

## Recuadro 2: Riesgo de crédito de los hogares y deuda en riesgo

Alfaro et ál. (2010) estiman modelos *probits* para la decisión de no pago de la deuda hipotecaria y de consumo, empleando la EFH 2007<sup>72/</sup>. Concretamente, los autores consideran el siguiente modelo de no pago:

$$(1) PD_i = N(\beta \cdot X + \gamma \cdot RCI_i)$$

donde  $N$  es la función acumulada de la distribución normal,  $PD_i$  es la probabilidad de no pago del hogar  $i$ ,  $X$  es un vector de variables explicativas, y  $RCI_i$  es la razón de la carga financiera del hogar  $i$ .

Sobre la base de los resultados de la ecuación (1), es posible estimar para cada hogar su probabilidad de no pago, de la siguiente manera:

$$(2) PD_i^e = N(\hat{\beta} \cdot X_i + \hat{\gamma} \cdot RCI_i)$$

donde “ $\hat{\phantom{x}}$ ” denota el coeficiente estimado.

Para vincular la probabilidad de no pago con la decisión de no pago, empleando las estimaciones de (2), los autores estiman la probabilidad límite de corte que cumple las siguientes condiciones:

$$(3) \bar{P} = \arg \min \sum_i (D_i - D^e(\bar{P}))^2$$

$$(4) D_i^e = \begin{cases} 1 & \text{si } PD_i^e \geq \bar{P} \\ 0 & \text{si } PD_i^e < \bar{P} \end{cases}$$

donde  $D_i^e$  es igual a 1 si el hogar se encuentra en estado de morosidad, y 0 de otro modo; y  $D_i^e$  es la decisión de no pago derivada del algoritmo (4). De este modo, las probabilidades estimadas de no pago que resulten mayores que la probabilidad límite ( $\bar{P}$ ) se asocian con hogares que deciden entrar en morosidad, correspondiendo dicha probabilidad límite a aquella que minimiza el error cuadrático de predicción de la decisión de no pago.

La probabilidad de no pago implícita en los ejercicios de tensión de Fuenzalida y Ruiz-Tagle (2009) fueron estimadas del siguiente modo:

$$(4) PD_i^{F\&RT} = N(\hat{\beta} \cdot X_i + \hat{\gamma} \cdot 75\% \mid mf < -20\%)$$

donde  $mf$  es el margen financiero de los hogares, medido como el ingreso del hogar, neto del servicio de la deuda y gastos totales, como proporción del ingreso.

Es decir,  $PD_i^{F\&RT}$  corresponde a la probabilidad de no pago estimada con los parámetros de Alfaro et ál. (2010) e imponiendo los criterios de deuda en riesgo de Fuenzalida y Ruiz-Tagle (2009), esto es, RCI mayor o igual a 75% y margen financiero inferior negativo mayor que 20%.

<sup>72/</sup> La deuda de consumo corresponde a la deuda no hipotecaria.