

PAPEL BLANCO

De la narrativa a la señal: IA agencial para la indexación sistemática

Gopal Erinjippurath, Director General, Jefe Global de Iniciativas de IA, ISS STOXX

Hamish Seegopaul, Director General, Jefe Global de Innovación de Productos de Índices, STOXX

Junio de 2026



Agradecimientos a

Taylor Andrews, Vicepresidente Asociado de Iniciativas de IA, ISS STOXX

JP Cedeno, Director Asociado de Iniciativas de IA, ISS STOXX

Tony Renshaw, Director Asociado de Innovación de Productos de Índices, STOXX

Yurong Gu, Vicepresidente de Innovación de Productos de Índices, STOXX

Mert Candar, Vicepresidente Asociado de Innovación de Productos de Índices, STOXX

STOXX

Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Factores de motivación: ¿Por qué el impulso narrativo y por qué ahora?	4
3. Principios de diseño para la generación de señales agenciales de grado de producción	5
3.1 Precisión en un momento dado (es decir, sin sesgo de anticipación)	5
3.2 Auditabilidad y trazabilidad de la evidencia 3.3	5
Evaluación y repetibilidad 3.4 Escalabilidad	6
y control de costos	6
4. Diseñando el flujo de trabajo de los agentes: Más allá de las señales estadísticas	6
4.1 Descripción general del flujo de trabajo: Esquema de generador, crítico y	7
señal 4.2 Enfoque de recuperación y puesta en	8
tierra 4.3 Pila de infraestructura	8
5. Definición de datos y señales: ¿Qué es el impulso narrativo?	9
5.1 Plan de indicaciones	9
6. Características de la señal de impulso narrativo	10
6.1 Distribuciones 6.2	10
Emisores individuales, reacción a la crisis y correlaciones	12
7. Rendimiento de la señal	14
7.1 Vista del rendimiento inicial 7.2	14
Vista del rendimiento en el mundo real	15
8. Estudio de caso: Cómo abordar la fuga de datos	18
9. Limitaciones, riesgos y cómo no hacer mal uso de esta señal.	19
10. Conclusión y próximos pasos	20
11. Bibliografía	21
12. Oficinas y contactos	22

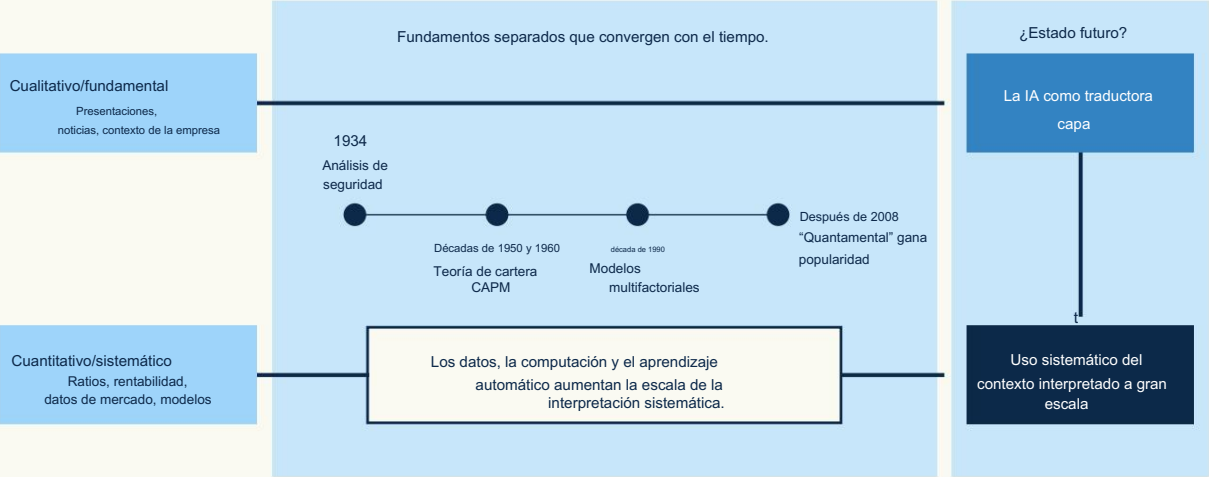
1. Introducción

La investigación que sustenta este artículo se basa en la idea de que el futuro pertenece a los equipos que combinan el juicio humano con la velocidad de las máquinas. La inteligencia artificial (IA) nos da ventaja, pero la intención es lo que realmente importa.

La llegada de la IA representa uno de los momentos más emocionantes que los autores recuerdan en la inversión cuantitativa, ya que las ideas se pueden probar con mayor rapidez y facilidad, se pueden sintetizar nuevos datos para orientar las decisiones de inversión y, potencialmente, se pueden imitar los flujos de trabajo humanos. Lo que define un buen índice —objetivos claros, reglas comprensibles y resultados intuitivos— no cambia, pero las opciones para su construcción se han multiplicado.

En los últimos años, el mundo de las inversiones ha experimentado una convergencia constante entre los estilos de inversión fundamental y cuantitativo, dando lugar a lo que a veces se denomina un enfoque "cuantitativo-mental". Una distinción clave entre ambos estilos radica en la diferencia entre los datos cualitativos (documentos, transcripciones, noticias, etc.) y los datos cuantitativos (ratios, precios, datos de negociación, etc.). La IA ofrece el potencial de alcanzar una gran escala que, si se implementa correctamente, puede seguir reduciendo esta brecha.

Figura 1: Convergencia en los enfoques analíticos.



Fuente: StOXX.

Este artículo presenta un enfoque estructurado para mejorar la implementación de información cualitativa en marcos sistemáticos. Creamos una metodología para extraer señales de textos a gran escala en la web y capturar el sentimiento del mercado, imitando el juicio humano sobre factores cualitativos mediante un flujo de trabajo basado en agentes. Luego utilizamos estas señales para cuantificar el grado de positividad o negatividad en la cobertura disponible públicamente de emisores individuales.

Nuestra investigación en este ámbito ha revelado resultados prometedores en forma de una señal complementaria al Momentum de precios, con un rendimiento atractivo en las pruebas retrospectivas y la robustez y auditabilidad necesarias para casos de uso como la indexación.

2. Factores de motivación: ¿Por qué el impulso narrativo y por qué ahora?

El mundo cuantitativo de la inversión basada en factores, que se centra en los determinantes sistemáticos de la rentabilidad, está en constante evolución. Si bien los factores en sí mismos son relativamente estáticos, en definición de factores es donde dicha evolución es inevitable. Las nuevas tecnologías, los datos y la investigación permiten identificar de maneras novedosas los fenómenos que los factores pretenden capturar.

El impulso es un pilar fundamental de este mundo y tradicionalmente se ha definido como la tendencia de los precios a aumentar o disminuir. Este concepto de impulso de precios sigue siendo un enfoque central, pero también se han identificado otras formas de capturarlo, como el impulso fundamental (la dirección de las ganancias).

Los índices de factores modernos, como el conjunto de índices mejorados iStOXX® y research, utilizan múltiples definiciones para definir el Momentum, lo que puede ayudar a respaldar el rendimiento.

Al igual que Momentum, el análisis de sentimientos se consolidó en la investigación hace décadas y ha sido un caso de uso fundamental para el procesamiento del lenguaje natural (PLN) en finanzas. Esto ha dado lugar a empresas, servicios y bibliotecas de software especializados (por ejemplo, FinBert, Finrobot) que permiten leer noticias, informes, transcripciones y otros documentos para detectar el tono de la respuesta. Estos sistemas suelen partir de datos textuales, identificar el contexto y los emisores, y generar puntuaciones.

Este artículo no cuestiona estos enfoques en sí mismos, sino que destaca que no es fácil detectar el contexto a partir de las palabras únicamente, ni vincularlas con los valores correctos. Considere el siguiente texto de ejemplo (elaborado por los autores para esta investigación):

Tras el repentino colapso de la posición de capital de First Republic, los reguladores intensificaron el escrutinio de los bancos regionales estadounidenses, generando preocupación por la liquidez y el riesgo de contagio en todo el sector. Sin embargo, JP Morgan parece haberse mantenido relativamente al margen de la crisis, al haber evitado pérdidas significativas y haberse beneficiado de la entrada de depósitos, ya que los clientes buscan seguridad. A pesar de la incertidumbre generalizada del mercado, los analistas señalan que este evento de estrés podría, en última instancia, fortalecer la posición competitiva de los principales bancos centrales.

Este texto es negativo para la Primera República y positivo para J.P. Morgan. Sin embargo, el sentimiento de J.P. Morgan es más difícil de discernir mediante la búsqueda de palabras negativas; aunque se utiliza como contraste con la Primera República, se describe con términos negativos como "pérdidas materiales". Un enfoque de "bolsa de palabras" puede no captar este matiz, pero un modelo de lenguaje amplio moderno (LLM) no debería tener problemas para detectar la interpretación correcta.

"Saliendo de lo convencional."

Los LLM y la IA con agentes —nombre que reciben los sistemas que operan de forma autónoma para lograr objetivos— ofrecen un enfoque alternativo, ya que pueden hacerlo sin identificar palabras o ^{comenzar} con un emisor, recopilar texto y comprender el contexto. frases individuales. Si bien esto no es una solución perfecta, puesto que genera otros problemas que gestionar, los flujos de trabajo con agentes pueden ofrecer lo mejor de ambos mundos. En las próximas secciones, exploraremos el concepto de Impulso Narrativo —el grado de positividad o negatividad en la cobertura pública disponible de un emisor— utilizando una configuración con agentes.

Como ocurre con muchos casos de uso de la IA, la creación de prototipos es sencilla, pero la robustez requiere ingeniería a nivel de sistemas en torno a la inferencia LLM2. .

1 Los factores son impulsores de los rendimientos y el riesgo. Los factores de inversión deben tener respaldo académico, mostrar evidencia de rendimiento, tener una razón de ser y ser diferenciados.

2. La inferencia LLM es el proceso de convertir una pregunta en una respuesta. Esto es distinto del entrenamiento de un modelo.

3. Principios de diseño para la generación de señales agenciales de grado de producción

La transición de los factores cuantitativos tradicionales al análisis de sentimientos narrativo impulsado por IA requiere un enfoque riguroso y sistemático. Históricamente, la inclusión de datos textuales en la construcción de índices ha sido notoriamente difícil debido a que el procesamiento del lenguaje natural (PLN) es inherentemente no estructurado y altamente dependiente del contexto. Los sistemas de PLN tradicionales a menudo tenían dificultades para mapear entidades con precisión y requerían un reentrenamiento constante y costoso para interpretar matices financieros sin introducir ruido.

Para implementar eficazmente flujos de trabajo de IA con agentes en un marco sistemático, el proceso de generación de señales debe ser tan robusto como un modelo matemático. Establecimos cuatro principios de diseño fundamentales para garantizar que las señales de nuestra IA cumplan con las rigurosas exigencias de los consumidores de estrategias sistemáticas. Estos se describen a continuación en las subsecciones siguientes.

3.1 Precisión en un momento dado (es decir, sin sesgo de anticipación)

La integridad de cualquier prueba retrospectiva de índices depende de la precisión en un momento específico. El flujo de trabajo implementa estrictas restricciones temporales para garantizar que el agente de IA solo utilice la información disponible en un momento histórico específico:

- **Fechas límite obligatorias:** Aplicamos fechas límite estrictas para la recuperación de datos, con una lógica trimestral predeterminada. Se aplica un estricto control de versiones para evitar el sesgo de anticipación.
- **Detección de fugas:** Utilizamos comprobaciones a nivel de sistema para supervisar las fechas de publicación de la fuente y detectar fugas de información futura al extraer el impulso narrativo para ventanas de tiempo en el pasado.
- **Reintentos automatizados:** si se detecta una fuga, el sistema activa automáticamente reintentos dirigidos para extraer las referencias correctas a momentos específicos.
- **Alineación del índice:** Las marcas de tiempo de la señal están meticulosamente alineadas con las convenciones de índice estándar, coincidiendo instantáneas del universo y cronogramas de reequilibrio.

3.2 Auditabilidad y trazabilidad de la evidencia

Las señales institucionales no pueden operar en una "caja negra". Nuestro marco requiere que el agente de IA demuestre su funcionamiento y se base únicamente en evidencia verificable:

- **Salidas fundamentadas:** las conclusiones del agente deben estar explícitamente fundamentadas en fuentes recuperadas.
- **Prevención de alucinaciones:** permitimos intencionalmente que la IA devuelva fuentes escasas en lugar de presionar inventar o fabricar vínculos.
- **Cargas útiles estandarizadas:** el sistema emite un contrato JSON estricto que contiene las principales fuentes verificables, la justificación por señal, las etiquetas de confianza y la cadena de cálculo exacta utilizada.
- **Registro de gobernanza:** Mantenemos registros de ejecución completos que rastrean el uso del token, el costo, los reintentos y las solicitudes. Configuraciones que permitan la auditabilidad y la gobernanza operativa.

3.3 Evaluación y repetibilidad

Los modelos de IA no son deterministas por naturaleza, mientras que un principio fundamental de la indexación sistemática es la reproducibilidad. Por lo tanto, diseñamos el flujo de trabajo para absorber la varianza del modelo minimizando al mismo tiempo el impacto en la puntuación final:

- Evaluación de coherencia de múltiples señales alineada con expertos: El sentimiento se verifica de la misma manera que un analista leería un breve memorando: Utilizamos varias comprobaciones simples a la vez, vinculadas a cómo los expertos califican las cosas en realidad, y automatizamos el proceso para que siga siendo consistente en lugar de simplemente usar "¿coincide esta etiqueta?". como clasificador básico.
- Pruebas de consistencia de ráfaga: Volvemos a ejecutar configuraciones idénticas de emisor y período de 20 a 30 veces durante realizar pruebas para fomentar resultados estables en ejecuciones repetidas.
- Puntuación ordinal: Al preferir las salidas ordinales (por ejemplo, categorías discretas de -2 a +2) y los umbrales fijos en lugar de la puntuación continua, reducimos significativamente la sensibilidad del sistema a las pequeñas variaciones en la redacción del análisis de la IA.
- Activadores de repetición estrictos: Hemos definido activadores de repetición automáticos que se activan siempre que el sistema detecta campos de atributos faltantes, etiquetas de baja confianza o enlaces de referencia sospechosos durante la atribución.

3.4 Escalabilidad y control de costes

Operar en un universo como el StOXX® USA900 requiere un procesamiento de datos masivo. Nuestra arquitectura está diseñada para manejar esta escala de manera eficiente y rentable:

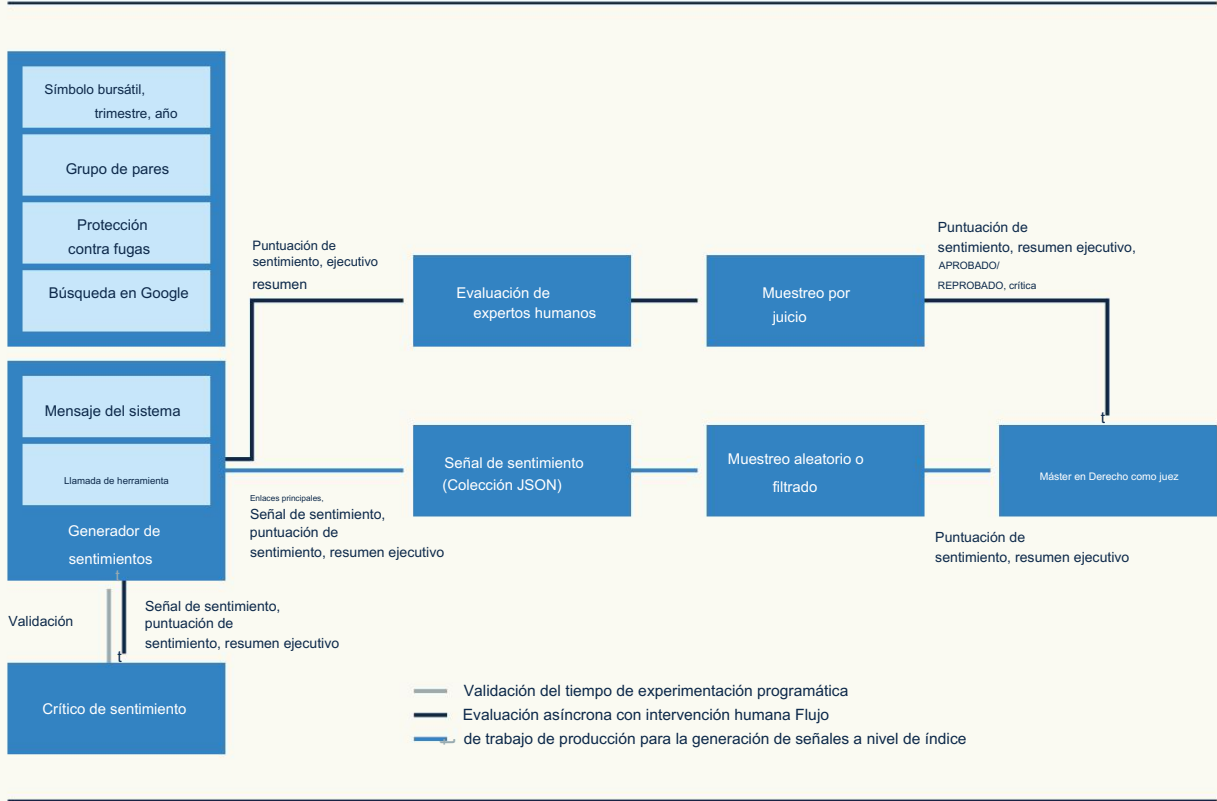
- Ejecución en paralelo: Utilizamos la ejecución por lotes con trabajos en paralelo para procesar grandes extensiones del universo. Simultáneamente, completando las carreras trimestrales en cuestión de horas.
- Evaluación comparativa de modelos: Evaluamos las familias de modelos LLM para identificar el punto óptimo que Equilibra velocidad, variabilidad y coste.
- Operaciones predecibles: el registro activo de tokens y costos está habilitado por defecto, lo que garantiza una alta visibilidad. para la planificación operativa y la comparabilidad entre diferentes ejecuciones.

4. Diseñando el flujo de trabajo de los agentes: Más allá de las señales estadísticas

Los factores cuantitativos tradicionales se basan en un consumo pasivo y estadístico de datos estructurados, ingiriendo conjuntos de datos fijos, aplicando ponderaciones estáticas y generando una puntuación. Por el contrario, la IA agente requiere un cambio de paradigma fundamental hacia una mentalidad activa.

En lugar de simplemente procesar los datos proporcionados, un agente de IA recupera información de forma autónoma, razona a través de evidencias contradictorias, prueba escenarios contrafactuales y sintetiza una conclusión. Esta capacidad activa permite captar el sentimiento narrativo que los modelos tradicionales no perciben, pero también introduce nuevos requisitos arquitectónicos. Desafíos como la prevención de alucinaciones, la localización de la fuente y la fuga temporal, que no representan problemas en los modelos estadísticos tradicionales, se convierten en las principales limitaciones de diseño de un sistema con agentes.

Figura 2: Flujo de trabajo para la generación y prueba de señales agenciales.



Fuente: StOXX.

4.1 Descripción general del flujo de trabajo: Esquema del generador, del crítico y de la señal

Para garantizar una fiabilidad de nivel institucional, nuestra arquitectura abandona las interacciones de una sola solicitud en favor de un flujo de trabajo multiagente.

- Configuración inicial: Nuestro sistema se basa en el marco de trabajo del Kit de Desarrollo de Agentes de Google (aDK) para agentes de IA. Un agente "generador" principal, que actúa bajo la identidad de un analista sénior de investigación de renta variable, produce un borrador de análisis de sentimiento. Aplicamos estrictamente un esquema JSON para la salida.
- Validación adversaria: Durante las pruebas e iteraciones, implementamos un patrón de agente "crítico" o validador opcional. Este agente crítico somete a prueba los resultados del generador, cuestionando sus supuestos con el objetivo de reducir la inconsistencia y minimizar el sesgo positivo. La crítica del agente crítico también proporciona indicadores sobre cómo mejorar el proceso de generación de sentimientos.
- Entradas: el sistema se inicializa con el ticker objetivo, el trimestre y año específicos y, si está disponible, los pares. El contexto del grupo sirve para contextualizar el análisis en términos relativos.
- Resultados: el resultado final es una carga útil JSON estricta y estructurada que contiene puntuaciones ordinales, la justificación y citas verificables. Esto se almacena sistemáticamente para permitir pruebas retrospectivas posteriores y la ingesta del optimizador.
- Registro operativo: El registro completo está habilitado por defecto. Hacemos un seguimiento del uso del token, el costo y el límite de velocidad. Reintentos y metadatos de ejecución para permitir la transparencia operativa y la auditabilidad.

4.2 Enfoque de recuperación y conexión a tierra

Un agente es tan bueno como el contexto que recupera. Construir flujos de trabajo de agentes de alto rendimiento para generar impulso narrativo requiere un protocolo de búsqueda y recuperación que cargue el contenido correcto en la ventana de contexto del agente. Implementamos un protocolo riguroso de recuperación de datos para garantizar que los modelos están basados en la realidad:

- Herramientas estandarizadas: Utilizamos la Búsqueda de Google como herramienta de recuperación y para fundamentar la generación de señales de agentes, de modo que garanticemos resultados variados y de alta calidad durante nuestras iteraciones. El propósito es brindar soporte. Generación de puntuaciones y auditabilidad, no redistribuir el contenido original.
- Búsqueda iterativa y fuentes dispersas: El agente emplea patrones de búsqueda iterativos con consultas variadas. y elimina los resultados duplicados. Fundamentalmente, permitimos que el agente devuelva fuentes escasas si la evidencia es limitada. Al eliminar la presión de "cumplir con una cuota" de enlaces principales, reducimos drásticamente el incentivo del modelo para inventar información.
- Verificación estricta: Se impone un requisito estricto del sistema: El sistema de IA nunca debe fabricar enlaces. o fechas. Las URL no verificables o rotas se rechazan estrictamente.
- Mitigación del sesgo de anticipación: para preservar la exactitud en un momento dado, se agrega una fecha límite trimestral estricta a cada consulta, simulando el contexto de información exacto disponible en el momento histórico en cuestión.

Ejecución de evaluaciones: Necesitamos fundamentar la puntuación escalable en juicios de expertos y, a continuación, evaluar cada resultado como un conjunto coherente de afirmaciones, no como una etiqueta aislada. Utilizamos un modelo lineal general (LLM) que evalúa las respuestas generadas por el agente en tres dimensiones dentro de un marco de "LLM como juez":

- Criterio humano primero: El juez se basa en decisiones y críticas de aprobado/suspenso generadas por humanos. en lugar de basarse simplemente en preferencias genéricas de LLM. Esto significa que "bueno" sigue vinculado a cómo los expertos realmente decidir.
- Calidad multifacética: El sentimiento generado se evalúa más allá de "¿elegimos la categoría correcta?", comprobando la corrección en el momento preciso, si el tono coincide con la postura numérica y si el resumen y la puntuación cuentan la misma historia.
- Repetibilidad operativa: Los veredictos están estructurados (aprobado/suspenso + crítica) y se realiza un seguimiento del uso para que la evaluación se pueda ejecutar con frecuencia y comparar las ejecuciones, en lugar de depender de lecturas manuales puntuales.
- Muestreo de emisores y a lo largo del tiempo: Realizamos evaluaciones de narrativas dirigidas por expertos humanos. sobre una muestra de símbolos bursátiles durante un largo período de tiempo para capturar una amplia gama de juicios humanos. Esto garantiza que el LLM pueda utilizarse para evaluar el rendimiento de la generación de señales para los valores cotizados en todo el índice.

4.3 Pila de infraestructura

Para operar esta arquitectura a la escala del STOXX USA 900 se requiere una pila tecnológica robusta y escalable:

- Plataforma Gemini Enterprise Agent: Esta plataforma sirve como capa de orquestación principal para definir las personalidades de los agentes, sus comportamientos y los parámetros de llamada a las herramientas.
- Familia de modelos Gemini: Esta impulsa el motor de razonamiento central. Realizamos pruebas de rendimiento continuamente en diferentes variantes (por ejemplo: Gemini 2.5 frente a Gemini 3 Flash) para seleccionar una configuración optimizada para lograr el punto óptimo entre velocidad de procesamiento, repetibilidad de la producción y rentabilidad.
- Orquestación de datos y controles de calidad: Sirviendo como columna vertebral operativa, un sistema robusto basado en Python. La capa de orquestación maneja la ejecución por lotes de alto volumen, la detección automatizada de fugas, la creación de scripts de control de calidad, y un posprocesamiento estructurado de la carga útil para garantizar la integridad absoluta del flujo de datos.

- GitHub y Docker: Tratamos las indicaciones y las configuraciones del agente como código. GitHub proporciona una versión estricta. control, mientras que Docker garantiza un empaquetado en contenedores reproducible para el tiempo de ejecución.
- Servicios de datos internos: el flujo de trabajo se integra directamente con nuestra base de datos interna a través de API en la nube. para mapear identificadores estables y se conecta sin problemas con herramientas internas de construcción de cartera y datos del universo para traducir el sentimiento bruto en ponderaciones de cartera procesables.

5. Definición de datos y señales: ¿Qué es el impulso narrativo?

El objetivo de la señal de Momentum Narrativo que proponemos es cuantificar el grado de positividad o negatividad en la cobertura pública disponible sobre un emisor. Esto la distingue del Momentum de Precios (que sigue directamente las reacciones del mercado) y del Momentum Fundamental (que sigue la trayectoria de las ganancias realizadas o esperadas).

La creación de señales tiene, por lo tanto, ciertos parámetros de alto nivel: el emisor, el período en cuestión y las fuentes permitidas. Sin embargo, la mayor parte del valor se deriva de cómo se construye la señal, lo cual se describe a continuación.

5.1 Plan de indicaciones

El mensaje se diseñó teniendo en cuenta los objetivos establecidos en la sección 3, lo que permite el control, la estabilidad y la escalabilidad. El mensaje y la configuración se sometieron a varias iteraciones para lograr estos objetivos.

Tenga en cuenta que aquí comenzamos con el emisor y recopilamos información para transformarla en información cuantitativa. Esto contrasta con las canalizaciones NLP estándar, que comienzan con texto y luego intentan determinar el contexto y vincular la información con un emisor.

Tabla 1: Esquema de la solicitud.

Sección de indicaciones	Objetivo
función y herramientas	definir el perfil del agente y garantizar que utilice su herramienta de búsqueda para obtener resultados basados en evidencia.
Objetivo general	Elaborar un informe de sentimiento completo y útil para los inversores, junto con una puntuación, para un único valor bursátil.
Protocolo de recopilación de datos	Una búsqueda iterativa con consultas variadas y un período de actualización. Requiere el uso de múltiples fuentes de evidencia y solo de los resultados recopilados.
Marco de puntuación	Para cada una de las cinco categorías, el agente asigna un nivel de confianza y una puntuación ordinal que va de -2 a +2. Estas puntuaciones cuantifican el sentimiento trimestral predominante para un emisor específico: -2 (fuertemente negativo), -1 (moderadamente negativo), 0 (neutral), +1 (moderadamente positivo) y +2 (fuertemente positivo).
Cálculo de la puntuación total	para producir señales con igual ponderación que se asignan a un sistema ordinal utilizando umbrales estrictos. Controles para sesgos con altos estándares para puntuaciones extremas y verificaciones contrafactuales.
Esquema de salida (JSON)	Genera un archivo JSON con los campos obligatorios, como puntuaciones, niveles de confianza, justificaciones, hallazgos clave, análisis cualitativo y resultados de búsqueda fundamentados.
ejemplos (aprobado/suspense)	para calibrar el comportamiento utilizando casos concretos de lo que se debe y no se debe hacer.

Fuente: StOXX.

3 Modelamos esto a nivel del emisor, en lugar de a nivel de valores individuales, ya que el contexto normalmente estará relacionado con la empresa en lugar de con sus emisiones individuales de acciones o deuda.

6. Características de la señal de impulso narrativo

Utilizamos el flujo de trabajo y las indicaciones de las secciones descritas anteriormente para ejecutar la generación de señales para Narrative Momentum para cada componente del índice de referencia StOXX USA 900 para cada trimestre (hasta finales de marzo, junio, septiembre y diciembre) entre el cuarto trimestre de 2014 y el cuarto trimestre de 2025. Las características de los resultados se muestran en las secciones siguientes.

6.1 Distribuciones

Graficamos la puntuación promedio para cada trimestre, calculada como un promedio simple de los 900 valores, el desglose de las puntuaciones por categorías (-2, -1, 0, +1, +2) para cada trimestre y la distribución de las puntuaciones, segregadas por sector. Los sectores asignados cumplieron con la asignación de la industria de referencia de clasificación industrial (ICB) de nivel superior utilizada en los índices StOXX.

Las conclusiones que extraemos de los datos para el período de tiempo en cuestión son las siguientes:

Con el tiempo, los principales cambios en el sentimiento promedio coinciden con los eventos del mercado. Se observaron caídas durante las crisis (en particular, la de la COVID-19 y la crisis arancelaria de 2025) y aumentos en las recuperaciones posteriores. Esto sugiere que la señal detecta los cambios adecuadamente.

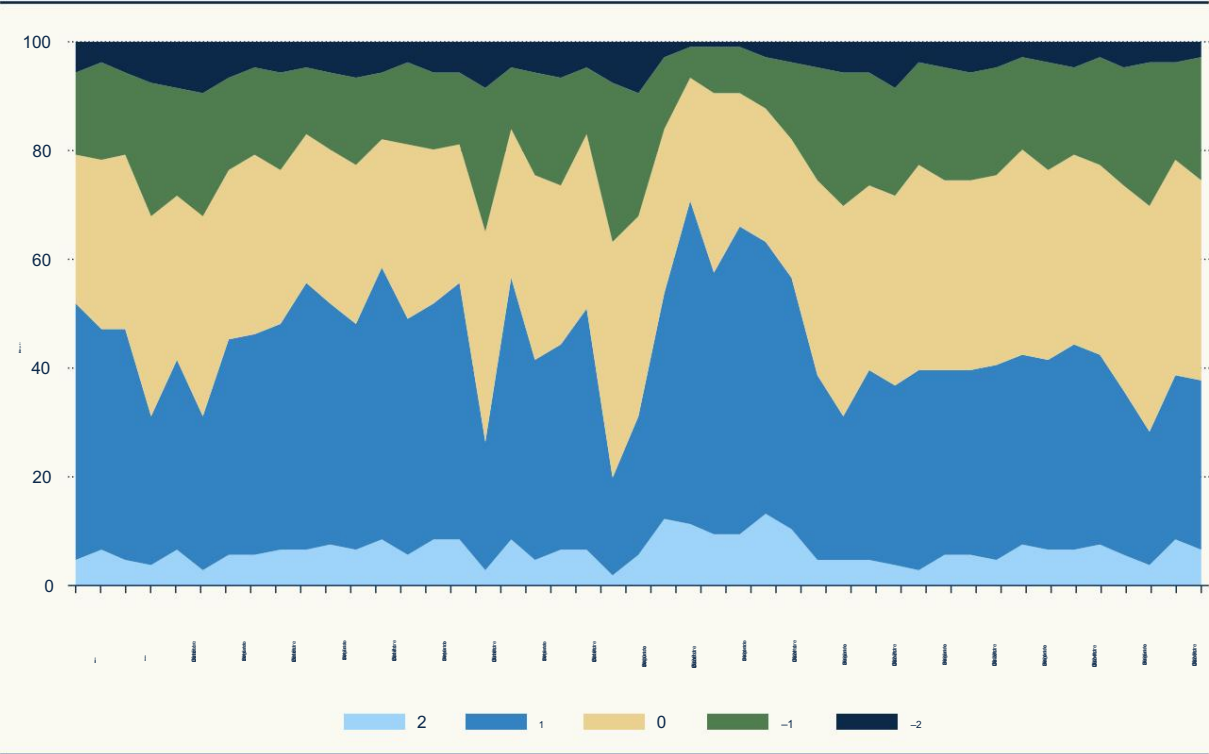
- Al observar las distribuciones, seguimos viendo una puntuación con sesgo positivo (con la mayoría de las puntuaciones agrupándose en 1 en lugar de de 0), incluso teniendo en cuenta nuestros controles de sesgo. Esto no es homogéneo para los diferentes sectores: algunos sectores, como los de servicios públicos y telecomunicaciones, tienen distribuciones mucho más normales (centradas en 0), mientras que sectores como el industrial y el tecnológico tienen muestras con un sesgo más positivo. Esto también sugiere utilizar la puntuación de forma transversal en la construcción de carteras.

Figura 3: Media trimestral del impulso narrativo sobre el índice StOXX USA 900.



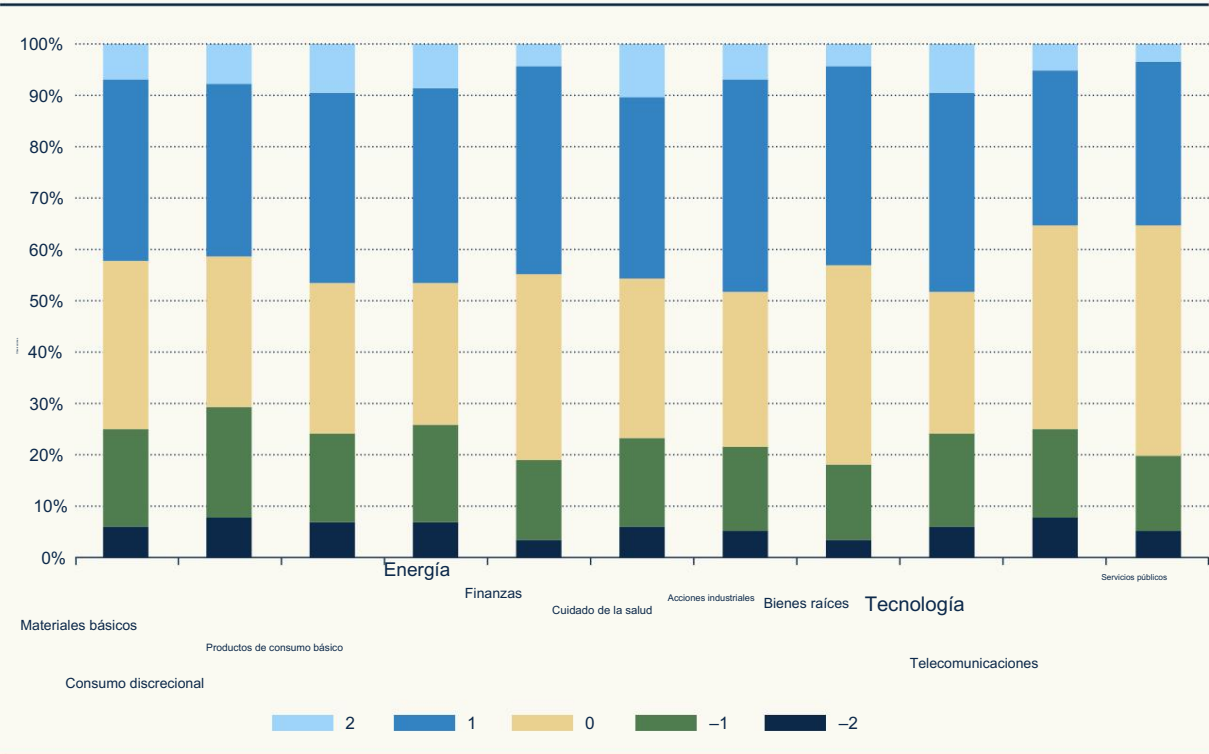
Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025.

Figura 4: Combinación de categorías de impulso narrativo a lo largo del tiempo.



Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025.

Figura 5: Distribución del impulso narrativo del sector.



Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025.

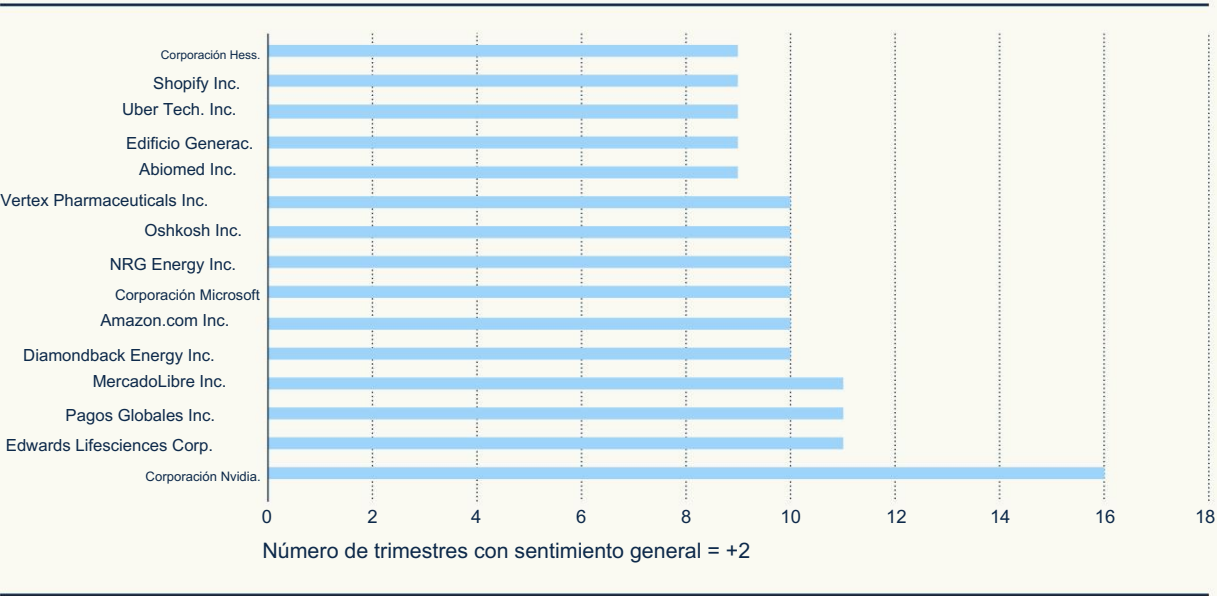
6.2 Emisores individuales, reacción ante la crisis y correlaciones

Con casi 40.500 puntuaciones (900 valores 45 trimestres) generadas para esta investigación, habría sido Resulta poco práctico para un experto en la materia revisar si cada puntuación se ajustaba a la realidad. Por lo tanto, confiamos en el sistema de evaluación descrito en la sección 4, pero también podría inspeccionar los resultados para comprobar su intuición.

6.2.1 Emisores individuales

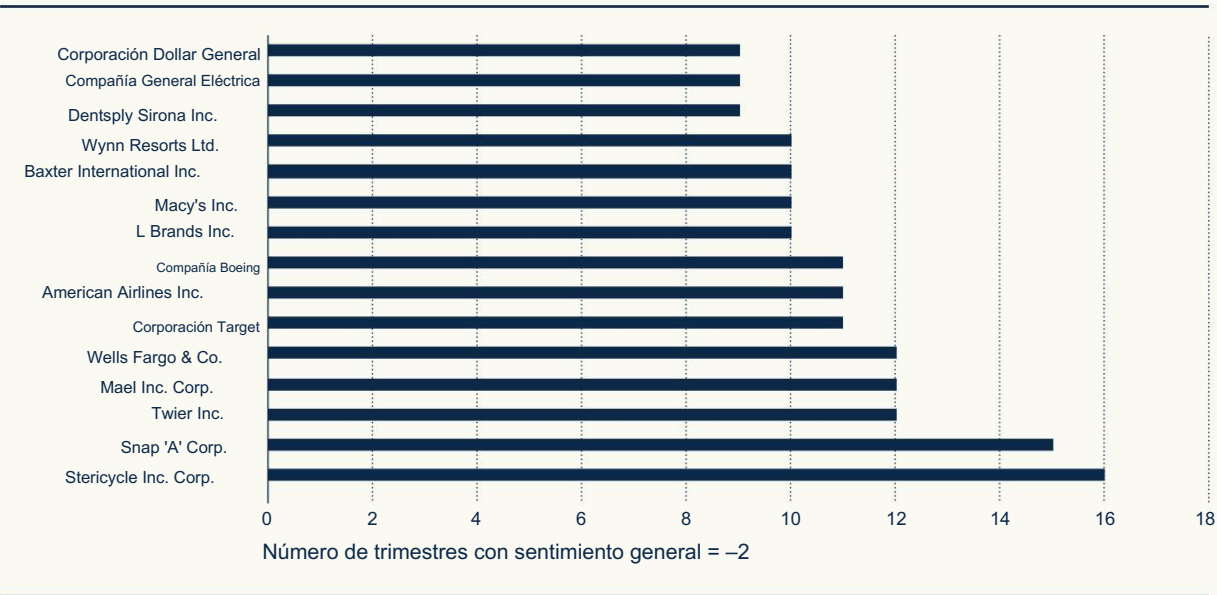
Los gráficos a continuación muestran el número de puntuaciones extremas (2 o -2) en toda la muestra. Si bien esto no es una lista exhaustiva de emisores asociados con un sentimiento alcista/bajista, algunos emisores esperados (por ejemplo, Nvidia) están por verse.

Figura 6: Empresas con la mayor cantidad de observaciones de Impulso Narrativo +2.



Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025.

Figura 7: Empresas con la mayor cantidad de observaciones de Impulso Narrativo -2.



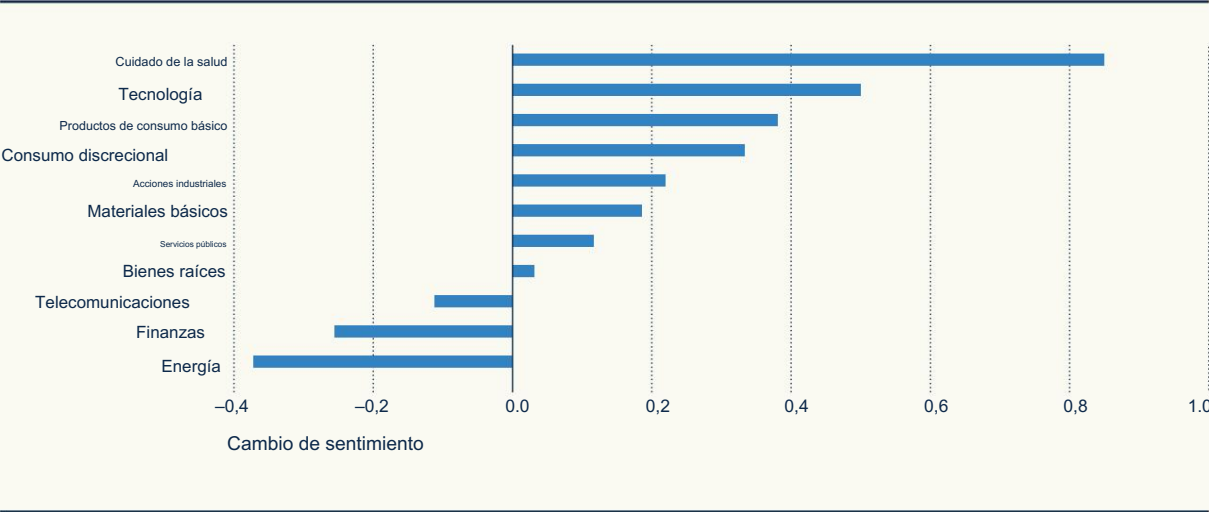
Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025.

6.2.2 Cambios por COVID-19

También analizamos en detalle el período de COVID-19 para ver cómo evolucionaron las puntuaciones antes y después del confinamiento.

El gráfico que aparece a continuación muestra el cambio en el sentimiento promedio a nivel sectorial, que se corresponde con la intuición: Los sectores de salud, tecnología y bienes básicos fueron los mayores beneficiarios de los cambios en el gasto, mientras que el sector energético... fue la más afectada.

Figura 8: Cambios en el sentimiento de los principales sectores entre el primer y el segundo trimestre de 2020.



Fuente: StOXX. Datos simulados.

6.2.3 Correlaciones

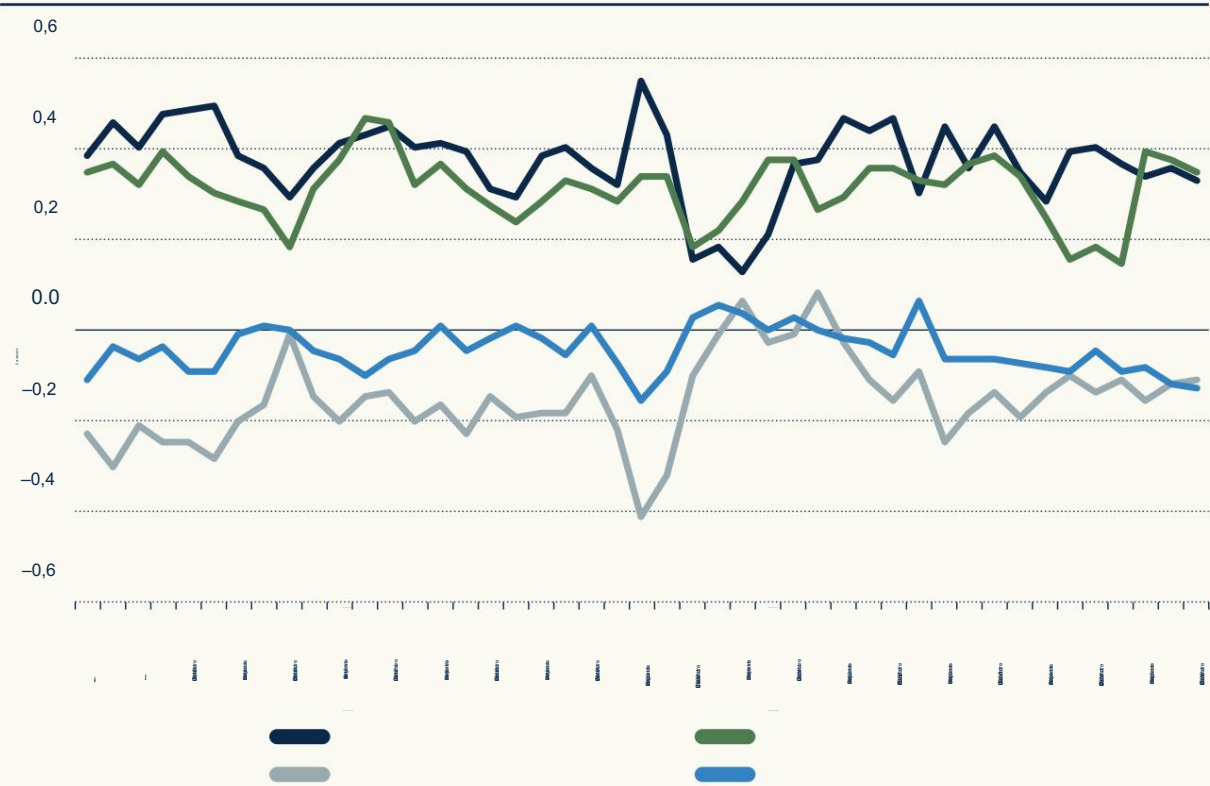
Analizamos las correlaciones entre el Momentum Narrativo y factores más tradicionales utilizados en la inversión factorial. Nuestra opinión a priori era que, si el sentimiento es realmente una señal potencial de Momentum, debería tener una correlación positiva débil/moderada con otras señales de Momentum y una correlación negativa con las señales de Valor. Estos niveles de correlación, de ser ciertos, darían confianza en que la señal de sentimiento está relacionada es a Momentum pero no es redundante con otros factores.

Los resultados cumplieron con nuestras expectativas de un resultado alentador, como puede verse en la siguiente gráfica. Comparamos Narrative Momentum con:

- Momentum del precio: la definición “clásica” de Momentum, este es el rendimiento del valor con respecto al anterior. 12 meses, omitiendo el mes más reciente.
- Revisiones de analistas: una visión “fundamental” actualizada del impulso, que utiliza las calificaciones de los analistas para capturar el cambio en el sentimiento de los analistas. Representa la proporción de mejoras a rebajas para las ganancias por acción (EPS) futuras en el último trimestre.
- Rendimiento contable: la definición “clásica” de Valor, esta es la relación entre el valor contable y el precio.
- Tamaño: el logaritmo de la capitalización de mercado.

Cada señal se observa trimestralmente y se estandariza para el universo StOXX USA 900. Las correlaciones se miden de forma transversal.

Figura 9: Correlación trimestral del impulso narrativo con las señales externas.



Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025.

Incluimos el factor Tamaño para analizar cualquier sesgo hacia las grandes capitalizaciones en la señal y observamos que no parece existir correlación entre la señal y el tamaño, lo cual es un buen resultado. Retomaremos el tema de las correlaciones en la siguiente sección.

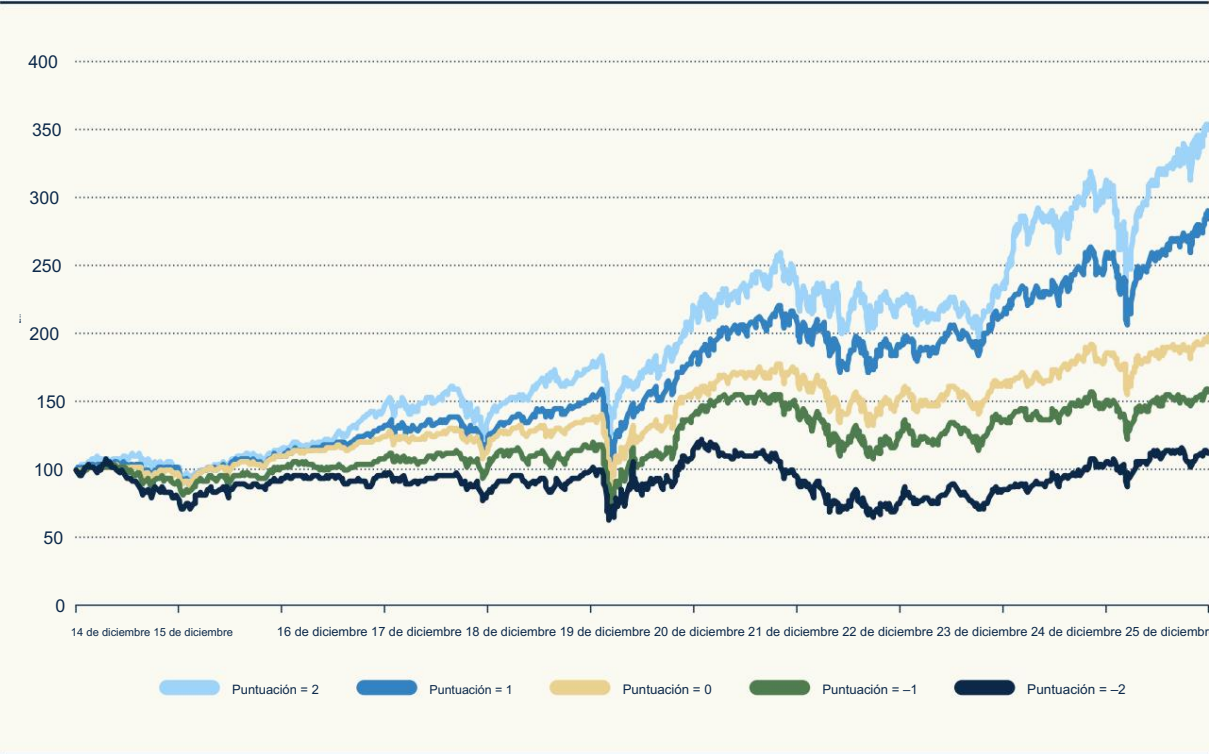
7. Rendimiento de la señal

7.1 Visión inicial del rendimiento

Comenzamos a evaluar el valor final de la señal (rendimiento) de forma sencilla, utilizando carteras de valores en cada categoría de puntuación (de -2 a +2). Cada componente tuvo el mismo peso y se utilizó un ciclo de revisión trimestral. El universo y el período de tiempo fueron los mismos que para la creación de la señal (StOXX USa 900 y del cuarto trimestre de 2014 al cuarto trimestre de 2025).

Como se puede observar en el gráfico y la tabla a continuación, los resultados son consistentes en cuanto a la dirección y las expectativas de rendimiento de los factores. Se observa un aumento monótono en el rendimiento desde el peor escenario de sentimiento a lo mejor.

Figura 10: Rendimiento de Narrative Momentum.



Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025.

Tabla 2: Rendimiento de las categorías de puntuación.

Categoría	Rentabilidad anual (%)	Riesgo anual (%)	Retorno/riesgo
Emisores con puntuación = 2	12.19	19.30	0,63
Emisores con puntuación = 1	10.16	17.32	0,59
Emisores con puntuación = 0	6.38	16,93	0,38
Emisores con puntuación = -1	4.28	19.43	0,22
Emisores con puntuación = -2	1.11	23.32	0,05

Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025.

7.2 Visión del rendimiento en el mundo real

Para un ejemplo más práctico de cómo se podría implementar una señal como esta, utilizamos una metodología optimizada de construcción de cartera similar a la empleada con los índices de factores StOXX modernos. El objetivo de esta metodología era maximizar la exposición del índice a la señal de Momentum Narrativo, al tiempo que se seguía de cerca el índice de referencia, reduciendo los sesgos no deseados y controlando los costes de transacción (mediante la rotación). Los detalles de la construcción son los siguientes:

De la narrativa a la señal: IA con agentes para la indexación sistemática

- Referencia = StOXX USa 900
 - Rebalanceo = trimestral •
- Objetivo: Maximizar la exposición alfa (señal de impulso narrativo) • Restricciones: Solo posiciones largas, totalmente invertido. | Solo se pueden mantener valores del índice de referencia. | Máximo Error de seguimiento respecto al índice de referencia = 1%. | Rotación trimestral máxima unidireccional = 5% | Exposición máxima al sector activo (iCB Nivel 1) = +/- 2% | 0,98 < beta < 1,02 | Liquidez: percentil máximo de días para operar | Peso mínimo de activos = MaX (0%, peso ben. - 2%) | Peso máximo de activos = MiN (peso ben. + 2%, 20 peso ben.)

Con esta configuración, analizamos las métricas de riesgo/rentabilidad, exposición y correlación tanto para el impulso de precios estándar (definido como en la sección anterior, es decir, el rendimiento del precio durante los meses 12-1) como para nuestra señal de impulso narrativo. Nuevamente, obtuvimos resultados positivos.

La señal de Momentum Narrativo, si bien está correlacionada con el Momentum de Precio estándar, lo supera durante el período de prueba retrospectiva mencionado. Si bien los resultados son alentadores, deben considerarse a la luz de las limitaciones que se analizan más adelante en el documento.

Tabla 3: Rendimiento de la configuración en condiciones reales.

	STOXX USA 900	Impulso de precios	Impulso narrativo
Rentabilidad obtenida (% anualizada)	13,12%	13,55%	14,43%
Riesgo realizado (% anualizado)	15,32%	15,40%	15,45%
Índice de Sharpe	0,86	0,88	0,93
Rentabilidad activa realizada (% anualizada)	-	0,42%	1,30%
Riesgo activo realizado (% anualizado)	-	1,29%	1,29%
Índice de información	-	0,33	1.01
Valores promedio en poder	897.8	364,5	359.1

Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025.

Figura 11: Rendimiento superior en pruebas comparativas, configuración en un entorno real.



Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025. La serie de gráficos de rentabilidad activa muestra la rentabilidad mensual activa compuesta frente al índice de referencia StOXX USA 900.

Además, la estrategia Narrative Momentum del mundo real presenta exposiciones intuitivas, con sesgos hacia el impulso de precios y el crecimiento, pero sin una superposición significativa. La tabla a continuación muestra las exposiciones activas (relativas al índice de referencia) a los factores axioma. Un valor de, por ejemplo, -8,3% corresponde a una exposición 0,083 desviaciones estándar inferior al índice de referencia. Dada la estricta restricción del error de seguimiento, se esperan exposiciones moderadas. El sesgo en contra del rendimiento de dividendos justifica una exploración más profunda.

Tabla 4: Exposición a factores de estilo Axioma.

	Impulso del precio (%)	Impulso narrativo (%)
Rentabilidad por dividendo	-0,3	-8.3
Rentabilidad de las ganancias	0,6	-0.1
Sensibilidad al tipo de cambio	0,5	0,3
Crecimiento	0,7	3.9
Aprovechar	4.8	-2,6
Liquidez	3.0	0,8
Sensibilidad del mercado	1.4	0,9
Impulso a medio plazo	20.3	8.3
Rentabilidad	1.9	-1.4
Tamaño	-1.1	-3,6
Valor	-0,5	0,9
Volatilidad	2.0	-1.2

Fuente: StOXX, axioma. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025. Las exposiciones se calcularon en relación con el índice de referencia StOXX USA 900 y se promediaron a lo largo del tiempo en cada reequilibrio trimestral. Se utilizó el modelo de riesgo axioma US4-Mh.

Finalmente, la correlación de los retornos activos entre las definiciones de Momentum Estándar y Momentum Narrativo es ligeramente más positiva que los niveles de correlación de las señales originales, aunque sigue apuntando a una relación positiva pero no fuertemente superpuesta. Este es, una vez más, un resultado alentador, ya que un posible caso de uso para el Momentum Narrativo es como parte de un enfoque multiseñal para el Momentum.

Figura 12: Correlación de los rendimientos del Momentum de Precios Activos con los rendimientos del Momentum Narrativo Activo, con un período móvil de 36 meses.



Fuente: StOXX. Datos simulados, del 31 de diciembre de 2014 al 31 de diciembre de 2025.

8. Estudio de caso: Cómo abordar la fuga de datos

Como ejemplo de uno de los aspectos únicos de la creación de un motor de puntuación con un LLM como base, analizamos el caso en el que se utilizaron resultados de búsqueda web cualificados para obtener la puntuación. Si bien especificamos rangos de fechas permitidos en la solicitud, también impusimos controles estrictos sobre los resultados y definimos claramente qué se considera un buen resultado. Aunque esto parezca lógico en la práctica, también podría generar un círculo vicioso en el que el LLM "quiere" adaptarse a nuestra estructura y objetivos, pero no se ajusta completamente a las reglas que proporcionamos.

Los casos en los que un agente devuelve resultados de búsqueda fuera del intervalo especificado se denominan «fugas de datos». Para solucionar esto, utilizamos un enfoque de seguridad redundante. Por un lado, aplicamos una fecha límite estricta al agente, de modo que todos los resultados de búsqueda la incluyan como criterio. Por otro lado, un proceso secundario detecta cualquier fuga residual y vuelve a ejecutar el proceso. Esto podría repetirse en un bucle infinito hasta que la fuga sea cero. Sin embargo, en la práctica, hemos comprobado que un solo reintento produce una mejora sustancial en la limitación de las fugas. La mejora en los resultados se muestra a continuación.

Tabla 5: Estadísticas de mejora de fugas.

Protección	Fuga
Ninguno	Aproximadamente el 60% para los períodos anteriores y el 40% para los períodos más recientes.
Filtro de fecha anterior	~15%
Filtro de fecha anterior + un reintento	~7%

Fuente: STOXX. Los porcentajes se basan en el número de símbolos bursátiles de la muestra trimestral completa de aproximadamente 10 años.

Cabe señalar que esto es principalmente un problema para las pruebas retrospectivas, ya que la fuga de datos (con visión de futuro) no es posible al ejecutar una estrategia en tiempo real.

9. Limitaciones, riesgos y cómo no hacer mal uso de esta señal.

Si bien hemos intentado garantizar que nuestros resultados de pruebas retrospectivas reflejen fielmente una configuración de producción, existen limitaciones inherentes. Aunque esto ocurre con todas las pruebas de señal, existen consideraciones únicas que deben tenerse en cuenta con el enfoque basado en LLM.

Sesgo de anticipación: Buscamos controlar la fuga de datos controlando los enlaces utilizados para la puntuación. Para las pruebas retrospectivas, existen dos problemas potenciales:

- En primer lugar, debido a la naturaleza de los LLM, no podemos saber con certeza que estos fueron los únicos insumos considerados durante la creación de la partitura.
- En segundo lugar, el modelo LLM utilizado para evaluar el sentimiento se entrenó durante un período que puede incluir la ventana de evaluación; es decir, podemos estar evaluando el primer trimestre de 2020, pero el modelo LLM se entrenó con datos posteriores a este período.

Dado que ninguno de los dos problemas se puede resolver fácilmente, deben considerarse junto con los resultados históricos. La prueba de fuego será un historial en vivo.

Alucinaciones/violaciones no detectadas: identificar y reducir las alucinaciones fue un desafío clave en este proyecto. Algunas alucinaciones, como los vínculos sospechosos, fueron fáciles de detectar, pero otras infracciones, como el uso de información fuera del intervalo de tiempo especificado, fueron más sutiles. Además, observamos que cuanto más estructurábamos los resultados, más se fomentaban las alucinaciones y más controles posteriores eran necesarios. El resultado final fue aceptable, pero requerirá un seguimiento continuo.

Calibración humana: el agente de análisis de sentimientos imita el comportamiento de un analista humano y sigue las directrices que hemos establecido para ello. Además, evaluamos cualitativamente el resultado del agente, especialmente durante el proceso de control de calidad, donde distinguimos entre evaluaciones buenas y malas. Sin embargo, un grupo diferente de personas podría haber generado directrices y evaluaciones distintas, lo que habría dado lugar a resultados diferentes. Esto es similar al mundo de la inversión cuantitativa, donde los investigadores pueden discrepar no solo sobre las señales, sino también sobre las fuentes de datos, las técnicas de normalización y otras decisiones de diseño.

Sesgos ocultos: hasta ahora, hemos probado valores estadounidenses de gran y mediana capitalización. Dado que el agente de análisis de sentimiento se basa en la información de búsqueda de Google, existe una relación intuitiva entre los datos disponibles y la calidad de la señal. Si bien no hemos observado una preferencia por los valores de gran capitalización, sí hemos notado diferentes distribuciones de sentimiento en distintos sectores/industrias. Sería necesario un análisis más amplio que incluya valores de pequeña capitalización e internacionales para descartar cualquier sesgo adicional asociado con este enfoque.

Sensibilidad del modelo: Si bien la innovación en las capacidades de LLM es un sello distintivo del sector, puede ser un obstáculo para las estrategias cuantitativas que requieren reproducibilidad. Como se mencionó en la sección 3, comparamos diferentes modelos en cuanto a escalabilidad; sin embargo, prevemos que los modelos que elegimos se retirarán en algún momento. A diferencia de lo que ocurre al cambiar a una versión diferente del software de construcción de carteras, prevemos que los resultados de sentimiento generados con modelos más recientes diferirán de nuestros resultados actuales. Si bien es posible que sean cualitativamente mejores, también podrían introducir sesgos o comportamientos que no se habían observado anteriormente. Esto significa que se requerirá un esfuerzo adicional y cambios en la configuración para controlarlos.

Control de versiones: la reproducibilidad es un principio fundamental de la indexación, pero entra en conflicto con lo que ocurre con la IA generativa. Por ello, utilizamos puntuaciones ordinales, ya que aumentan la probabilidad de un rendimiento repetible. La sección 4 describe nuestro enfoque y las pruebas que realizamos para evitar desviaciones en los resultados con cada ejecución, aunque, en última instancia, esto es inevitable. Por consiguiente, se requiere un control de versiones estricto: cada ejecución de señales debe tener un identificador de versión claro para que los datos utilizados en producción nunca sean ambiguos.

En conjunto, estas advertencias señalan algunas áreas en las que la prueba retrospectiva de la estrategia basada en LLM justifica una mayor precaución en comparación con las señales cuantitativas tradicionales:

- El sesgo residual de anticipación puede ser más difícil de eliminar.
- La elección del modelo puede tener un mayor impacto que otras opciones de construcción cuantitativa (por ejemplo, el modelo de riesgo).
- El desempeño de la estrategia en tiempo real se vuelve aún más importante, y
- Se necesita una mayor gobernanza en las ejecuciones de producción y las repeticiones.

10. Conclusión y próximos pasos

Este documento detalla el potencial de nuevas señales de inversión que podrían ser adecuadas para su incorporación a índices. Los perfiles de rendimiento resultantes son alentadores, tanto desde la perspectiva del crecimiento como de la diversificación, y justifican una mayor exploración de este concepto. Dicha exploración debería incluir una cobertura más amplia y exhaustiva, análisis de mayor frecuencia y el seguimiento del rendimiento fuera de la muestra.

Para obtener estas señales fue necesario tanto el descubrimiento como la ingeniería. Lejos de ser una solución lista para usar, lograr este nivel de rendimiento con agentes exigió una ingeniería de sistemas rigurosa y una gestión intencional del contexto.

Lo que más nos entusiasma, sin embargo, no es la señal en sí, sino las posibilidades que ofrece para seguir fusionando los mundos cualitativo y cuantitativo. El enfoque descrito también nos permitiría generar señales de forma más frecuente que una vez al trimestre.

La gran oportunidad que vemos reside en la capacidad de transformar la información cualitativa en datos estructurados, auditables y escalables para la inversión sistemática. Si se implementa con los controles adecuados, esto abre nuevas posibilidades para el diseño de índices y para los inversores que buscan una exposición transparente a información que históricamente ha sido difícil de obtener de forma sistemática.

11. Bibliografía

Ang, A., Azimbayav, N. y Kim, A. "La cartera de conducción autónoma: arquitectura agenteica para instituciones Gestión de activos", arXiv:2604.02279, 2026, <https://arxiv.org/abs/2604.02279>

ang, a., Brown, M., hum, B., renshaw, a., Schwaiger, K., Seegopaul, h., Singhal, a., y Smart, L.

"¿Cómo encajan los ETF multifactoriales con bajo error de seguimiento en el panorama de la inversión en factores?"

El Revista de Beta Estrategias de inversión , 15(1), 2024, págs. 28–38. <https://doi.org/10.3905/jbis.2024.1.054>

araci, D. "FinBert: Análisis de sentimiento financiero con modelos de lenguaje preentrenados."

arXiv:1908.10063, 2019, <https://arxiv.org/abs/1908.10063>

Modelo de riesgo de factores de renta variable mundial axioma www2.simcorp.com/l/48862/2025-04-08/ndsc4r/48862/1744106540wUFEat59d/axioma_WW_equity_Factor_risk_Model.pdf?_gl=1*1o03p5a*_gcl_au*Mja1MzixNDazMy4xNzgwMzQ5MzY3

Du, K., Zhao, Y., Mao, r., Xing, F. y Cambria, e. "Procesamiento del lenguaje natural en finanzas: una encuesta" Fusión de información , 115, 102755, 2025, <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2024.102755>

Du, K., Zhao, Y., Mao, r., Xing, F. y Cambria, e. "Procesamiento del lenguaje natural en finanzas: una encuesta"

Fusión de información , 115, 102755, 2025, <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2024.102755>

Jegadeesh, N., y Titman, S. "Retornos a la compra de acciones ganadoras y la venta de acciones perdedoras: implicaciones para el mercado de valores eficiencia," Revista de Finanzas , 48(1), 1993, pp. 65–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb04702.x>

Jegadeesh, N., y titman, S. "rentabilidad de las estrategias de impulso: una evaluación de alternativas

explicaciones", Revista de Finanzas , 56(2), 2001, págs. 699–720. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00342>

Loughran, t., y McDonald, B. "¿Cuándo una responsabilidad no es una responsabilidad? Análisis textual, Diccionarios,

y 10-K", Revista de Finanzas , 66(1), 2011, pp. 35–65. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2010.01625.x>

StOXX Ltd. "Índices de factores de renta variable de StOXX", 2026, <https://stox.com/solutions/stox-equity-factor-indices/>

Tetlock, P. C. "Dando contenido al sentimiento de los inversores: el papel de los medios de comunicación en el mercado de valores".

Revista de Finanzas , 62(3), 2007, pp. 1139–1168. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2007.01232.x>

Tetlock, P. C., Saar-Tsechansky, M. y Macskassy, S. "Más que palabras: cuantificando el lenguaje

para medir los fundamentos de las empresas", Revista de Finanzas , 63(3), 2008, págs. 1437–1467.

<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01362.x>

Yang, h., Zhang, B., Wang, N., Guo, C., Zhang, X., Lin, L., Wang, J., Zhou, t., Guan, M., Zhang, r.,

Dan Wang, C. "Finrobot: una plataforma de agente de IA de código abierto para aplicaciones financieras que utilizan grandes

Modelos de lenguaje" <https://arxiv.org/abs/2405.14767>

12. Oficinas y contactos

Obtén más información sobre los índices StOXX y DaX en [StOXX.com](https://www.stoxx.com).

Zug
theilerstrasse 1a
6300 Zug
Suiza
p|+41 43 430 71 60

Londres
1 London Bridge, 4.^a
planta, Edificio Oeste
Londres, SE1 9BG
Reino Unido | +44
20 7862 7680

Fráncfort
Torre Taunus
Mergenthalerallee 73–75
65760 Eschborn
Alemania |
+49 6196 7719 257

París
5 rue du Renard
75004 París
Francia
p|+33 1 55 27 38 38

Milán
7.º piso
Piazza Velasca 3/5
Milán 20122
Italia

Praga
Edificio e del parque empresarial Futurama
Sokolovska 662/136e
186 00 Praga 8
República Checa |
+420 226 238 419

ISS Inc. (Nueva York)
Avenida de las Américas 1177
Piso 14
Nueva York, NY 10036
EE.UU.
p|+1 646 680 6350

Hong Kong,
piso 19, Edificio Nexxus
41 Connaught Road, Central, Hong
Kong | +852
3107 8030

ISS KK (Tokio)
Sumitomo Fudosan Kanda, Building 16F 7 Kanda
Mitoshiro-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101-0053
Japón p|+852 3107
8030

ISS Australia Pty. (Sídney)
7F, 55 Clarence Street
Sydney, NSW 2000
Australia
p|+61 2 8048 3999

Nueva Delhi
404-407, torre B, 4.º piso
Parque cibernético Unitech, Sector-39
Gurugram, Haryana 122003
India

Contacta con un representante de
StOXX. Soporte al
cliente: customersupport@stoxx.com
| +41 43 430 72 72



parte de



DEUTSCHE BÖRSE
GROUP

Los informes de investigación de StOXX Ltd. (StOXX) e iSS StOXX index GmbH (en adelante, «StOXX») tienen fines meramente informativos y no constituyen asesoramiento de inversión ni una oferta de venta ni una solicitud de oferta de compra de ningún valor de ninguna entidad en ninguna jurisdicción. Si bien se considera que la información aquí contenida es fiable y se ha obtenido de fuentes que se consideran fiables, no ofrecemos ninguna declaración ni garantía, expresa o implícita, con respecto a la imparcialidad, corrección, exactitud, razonabilidad o integridad de dicha información. No se garantiza la exactitud ni la integridad de la información contenida en este informe, ni se ofrecen garantías respecto a los resultados que se obtengan de su uso. StOXX no será responsable de ninguna pérdida o daño derivado de la información obtenida de este informe. Asimismo, el rendimiento pasado no es necesariamente indicativo de resultados futuros. La exposición a una clase de activos, un sector, una geografía o una estrategia representada por un índice puede lograrse mediante la replicación de la lista de componentes y sus respectivas ponderaciones, o mediante instrumentos de inversión basados en dicho índice. StOXX no patrocina, respalda, vende, promociona ni gestiona ningún producto de inversión que pretenda ofrecer una rentabilidad basada en el rendimiento de ningún índice. StOXX no garantiza que los productos de inversión basados en ningún índice StOXX® o DaX® repliquen con precisión el rendimiento del índice en sí mismo ni que generen un rendimiento positivo. Las opiniones expresadas en este informe de investigación son las del autor y no representan necesariamente las de StOXX. Este informe no podrá ser reproducido ni transmitido, total o parcialmente, por ningún medio (electrónico, mecánico, fotocopiado o de cualquier otro tipo) sin la autorización previa por escrito de StOXX.