

M

odelos de probabilidad de recesión: ¿cómo se interpretan y qué señales nos muestran en la ACTUALIDAD?

DANIEL WOONG*

En el presente artículo, el autor busca explicar cómo funcionan los modelos que estiman la probabilidad de una recesión. Asimismo, analiza una serie de indicadores que suelen mostrar señales cuando una economía se desacelera.



* Especialista, Departamento de Análisis Táctico de Inversiones Internacionales del BCRP
daniel.woong@bcrp.gob.pe

Debido a la naturaleza de los ciclos económicos, tanto la academia como el mercado tocan periódicamente el tema de la probabilidad de una recesión en la economía, siendo los artículos sobre las recesiones en la economía americana los más frecuentes. Si bien es muy difícil predecirlas con exactitud, la historia nos ha mostrado que existen algunas señales que, vistas y analizadas de la manera correcta, podrían dar alertas tempranas sobre una posible recesión¹. Estas señales y los modelos que se insumen de las mismas, han recobrado protagonismo en las noticias especializadas, debido a la reciente desaceleración de las economías desarrolladas y la inversión de sus curvas de rendimiento. Ante ello, en el presente artículo se hará una revisión de los modelos de recesión y su interpretación, así como un análisis de cuáles suelen ser los indicadores que más se siguen para determinar si se produciría un colapso económico.

I. ¿CÓMO FUNCIONAN LOS MODELOS DE RECESIÓN?

Los modelos de recesión tienen en su mayoría una base sobre los modelos probit estadísticos. Estos son un tipo de regresiones en donde la variable dependiente puede tomar uno de dos valores, en este caso, si la economía está en recesión o no. Por lo general, se asume que esta variable puede tomar el valor de 1 si la economía está en recesión en dicho periodo, y 0 si es que no lo está. Con ello, el modelo busca estimar la probabilidad de que una determinada observación se encuentre dentro de una categoría específica. El modelo tendría la siguiente forma:

$$\Pr (Y=1|X)= \Phi (X^T \beta);$$

donde Pr se refiere a la probabilidad que la variable dependiente Y tome un valor determinado (en este caso, 1), dados los regresores X. Φ vendría a ser la

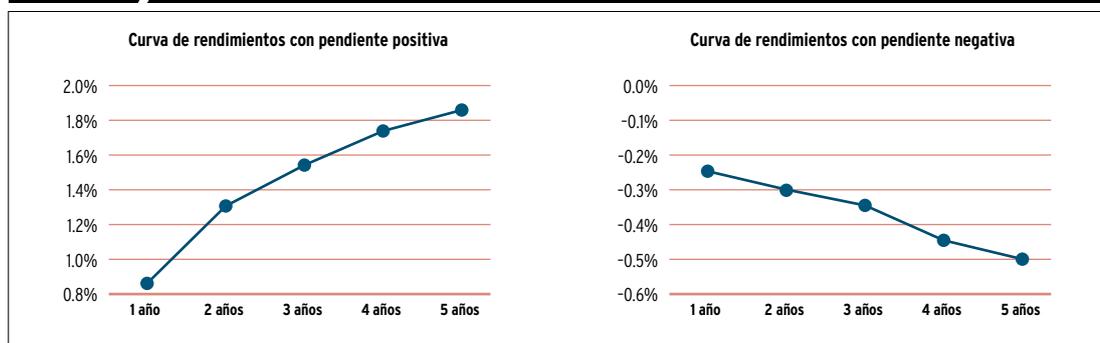
función de distribución acumulada y los β , los coeficientes de la regresión.

Lo que se querría verificar es si la variable dependiente, que vendría a ser el crecimiento del PBI, se ha contraído o no en un determinado periodo. Adicionalmente, las variables que se pueden incluir como variables explicativas en este modelo pueden ser tanto económicas como financieras.

La manera en que funcionan estos modelos es la siguiente. Primero, se procede a calcular la probabilidad de recesión de cada variable para un determinado periodo de tiempo en el que se quiere proyectar. Adicionalmente, se debe definir el umbral de la probabilidad con el cual se va a determinar si es que la economía se encuentra en recesión o no, según el valor proyectado de determinado modelo o indicador. Por ejemplo, si uno define que la probabilidad umbral del modelo es de 50%, eso se interpretaría que cada vez que el valor proyectado según el modelo sobrepase el 50%, sería inminente que ocurrirá una contracción en un tiempo determinado (usualmente 12 meses). Este paso es importante, puesto que dependiendo del valor umbral que se elija, uno puede cambiar la cantidad de falsos positivos o falsos negativos que el modelo puede arrojar².

Algunos modelos optan por analizar las probabilidades de recesión de manera individual, es decir, de cada variable económica o financiera, mientras que otros utilizan un promedio simple o ponderado de las probabilidades de recesión de cada variable individual. Esto se realiza debido al hecho que no existen dos recesiones que sean iguales, esto es, si bien un indicador pudo haber sido un buen predictor de una recesión en el pasado, ello no implica que también lo sea para las próximas. Ante ello, se incluye un rango relativamente amplio de indicadores para reducir el riesgo de que se excluya alguna variable que podría ayudar en la predicción de la siguiente recesión. No obstante, es importante recalcar que un riesgo latente o problema del

GRÁFICO 1 | Tipos de curva de rendimientos

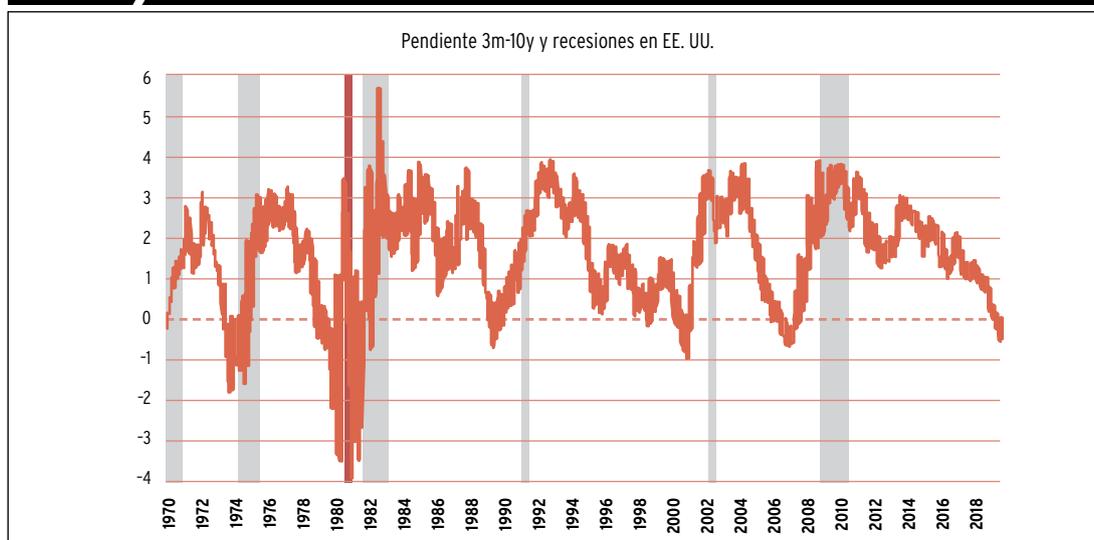


FUENTE: BLOOMBERG.

¹ Técnicamente se define una recesión como dos trimestres consecutivos de contracción en el PBI.

² Un falso positivo ocurre cuando el modelo arroja que habrá una recesión cuando en realidad no la hay, y un falso negativo ocurre cuando el modelo no advierte una recesión cuando termina sucediendo una.

GRÁFICO 2 | Pendiente de la curva y recesiones pasadas



FUENTE: BLOOMBERG.

modelo es que aun incluyendo muchas variables, existe la posibilidad de que se esté excluyendo algún indicador importante.

La razón por la cual se analizan ambos tipos de variables, tanto económicas como financieras, se debe a que existen características complementarias entre ambas. Por ejemplo, los datos financieros suelen ser mejores indicadores adelantados para una recesión, es decir, suelen dar señales de que podría ocurrir una recesión mucho antes de que esta ocurra. No obstante, existe una probabilidad de que ocurran señales falsas de una recesión. Como alguna vez dijo Samuelson, “el mercado ha predicho nueve de las últimas cinco recesiones”. Por otro lado, los datos económicos suelen publicarse tardíamente y tienden a dar señales cuando las recesiones o desaceleraciones son casi inminentes, pero sus señales son mucho más claras. En general, la utilidad de estos modelos es que permite observar cómo evoluciona en el tiempo la probabilidad de recesión, lo cual posibilitaría tomar medidas antes de que ocurra.

II. LA CURVA DE RENDIMIENTOS Y LAS SEÑALES DE RECESIÓN

La curva de rendimientos es una relación entre los rendimientos de los bonos del Tesoro americano a lo largo de distintos plazos de vencimiento. Una curva de rendimientos normal tiene una pendiente positiva, debido a que un mayor plazo de vencimiento implica un mayor riesgo para el inversionista, por ende, a este se le debería de compensar con un mayor rendimiento en el instrumento en que está invirtiendo.

Sin embargo, existen ocasiones en que la curva de rendimientos puede invertirse, esto es, que las tasas de corto plazo sean mayores que las de largo plazo (ver Gráfico 1). Usualmente, ello ocurre

cuando los inversionistas esperan una recesión o una desaceleración en el futuro. Dadas estas expectativas, ellos preferirían comprar instrumentos de largo plazo en la actualidad a menores tasas o rendimientos con la finalidad de evitar recibir o reinvertir su dinero a una tasa de rendimiento aún menor en el futuro, ya que en las recesiones los bancos centrales suelen bajar las tasas para estimular el crecimiento económico.

En línea con lo anterior, la mayor demanda de bonos del Tesoro de mayor plazo haría que los rendimientos de dichos bonos caigan y, más bien, la menor demanda de los bonos del Tesoro de corto plazo haría que sus rendimientos suban, con los que se produce la inversión en la curva de rendimientos. Siempre que las expectativas de los inversionistas estén correctas y alineadas, la inversión de la curva de rendimientos sirve como un predictor bastante certero de las recesiones. Como dato curioso, en los últimos 50 años, cada recesión en los EE. UU. ha sido precedida por una inversión en la curva de rendimientos (ver Gráfico 2).

CUADRO 1 | Tiempo transcurrido entre inversión de curva de rendimiento hasta recesión

Recesión	Días de curva invertida antes de la recesión	
	3m/10y	2y/10y
1980	263	336
1981-82	148	199
1990-91	99	185
2001	149	261
2007-09	247	253
Promedio	181	247

FUENTE: BLOOMBERG.

GRÁFICO 3 ■ Evolución de la probabilidad de recesión



FUENTE: BLOOMBERG.

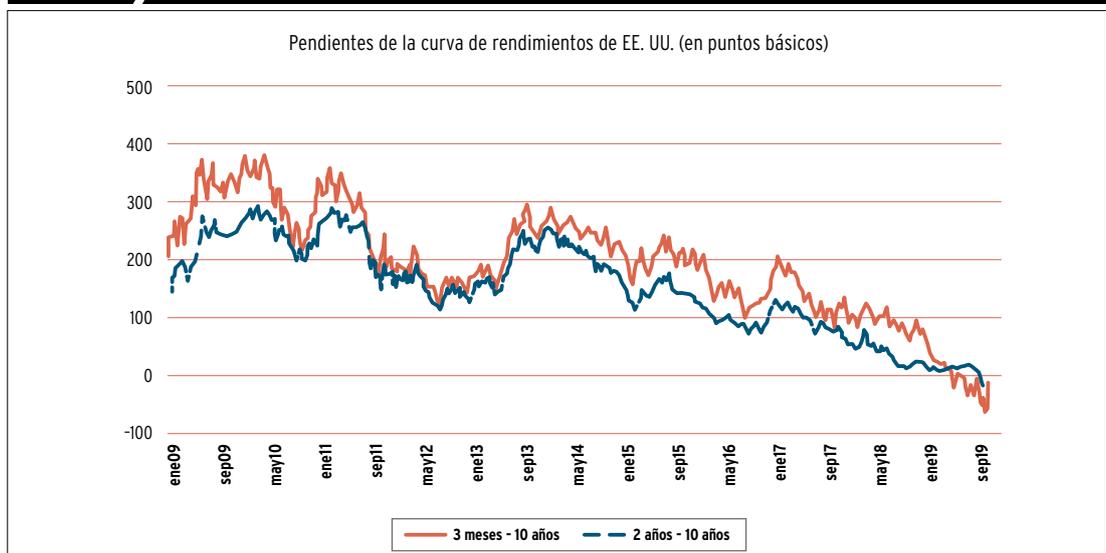
Una vez producida la inversión en la curva de rendimientos, el tiempo que debe transcurrir para que empiece la recesión suele ser muy variable (ver Cuadro 1). Por este motivo, aun cuando el modelo sea certero en predecir la próxima recesión, aún existirá incertidumbre sobre el momento preciso en que esta ocurrirá. Sin embargo, lo usual es que a medida que el horizonte proyectado se extienda, la probabilidad de recesión se incrementará y la inversión de la curva de rendimientos se volverá un predictor más certero. Eso significa que, para un determinado momento en el tiempo, la probabilidad de recesión en los próximos 3 meses será menor que la probabilidad de recesión para los próximos 12 meses.

La convención del mercado es la de medir el grado de inversión de la curva de rendimientos a través de la pendiente de la curva de rendimientos³. La pendiente es la resta entre el rendimiento de un bono del Tesoro de un vencimiento mayor con el rendimiento de otro bono de vencimiento más corto. En ese sentido, algunas de las pendientes más conocidas y seguidas en el mercado son las de 10 años contra la de 3 meses y la de 10 años contra la de 2 años.

¿Cómo ha estado la pendiente de la curva de rendimientos últimamente?

A pesar de que los datos sobre la economía americana no han sido marcadamente negativos en los últimos meses, existe una preocupación latente

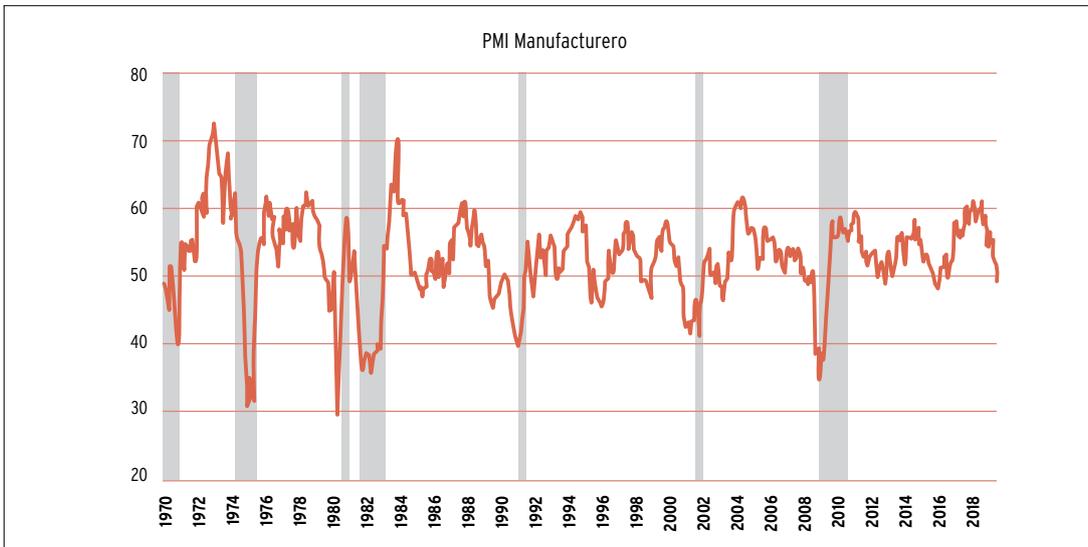
GRÁFICO 4 ■ Evolución de las pendientes de la curva de rendimientos de EE. UU.



FUENTE: BLOOMBERG.

³ Diferencia entre los rendimientos de dos plazos diferentes.

GRÁFICO 5 ■ PMI manufacturero de EE. UU.



FUENTE: BLOOMBERG.

en el mercado, la cual se manifiesta en la mayor frecuencia con que los bancos de inversión publican artículos relacionados con la probabilidad de recesión. Si bien la mayoría de estos aún afirman que no habrá una recesión en la economía en el corto plazo, todos los modelos de probabilidad de recesión indiscutidamente han visto sus probabilidades incrementarse, de modo que la alerta sigue vigente (ver Gráfico 3).

Uno de los motivos por el cual los economistas se encuentran preocupados se debe a que los niveles de las pendientes de la curva de rendimientos han estado bastante bajos, incluso en terreno negativo. Por ejemplo, la pendiente entre los bonos de 3 meses y 10 años ha estado persistentemente en cifras negativas desde fines de mayo de este año, mientras que la pendiente entre los bonos de 2 años y 10 años también ha estado en

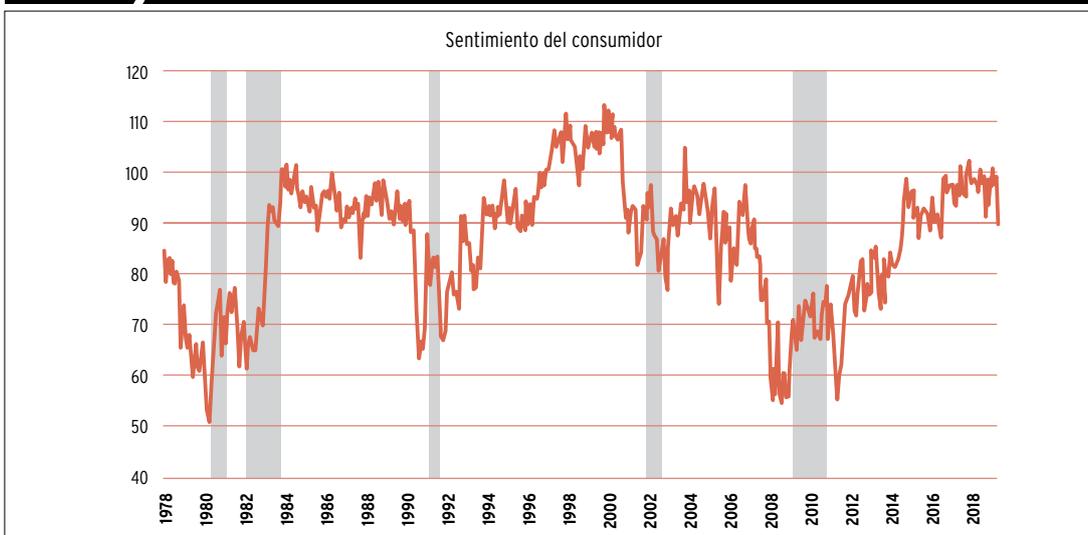
terreno negativo a fines de agosto. Si bien ambas pendientes no se encuentran en cifras negativas, resulta innegable que ambas están cerca de los niveles mínimos postcrisis, lo cual es una señal de que una contracción en la economía podría estar cerca (ver Gráfico 4).

III. DATOS ECONÓMICOS Y SEÑALES DE LA ECONOMÍA CUANDO SE DESACELERA

Si uno analiza el desempeño del resto de indicadores de la economía americana, se puede observar que existen ciertos patrones en estos datos económicos que suelen estar presentes cuando la economía está desacelerándose o cuando una recesión está cerca.

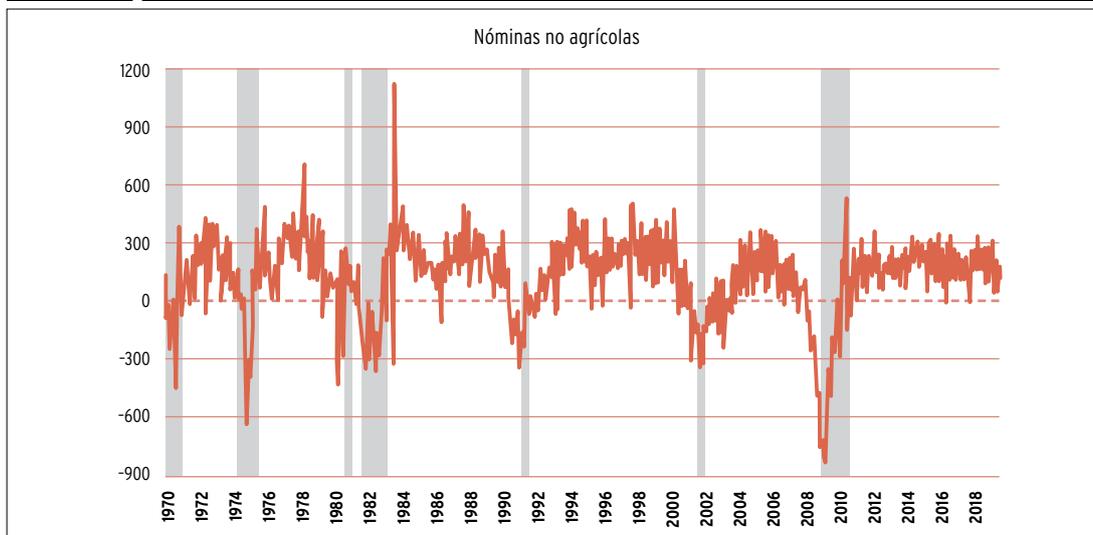
En primer lugar, destaca la desaceleración del sector manufacturero. Este suele estar marcadamente por la incertidumbre global y por los *shocks*

GRÁFICO 6 ■ Confianza del consumidor



FUENTE: BLOOMBERG.

GRÁFICO 7 | Mercado laboral de EE. UU.



FUENTE: BLOOMBERG.

que están asociados a la caída en este sector, como la mayor fortaleza del dólar, la menor demanda extranjera y una caída en inventarios y en la inversión. Esto se puede apreciar claramente en los PMI manufactureros de EE. UU., que son índices en función a encuestas que se realizan a empresarios del sector sobre la situación de sus negocios y sus expectativas sobre la economía (ver Gráfico 5). Estos nos muestran un *proxy* de la confianza de los empresarios y que una caída fuerte por debajo del umbral de 50 puntos⁴ podría ser señal de que se ha mermado la confianza de los empresarios. Por ende, ellos estarían más cautos sobre sus expectativas de inversión futuras.

Cabe resaltar que si bien la manufactura representa apenas un 10% de la actividad económica de EE. UU., su magnitud de la desaceleración va más allá debido a la serie de servicios que están interrelacionados con dicho sector, razón por la cual es importante monitorear lo que pudiera acontecer.

Por otro lado, al analizar la economía americana inevitablemente se debe mencionar el consumo de los hogares, segmento que conforma las dos terceras partes del PBI. Los indicadores adelantados, como la confianza del consumidor, brindan una idea de lo que podría ser el consumo de las familias en los siguientes meses o trimestres. Si bien no existe una correlación perfecta, los movimientos favorables del índice de confianza del consumidor están cercanamente asociados a un mayor crecimiento en las ventas minoristas o en la categoría del consumo en el PBI (ver Gráfico 6).

Finalmente, se tiene el mercado laboral, el cual nos suele brindar muchas señales antes de que ocurra una recesión. Inicialmente, cuando la demanda se desacelera, las empresas recortan las horas tra-

bajadas de sus empleados a manera de reducción de costos. Posteriormente, ya cuando las cosas empeoran, se prosigue recién con la reducción del personal. No obstante, únicamente la reducción en las horas trabajadas no sería suficiente para explicar una recesión, ya que para ello se tendría que producir también una reducción en las nóminas o empleos.

Otro punto importante del mercado laboral es que en cada desaceleración, este suele mostrar signos de un fuerte ajuste. Cuando se dice que un mercado laboral está ajustado, uno se refiere a que la tasa de desempleo se encuentra por debajo de la tasa natural, lo cual a su vez produce una sobrecapacidad que presiona al alza los salarios. Asimismo, este incremento de salarios podría producir una contracción de los márgenes corporativos, que eventualmente podría derivar en una menor inversión de las empresas o en un traspaso de este incremento en costos a los precios del consumidor, lo que podría derivar en menor demanda o en mayores incrementos de tasa de referencia para controlar la mayor inflación. Ello eventualmente podría producir una desaceleración o contracción en la economía si es que el ciclo alcista de tasas es descontrolado.

En términos generales, si bien los datos recientes aún muestran que la economía de EE. UU. crece, claramente se aprecia que las expectativas de los consumidores y los empresarios se han visto afectadas fuertemente por los temores de la guerra comercial, así como de una posible desaceleración global. Ante ello, la ausencia de una solución al conflicto o un agravamiento del mismo podrían tener repercusiones en el crecimiento a futuro, no solo de la economía americana, sino también del crecimiento global.

⁴ Se considera que el sector está en terreno expansivo si el índice está por encima de 50 y en terreno contractivo si está por debajo.