



Algoritmos genéticos en las finanzas

Por Vanessa Fernández Cortez



Ilustración digital: Alejandra Valdés

Saber manejar las finanzas en condiciones de incertidumbre parece muy complicado, pero todo es cuestión de organización, de usar herramientas adecuadas y de tomar mejores decisiones referentes al ahorro, inversión o gasto; quizá el mayor dilema al que nos enfrentamos es saber en qué invertir.

Hay una gran variedad de instrumentos para ello, como acciones, bonos y derivados; cada uno tiene ventajas y desventajas, aunque es importante considerar que a mayor riesgo mayor rendimiento, que no se dispondrá del dinero durante el periodo acordado y que, al vender, los activos se encuentren a un precio menor al que los compramos.

Una estrategia para disminuir el riesgo es la diversificación, es decir, repartir en varios activos, ya sea en un portafolio o cartera de inversión (Markowitz, 1991). Esto se explica con la popular frase: “no pongas todos los huevos en la misma canasta”.

Seguramente, después de considerar estos factores, surgen las preguntas: ¿cómo distribuyo mi ahorro para obte-

ner el mejor rendimiento posible y el mínimo riesgo? o ¿cómo optimizar un portafolio de inversión? Las respuestas se encuentran en los avances de la inteligencia artificial que han beneficiado a la medicina, la comunicación y, desde luego, las finanzas.

Una técnica es el cómputo evolutivo, basado en la teoría de Darwin, que utiliza modelos computacionales prospectivos como clave en el diseño y funcionamiento de sistemas que resuelven diversos problemas. Su funcionamiento se sustenta en la programación genética y algoritmos para respaldar la inversión. Las operaciones fueron desarrolladas por John H. Holland en 1975 y su motivación inicial fue proponer un modelo general de proceso adaptable (Goldberg y Holland, 1988). Los algoritmos genéticos, ampliamente utilizados en diferentes ramas de la ciencia, representan una alternativa sencilla y novedosa para realizar cálculos más precisos.

Es importante resaltar que la capacidad evolutiva de esta técnica facilita la adaptación a espacios complejos, como la Bolsa Mexicana de Valores; su pongamos que se cuenta con un ahorro de 10 mil pesos y se han elegido los activos financieros a invertir —a partir de la opinión de los expertos, un análisis fundamental, técnico, y factores macro y microeconómicos, rendimiento y riesgo—, entonces se decide que el portafolio estará conformado por 20 activos y se determina el monto a invertir en cada uno de ellos, cifras que pueden obtenerse con los algoritmos.

Con ese proceso se disminuye el riesgo de tener pérdidas, depende del número de generaciones y los valores de los operadores (cruza, mutación, selección), y, por tal motivo, es necesario realizar varias pruebas para lograr el mejor escenario.

La inteligencia artificial es un apoyo real a los inversionistas en la selección de activos financieros; su aplicación reduce el riesgo porque se aprovechan todos los recursos a través de la diversificación (Fernández y Valle, 2019).

Quienes se dediquen a las finanzas verán muchas utilidades en los algoritmos genéticos, pero su aplicación se extiende a otras áreas que deseen incrementar su eficiencia y con un mínimo de riesgo. La cuestión es acercarse a un profesional y usar las tecnologías digitales que permitan vislumbrar el futuro y evitar a tiempo una mala inversión. 



Referencias

- Fernández Cortez, Vanessa y David Valle Cruz (2019). "Optimización de portafolios de inversión con algoritmos genéticos", en *Revista de Investigación en Ciencias Contables y Administrativas* (Journal of Research in Accounting and Management Science), vol. 4, núm. 2.
- Goldberg, D. E., & J. H. Holland (1988). "Genetic algorithms and machine learning", en *Machine Learning*, vol. 3, núm. 2, pp 95-99.
- Markowitz, H. M. (1991). "Foundations of portfolio theory", en *The Journal of Finance*, vol. 46, núm. 2, pp. 469-477.



Vanessa Fernández Cortez es licenciada en Contaduría y maestra en Finanzas Corporativas por la UAEM. Investiga la aplicación del cómputo evolutivo en el mercado bursátil. Actualmente es profesora en la Facultad de Contaduría y Administración de la misma universidad.

