

E

stimación del saldo del circulante POR REGIONES

FERNANDO PÉREZ*

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



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

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

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

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

“

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

”

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

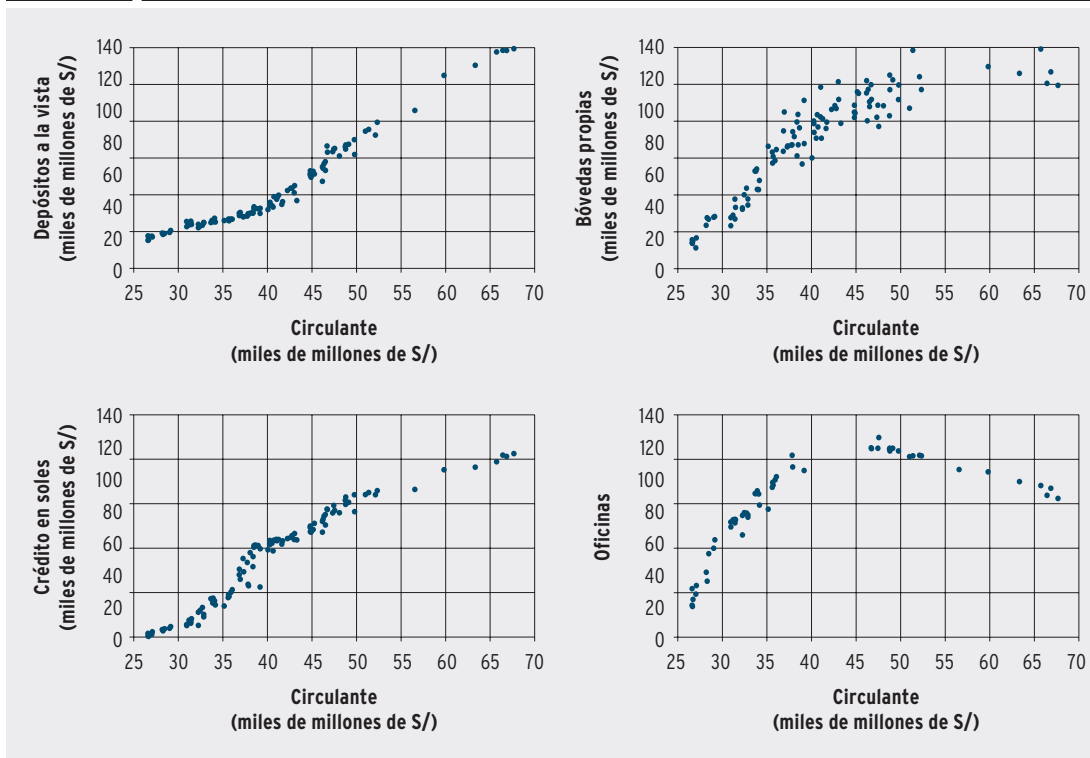
Dado lo anterior, es importante encontrar qué variable(s) es (son) la(s) que contribuye(n) de manera significativa y con mayor frecuencia a la evolución del circulante. Dichas ponderaciones y contribuciones de los determinantes del circulante son estimadas, con el objetivo de luego utilizar dichos pesos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

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



FUENTE: BCRP. ELABORACIÓN PROPIA.

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



FUENTE: BCRP. ELABORACIÓN PROPIA.

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

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

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

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

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

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

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

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

CUADRO 1 ■ Resultados de la participación del circulante

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CUADRO 4 ■ Variación del circulante por macrorregiones

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

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

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

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

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

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



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



REFERENCIAS

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