesta al inicio del artículo: cuanto más alto el nivel de ingreso, mayor el descenso en la tasa de fertilidad y viceversa. Es así que la mayor reducción de nacimientos a nivel departamental (26,4 por ciento) se registra en el departamento de Lima, que tiene uno de los mayores ingresos per cápita mensual (S/ 1 318 en el año 2019). En el otro extremo de



FUENTE: MINSA Y RENIEC.

¹¹ Hay que señalar también que debido a las características particulares del COVID-19, que afecta principalmente a la población adulta mayor y en menor medida a los niños, algunos argumentos como el de la fecundidad de reemplazo pierden fuerza.

¹² Este hecho también es respaldado por la Endes 2020, que encuentra que la tasa global de fecundidad (TGF) cayó de 2,0 a 1,9 entre 2019 y 2020. Además, la encuesta también reporta una disminución del embarazo de adolescentes entre 15 y 19 años de edad, de 12,6 por ciento en 2019 a 8,3 por ciento en 2020. Esto podría deberse al aislamiento domiciliario y a la ausencia de educación presencial.

la distribución se encuentra Huancavelica, que experimentó un aumento de 17,6 por ciento en los nacimientos del primer trimestre del año. Este departamento fue el de menor ingreso per cápita nacional en 2019: S/ 562 soles.

Finalmente, a pesar de que los datos muestran un descenso de la natalidad a nivel nacional, debe tomarse en cuenta que la pandemia por COVID-19 aún sigue en desarrollo y podría observarse una mayor natalidad a medida que se vayan relajando las medidas sanitarias o cuando finalice la pandemia.

De hecho, si se analiza las búsquedas de “síntomas de embarazo” en Perú, se puede observar cómo estas disminuyen notablemente durante el periodo de cuarentena estricta (de marzo a junio de 2020). Ello se aprecia en el Gráfico 5, que también muestra que las búsquedas se recuperan luego de junio, a medida que se relajan las medidas impuestas por el gobierno. Además, estas se disparan a inicios de 2021, luego de las reuniones de fin de año.

Cabe resaltar que los datos del Gráfico 5 corresponden a un índice semanal, que refleja el interés de búsqueda en Perú durante un periodo determinado. Dicho índice toma su valor mínimo en la última semana de mayo de 2020 y su valor máximo en la semana del 24 de enero de 2021. De hecho, las búsquedas registradas en el segundo trimestre de 2020 son menores que las registradas en este periodo durante los años 2019 y 2021, hecho atribuible a la inmovilización total. Además, a pesar de que las búsquedas de “síntomas de embarazo” son usualmente mayores durante el primer trimestre del año, las búsquedas realizadas en dicho trimestre de este año son incluso mayores que las de 2020 o 2019. Esto refuerza la idea de que se podrían observar más nacimientos en los próximos meses del año, aunque tal vez no los suficientes para compensar la caída observada.

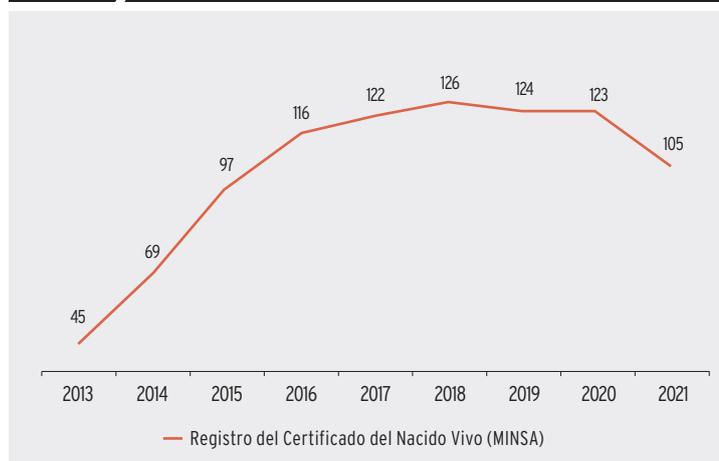
5. CONSIDERACIONES FINALES

Los estudios sugieren que hay un comportamiento típico de la tasa de fertilidad en medio de una crisis. Esta dinámica se caracteriza por una caída abrupta, siguiendo al pico de muertes, una recuperación paulatina posterior y un (*baby*) boom final (fruto de la natalidad pospuesta), para finalmente retornar a la tendencia de largo plazo.

En el corto plazo, se han señalado una serie de razones para un efecto tanto positivo, negativo, como nulo de la pandemia del COVID-19 sobre la fertilidad, enumerados en el Cuadro 2. Las razones a favor de un descenso de la natalidad son las que tendrían mayor peso en el largo plazo, al menos para los países y regiones de ingresos altos.

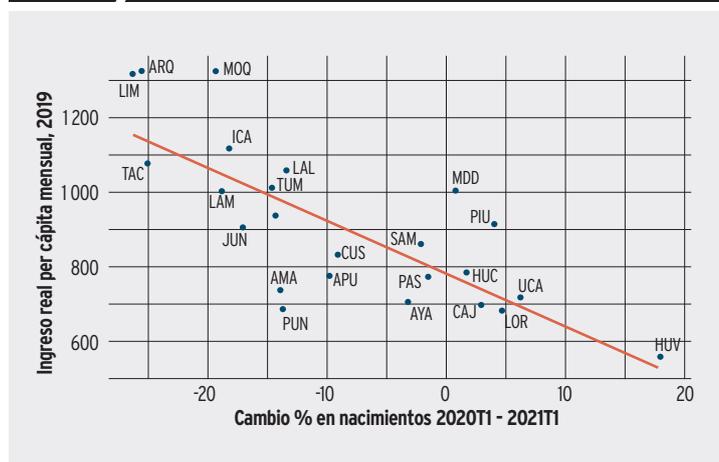
En el caso del Perú, la evidencia señala que nos encontraríamos en la primera fase de este proceso (disminución de nacimientos), la cual podría prolongarse durante todo el 2021 y parte del 2022. Sin embargo, existen heterogeneidades a nivel regional que deben ser resaltadas, pues se observa que hay

GRÁFICO 3 ■ Perú: Nacimientos durante el primer trimestre: 2013–2021 (Miles)



FUENTE: MINSA.

GRÁFICO 4 ■ Relación entre nacimientos en el primer trimestre de 2021 e ingresos por departamento



FUENTE: INEI Y MINSA.

GRÁFICO 5 ■ Perú Búsquedas de “síntomas de embarazo” en Google, promedio móvil 4 semanas



FUENTE: INEI Y MINSA.

CUADRO 2 ■ Recopilación de factores que inciden en el aumento y/o descenso de la tasa de fertilidad en el contexto de la pandemia del Covid-19

Razones a favor de un aumento	Razones a favor de un descenso	Razones a favor de un resultado nulo
- Fecundidad no deseada por falta de acceso a métodos de planificación	- Incertidumbre en materia de economía - Riesgo para el recién nacido y la madre - Descenso en la fecundidad (por estrés, menor acceso a servicios de reproducción asistida, a consecuencias de haber tenido Covid-19, etc) - Menor interacción social física (por teletrabajo, distanciamiento social, etc.) - Separación de parejas estables debido al estrés del encierro	- Los efectos señalados se cancelan mutuamente entre sí

FUENTE: AASVE Y OTROS (2020); BALBO Y OTROS (2020); BORDYA (2020); BORJA Y OTROS (2020); CAPARRO-GONZÁLES Y LUQUE-FERNÁNDEZ (2020); COHEN (2021); EMINA (2021); JIA Y OTROS (2020) Y WILKINS (2020).

ELABORACIÓN: BCRP.

mayor reducción de nacimientos en los departamentos de ingresos altos, mientras que la natalidad aumenta en los departamentos de menor ingreso.

A pesar de que en 2020 y los primeros meses de 2021 los nacimientos en el país disminuyeron, es posible que se observe un cambio en esta dinámica en los próximos meses. Más aun teniendo en cuenta que los nacimientos del primer trimestre de este año corresponden a la etapa más dura de la pandemia en el país, llena de incertidumbre e inmovilización total. Otros factores que deben ser tomados en cuenta en el análisis de la dinámica de la natalidad son los efectos permanentes de la pan-

demia. El virus eventualmente será controlado, pero el teletrabajo y las secuelas derivadas de la pandemia (tanto físicas como mentales) probablemente permanezcan en el largo plazo.

También se debe tener presente que la reducción de la natalidad a nivel nacional se traducirá en una menor demanda de ciertos servicios vinculados con los nacimientos y cuidado de los niños en sus primeros años de vida, al menos temporalmente. Dicho ciclo debería ser considerado en el futuro diseño de las políticas públicas vinculadas con la salud y educación, a fin de no generar una sobre oferta (o escasez) del servicio en los próximos años.

REFERENCIAS

- Aasve, A., Cavalli, N., Mencarini, L., Plach, S. y Livi Bacci, M. (2020). The COVID-19 pandemic and human fertility. *Science* (369), edición 6502, pp. 370-371. <https://science.sciencemag.org/content/369/6502/370>
- Arcuri, L. (2019). *4 Contributing Factors to Declining Fertility Rates: A Global Overview*. Empowered women's health. <https://www.volusonclub.net/empowered-womens-health/4-contributing-factors-to-declining-fertility-rates-a-global-overview/>
- Balbo, N., Kashnitsky, I., Melegaro, A., Meslé, F., Mills, M., De Valk, H. y Vono de Vilhena, D. (2020). *Demography and the Coronavirus Pandemic*. Population and Policy Brief 25, Mayo. Population Europe. https://population-europe.eu/files/documents/pb25_covid.pdf
- Bordya, M. (2020). *Six reasons why demography matters during the pandemic*. World Bank Blogs. <https://blogs.worldbank.org/sustainablecities/six-reasons-why-demography-matters-during-pandemic>
- Caparros-Gonzalez, R. A. y Luque-Fernández, M. A. (2020). Salud mental en el periodo perinatal y estrés materno durante la pandemia Covid-19: influencia sobre el desarrollo fetal. *Revista Española de Salud Pública*, 94, setiembre. https://www.msbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL94/CARTA/RS94C_202009104es.pdf
- Cohen, P. (2021). *Baby Bust: Falling Fertility in US Counties Is Associated with COVID-19 Prevalence and Mobility Reductions*. Universidad de Maryland. <https://osf.io/preprints/socarxiv/qwxz3/>
- Dockterman, E. (15 de octubre de 2020). *Women Are Deciding Not to Have Babies Because of the Pandemic. That's Bad for All of Us*. Time. <https://time.com/5892749/covid-19-baby-bust/>
- Emina, J. (2021). *Impact of Covid-19 on Fertility in Sub-Saharan Africa*. Univesidad de Kinshasa, mayo. https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesapd_2021_egm_session_iii_jacques_emina.pdf
- Herrera-Cuenca, M. (2017). *Mujeres en edad fértil: Etapa crucial en la vida para el desarrollo óptimo de las futuras generaciones*. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 30(2). <https://www.analisenutricion.org.ve/ediciones/2017/2/art-5/>
- Jia, R., Ayling, K., Chalder, T., Massey, A., Broadbent, E., Coupland, C. y Vehara, k. (2020). *Mental health in the UK during the COVID-19 pandemic: cross-sectional analyses from a community cohort study*. *BMJ Open*, 10(9). <https://bmjopen.bmj.com/content/10/9/e040620>
- Johnson, N. (2003). *Measuring a pandemic: Mortality, demography and geography*. *Popolazione e storia* 2(4), pp. 31-52. https://www.researchgate.net/publication/261835322_Measuring_a_pandemic_Mortality_demography_and_geography
- McBain, R., Wickett, E., Mugunga, J.C., Beste, J., Konwloh, P. y Mukherjee, J. (2016). *The post-Ebola baby boom: time to strengthen health systems*. *The Lancet*. 12; 388(10058), pp. 2331-2333. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2816%2931895-5>
- MacKellar, L. y Friedman, R. (2021). *Covid-19 and the Global Demographic Research Agenda*. *Population and Development Review*. Population Council. https://knowledgecommons.popcouncil.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1017&context=series_pdr_essays-covid
- Naciones Unidas (2020). *World Fertility and Family Planning 2020. Highlights*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. ST/ESA/SER.A/440. https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Aug/un_2020_worldfertilityfamilyplanning_highlights.pdf
- Riley, T., Sully, E., Ahmed, Z. y Biddlecom, A. (2020). *Estimates of the Potential Impact of COVID-19 on Sexual and Reproductive Health in Low- and Middle-Income Countries*. *International Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, 46, pp. 73-76. https://www.guttmacher.org/sites/default/files/article_files/4607320.pdf
- Wesselink, A., Hatch, E., Rothman, K., Weuve, J., Aschengrau, A., Song, R. y Wise, L. (2018). *Perceived Stress and Fecundability: A Preconception Cohort Study of North American Couples*. *American Journal of Epidemiology*, 187(12), pp. 2662-2671. <https://academic.oup.com/aje/article/187/12/2662/5077602>
- Wilkins, E. (2020). *The Impact of COVID-19 on Human Fertility in the Asia-Pacific Region*. UNFPA Asia-Pacific Regional Office. https://asiapacific.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/210112_unfpa_impact_of_covid19_on_human_fertility_sp.pdf



Nueva familia de BILLETES 2021

JORGE NEGRÓN ESPINOSA*

El Banco Central de Reserva del Perú ha puesto en circulación una nueva familia de billetes. Este proyecto, iniciado el 2018, cuenta con nuevos y modernos diseños que rinden homenaje a personajes destacados del siglo XX de nuestro país, y resalta la rica flora y fauna representativa de nuestra riqueza natural. Además, se destacan por incorporar renovados elementos de seguridad de alta tecnología, fáciles de reconocer por el público. Estos billetes circularán simultáneamente con los anteriores diseños.



* Especialista. Departamento de Análisis del Circulante del BCRP
jorge.negron@bcrp.gob.pe

La actual familia de billetes peruanos ha cumplido 10 años desde su lanzamiento en 2011; por ello, lo que se desea es contar con un diseño moderno acorde con nuestros tiempos, que incorpore los nuevos desarrollos tecnológicos existentes en su impresión. Este novedoso diseño elaborado en algodón incorpora nuevos personajes y renovados elementos de seguridad, los cuales son fáciles de reconocer por el público y difíciles de reproducir por parte de los falsificadores.

¿POR QUÉ SE CAMBIA LA FAMILIA DE BILLETES?

De acuerdo con la evaluación permanente que realiza el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) sobre el comportamiento de los billetes en circulación, en el 2018 se dispuso la renovación de sus diseños y medidas de seguridad.

Los bancos centrales suelen renovar sus familias de billetes cada 8 o 10 años. En esta oportunidad, se ha incorporado personajes peruanos que lograron trascender en el siglo XX y también parte de la rica flora y fauna representativa de nuestra riqueza natural.

¿CÓMO SE LLEGÓ A ESTE DISEÑO Y QUIÉN ESCOGIÓ LOS PERSONAJES?

Para esta nueva familia, se decidió mantener el sustrato de algodón en todas las denominaciones y renovar algunos elementos de seguridad. Asimismo, se autorizó solicitar la colaboración de los principales impresores de billetes para que presentaran propuestas de diseño.

A estas empresas se les entregó información acerca de las imágenes de los motivos principales de los anversos y reversos, de los elementos de seguridad seleccionados y de los conceptos que se debía considerar para la creación de los diseños de cada denominación, en función al personaje elegido. También se les brindó información acerca de los colores referenciales recomendados para cada denominación, habiéndose decidido que los colores predominantes sean similares a los de los billetes en circulación.

Luego de un cuidadoso análisis técnico sobre las propuestas recibidas, en el que también se procedió a seleccionar categorías cualitativas y transformarlas en indicadores cuantitativos, el Banco eligió los diseños propuestos por la empresa De La Rue¹.

La propuesta presentó un diseño innovador, moderno y equilibrado en sus componentes, mostrando una adecuada combinación de medidas de seguridad. Una de las novedades es que el reverso del billete presenta por primera vez un formato vertical, tendencia mundial y moderna que permite mostrar de mejor manera los elementos e imágenes que se quisieron incorporar.

La selección de los personajes se llevó a cabo por medio de una consulta a distinguidas personalidades y expertos en nuestra historia, ciencias, literatura y artes, a fin de recibir sus recomendaciones sobre peruanos del siglo XX que hayan trascendido y que podrían ser considerados en nuestros billetes. Para el reverso, se consideró la temática de la biodiversidad, eligiéndose motivos representativos de la flora y fauna, para lo cual se contó con el apoyo de la Dirección General de Diversidad Biológica del Ministerio del Ambiente.

¿QUÉ ELEMENTOS SON COMUNES CON LA ANTERIOR FAMILIA?

Hay que precisar que los nuevos billetes circularán de manera simultánea con los anteriores, los cuales se irán retirando paulatinamente cuando cumplan su ciclo de vida. Con relación a los nuevos billetes, se mantiene el sustrato de algodón, el tamaño, el registro para invidentes y los elementos de seguridad como la marca de agua, el hilo de seguridad y la tinta que cambia de color, elementos que la población ya conoce, sólo que en esta oportunidad presentan mejoras incorporadas por el avance tecnológico en la industria.

El Banco Central está permanentemente evaluando desarrollos que permitan facilitar la identificación de los billetes por parte de personas con discapacidad visual. En tal sentido, en los nuevos billetes se ha mejorado los elementos táctiles, toda vez que la tecnología disponible



¹ Empresa inglesa con 200 años de experiencia en la fabricación de billetes.



permite mayor profundidad de grabado y con un mayor relieve que permite su clara identificación a través del tacto.

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE NOS PERMITEN ESTAR SEGUROS DE QUE EL BILLETE QUE RECIBIMOS ES AUTÉNTICO?

Es importante señalar estas mejoras. La **marca de agua** es visible sólo al trasluz, es multitoral, se aprecia al personaje principal, un triángulo de fondo claro que contiene puntos oscuros (pixel) y la denominación en números (electrotipo). En lo que respecta a la nitidez, posee contrastes claros/oscuros y detalles en el rostro del personaje.

Respecto a los **hilos de seguridad** insertos en las denominaciones de 10 y 20 soles anteriores, estos han sido reemplazados por hilos intersalientes con efectos de movimiento y adicionalmente poseen cambio de color. Por su parte, el hilo de 50 soles cuenta con un desarrollo diferente que utiliza una tecnología lenticular que genera movimientos rápidos y de fácil reconocimiento. Para el caso de 100 soles se buscó presentar un hilo tecnológicamente seguro, complejo y de gran impacto, además de una dinámica de anillos y reflejos combinados con colores cambiantes.

La **tinta que cambia de color** se ubica en todas las denominaciones en la parte inferior derecha, presentando un diseño geométrico con efectos de cambio de color e imágenes en movimiento.

Desde 1991 se han incorporado marcas táctiles para facilitar la identificación de la denominación por parte de la población con discapacidad visual. En este sentido, en esta nueva familia, las marcas para invidentes son líneas con círculos

impresas con alta carga de tinta ubicadas en los extremos de los billetes libres de impresión para que sean aún más fáciles de reconocer.

¿CÓMO SE DIFUNDE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS BILLETES A LA POBLACIÓN?

La difusión de la nueva familia está dirigida a informar al público, a través de los medios de comunicación, las características de los billetes emitidos por el Banco. Es importante que las personas conozcan los billetes a fin de brindar fluidez a las transacciones económicas o que falsificadores pretendan utilizar el poco conocimiento de los nuevos billetes emitidos por el BCRP para sorprenderlos.

En tal sentido, el Banco Central informa sobre los diseños, personajes y elementos de seguridad presentes en nuestros billetes a través de avisos en los principales diarios, entrevistas en los canales de televisión, entrevistas radiales, charlas a las empresas del sistema financiero y público en general, además de nuestras redes sociales y página web. Una vez que se conocen los elementos de seguridad, se pueden distinguir fácilmente los billetes falsos. Asimismo, es necesario que el personal que maneja efectivo en las empresas del sistema financiero, empresas transportadoras de valores, empresas comerciales, grifos, restaurantes y otros negocios estén familiarizados con las características de nuestros billetes.

Se puede visitar nuestra página web <https://www.bcrp.gob.pe/billetes-y-monedas.html> para obtener toda la información necesaria para conocer los principales elementos de seguridad de nuestro numerario y también poder inscribirse en las charlas semanales que dicta el personal del Banco.

DETALLES DEL BILLETE DE DIEZ SOLES

La gran compositora María Isabel Granda y Larco, conocida en el mundo como **Chabuca Granda**, es el personaje elegido para el billete de 10 soles.

El diseño evoca el talento de esta artista innovadora, cuyas creaciones cruzaron fronteras y son interpretadas por cantantes de todos los continentes.

El reverso contiene la imagen de la vicuña, como símbolo de nuestra riqueza animal, y también muestra la flor de Amancaes, ejemplo de nuestra rica biodiversidad, a la que se hace alusión en la conocida composición *José Antonio*.



PRINCIPALES ELEMENTOS DE SEGURIDAD DEL BILLETE DE 10 SOLES

Registro perfecto

Hilo intersaliente con figuras en movimiento que cambian de color violeta a bronce

Número oculto

Marca de agua

Figuras en movimiento que cambian de color violeta a bronce

ELEMENTOS VISIBLES BAJO LA LUZ ULTRAVIOLETA



Gemini: aparecen dos colores contrastantes perfectamente registrados.



Bloque fosforescentes: se aprecia un 10 de color amarillo verdoso



Fibrillas rainbow: de 4 colores, amarillo, rojo, verde y azul

DETALLES DEL BILLETE DE CIEN SOLES



Pedro Paulet, considerado “el mayor inventor peruano de todos los tiempos”, fue un científico multidisciplinario que se convirtió en el pionero de la astronáutica y de la era espacial.

El diseño del billete de 100 soles representa al científico de corazón y de vocación, inagotable y perseverante innovador en medio de una época de nuevos descubrimientos y desarrollos.

El reverso del billete está diseñado en un formato vertical en el que se observa al colibrí cola de espátula y a la delicada orquídea, considerada una de las flores más bellas del mundo.

PRINCIPALES ELEMENTOS DE SEGURIDAD DEL BILLETE DE 10 SOLES

Registro perfecto

Hilo intersaliente con figuras en movimiento que cambian de color fucsia a verde

Número oculto

Marca de agua

Cambia de color fucsia a verde con efecto de movimiento

ELEMENTOS VISIBLES BAJO LA LUZ ULTRAVIOLETA



Gemini: aparecen dos colores contrastantes perfectamente registrados



Bloque fosforescentes: se aprecia un 100 de color verdoso



Fibrillas rainbow: de 4 colores, amarillo, rojo, verde y azul



libros y certámenes

► REPORTE DE INFLACIÓN DE SETIEMBRE 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.



► JULIO VELARDE, GANADOR DEL PREMIO BICENTENARIO

En el contexto del Concurso Bicentenario sobre Trayectoria Profesional, la Fundación Manuel J. Bustamante de la Fuente premió al presidente del BCRP, Julio Velarde, en reconocimiento a su notable trayectoria profesional y académica, y su aporte al Perú en el campo de la Economía.

► CURSOS DE ACTUALIZACIÓN DEL BCRP

Entre agosto y setiembre de 2021 se llevó a cabo los cursos de actualización de forma virtual para elevar la calidad académica de 283 estudiantes de 27 universidades del interior del país y de 37 catedráticos de 22 universidades, a quienes se les dictó cursos de Macroeconomía, Microeconomía y Econometría, entre otros.

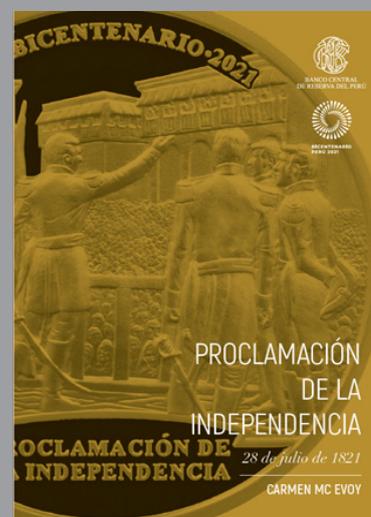


► EXPOSICIÓN DEL PROYECTO NACIÓN EN EL MUCEN

Como parte de las actividades para conmemorar el bicentenario, el Museo Central inauguró la exposición *Nación, imaginar el Perú desde el MUCEN*. El objetivo de esta propuesta, conformada por diversas obras de arte peruano de las colecciones del BCRP, es comprender a nuestro país a través del arte.

► MONEDAS CONMEMORATIVAS POR EL BICENTENARIO

El Banco Central de Reserva emitió monedas de plata conmemorativas al bicentenario de la Marina de Guerra del Perú, la Proclamación de la Independencia, del Ejército del Perú y al Ministerio de Relaciones Exteriores que han tenido amplia aceptación por el público.



PROCLAMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA – 28 DE JULIO DE 1821

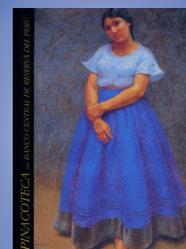
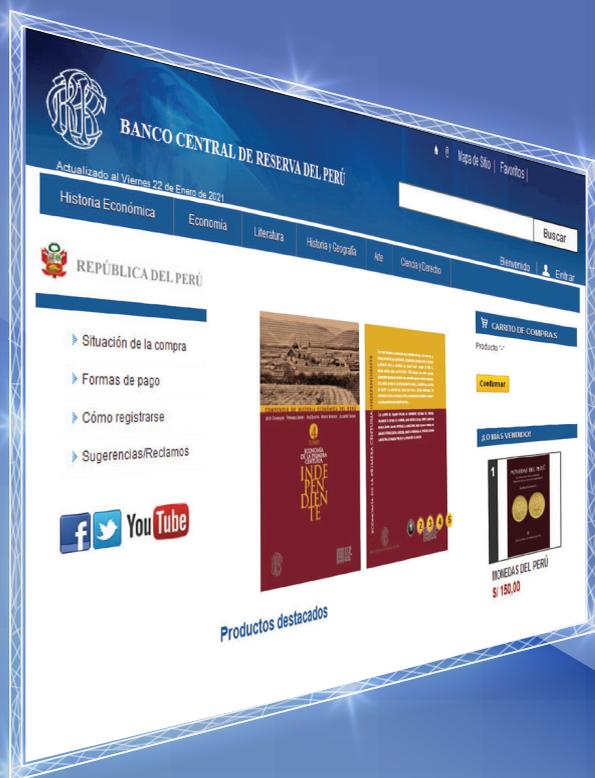
Autora: Carmen Mc Evoy

La independencia del Perú no fue un hecho aislado, sino fue la culminación de una serie de eventos impulsados por el deseo de la libertad. Para la doctora en Historia Latinoamericana Carmen Mc Evoy, el antecedente cercano de la independencia peruana es la Revolución del Cusco (1814) y la proclamación realizada por el general José de San Martín el sábado 28 de julio de 1821 en la antigua capital virreinal es solo un paso, y no por ello menos importante, que nos acercó más a la ansiada emancipación. San Martín reconoció la importancia de desarrollar una serie de ceremonias para la proclamación en la Ciudad de los Reyes, pues era vital que los ideales patrióticos que querían transmitir sean ritualizados ante la población. Es por ello que, además de la firma del Acta de Independencia realizada en el cabildo el 15 de julio de 1821, el mismo 28 de julio San Martín exclamó en cuatro tablados distintos —ubicados en la plaza Mayor, la plazuela de la Merced y las plazas de Santa Ana y de la Inquisición, que “el Perú es libre e independiente por la justicia de su causa que Dios defiende”.

Puede disfrutar la lectura del folleto completo en el siguiente enlace:
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Billetes-Monedas/Conmemorativas/2021/folleto-bicentenario-independencia.pdf>

Portal de ventas del BCRP

Venta de Libros



<https://tiendavirtual.bcrp.gob.pe/tiendabcrp/publicaciones/>

Temas

- Historia Económica
- Economía
- Literatura
- Historia y Geografía
- Arte
- Ciencia y Derecho

Envíos a todo el Perú:



Formas de pago:



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ



Moneda alusiva a la Proclamación de la Independencia

Con motivo de la conmemoración de los doscientos de años de vida republicana, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) emitió la moneda de plata alusiva a la proclamación de la independencia peruana. Este hito clave en la emancipación sudamericana se realizó el sábado 28 de julio de 1821, en la Ciudad de los Reyes, y fue liderado por el general José de San Martín.

Las palabras que pronunció para sellar este importante ritual —“Desde este momento el Perú es libre e independiente por la voluntad general de los pueblos y por la justicia de su causa que Dios defiende”— resuenan y se mantienen vigentes hasta nuestros días.

Agradecemos la importante acogida a esta moneda, cuya emisión total de 5 000 unidades se agotó a los pocos días de su lanzamiento

Anverso:

En el centro se puede ver a San Martín, junto a militares y un miembro del clero, ante una multitud expectante. Esta reproducción, basada en un fragmento del óleo del pintor Juan B. Lepiani, está rodeado del texto 1821-BICENTENARIO-2021 y PROCLAMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA.

Reverso:

En el centro se observa el escudo de armas, 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.

