

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

Ecuación del modelo inicial:

$$IE_t = \beta_0 + \beta_1 I_t + \beta_2 TPM_t + \beta_3 DP_t + \beta_4 DFF_t + \varepsilon \quad (M1)$$

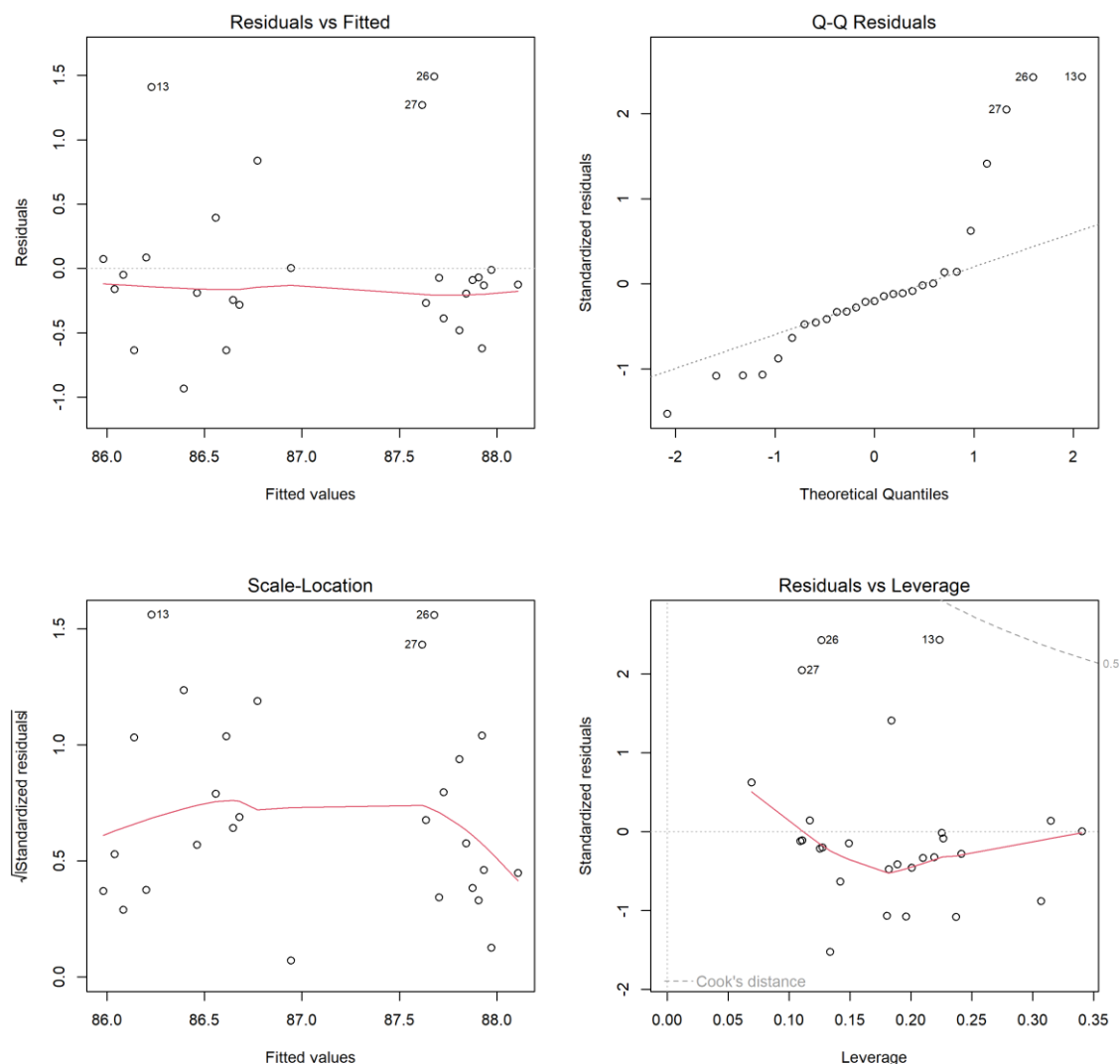
Tabla M.1.

Evaluación de supuestos en la iteración para el modelo inicial del IE

Supuesto	Estadístico	p-valor	Cumple
Linealidad (RESET)	0,965	0,3979	Sí
Multicolinealidad (VIF max)	$I_{(t)}$: 13,976 $TPM_{(t)}$: 76,23 $DP_{(t)}$: 1,53 $*DFF_{(t)}$: 41,67		No
Normalidad (Shapiro-Wilk)	0,842	0,0008	No
Homoscedasticidad (Breusch-Pagan)	0,258	0,9924	Sí
Independencia (Durbin-Watson)	1,255	0,0029	No
Independencia (Breusch-Godfrey)	2,906	0,0883	Sí

Nota. *La variable DFF se excluye debido a su alto VIF (41,67), lo que indica multicolinealidad con la variable TPM del modelo.

Para evaluar los supuestos del modelo de regresión IE, se presentan los gráficos de diagnóstico correspondientes a la primera iteración (Figura M.1.), con el fin de identificar posibles problemas de heteroscedasticidad, no linealidad, normalidad de los residuos y observaciones influyentes

Figura M.1.*Gráficos de diagnóstico de supuestos en la iteración 1 del modelo IE*

Nota. El panel incluye los siguientes gráficos:

- Residuals vs Fitted (arriba a la izquierda) aunque el gráfico de linealidad muestra una tendencia aproximadamente lineal, se observan residuos alejados de la línea de referencia, indicando posibles ligeras desviaciones del supuesto.
- Normal Q-Q (arriba a la derecha), evidencia desviaciones respecto a la línea de referencia en los extremos, lo que sugiere incumplimiento del supuesto de normalidad.
- Scale-Location (abajo a la izquierda), que revisa la homoscedasticidad de los residuos.
- Residuals vs Leverage (abajo a la derecha). Muestra puntos cercanos a la línea de cook's, por lo que no hay afectaciones en el modelo.

Elaboración propia en RStudio, 2026.

M.2. Iteración 2

Ecuación del modelo:

$$IE_t = \beta_0 + \beta_1 I_t + \beta_2 TPM_t + \beta_3 DP_t + \varepsilon \quad (M2)$$

Tabla M.2.

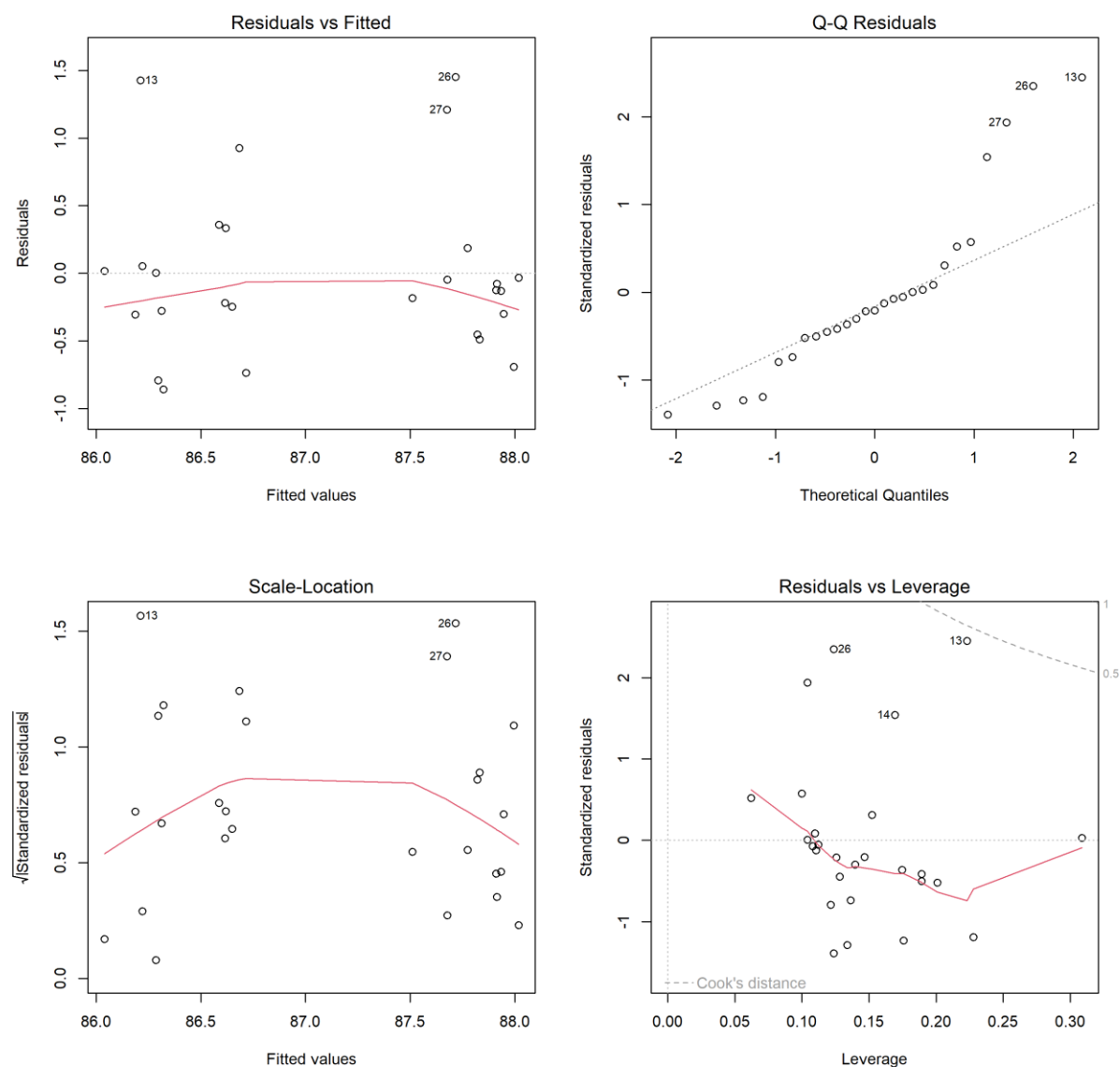
Evaluación de supuestos en la iteración 2

Supuesto	Estadístico	p-valor	Cumple
Linealidad (RESET)	1,611	0,2234	Sí
Multicolinealidad (VIF max)	$I_{(t)}: 2,5185$ $TPM_{(t)}: 2,493$ $DP_{(t)}: 1,017$		Sí
Normalidad (Shapiro-Wilk)	0,88	0,0048	No
Homoscedasticidad (Breusch-Pagan)	0,378	0,9447	Sí
Independencia (Durbin-Watson)	1,186	0,0017	No
Independencia (Breusch-Godfrey)	3,625	0,0569	Sí

Nota. El modelo continúa sin cumplir el supuesto de normalidad ($p < 0,05$). Este resultado puede estar asociado a la inclusión simultánea de la inflación (I) y la tasa de política monetaria (TPM), variables que presentan correlación entre sí. En iteraciones previas, este inconveniente se mitigó excluyendo una de ellas para mejorar la estabilidad del modelo. Se excluye la inflación (I) para mostrar la posible incidencia de la TPM sobre el IE.

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

Figura M.2.

Figura M.2.*Gráficos de diagnóstico de supuestos en la iteración 2 del modelo IE*

Nota. El panel incluye los siguientes gráficos:

- Residuals vs Fitted (arriba a la izquierda) aunque el gráfico de linealidad muestra una tendencia aproximadamente lineal, se observan residuos alejados de la línea de referencia, indicando posibles ligeras desviaciones del supuesto.
- Normal Q-Q (arriba a la derecha), sigue evidenciando desviaciones respecto a la línea de referencia en los extremos, lo que indica incumplimiento del supuesto de normalidad.
- Scale-Location (abajo a la izquierda), que revisa la homoscedasticidad de los residuos.
- Residuals vs Leverage (abajo a la derecha). Muestra puntos cercanos a la línea de cook's, por lo que no hay afectaciones en el modelo.

Elaboración propia en RStudio, 2026.

M.3. Iteración 3

Ecuación del modelo:

$$IE_t = \beta_0 + \beta_1 TPM_t + \beta_2 DP_t + \varepsilon \quad (M3)$$

Tabla M.3.

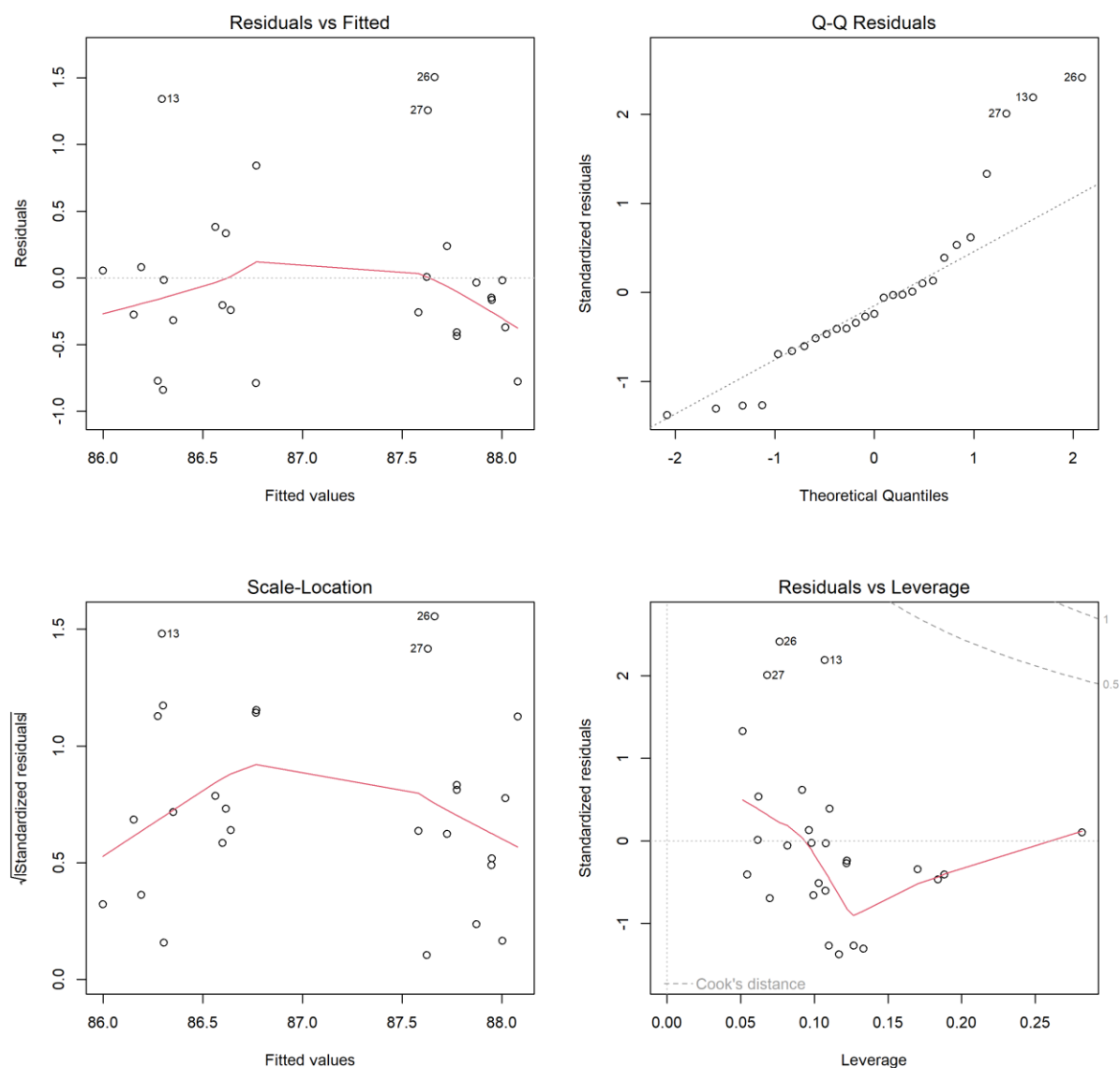
Evaluación de supuestos en la iteración 3

Supuesto	Estadístico	p-valor	Cumple
Linealidad (RESET)	2,223	0,132	Sí
Multicolinealidad (VIF max)	TPM _(t) : 1,00 DP _(t) : 1,000		Sí
Normalidad (Shapiro-Wilk)	0,89	0,0078	No
Homoscedasticidad (Breusch-Pagan)	0,055	0,9731	Sí
Independencia (Durbin-Watson)	1,171	0,0037	No
Independencia (Breusch-Godfrey)	3,709	0,0541	Sí

Nota. El modelo continúa sin cumplir el supuesto de normalidad ($p < 0,05$) y el estadístico Durbin-Watson sugiere posible autocorrelación. Aunque el test de Breusch-Godfrey no rechaza la hipótesis de independencia al 5%, para mejorar la dinámica temporal del modelo y capturar la persistencia del indicador, se incorpora la variable dependiente rezagada (IE_{t-1}).

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

Figura M.3.

Figura M.3.*Gráficos de diagnóstico de supuestos en la iteración 3 del modelo IE*

Nota. El panel incluye los siguientes gráficos:

- Residuals vs Fitted (arriba a la izquierda) aunque el gráfico de linealidad muestra una tendencia aproximadamente lineal, se observan residuos alejados de la línea de referencia, indicando posibles ligeras desviaciones del supuesto.
- Normal Q-Q (arriba a la derecha), sigue evidenciando desviaciones respecto a la línea de referencia en los extremos, lo que indica incumplimiento del supuesto de normalidad.
- Scale-Location (abajo a la izquierda), que revisa la homoscedasticidad de los residuos.
- Residuals vs Leverage (abajo a la derecha). Muestra puntos cercanos a la línea de cook's, por lo que no hay afectaciones en el modelo.

Elaboración propia en RStudio, 2026.

M.4. Iteración 4

Ecuación del modelo:

$$IE_t = \beta_0 + \beta_1 IE_{(t-1)} + \beta_2 TPM_t + \beta_3 DP_t + \varepsilon \quad (M4)$$

Tabla M.4.

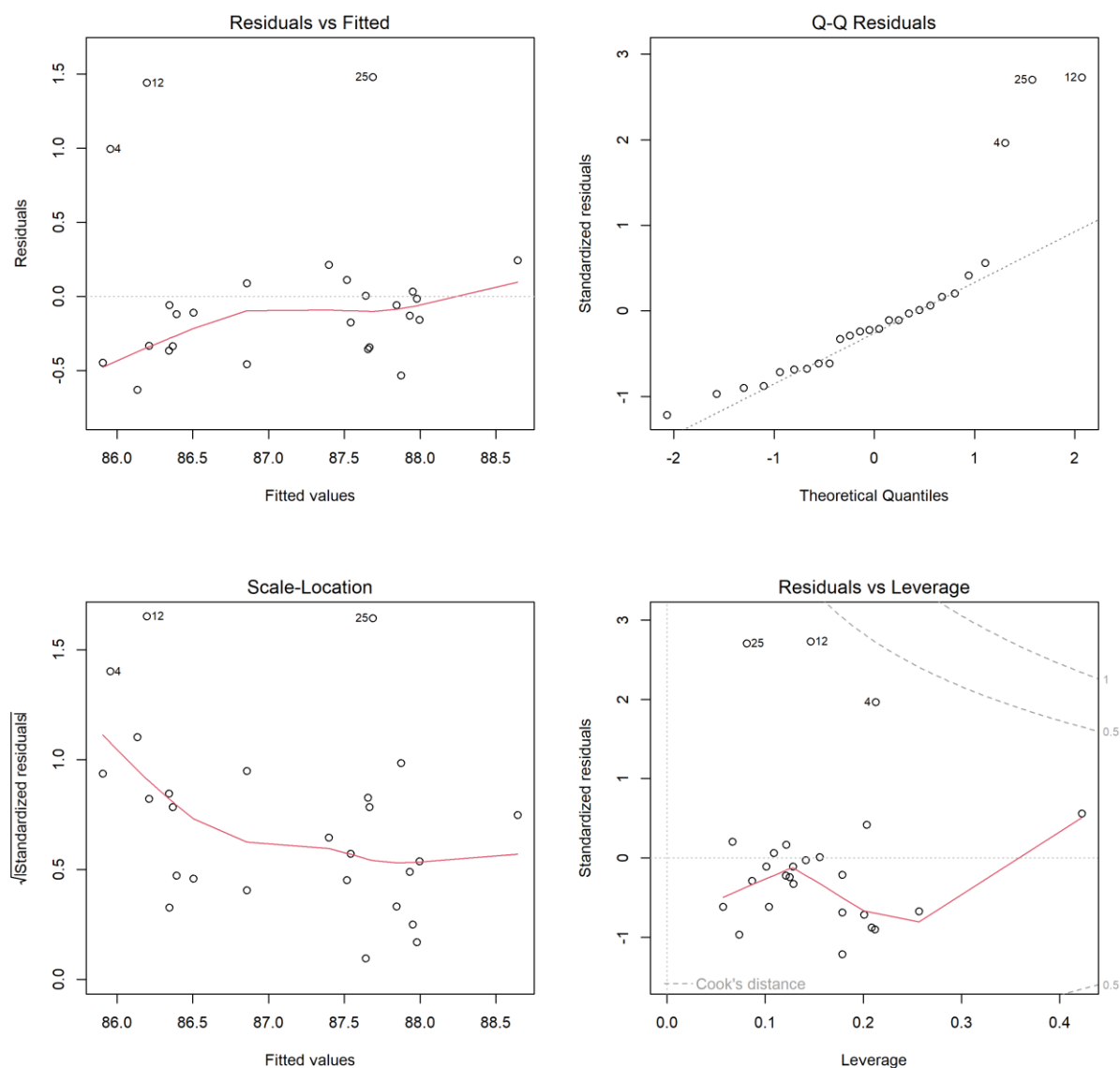
Evaluación de supuestos en la iteración 4

Supuesto	Estadístico	p-valor	Cumple
Linealidad (RESET)	0,361	0,7015	Sí
Multicolinealidad (VIF max)	IE _(t-1) : 2,843 TPM _(t) : 2,731 DP _(t) : 1,281		Sí
Normalidad (Shapiro-Wilk)	0,784	0,0001	No
Homoscedasticidad (Breusch-Pagan)	1,351	0,717	Sí
Independencia (Durbin-Watson)	1,748	0,1384	Sí
Independencia (Breusch-Godfrey)	1,38	0,2402	Sí

Nota. La inclusión de la variable rezagada permitió mejorar el supuesto de independencia. No obstante, el modelo no cumple el supuesto de normalidad según el test aplicado. No se realizaron transformaciones adicionales para forzar su cumplimiento, con el fin de mantener la coherencia del modelo. Por ello, los resultados deben interpretarse con precaución.

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

Figura M.4.

Figura M.4.*Gráficos de diagnóstico de supuestos en la iteración 4 del modelo IE*

Nota. El panel incluye los siguientes gráficos:

- Residuals vs Fitted (arriba a la izquierda) aunque el gráfico de linealidad muestra una tendencia aproximadamente lineal, se observan residuos alejados de la línea de referencia, indicando posibles ligeras desviaciones del supuesto.
- Normal Q-Q (arriba a la derecha), sigue evidenciando desviaciones respecto a la línea de referencia en los extremos, lo que indica incumplimiento del supuesto de normalidad.
- Scale-Location (abajo a la izquierda), que revisa la homoscedasticidad de los residuos.
- Residuals vs Leverage (abajo a la derecha). Muestra puntos cercanos a la línea de cook's, por lo que no hay afectaciones en el modelo.

Elaboración propia en RStudio, 2026.

La Tabla M.5 muestra los resultados de la estimación del modelo IE, obtenidos mediante el método de Newey-West con el software R.

Tabla M.5.

Resultados de la estimación del modelo IE

Variable	Beta	Error estándar	Estadístico t	p-valor	Significativo 5%
Intercepto	β_0 : 31,396	12,149	2,584	0,0169	Sí
IE _(t-1)	β_1 : 0,626	0,144	4,331	0,0003	Sí
TPM _(t)	β_2 : 0,06	0,027	2,235	0,0359	Sí
DP _(t)	β_3 : 0,015	0,038	0,401	0,6923	No

Nota. La información corresponde a los coeficientes estimados mediante el método de Newey-West, incluyendo errores estándar, estadísticos t y niveles de significancia individual. Las estimaciones fueron obtenidas con el software R.