

## **Los precios en caución en Latinoamérica. ¿Es posible determinar un precio adecuado al riesgo?**

Cristina Contreras Díaz  
Primer Premio  
Concurso C. Dupont 2015

### **Abstract**

Este escrito apunta a dar respuesta al cuestionamiento propuesto por PASA en la convocatoria, acerca de si es adecuado el precio que el mercado de caución cobra por los riesgos que cubre. La respuesta requiere un punto de comparación de lo que se considera adecuado, es decir, un modelo de precio que responda al riesgo asumido en caución y que asegure la solvencia de la compañía afianzadora en el futuro. Se observa que la teoría sobre la definición de precios en caución es escasa y que la regulación, en la mayoría de los casos, no está adaptada al producto. Sobre la base de las aportaciones teóricas encontradas, aquí se proponen variables para lograr un modelo general de precio basado en el riesgo, integrando elementos actuariales con la valoración de operaciones particulares. Por último, se destacan las ventajas de usar los indicadores de riesgo obtenidos en los procesos de suscripción y tarificación como fuente de información para la gestión de riesgos, el control y la evaluación de las acciones comerciales.

### **Situación actual: práctica del mercado y regulación**

Los modelos para la determinación del precio en el mercado directo de caución, de acuerdo con el modo en que funcionan en la práctica, pueden asimilarse a un activo. En el momento de competir por el negocio, la contraparte desconoce cuál es el mínimo al que puede llegar el competidor, de manera que a veces sorprenden participantes en el mercado, que, ante la enorme afluencia de capacidad actual, flexibilizan la tasa a la baja para lograr negocios. La reflexión sobre las prácticas de determinación del precio que se cobra por entrar en riesgo resulta relevante en un entorno de presión a la baja en las tasas.

Con excepción de México, no se observa en la legislación de la región iberoamericana un modelo de control de precio específicamente adaptado al producto. Encontramos, por ejemplo, que en España el precio es completamente libre decisión de la compañía. Por regla general, en otros países, las aseguradoras están obligadas a depositar ante el ente supervisor una nota técnica que contiene el procedimiento del cálculo de la tasa. Sin embargo, en ausencia de un modelo particular aplicable a caución a mano del supervisor, es de esperarse que dicho documento se evalúe según el cumplimiento de principios generales o según criterios aplicables a seguros patrimoniales.

### **Planteamiento del problema**

La confidencialidad de la nota técnica genera asimetría en los mercados. El desconocimiento de las bases de cálculo del competidor y el margen de maniobra que permite la escasa regulación específica pueden forzar modelos de precio para justificar menores tasas y poder competir. Esto puede estar ocurriendo en Colombia y Brasil, mercados donde se observa una continua reducción de tasas en los últimos años.

Por su parte, a este panorama de poca transparencia en los modelos de precio, se suma la poca bibliografía al respecto. Este trabajo revisa dos modelos disponibles y propone la aplicación de ciertos elementos de ellos, de forma que se contribuya a la existencia de un modelo general que

sirva de punto de partida para la determinación del precio adecuado al riesgo.

La gestión de riesgos implica evaluar el nivel de compromiso del capital disponible de la compañía. Si la regulación en la región tiende a acercarse al modelo Solvencia II, es de esperarse una supervisión más detallada de las técnicas de identificación, gestión y valoración de los riesgos. Solvencia II es precisamente un modelo de capital basado en el riesgo. La mejora en los sistemas de identificación y cuantificación del riesgo debería ser un objetivo para perseguir, no solo para adaptarse a la regulación al determinar el nivel de capital adecuado para la operación, sino también para definir el nivel de tasa que se ajusta al riesgo, el cual permita la remuneración adecuada del capital y garantice la permanencia de la compañía en el mercado.

### Revisión bibliográfica

Se encuentran pocos registros bibliográficos al respecto de la determinación de la prima neta para caución. Destacan dos contribuciones, cuyos elementos principales se presentan a continuación.

El modelo elaborado por Aguilar Beltrán y Gudiño Antillón sigue el entendimiento de la regulación mexicana, donde la prima neta es aquella que remunera el costo del capital que la compañía compromete en el periodo comprendido entre el pago de una reclamación ( $t_1$ ) y la recuperación por medio de las contragarantías ( $t_2$ ), actualizados al momento de emisión ( $t_0$ ). Esto implica que la compañía financia una reclamación por un periodo de tiempo, siendo el capital que se requiere remunerar equivalente al monto de la reclamación. Los autores incluyen elementos que, hasta el momento de la publicación del trabajo aquí reseñado, no estaban incluidos en la regulación mexicana, tales como las tasas de interés y de recuperación. La propuesta incluye usar la tasa de oportunidad al descontar y una tasa de rendimiento fijo, que como mínimo debería ser la inflación, al capitalizar. De esta forma, la prima neta (PN) se obtiene con la siguiente fórmula:

$$p_N = P_{(r)} * \frac{S}{(1+i)^{t_1}} * \left( \alpha \frac{(1+r)^{t_2-t_1} - 1}{(1+i)^{t_2}} \right)$$

Donde:

- $P_{(r)}$ : probabilidad, en términos de frecuencia de reclamaciones en el tipo de cobertura.
- $S$ : índice de severidad; se refiere al valor del monto de la reclamación en términos de monto afianzado, siendo como máximo 1.
- $\alpha$ : porcentaje de recuperación.
- $i$ : coste de oportunidad del capital.
- $r$ : tasa de rendimiento fijo.

Es de notar que la fórmula anterior se expresa en términos del costo del capital por unidad monetaria y supone una recuperación al 100%. Si parte de las reclamaciones se estima irre recuperable, la formula anterior sería:

$$p_N = P_{(r)} * \frac{S}{(1+i)^{t_1}} * \left( \alpha \frac{(1+r)^{t_2-t_1} - 1}{(1+i)^{t_2}} \right) (1 - \varepsilon) + \varepsilon$$

Donde “ $\varepsilon$ ” es el porcentaje de las reclamaciones pagadas que se estima irre recuperable.

El modelo no incluye una metodología para el cálculo de  $P_{(r)}$ , pero, como alternativa al uso de la frecuencia y severidad  $\{(P_{(r)} * S)\}$ , se propone el uso del índice de reclamaciones pagadas ( $\omega$ ), cuya metodología de cálculo está definida por la legislación mexicana. Para obtener este índice, se calcula el porcentaje que representan los montos reclamados (MR) en cada año de desarrollo, con respecto a los montos afianzados (MA) en el respectivo año de origen de las pólizas

reclamadas. Se calcula luego el promedio de dichos valores, de forma que el índice de reclamaciones pagadas es igual a la sumatoria de los promedios observados en todos los años de desarrollo de reclamaciones. La fórmula de prima neta incluyendo “ $\omega$ ” sería:

$$P_N = \omega * \frac{1}{(1+i)^{t_1}} * \left( \left( \alpha_1 \frac{(1+r)^{t_2-t_1}-1}{(1+i)^{t_2}} \right) * (1-\varepsilon) + \varepsilon \right)$$

Esta fórmula llega a ser más compleja al tener en cuenta los diferentes momentos en que ocurren las reclamaciones y las recuperaciones, ya que una recuperación parcial libera parte del capital.

El segundo trabajo que se retoma aquí es la publicación de Athula Alwis y Christopher Steinbach. Los autores sostienen que, en Estados Unidos, se observó un fenómeno de convergencia entre los mercados financieros y de caución. El surgimiento de sofisticadas elaboraciones de producto llevó a las aseguradoras a asumir riesgos en términos iguales a los de los mercados financieros. En este escenario, resultó que las aseguradoras de caución ofrecieron tasas más bajas. Más adelante, la experiencia de siniestralidad en aquellos productos donde se dio la convergencia demostró que los mercados financieros habían calculado mejor el precio. Sobre esta base, los autores proponen introducir elementos de la metodología de determinación de precios de los mercados financieros en caución. Proponen utilizar el dato de estimación de *default* en el futuro dado por los mercados financieros y ajustarlo según *loss triggers* que diferencian la caución de los productos financieros. Una vez realizado el ajuste, se incluye el nivel de recuperación esperado y se obtiene así la severidad.

Alwis y Steinbach se basan en la existencia de información amplia y transparente dada por los mercados financieros, la cual, en su concepto, refleja el consenso de los analistas y los mercados. El valor estimado de la pérdida que proponen es el siguiente:

$$E(S) = (Ex * EDF) * (1 - r) * \alpha$$

Donde:

- E(S): valor actual del siniestro esperado.
- Ex: exposición.
- EDF: probabilidad estimada de siniestro.
- r: tasa de recuperación.
- $\alpha$ : los autores calculan la variable alfa como sigue,

$$\alpha = \left( \frac{\text{Probabilidad de siniestro como un producto de caución}}{\text{probabilidad de default como producto financiero}} \right)$$

La variable alfa cumple la función de introducir las diferencias entre los elementos que originan un siniestro en caución y aquellos que generan *undefault* en los productos financieros. Mientras que el impago de intereses sobre la deuda representa *undefault* en los mercados financieros, el siniestro en caución encierra un proceso más complejo, en el cual la aseguradora tiene capacidad de intervenir. Siguiendo a los autores, “ $\alpha$ ” sería igual a 1 si la fianza consistiera en una cobertura de pago incondicional a primer requerimiento, punto en el que la probabilidad de *default* del mercado financiero es igual a la del producto de caución.

### Planteamiento del problema

El modelo de Aguilar y Gudiño destaca por incluir procedimientos actuariales en la determinación de primas en el campo de las fianzas. Vamos a resumir las principales aportaciones del modelo:

- Con el cálculo del índice de reclamaciones pagadas, se obtienen datos realistas de la severidad promedio, con base en el historial de desempeño del producto.
- Una vez calculados los índices de reclamaciones por año, resulta sencillo realizar estimaciones sobre la evolución futura de los años de suscripción en desarrollo.
- El modelo tiene en cuenta tasas de interés y de descuento, elementos fundamentales para poder determinar el valor actual del capital necesario para financiar un siniestro hasta su recuperación.
- Al igual que Alwis y Steinbach, se introduce la recuperación, de modo que la calidad de los colaterales tiene un efecto directo en el precio. Este modelo permitiría precios realistas para extremos tales como operaciones con un depósito en efectivo o la ausencia de colaterales.
- El modelo considera también la posibilidad de que alguna parte del siniestro resulte irrecuperable.

Por su parte, del modelo de Alwis y Steinbach destacan las siguientes contribuciones:

- Al basarse en los datos que arrojan los mercados financieros, buena parte del precio se sustenta en el consenso del mercado sobre la calificación de riesgo de una compañía, la cual se asocia a una medida de frecuencia de *default* según la experiencia de los mercados.
- El cálculo necesario para obtener la tasa es sencillo. Se requiere estimar, en términos porcentuales, cuán distante se encuentra la cobertura del producto particular de caución de una cobertura financiera (“ $\alpha$ ”). La tasa para la cobertura de caución resulta del valor estimado de la pérdida expresada en términos de la suma asegurada.
- Los autores hacen una reflexión sobre la importancia de observar el ciclo económico. Señalan que este y el ciclo de suscripción se compensan, de forma que, cuando hay escasez de capital y crédito, las compañías quiebran. Los siniestros que son consecuencia de lo anterior justifican el alza de las tasas, de modo que las aseguradoras entran en una mejor fase en comparación con su entorno en recesión. El ciclo económico es un elemento importante, que se retomará más adelante.
- Anotan también que debe existir en el modelo una correlación inversa entre la tasa de recuperación esperada y la probabilidad futura de siniestro. Esto es así porque, en caso de insolvencia, la recuperación se torna más remota.

Con respecto a las debilidades de los modelos presentados, podría decirse que, al aplicar el modelo de Aguilar y Gudiño, el precio se obtiene principalmente del historial del producto. Partimos de la base de que el índice de reclamaciones pagadas se revisa con cierta periodicidad, de forma que se constituye en una constante durante su periodo de aplicabilidad. Por otra parte, dado que en muchos casos las contragarantías aplicadas por producto son estándar, resulta que, dentro del periodo de vigencia del índice de reclamaciones pagadas, la prima neta variaría por cambios en la tasa de interés únicamente. Se observa que no se introducen elementos del riesgo inherente a un contratista y/o proyecto en particular. El punto de partida del modelo de los autores es que la suscripción reduce las expectativas de que existan casos de no recuperación o de recuperación menor que el monto reclamado, lo cual resulta ser, indiscutiblemente, el objetivo del área de suscripción. Sin embargo, las operaciones aceptadas por la suscripción tienen diferentes niveles de riesgo. En el presente trabajo, se considera que un precio adecuado debe contener este elemento.

Por su parte, el modelo de Alwis y Steinbach introduce la calidad de riesgo de cada contratista al momento de suscribir. Sin embargo, la aplicabilidad de este modelo en Latinoamérica es limitada, dada la ausencia de los datos de estimación de riesgo de los mercados financieros, los cuales fundamentan dicho modelo.

## **Propuesta**

Se propone incrementar la tasa básica que se obtendría con el modelo actuarial de Aguilar y Gudiño con un diferencial que refleje el riesgo crediticio del contratista, elemento central de la propuesta de Alwis y Steinbach. Cabe anotar que sería necesario un ajuste posterior para incluir los gastos de administración, adquisición y financiación, y el margen de utilidad.

Suponemos, entonces, que se requiere un modelo de determinación de precios que debería responder de forma adecuada a lo siguiente:

- El comportamiento de siniestralidad del tipo de cobertura o producto.
- La calidad de los colaterales que respaldan la operación.
- La estimación de riesgo de insolvencia que tiene el contratista.
- La estimación de riesgo del proyecto.

La propuesta de Aguilar y Gudiño resulta adecuada para determinar un precio acorde al historial del producto y la calidad de los colaterales. Queda, sin embargo, abierta la pregunta de cómo lograr un diferencial que incluya la calidad de riesgo del contratista, como fue propuesto por Alwis y Steinbach. Por otra parte, los modelos presentados no contienen variables de valoración del riesgo del proyecto. A continuación, se proponen elementos para integrar estas variables.

### **1. Probabilidad de quiebra**

Existen modelos desarrollados que permiten clasificar a las compañías según escalas de niveles de riesgo crediticio. Se requeriría calcular la probabilidad de quiebra a un año y ajustar dicha estimación a los años siguientes de forma progresiva, de manera que, a mayor vigencia de la póliza, y por tanto mayor incertidumbre sobre el andamio financiero del contratista, se aplique al precio un diferencial mayor.

Es oportuno resaltar que, al ponderar los indicadores de solvencia financiera, por la naturaleza de la caución, debería darse un buen peso relativo a la liquidez. Si tenemos en cuenta que en el futuro podría darse un deterioro en los indicadores financieros del contratista por malos resultados, es de esperar que este se enfrente a escenarios de menor disponibilidad de crédito para financiar sus proyectos en curso, a lo que se suma el vencimiento de deudas. Los problemas de liquidez son, en gran medida, los que llevan a los contratistas a un círculo vicioso de adquirir deuda más costosa o interfinanciar proyectos para continuar trabajos, aumentando así las probabilidades de que se incumplan las obligaciones al tener menor margen de maniobra.

### **2. Diferencial por el ciclo económico**

Ante un escenario de ralentización de la economía, los contratistas en el portafolio pueden enfrentarse a problemas de liquidez porque los agentes financiadores, ante el incremento general del riesgo percibido, limitan el volumen de crédito. Los problemas de liquidez también pueden originarse porque las entidades públicas pueden ver disminuidos sus presupuestos, entrando en dificultades de pago y comprometiendo así la cartera de cuentas por cobrar por avance de obra de más de un contratista en el portafolio.

Esto implica que la tasa debería poder ajustarse según se espere expansión o recesión en los años siguientes al momento de suscripción. Cuando se piensa que el proyecto llegará a buen término porque va a tener un entorno macroeconómico favorable, se podría cargar un diferencial mínimo por el ciclo. Sin embargo, si existen señales de ralentización de la economía y las previsiones no son optimistas, una medida cautelosa indicaría que se podrían incrementar las exposiciones

solo si la tasa es suficiente después de cargar un diferencial por el mayor riesgo que supone el ciclo.

### **Variables adicionales propuestas**

Se proponen aquí dos factores de riesgo fácilmente medibles para introducir las condiciones de una operación en particular. La propuesta también consiste en equilibrar el peso relativo que le damos a la estimación de quiebra que tiene el contratista, ya que no es el único elemento que representa riesgo en la operación. El *input* para los indicadores a continuación proviene del área de suscripción.

### **3. Diferencial por financiación del proyecto**

Se propone introducir las conclusiones del análisis de los esquemas de financiación y de flujos de efectivo del proyecto particular como variable en el precio.

Si tenemos en cuenta que el contratista debe endeudarse para financiar un proyecto, el nivel de apalancamiento futuro será mayor que el observado en el momento de la suscripción. De este modo, el proyecto en sí mismo contribuye a incrementar el riesgo crediticio del contratista. La lógica de esta variable es que, ante un proyecto con un buen anticipo, que se autofinancia con los cobros por avance de obra y que no requiere deuda para ejecutarlo, debería cargarse un diferencial por financiación del proyecto mínimo. A mayor apalancamiento bancario, más sensible es el destino del proyecto al porvenir financiero del contratista, de modo que se justifica cargar un diferencial mayor.

### **4. Diferencial por liquidez de la cobertura**

Por regla general, en los países de Latinoamérica debe existir un proceso de demostración del siniestro y estimación de su valor para formalizar una reclamación en fianzas. Los funcionarios a cargo deben seguir procedimientos administrativos y completar una documentación para reclamar la póliza. Vamos a entender que, si se trata de un mercado incondicional a primer requerimiento, se debería penalizar la tasa con un diferencial alto por liquidez de la cobertura. Cuanto más riguroso sea el proceso de demostración del siniestro y de formalización de la reclamación, menor debería ser el diferencial por liquidez de la cobertura.

Se quiere destacar aquí que este elemento se propone incluso para mercados que no son a primer requerimiento. Si existe una cobertura que exige, por ejemplo, solidaridad con el afianzado (como ocurrió en Colombia con las pólizas de devolución de IVA ante la DIAN), estamos ante un producto altamente líquido. Esto quiere decir que los diferentes productos en el portafolio encierran diferentes niveles de ejecutividad, lo cual justifica una evaluación de este tipo.

### **Recopilación**

Ya se ha señalado que el modelo de Aguilar y Gudiño resulta apropiado para reflejar el historial del producto y la dinámica de recuperaciones según los colaterales. Con la finalidad de introducir indicadores de riesgo del contratista y del proyecto, se han propuesto los siguientes elementos:

1. Probabilidad de quiebra del contratista
2. Diferencial por el ciclo económico
3. Diferencial por el esquema de financiación del proyecto
4. Diferencial por la liquidez de la cobertura

La propuesta consiste en utilizar el modelo de cálculo propuesto por Alwis y Steinbach para determinar el valor estimado de la pérdida –utilizando la variable 1– y la recuperación estimada. Al expresar dicho valor desde el punto de vista de la suma asegurada, se obtendría un valor indicativo de tasa derivado del riesgo financiero que supone el contratista. El peso relativo del riesgo financiero se puede ajustar al alza o a la baja al aplicar los anteriores diferenciales, los cuales introducen elementos de riesgo del entorno económico y la operación en particular.

### **Ventajas de implementar el modelo: La integración de funciones**

La gestión de riesgo de las compañías de seguro de crédito se basa en un monitoreo constante del nivel de riesgo implícito en las exposiciones. Con un diagnóstico temprano, tienen oportunidad de reaccionar, controlando sus exposiciones como respuesta a un sector en deterioro y aumentando las tasas ante un incremento en el nivel de insolvencias en una economía. En caución, por su parte, si bien el riesgo es también la insolvencia, en la práctica muchas veces no se cuenta con un sistema de información tan avanzado. Vale decir que el tamaño y la presencia global de las pocas aseguradoras de crédito les han permitido desarrollar sistemas de predicción basados en su amplia información interna.

Aquí se sostiene que una de las dificultades principales en la administración de riesgos en caución radica en la visión dicotómica de las áreas de determinación de precios y de gestión de riesgos.

Resulta evidente que las cuatro variables que se han propuesto aportan información del nivel de riesgo a futuro asociado al contratista y al proyecto al que se compromete, lo cual es, en esencia, el riesgo asociado a la exposición que empieza a formar parte del portafolio. Siguiendo el trabajo de Alwis y Steinbach, se propone que estos datos *output* del sistema de determinación del precio sean utilizados como un *input* en el área de control de exposiciones para hacer más eficiente el funcionamiento de estas dos áreas.

Al integrar estos indicadores en la gestión de riesgos, las exposiciones en la cartera vendrían asociadas a cierto nivel de riesgo, de modo que se lograrían diferentes ventajas:

- Direccionamiento de las acciones comerciales de la afianzadora: la estrategia de la compañía puede plantear cuál es el perfil de riesgos deseado en la cartera. Este punto de partida permitiría definir los márgenes de maniobra en el precio con que cuenta el área comercial, de forma que se favorezca la entrada de exposiciones del perfil objetivo.
- Evaluación del desempeño de la fuerza comercial y de los intermediarios: la información obtenida hace posible evaluar el volumen de exposición que ha ingresado al portafolio en un periodo de tiempo, según el nivel de riesgo asociado y el nivel de precio logrado en cuanto a la diferencia con respecto al dado por el modelo.
- Administración coherente de las áreas de determinación de precios y gestión de riesgos: si se observa un deterioro al actualizar los datos de estimación de quiebra de las principales exposiciones, el nivel de riesgo de las exposiciones antiguas puede ser examinado para la toma de decisiones presentes. La calidad crediticia de los riesgos en el portafolio no permanece estática durante la vigencia de la póliza; introducir y revisar la estimación de quiebra dinamizaría el área de gestión de riesgos. De forma análoga, el diagnóstico de desviación del perfil de riesgo de la cartera con respecto al objetivo permitiría correctivos ágiles en el área comercial.
- Eficiencia: el conocimiento de la exposición de la cartera en cuanto al riesgo asociado a esta favorece la elaboración de un programa de reaseguros más adecuado. Además, si la metodología de estimación de riesgo es compartida y aceptada por el reasegurador, se logra un mayor nivel de información para ambas partes y precios más ajustados al riesgo asumido.

## Conclusiones

- Partimos de la base de que el cálculo del precio adecuado al riesgo es un ejercicio necesario y no una variable determinada por el mercado o los intermediarios. Debido a que la regulación en la región no es exhaustiva en la materia y existe poca transparencia en lo que respecta a la práctica, se justifica la revisión de modelos existentes con la finalidad de construir un modelo que sirva de punto de comparación de la tasa del mercado, a fin de analizar si esta es adecuada al riesgo que se asume.
- Después de la revisión de dos aportes bibliográficos se concluyó que los modelos analizados pueden complementarse para contrarrestar sus debilidades. Se propusieron elementos para lograr integrar los aportes existentes, así como nuevas variables, con el fin de reflejar en el precio las condiciones de riesgo del contratista y del proyecto.
- La implementación de un modelo de precio que integre el riesgo de acuerdo con el historial del producto y según la operación particular permitiría una tasa más ajustada al riesgo que aquella que se obtendría con la aplicación de uno de los dos elementos únicamente.
- Se obtuvo un conjunto de variables que reflejan el nivel de riesgo del contratista y del proyecto. Se propuso integrar estos datos en la gestión de exposiciones de modo que estas adquieran un elemento dinámico y las diferentes áreas a cargo de la operación se coordinen y controlen de mejor manera. Se generaría, además, un sistema de información útil para la toma de decisiones estratégicas, la dirección y control del área comercial, así como la gestión dinámica de riesgos.



## **Bibliografía**

AGUILAR BELTRÁN, Pedro y Juliana GUDIÑO ANTILLÓN, *Fundamentos Actuariales de Primas y Reservas de Fianzas: Los procedimientos técnicos de la regulación mexicana*, Instituto de Ciencias del Seguro, Madrid, Fundación Mapfre, 2007.

ALWIS, Athula and Christopher STEINBACH, “Credit and Surety Pricing and the Effects of Financial Market Convergence”, Casualty Actuarial Society (CAS), 2003.

Disponible en: <https://www.casact.org/pubs/forum/03wforum/03wf139.pdf>