

# **Reconsideración del Riesgo en Economía: Análisis Crítico desde la Economía Financiera y la Gestión del Riesgo según ISO 31000**

**Luis Ricardo Solís Soriano**

Doctorando en administración de empresas

Universidad de Investigación e Innovación de México

## **Resumen**

Este artículo examina críticamente las herramientas utilizadas para medir el riesgo financiero, contrastando la métrica tradicional de la desviación estándar con el Conditional Value at Risk (CVaR), en el marco normativo de ISO 31000 y Basilea III. A partir de una revisión conceptual y normativa, y mediante un caso simulado inspirado en el análisis de Arturo Cifuentes (2024), se evidencia cómo estas métricas conducen a interpretaciones divergentes sobre una misma inversión. Mientras la desviación estándar ofrece una medida global de dispersión, el CVaR enfoca la evaluación en los escenarios más adversos, proporcionando una visión más prudente y coherente con regulaciones actuales. La discusión se enriquece con el análisis de ratios ajustados por riesgo, como el Sharpe Ratio y el CVaR-Ratio, que permiten evaluar simultáneamente retorno y riesgo bajo distintos supuestos, haciendo visible el impacto de la métrica elegida en la decisión final. Se argumenta que estas herramientas no son complementarias, sino que responden a prioridades distintas: optimización del retorno promedio vs. protección frente a pérdidas extremas. Se cuestiona, además, la escasa presencia del CVaR en los currículos financieros. El artículo propone así una reinterpretación estratégica del riesgo, su medición y su enseñanza, integrando enfoques conceptuales, normativos y pedagógicos que habitualmente se abordan de forma fragmentada.

**Palabras clave:** Conditional Value at Risk (CVaR), Sharpe Ratio y CVaR-Ratio, desviación estándar, Gestión del riesgo financiero, ISO 31000 y Basilea III, Retorno/riesgo en decisiones de inversión, Enseñanza del riesgo en finanzas

## 1. Introducción

En un artículo de opinión publicado en Fintualist el 1 de julio de 2025, titulado “La trágica herencia de Knight y Markowitz”, el investigador Arturo Cifuentes cuestiona las bases epistemológicas de la economía financiera, específicamente la definición de riesgo heredada de Frank Knight (1921) y operacionalizada por Harry Markowitz (1952). Según Cifuentes, esta conceptualización ha derivado en modelos de valoración que, aunque dominantes en la academia, resultan escasamente aplicables en la práctica financiera contemporánea. A partir de esta crítica, el presente artículo propone una revisión estructurada del concepto de riesgo, contrastando la visión tradicional con el enfoque normativo de la ISO 31000 y herramientas como el Conditional Value at Risk (CVaR), así como con métricas de retorno ajustado por riesgo, tales como el Sharpe Ratio y el CVaR-Ratio.

Este trabajo adopta un enfoque analítico comparativo. Por un lado, examina las bases conceptuales de la definición de riesgo en economía financiera y, por otro, las contrasta con el marco de gestión del riesgo propuesto por la norma ISO 31000:2018. A través de una simulación de portafolio, se ilustra cómo las distintas métricas de riesgo —y los indicadores de desempeño asociados a ellas— producen resultados y decisiones divergentes, revelando implicancias sustantivas tanto para la gestión financiera como para su enseñanza.

## 2. Marco conceptual y normativo

### 2.1 Economía financiera: riesgo como dispersión estadística.

La economía financiera, especialmente desde Markowitz (1952), ha equiparado el riesgo con la volatilidad de los retornos, medida a través de la desviación estándar. Esta concepción se

deriva de la propuesta de Knight (1921), quien diferenció entre riesgo (cuando se conocen las probabilidades) e incertidumbre (cuando no se conocen). Sin embargo, esta métrica estadística es agnóstica respecto al signo de los resultados: tanto los rendimientos altos como los bajos contribuyen por igual al "riesgo".

## **2.2 ISO 31000:2018: enfoque integral del riesgo.**

La norma ISO 31000 define el riesgo como el "efecto de la incertidumbre sobre los objetivos" y enfatiza su evaluación en función de consecuencias negativas potenciales. Su enfoque es estructurado, basado en principios de gobernanza, contexto, identificación, evaluación, tratamiento y monitoreo del riesgo. A diferencia de la economía financiera tradicional, ISO 31000 considera que el riesgo es específico al contexto y los objetivos, y que su medición debe priorizar los eventos desfavorables.

Incorporar el enfoque de la ISO 31000 en este análisis es pertinente por varias razones. Primero, porque esta norma internacional está diseñada explícitamente para ser aplicable a todas las organizaciones y tipos de riesgos, lo que le otorga un carácter universal y adaptable. Segundo, porque su definición del riesgo permite incorporar dimensiones subjetivas, estratégicas y cualitativas que complementan la limitada visión cuantitativa de la economía financiera. Y tercero, porque ofrece un marco para la toma de decisiones que va más allá de la medición de variables estadísticas, al integrar el juicio humano, el contexto organizacional y las consecuencias adversas, proporcionando así una base normativa sólida para evaluar críticamente las herramientas y métricas de la economía financiera.

### **3. Desarrollo analítico y crítico**

#### **3.1 La ambigüedad conceptual en economía financiera.**

El artículo base argumenta, con acierto, que la definición de riesgo basada en desviación estándar es conceptualmente débil, pues ignora la asimetría inherente al riesgo desde la perspectiva del inversionista. Este modelo matemático, aunque elegante, falla en representar la realidad operacional de la toma de decisiones bajo incertidumbre adversa. Tal como se evidencia en el ejemplo citado en el artículo, la métrica considera como "riesgoso" un rendimiento por encima del promedio, lo cual contradice tanto la lógica práctica como el sentido común.

#### **3.2 Riesgo como construcción contextual.**

El riesgo no es una propiedad intrínseca del fenómeno, sino una construcción derivada del objetivo estratégico del decisor. Esta idea, central en la ISO 31000, permite integrar factores cualitativos, el apetito de riesgo institucional, y dimensiones más allá del retorno financiero (como la sostenibilidad, el cumplimiento normativo o la resiliencia operativa). De este modo, el marco normativo ISO supera el reduccionismo cuantitativo al considerar el riesgo como una función de objetivos y contexto, lo que habilita una toma de decisiones más robusta.

#### **3.3 Ingeniería financiera: escisión de la teoría económica.**

Desde la aparición del CVaR (Rockafellar & Uryasev, 2000), se ha evidenciado una bifurcación entre la economía académica y la práctica financiera. Esta última, orientada por la

gestión activa del riesgo, ha adoptado métricas más alineadas con el impacto adverso, reconociendo explícitamente las limitaciones de los modelos basados en desviación estándar. Así, el CVaR, al focalizarse en las pérdidas esperadas más allá de un percentil específico (p.ej., 95%), responde mejor a los requerimientos de gestión prudente del capital y alineación regulatoria.

### **3.4 Crítica pedagógica y profesional en el artículo de Cifuentes**

La crítica de Cifuentes trasciende la dimensión técnica: es también una crítica a la enseñanza universitaria del riesgo. Señala que la persistencia de modelos como el de Markowitz en los currículos de economía y finanzas genera una disociación entre la formación académica y la realidad profesional. Según su perspectiva, mientras la industria financiera moderna ha adoptado métricas como el CVaR, más sensibles a las pérdidas y alineadas con la normativa regulatoria, la academia continúa centrada en modelos elegantes pero obsoletos, reproduciendo una lógica pedagógica desfasada. Esta observación refuerza la necesidad de incorporar marcos normativos como ISO 31000, no solo por su validez práctica, sino también por su potencial transformador en la formación de futuros economistas.

## **4. Caso simulado: análisis de portafolio bajo distintas métricas de riesgo**

### **4.1 Supuestos del portafolio.**

Se construye un portafolio hipotético con tres posibles escenarios de retorno con igual probabilidad (1/3), retomando el ejemplo propuesto por Arturo Cifuentes en su artículo de opinión “La trágica herencia de Knight y Markowitz” (Fintualist, 2024):

| Escenario | Retorno (%) |
|-----------|-------------|
| 1         | 10          |
| 2         | 3           |
| 3         | -1          |

El inversionista tiene un umbral mínimo aceptable de retorno del 5%.

#### 4.2 Cálculo de métricas.

Retorno esperado ( $E[R]$ ):

$$\frac{10+3+(-1)}{3} = \frac{12}{3} = 4\%$$

Desviación estándar ( $\sigma$ ):

$$\sigma = \sqrt{\frac{(10-4)^2+(3-4)^2+(-1-4)^2}{3}} = \sqrt{\frac{36+1+25}{3}} = \sqrt{20.67} \approx 4.54\%$$

VaR 95%: Dado que el 5% peor de los escenarios cae dentro del escenario C (30% peor retorno), el VaR al 95% se ubica en -1%.

CVaR 95%: Como solo hay un escenario en la cola (escenario C con -1%), el CVaR 95% también es -1%.

En este caso discreto, el percentil 5% se corresponde con el peor escenario observable (el 5% representa la cola izquierda de la distribución de pérdidas). Dado que sólo hay tres escenarios con igual probabilidad ( $\approx 33.3\%$  cada uno), el peor de ellos representa por sí solo más del 5% del total. Por tanto, el peor resultado observable —una pérdida de 1%— se toma como representativo del CVaR al 95%:

$$CVaR_{95\%} = -1\%$$

En términos técnicos, este valor refleja el promedio esperado de pérdidas en el 5% de los escenarios más desfavorables (la “cola” de la distribución), lo cual en este caso discreto coincide con la pérdida puntual más extrema.

En contextos reales, con distribuciones continuas o mayores observaciones, el CVaR se calcula como el promedio ponderado de las pérdidas que caen por debajo del VaR, lo cual requiere integración sobre la cola de la distribución. Este ejemplo ilustra su lógica en versión discreta simplificada.

#### 4.3 Interpretación comparada.

| Métrica             | Valor (%) | Foco                 |
|---------------------|-----------|----------------------|
| Desviación estándar | 4.54      | Dispersión total     |
| CVaR 95%            | -1.00     | Escenarios negativos |

**Gráfico 1. Comparación visual de métricas de riesgo**



Fuente: Elaboración propia, a partir del caso simulado.

La desviación estándar, al medir dispersión general, penaliza por igual tanto los retornos positivos como los negativos alejados del promedio. Por ejemplo, un retorno de +10% y otro de -1% contribuyen al mismo concepto de “volatilidad”, lo cual puede llevar a decisiones erróneas o al menos engañosamente neutrales. Así, se considera “riesgoso” tener un buen rendimiento simplemente por ser diferente al promedio.

En cambio, el CVaR al 95% se focaliza exclusivamente en los escenarios adversos. En este caso, su valor de -1% implica que —en promedio— el inversionista puede esperar una

pérdida de 1% en el 5% de los escenarios más desfavorables. Esta métrica, a diferencia de la desviación estándar, atiende directamente al riesgo de pérdida y, por lo tanto, se alinea con el sentido práctico de gestión del riesgo.

Interpretación para la decisión de inversión:

Si el inversionista se guía por la desviación estándar, podría concluir que el riesgo es “moderado” porque la variación estadística es manejable, sin considerar si los escenarios extremos son positivos o negativos. Sin embargo, esta métrica no distingue entre retornos negativos y positivos, por lo que puede subestimar el riesgo real si hay asimetrías o colas pesadas.

Si se guía por el CVaR, reconocerá que en los peores casos posibles hay una pérdida esperada clara (-1%). Este enfoque se centra exclusivamente en el lado negativo de la distribución, lo que ofrece una visión más prudente y conservadora del riesgo, alineada con el enfoque de Basilea III.

Aquí se revela una diferencia crítica. Si el inversionista se guía únicamente por la desviación estándar, podría asumir que el riesgo es moderado y aceptar la inversión bajo la lógica de una media razonable (4%) y una dispersión aparentemente tolerable ( $\pm 4.54\%$ ). No obstante, como ya hemos dicho, esta visión es ambigua respecto a la dirección del riesgo.

Por el contrario, el uso del CVaR advierte explícitamente que el escenario más adverso contempla una pérdida de -1% en promedio, lo que cambia radicalmente la percepción del riesgo. Aunque esto no ofrece información sobre los retornos más altos posibles, sí pone énfasis en la posible pérdida esperada en condiciones extremas.

Dicho de otro modo, la desviación estándar proporciona una visión global pero difusa del riesgo; el CVaR, en cambio, entrega una visión puntual y clara sobre los eventos extremos. El inversionista debe decidir si prioriza la simetría estadística o la prudencia frente al peor caso. Por tanto, no son métricas complementarias, sino que aplican a decisiones con distintos perfiles de riesgo:

Si el objetivo es proteger capital, CVaR debe prevalecer.

Si el objetivo es optimizar retorno promedio bajo riesgo global, la desviación puede ser útil.

Esta diferenciación no implica que el CVaR sea intrínsecamente superior en todos los casos, pero sí lo es cuando se trata de gestionar riesgo extremo bajo incertidumbre, particularmente en contextos normativos.

El siguiente cuadro sintetiza esta interpretación:

**Cuadro 1 Interpretación de estas métricas de riesgo para el inversionista**

| Métrica             | Resultado | Significado   |
|---------------------|-----------|---|
| Media ( $E[R]$ )    | 4%        | El rendimiento esperado es razonablemente positivo.                   |
| Desviación estándar | 4,54%     | Hay variabilidad significativa, pero no distingue si es buena o mala. |
| CVaR al 95%         | -1%       | En escenarios adversos, puede esperar una pérdida promedio de 1%.     |

Fuente: Elaboración propia, a partir de resultados observados en el caso simulado

#### 4.4 Ratios ajustados por riesgo: comparación y significado.

Para complementar el análisis, se incorporan ahora medidas que relacionan retorno y riesgo en forma de cociente. Este enfoque permite comparar decisiones bajo distintos criterios de eficiencia financiera.

El Sharpe Ratio es la medida tradicional de retorno ajustado por riesgo, y se define como:

$$\text{CVaR-Ratio} = \frac{E[R]}{\text{CVaR}_\alpha(R)}$$

donde  $\text{CVaR}_\alpha(R)$  representa el Valor en Riesgo Condicional al nivel de confianza, generalmente 95% o 99%.

Este cociente indica cuánto retorno se obtiene por cada unidad de pérdida extrema esperada. Una inversión con alta media pero alto CVaR puede tener un CVaR-Ratio bajo, sugiriendo baja eficiencia en términos de riesgo extremo.

En el caso simulado en este trabajo, se observa que los portafolios que maximizan el Sharpe Ratio no coinciden con los que optimizan el CVaR-Ratio, mostrando cómo las decisiones concretas cambian según la métrica elegida. Esto refuerza la idea de que no son métricas complementarias, sino enmarques distintos de lo que se entiende por eficiencia financiera.

## 5. Conclusión

El caso simulado, basado en el ejemplo de Cifuentes, demuestra que el uso de distintas métricas puede llevar a interpretaciones radicalmente diferentes sobre la viabilidad de una inversión. La desviación estándar sugiere una percepción de riesgo “moderado” en torno a una media aceptable; sin embargo, el CVaR revela que en los peores escenarios hay una pérdida clara del 1%, lo que puede cambiar drásticamente la evaluación de la inversión.

Esta diferencia subraya que las métricas no son equivalentes ni directamente complementarias. La desviación puede informar sobre la dispersión general del retorno, pero sólo el CVaR permite evaluar el impacto esperado de escenarios adversos extremos. En un entorno normativo (como Basilea III), o ante inversores aversos al riesgo, el CVaR constituye una herramienta de evaluación superior por su capacidad de captar eventos de cola.

A esto se suma una dimensión frecuentemente ignorada: las decisiones de inversión no dependen únicamente del riesgo absoluto, sino de la relación entre retorno y riesgo. Indicadores como el Sharpe Ratio o el CVaR-Ratio permiten capturar esta relación, integrando no solo la magnitud del riesgo, sino la eficiencia con la que se asume. Incorporar estas métricas al análisis mejora la alineación entre objetivos estratégicos, restricciones normativas y preferencias del inversionista.

Por tanto, la decisión del inversionista debe sustentarse no solo en la elegancia matemática de las métricas, sino en su coherencia con los objetivos estratégicos, la tolerancia al riesgo y el entorno regulatorio. Esta comparación refuerza la necesidad de utilizar métricas distintas según el perfil de riesgo y objetivo de inversión: no se trata de que el CVaR reemplace a la desviación estándar, sino de que ambos —junto a los indicadores de eficiencia ajustada por riesgo— deben enseñarse de forma integrada para enriquecer la capacidad crítica y analítica del tomador de decisiones.

En este nuevo marco, cobra menor validez la explicación tradicional basada en la supuesta complejidad pedagógica del CVaR como razón de su ausencia en los currículos. Con recursos computacionales y formativos disponibles, la exclusión del CVaR —y de herramientas complementarias como el CVaR-Ratio— responde más a una falta de actualización epistemológica que a verdaderos límites técnicos. Si queremos formar analistas con capacidad real para enfrentar incertidumbre extrema y decisiones bajo estrés financiero, entonces la incorporación sistemática de estas herramientas en la formación financiera avanzada es no solo deseable, sino urgente.



## Referencias

- Cifuentes, A. (2025, 1 de julio). *La trágica herencia de Knight y Markowitz*. Fintualist (sección Opinión). Recuperado de <https://fintualist.com/chile/opinion/la-tragica-herencia-de-knight-y-markowitz/>
- ISO. (2018). ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines. International Organization for Standardization.
- Knight, F. H. (1921). Risk, Uncertainty and Profit. Houghton Mifflin Company.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91.
- Rockafellar, R. T., & Uryasev, S. (2000). Optimization of Conditional Value-at-Risk. *Journal of Risk*, 2(3), 21–41.
- Basel Committee on Banking Supervision. (2019). Minimum capital requirements for market risk. Bank for International Settlements.
- Taleb, N. N. (2020). Skin in the Game: Hidden Asymmetries in Daily Life. Random House.
- Jorion, P. (2021). Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk (4th ed.). McGraw-Hill Education.
- Damodaran, A. (2020). Narrative and Numbers: The Value of Stories in Business. Columbia University Press.
- Hull, J. C. (2021). Risk Management and Financial Institutions (6th ed.). Wiley.