

APLICACIÓN BANCARIA DE TÉCNICAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (*MACHINE LEARNING*) EN MODELOS BASADOS EN CALIFICACIONES INTERNAS. ENFOQUE SUPERVISOR

En los últimos cinco años se ha observado un creciente uso de técnicas de inteligencia artificial —y, en particular, de *machine learning* (ML)¹— para la medición y la gestión del riesgo de crédito. La implantación de este tipo de metodologías todavía es minoritaria en la industria, pero sus posibilidades han despertado un gran interés y se observa una continua tendencia al alza en cuanto a su uso. Además de permitir la explotación de nuevas fuentes de datos, uno de los mayores beneficios de estos modelos es su capacidad para proporcionar estimaciones más precisas del riesgo.

En algunos casos, las entidades financieras están incorporando técnicas de ML en los modelos de riesgo de crédito con un papel central en ellos, principalmente para puntuar o calificar las contrapartidas en función de su riesgo². Desde 2018 existen en el Mecanismo Único de Supervisión (MUS) ejemplos de uso de estas técnicas avanzadas en modelos que han sido aprobados. Además de en riesgo de crédito, también se está utilizando ML en otros riesgos financieros, tales como mercado, contraparte, o en el contexto de Pilar 2.

Por parte del supervisor, existe cierto grado de cautela sobre el uso de ML en los modelos basados en calificaciones internas (IRB, por sus siglas en inglés) para el cálculo de requerimientos de recursos propios, principalmente debido a la dificultad de interpretar y explicar este tipo de técnicas, a las que en ocasiones se denomina «cajas negras» precisamente porque su mayor complejidad limita la capacidad de entender cómo se llega a los resultados. En este sentido, cabe destacar que el entendimiento del comportamiento interno de un modelo y de cómo genera las predicciones es necesario para garantizar su alineamiento con la lógica económica y para permitir, cuando sea pertinente, la realización de ajustes manuales en las calificaciones (*overrides*).

En la actualidad, desde los organismos supervisores y reguladores, se está trabajando con intensidad en este campo, impulsando la comunicación con las partes interesadas para conocer el grado de madurez de estos enfoques, saber qué tipos de desarrollos tienen previsto abordar las entidades y aclarar las expectativas regulatorias³.

El interés de las entidades españolas por el uso de técnicas de ML es también significativo, y se han desarrollado varias iniciativas para su uso como pieza central en modelos IRB, lo que ha supuesto la dedicación de recursos supervisores para su aprobación. Cabe destacar que, en varios de los modelos planteados, la dificultad para interpretar la lógica interna del modelo se ha abordado introduciendo restricciones en ellos⁴. En cualquier caso, si bien la introducción de este tipo de restricciones proporciona un entendimiento valioso sobre el funcionamiento del modelo, por sí misma no solventa por completo el problema de la «caja negra».

La aplicación de técnicas de ML en el ámbito del riesgo crediticio no se circunscribe únicamente a los modelos de estimación de capital; también está generando interés en ámbitos de concesión, donde la mayor capacidad predictiva frente a las técnicas tradicionales tendría un impacto económico directo para las entidades. Este tipo de usos van a contar con un marco regulatorio específico a través de la AI-Act⁵, pero también están sujetos a los requisitos establecidos en el reglamento general de protección de datos. Entre otras cuestiones, esta regulación aborda la explotación de datos personales y la prevención de sesgos discriminatorios, lo que puede ser un reto a la hora de utilizar este tipo de técnicas.

La irrupción del ML en los modelos de crédito supone un reto interesante. A través de la función supervisora, el Banco de España va a poder examinar de primera mano cómo estas técnicas penetran en el ámbito bancario, y va a monitorizar

1 ML es un campo de la inteligencia artificial que genera conocimiento a partir del procesamiento de grandes volúmenes de datos.

2 Esta puntuación o calificación, además de ser útil en cuanto a la gestión, sirve como primer paso en muchos modelos basados en calificaciones internas (IRB, por sus siglas en inglés) para definir conjuntos de contrapartidas con un nivel de riesgo similar y, posteriormente, cuantificar su riesgo. Además de utilizarse en estos procesos de puntuación, también se están dando otros usos con un rol más secundario, por ejemplo, el procesamiento inicial de los datos.

3 Actualmente se está llevando a cabo un sondeo por parte del BCE, que se suma al realizado en el documento de la Autoridad Bancaria Europea *Discussion paper on machine learning for IRB models*.

4 De esta manera, se imponen de antemano ciertos patrones en las variables, lo que favorece la alineación con la lógica económica o de negocio. Por ejemplo, se fuerza que la relación entre ingresos del acreditado y la probabilidad de incumplimiento sea siempre negativa.

5 Regulación de la inteligencia artificial, donde se especifican diversos requisitos para poder utilizar técnicas de ML en la concesión de crédito, al considerarse un servicio esencial para las personas.

Recuadro 2.6

APLICACIÓN BANCARIA DE TÉCNICAS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (*MACHINE LEARNING*) EN MODELOS BASADOS EN CALIFICACIONES INTERNAS. ENFOQUE SUPERVISOR (cont.)

sus repercusiones en las labores de gestión y en el acceso al crédito. Por otra parte, va a exigir una actualización de los perfiles profesionales y una implicación todavía mayor en

labores de formación e investigación, que permitan entender tanto las capacidades como las limitaciones de esta tecnología disruptiva.