

**Apéndice K.** Resultados para el análisis de regresión del modelo IRL**K.1.** Modelo inicial – Iteración 1

Ecuación del modelo inicial:

$$IRL_t = \beta_0 + \beta_1 I_t + \beta_2 TPM_t + \beta_3 DP_t + \beta_4 RI_t + \varepsilon \quad (K1)$$

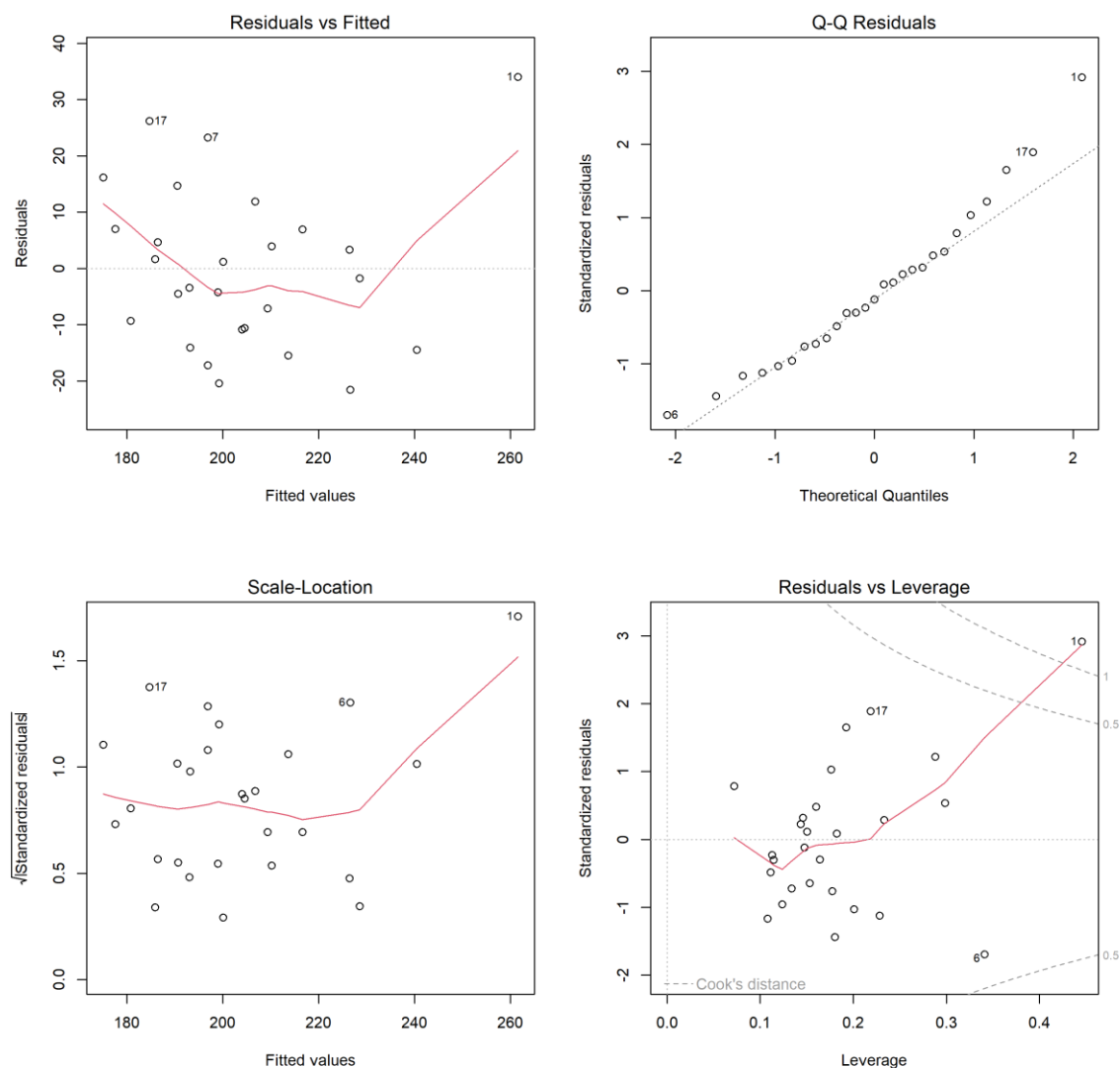
**Tabla K.1.**

*Evaluación de supuestos en la iteración para el modelo inicial del IRL*

Supuesto	Estadístico	p-valor	Cumple
Linealidad (RESET)	6,247	0,0078	No
Multicolinealidad (VIF max)	$I_{(t)}$ : 3,271		
	$TPM_{(t)}$ : 2,886		
	$DP_{(t)}$ : 1,045		Sí
	$RI_{(t)}$ : 1,309		
Normalidad (Shapiro-Wilk)	0,963	0,435	Sí
Homoscedasticidad (Breusch-Pagan)	7,145	0,128	Sí
Independencia (Durbin-Watson)	2,112	0,380	Sí
Independencia (Breusch-Godfrey)	0,888	0,346	Sí

Nota. El supuesto de linealidad no se cumple según la prueba RESET, lo que sugiere posibles problemas de especificación funcional y la presencia de relaciones no lineales entre las variables macroeconómicas y el IRL.

Con el fin de profundizar en este resultado, se analizaron los gráficos de diagnóstico, los cuales permiten evaluar la forma funcional individual de cada variable, tal como se presenta en la Figura K.1.

**Figura K.1.***Gráficos de diagnóstico de supuestos en la iteración 1 del modelo IRL*

Nota. El panel incluye los siguientes gráficos:

- Residuals vs Fitted (arriba a la izquierda) revela una falta de linealidad y heteroscedasticidad.
- Normal Q-Q (arriba a la derecha), evidencia que los residuos se distribuyen aproximadamente de manera normal, ya que se alinean cerca de la línea de referencia.
- Scale-Location (abajo a la izquierda), revisa la homoscedasticidad de los residuos; se observa una ligera tendencia creciente que sugiere heteroscedasticidad leve.
- Residuals vs Leverage (abajo a la derecha), que identifica observaciones influyentes y puntos atípicos.

Elaboración propia en RStudio, 2026.

**K.2.** Iteración 2

Ecuación del modelo:

$$\ln(IRL_t) = \beta_0 + \beta_1 I_t + \beta_2 TPM_t + \beta_3 DP_t + \beta_4 RI_t + \varepsilon \quad (K2)$$

**Tabla K.2.**

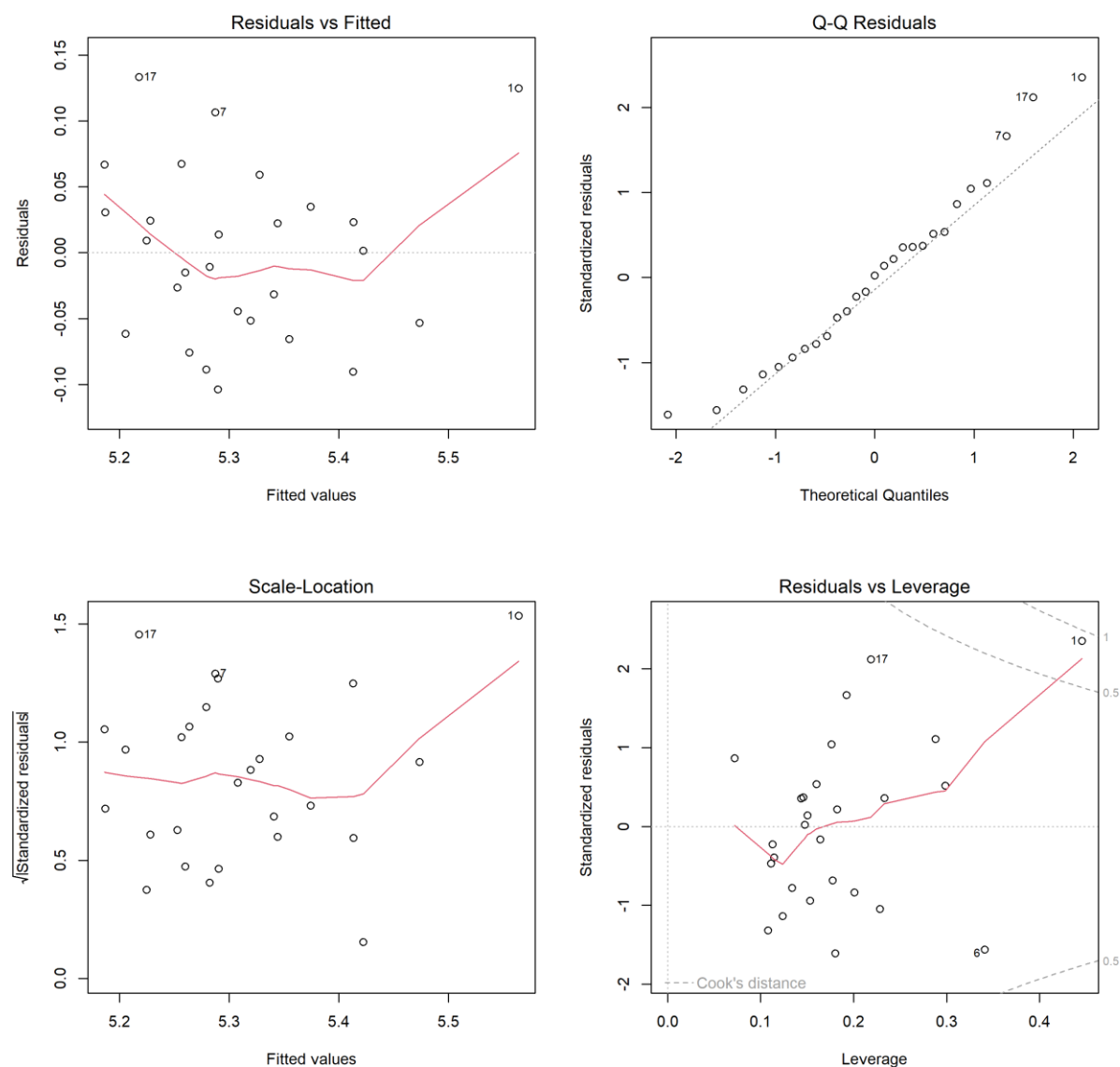
*Evaluación de supuestos en la iteración 2*

Supuesto	Estadístico	p-valor	Cumple
Linealidad (RESET)	3,545	0,048	No
Multicolinealidad (VIF max)	$I_{(t)}$ : 3,271		
	$TPM_{(t)}$ : 2,886		
	$DP_{(t)}$ : 1,045		Sí
	$RI_{(t)}$ : 1,309		
Normalidad (Shapiro-Wilk)	0,966	0,489	Sí
Homoscedasticidad (Breusch-Pagan)	4,202	0,379	Sí
Independencia (Durbin-Watson)	1,992	0,265	Sí
Independencia (Breusch-Godfrey)	0,155	0,694	Sí

Nota. El supuesto de linealidad (RESET) no se cumple estrictamente ( $p = 0,048$ ), pero está muy cercano al nivel de significancia, indicando que la relación entre variables es casi lineal. Se excluye la variable de inflación (I) por su alta correlación con la TPM para evaluar si mejora la linealidad.

Se presentan los gráficos de diagnóstico correspondientes a la segunda iteración en la

Figura K.2.

**Figura K.2.***Gráficos de diagnóstico de supuestos en la iteración 2 del modelo IRL*

Nota. El panel incluye los siguientes gráficos:

- Residuals vs Fitted (arriba a la izquierda) revela una ligera falta de linealidad y heteroscedasticidad.
- Normal Q-Q (arriba a la derecha), evidencia que los residuos se distribuyen aproximadamente de manera normal, ya que se alinean cerca de la línea de referencia.
- Scale-Location (abajo a la izquierda), que revisa la homoscedasticidad de los residuos.
- Residuals vs Leverage (abajo a la derecha), que identifica observaciones influyentes y puntos atípicos.

Elaboración propia en RStudio, 2026.

**K.3.** Iteración 3

Ecuación del modelo:

$$\ln(IRL_t) = \beta_0 + \beta_1 TPM_t + \beta_2 DP_t + \beta_3 RI_t + \varepsilon \quad (K3)$$

**Tabla K.3.**

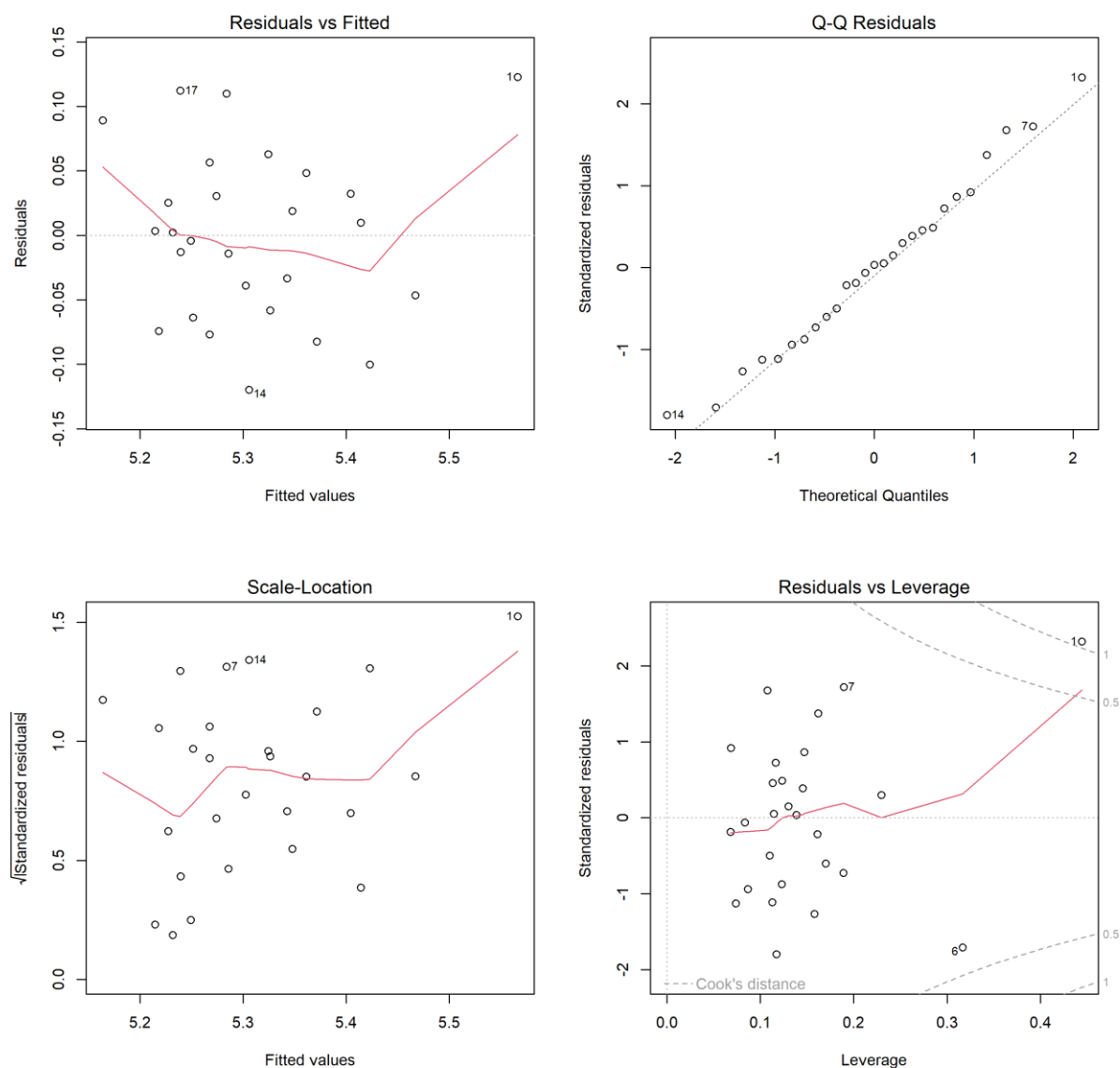
*Evaluación de supuestos en la iteración 3*

Supuesto	Estadístico	p-valor	Cumple
Linealidad (RESET)	3,106	0,066	Sí
Multicolinealidad (VIF max)	TPM <sub>(t)</sub> : 1,002		
	DP <sub>(t)</sub> : 1,008		Sí
	RI <sub>(t)</sub> : 1,008		
Normalidad (Shapiro-Wilk)	0,975	0,747	Sí
Homoscedasticidad (Breusch-Pagan)	1,586	0,662	Sí
Independencia (Durbin-Watson)	2,075	0,416	Sí
Independencia (Breusch-Godfrey)	0,35	0,5542	Sí

Nota. El modelo cumple todos los supuestos de regresión: linealidad, multicolinealidad, normalidad de los residuos, homoscedasticidad e independencia, lo que indica una especificación adecuada del modelo tras excluir la variable de inflación.

Se presentan los gráficos de diagnóstico correspondientes a la tercera iteración en la

Figura K.3.

**Figura K.3.***Gráficos de diagnóstico de supuestos en la iteración 3 del modelo IRL*

Nota. El panel incluye los siguientes gráficos:

- Residuals vs Fitted (arriba a la izquierda) muestra linealidad y que los residuos se acercan a la línea de referencia, indicando que la relación entre las variables independientes y el indicador de riesgo de liquidez es lineal.
- Normal Q-Q (arriba a la derecha), evidencia que los residuos se distribuyen aproximadamente de manera normal, ya que se alinean cerca de la línea de referencia.
- Scale-Location (abajo a la izquierda), que revisa la homoscedasticidad de los residuos.
- Residuals vs Leverage (abajo a la derecha), que identifica observaciones influyentes y atípicos.

Elaboración propia en RStudio, 2026.

La Tabla K.4 presenta los resultados de la estimación del modelo IRL, estimados mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

**Tabla K.4.**

*Resultados de la estimación del modelo IRL*

Variable	Beta	Error estándar	Estadístico t	p-valor	Significativo 5%
Intercepto	$\beta_0: 6,023$	0,169	35,553	0	Sí
TPM <sub>(t)</sub>	$\beta_1: -0,013$	0,003	-4,086	0,0005	Sí
DP <sub>(t)</sub>	$\beta_2: -0,012$	0,003	-3,876	0,0008	Sí
RI <sub>(t)</sub>	$\beta_3: 0,018$	0,006	2,776	0,0107	Sí

Nota. La información corresponde a los coeficientes estimados mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), incluyendo errores estándar, estadísticos t y niveles de significancia individual. Las estimaciones fueron obtenidas con el software R.