

Análisis de Inversiones con IA Generativa

Curso Virtual

Felipe Torres – Sebastián Egaña



Facultad de Economía y Negocios,
Universidad de Chile

Noviembre 2025

- La renta fija comprende instrumentos en que el inversionista presta dinero a cambio de pagos futuros de capital e intereses, mientras que la renta variable representa un porcentaje de propiedad en empresas o fondos.
- Las corredoras de bolsa funcionan como intermediarios clave, con traders que ejecutan órdenes y departamentos de research que producen análisis "imparciales" para apoyar toma de decisiones.
- La CMF, los departamentos de investor relations, las clasificadoras de riesgo, y plataformas como Bloomberg o Yahoo Finance, son fuentes de información complementaria para la toma de decisiones de inversión.
- La IA está transformando el proceso de research financiero, permitiendo analizar grandes volúmenes de datos rápidamente.

- Los análisis convergen entre sí en cuanto insights y drivers de valor, lo cual es correcto y esperable. Lo también esperable, aunque problemático si no se analiza en profundidad, es que **los análisis coinciden en una recomendación positiva sobre la acción**, basados en sentimiento positivo y visión optimistas de las presentaciones.
- Esto es resultado de limitar el ejercicio a solo fuentes generadas por la empresa (sesgadas positivamente en su narrativa y selección de datos). Por esto, los outputs son homogéneos y positivos, **limitando la diversidad y profundidad crítica** del análisis.
- Recordar que tanto informes sell side como presentaciones de investor relations **están tratando de vendernos algo**: en el caso del CencoDay, están tratando de que nos guste Cencosud. En inversiones, hay que tomar la información “según de dónde viene”.

- **Usar LLMs para analizar datos sin una adecuada comprensión del contexto o sin cuestionar las fuentes puede generar análisis superficiales o poco críticos.**
- **El sesgo de la fuente efectivamente condiciona el sesgo del análisis: si solo se usa material de la empresa, el análisis será favorable y posiblemente omita riesgos o perspectivas adversas importantes.**
- **La naturaleza probabilística de la IA implica que sus respuestas varían y dependen del input; no es un proceso determinista ni infalible, por lo que se debe interpretar con cautela y criterio humano activo.**

- **Prompt:** instrucción, pregunta o texto que se le da a un sistema de inteligencia artificial para que genere una respuesta o realice una tarea. Es como una orden o una señal que ayuda a la IA a entender qué se espera de ella en ese momento.
- Los modelos LLM ofrecen opciones de configuración que impactan los resultados y su costo computacional: longitud de salida, **temperatura**, **top-K** o **top-P**, por citar algunos. Ajustar estos parámetros controla la diversidad y precisión de las respuestas.

- **Temperatura:** La temperatura en prompt engineering es un parámetro que controla el grado de aleatoriedad o creatividad en la salida de un modelo de lenguaje. A temperatura baja (por ejemplo, cercana a 0, como el 0,2), el modelo selecciona siempre la palabra o token con la mayor probabilidad, generando respuestas más deterministas, conservadoras y precisas, ideales para tareas que requieren alta exactitud, como cálculos financieros o análisis técnicos. A temperatura alta, el modelo permite mayor variedad y creatividad en las respuestas, pero con más riesgo de errores o salidas menos relevantes.

- **Top-k:** selecciona el próximo token solo entre los K tokens más probables. Por ejemplo, Top-K=30 significa que el modelo se va a limitar a escoger el siguiente token solo entre los 30 tokens más probables, lo que equilibra creatividad y coherencia.
- **Top-p:** selecciona entre el conjunto más pequeño de tokens cuya suma de probabilidades acumuladas es al menos P (por ejemplo, 0,9 o 90%). Esto adapta dinámicamente la cantidad de tokens considerados según la distribución de probabilidad en cada paso. Ejemplo: Token 1 (50% pr.), Token 2 (25% pr.), Token 3 (10% pr.), Token 4 (5% pr.), Token 5 (4,5% pr.); con un top-p de 90%, basta con los primeros 4 tokens para cumplir el 90%, por lo que el token 5 no se consideraría.

- **Problema:** en las interfaces de aplicaciones como ChatGPT o similares no puedes configurar directamente parámetros técnicos como temperatura, top-k o top-p, por ejemplo, especificándolo en el prompt. Estos parámetros son configuraciones internas que se ajustan a nivel de backend o API por los desarrolladores o en las opciones de configuración avanzada del servicio, no mediante instrucciones dentro del texto que ingresas.
- **Solución:** desde la app se puede influir con preguntas que induyan instrucciones respecto a la creatividad: "Respóndeme de manera más creativa / más concisa / más técnica / con pasos detallados / con tono formal", etc. Ejemplos: "Dame 5 alternativas extremadamente variadas y arriesgadas en ideas" (equivalente a alta temperatura). "Quiero que seas ultra preciso y conservador en tu respuesta" (equivalente a baja temperatura).

- **One-Shot Prompting:** Se proporciona un ejemplo en el prompt para que el modelo imite el formato o lógica.
- **Few-Shot Prompting:** Se entregan varios ejemplos en el prompt, para que el modelo aprenda un patrón y lo aplique a nuevas entradas.
- **Contextual Prompting:** Se añade información de contexto específica de la tarea o situación actual para guiar la respuesta. Ejemplo: "Estoy analizando la economía chilena en 2025. Explícame las tendencias principales en ese contexto".
- **Role Prompting:** Se asigna un rol específico al modelo, como si fuera un experto en determinado campo o personaje. Ejemplo: "Actúa como un analista sell side de equity research".

- **Chain of Thought (CoT):** Se pide al modelo que explique su razonamiento paso a paso antes de dar una respuesta concreta, mejorando precisión en tareas complejas. Ejemplo: "¿Cuál será el impacto del aumento de tasas de interés en la Bolsa de Santiago? Explica paso a paso tu razonamiento".
- Buenas prácticas para finanzas e inversiones:
 - Diseñar prompts simples, directos y específicos: **evitar ambigüedades, indicar formato de salida, proveer ejemplos.**
 - **Documentar** versión, resultados y parámetros de cada iteración. Esto ayuda a auditar, comparar y perfeccionar el uso de IA en informes, de modo que los **resultados sean reproducibles y auditables**, respaldando procesos regulatorios o de control interno.
 - **Aplicar Chain of Thought:** pedir explicaciones paso a paso para el cálculo de ratios, pronósticos o decisiones de inversión.

- Dada la naturaleza de la IA, necesitamos una adecuada comprensión del contexto de inversiones y entender las diferentes fuentes de información para generar análisis realmente útiles para la toma de decisiones.
- Una cuestión fundamental para lo anterior es entender los conceptos de **valor y precio** de los activos financieros.



- Los instrumentos financieros, tales como acciones o bonos, tienen un **valor intrínseco**. Esto es, lo que vale el activo en un determinado momento en el tiempo, siendo en la práctica una métrica **subjetiva**, y sobre la cual no existe un acuerdo.
- El **análisis fundamental** se refiere al proceso de determinar el valor intrínseco de un activo, bajo la creencia de que este se deriva de los "fundamentales" o "fundamentos". En el caso de una empresa, estos serían sus ganancias, la volatilidad de sus ingresos futuros, el valor de sus activos físicos, el talento de su capital humano, etc.
- En definitiva, bajo este enfoque, la totalidad de los activos fundamentales de una compañía determinan su capacidad de generar utilidades, y por ende, son la fuente de su valor.

- Una empresa puede tener en su balance **activos tangibles**, tales como edificios, vehículos, depósitos de recursos naturales, etc., los que usualmente tienen un mercado donde transan y por ende un precio estimable.
- Por otro lado, también puede tener **activos intangibles**, tales como patentes, fórmulas secretas, *know-how*, reputación e imagen de marca, talento de su gerencia, etc., los cuales si bien algunos pueden transarse, no tienen un mercado activo, y otros simplemente no son transables. Sin embargo, al igual que los tangibles, son parte esencial de la capacidad de generar ganancias de la empresa.
- En general, el valor de la empresa y su capacidad de generar ganancias debería ser mayor al valor y a la capacidad individual de cada activo separado sumado, siendo esta sinergia el rol del management.

- Parte de la capacidad de una empresa para generar utilidades es **presente**: se traduce en los ingresos que obtiene hoy y que pueden observarse directamente en los estados financieros del año. Es el rendimiento que producen los activos actuales, tal como están configurados y bajo las condiciones del momento.
- Pero otra parte de esa capacidad tiene un carácter **potencial**: corresponde a los ingresos que se generarán en el futuro cuando, por ejemplo, la empresa explote sus recursos naturales, o cuando los equipos de innovación transformen su propiedad intelectual en nuevos productos y servicios.
- Ese resultado futuro dependerá del entorno que se vaya desarrollando, según las decisiones de la administración, la competencia, los clientes, los gobiernos e incluso los propios inversionistas.

- Actualmente, SQM produce litio bajo una concesión hasta 2030 en el Salar de Atacama. Por ende, su precio se ve influenciado por el precio de corto y mediano plazo del litio y por su capacidad de extraer eficientemente el mineral.
- En paralelo, SQM y Codelco llegaron a un acuerdo para fusionar sus filiales relacionadas a la extracción de litio en este salar, extendiendo el plazo de la concesión, redistribuyendo cuotas, posibilitando nuevos proyectos de expansión, etc.
- **¿Cómo deberíamos evaluar a SQM? ¿Según las condiciones actuales o según los potenciales resultados del acuerdo con Codelco?**



- Mientras que el valor de un activo es algo teórico y subjetivo, el precio es un elemento concreto. Es el monto que se paga para obtener algo. **Un buen inversionista estima apropiadamente el valor de un activo y paga por él un precio razonable que le permita obtener un retorno adecuado a futuro.**
- El **precio de mercado** de un instrumento en última instancia se determina a través de la interacción de las opiniones y actitudes subjetivas de los inversionistas sobre el valor y precio justo del mismo, los que a su vez derivan de sus estimaciones de ganancia actual y futura.
- Bajo esta lógica, el precio de un activo no es más que la visión de **consenso** de los inversionistas respecto a su valor fundamental subyacente. Este consenso cambia en el tiempo, generando fluctuaciones en el precio de los activos.

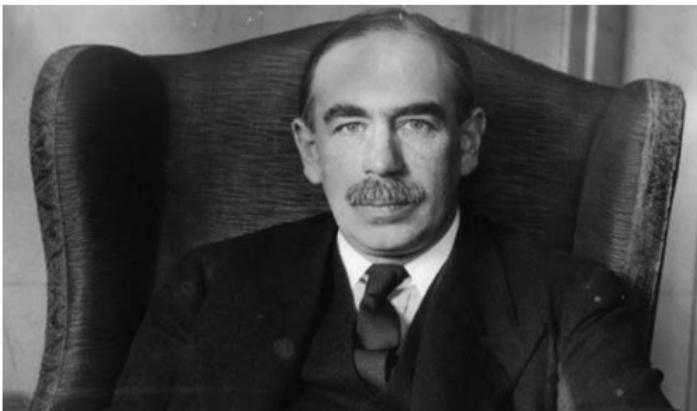


"In the short run, the market is a voting machine, but in the long run, it is a weighing machine."

(En el corto plazo, el mercado es una máquina de votar, pero en el largo plazo, es una máquina de pesar).

- En el **corto plazo**, los precios de las acciones reflejan la popularidad, las emociones y las percepciones del momento. Los inversionistas “votan” comprando o vendiendo, impulsados por entusiasmo, miedo o moda. Este “voto colectivo” define el precio en el día a día.
- En el **largo plazo**, el mercado deja de votar y empiezan a “pesar” los verdaderos resultados de las empresas. Las compañías con utilidades crecientes, buena gestión y ventajas competitivas finalmente atraen más inversionistas, lo que se refleja en su precio.
- De esta forma, según el análisis fundamental o *value investing*, en el corto plazo los precios pueden desviarse del valor real de las empresas, sin embargo, el valor intrínseco acaba imponiéndose a largo plazo. **El valor ejerce una influencia “magnética” sobre el precio, el cual orbita con cierto caos a su alrededor.**

- Un inversionista con un **horizonte de corto plazo** se enfocará más en el precio y el sentimiento de mercado para generar retornos.
- Un inversionista con un **horizonte de largo plazo** se enfocará más en los fundamentales y en estimar correctamente la capacidad de generar utilidades del instrumento financiero.
- Sin embargo, bajo este marco conceptual, apostar por el corto plazo a partir de análisis fundamental puede resultar **riesgoso**.



"The market can remain irrational longer than you can remain solvent."

(El mercado puede permanecer irracional más tiempo del que tú puedes mantenerte solvente.)



"Being too far ahead of your time is indistinguishable from being wrong."

(Estar demasiado adelantado a tu tiempo es indistinguible de estar equivocado.)

Caso Dotcom Bubble

The Rise and Fall

The Nasdaq Composite Index, daily close



Nasdaq en el largo plazo



Otras limitaciones del análisis fundamental

- Existen activos que **NO** tienen una capacidad de generar utilidades a través de su uso y operación. Lo anterior hace que sea imposible valorarlos de manera objetiva, analítica o intrínseca. Ejemplo: Bitcoin, oro, etc.

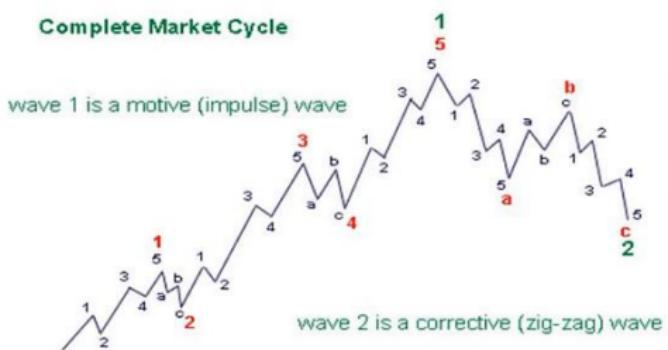


- El **análisis técnico** es una metodología utilizada para evaluar y prever el comportamiento de los precios de los activos mediante el estudio de gráficos y patrones de precio históricos.
- Su objetivo es identificar **señales y tendencias** que puedan influir en la toma de decisiones.
- Se basa fundamentalmente en el supuesto de que los **precios descuentan toda la información** referente a un activo, la historia tiende a repetirse, y que por ende, los precios seguirán tendencias que pueden ser identificadas.

- No es exactamente lo mismo que el **trading**, el cual simplemente es comprar y vender activos financieros en el corto plazo con el fin de obtener beneficios a partir de las fluctuaciones del mercado. El trading utiliza diversos métodos, incluido el análisis técnico y fundamental, para tomar las decisiones de cuando tomar posición en el mercado.



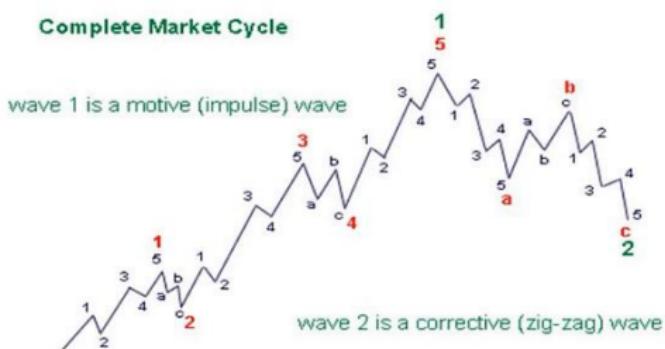
- La teoría de las **ondas de Elliott** es una herramienta clásica del análisis técnico que intenta describir cómo se mueven los precios en los mercados financieros en función de los patrones de comportamiento humano (psicología colectiva).
- Ralph Nelson Elliott postuló que los mercados se mueven en ciclos de cinco ondas a favor de la tendencia principal, seguidos de tres ondas correctivas en contra.



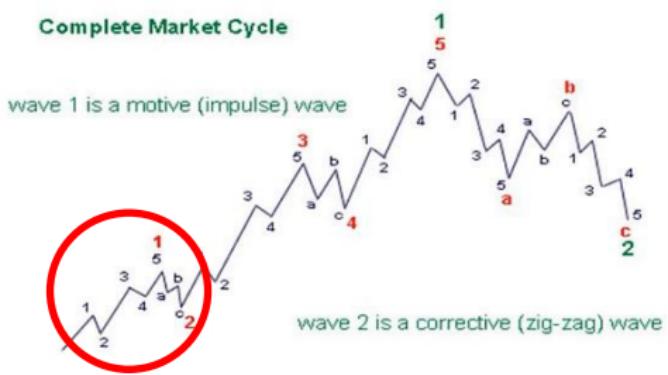
- Estructura básica de ondas de Elliott:
- **Fase impulsiva** (tendencia principal). Consta de cinco ondas:
 1. Primer movimiento alcista. Pocos creen en el cambio de tendencia.
 2. Corrección parcial del avance previo. Los inversores dudan.
 3. Generalmente la más larga y fuerte. Se confirma la tendencia; entra el público.
 4. Nueva corrección, más corta. "Toma de ganancias".
 5. Último empuje del ciclo, con euforia generalizada y sobrevaloraciones.

- Estructura básica de ondas de Elliott:

- **Fase correctiva** (contra tendencia). Formada por tres ondas:
 - Primer retroceso (muchos piensan que es una pausa).
 - Rebote parcial (falsa esperanza).
 - Caída final, que limpia el exceso de optimismo del ciclo anterior.



- Según la teoría, cada onda a su vez se subdivide en ondas menores, que siguen la misma estructura 5-3 (propiedad de **fractalidad**). Lo anterior, permite que este patrón de onda exista en múltiples escalas temporales: gráfico diario, semanal, mensual o incluso intradía.
- Cada fase representa un **sentimiento colectivo** del mercado: incredulidad, duda, confianza, cautela, euforia, negación, esperanza y desaliento.



- En una onda impulsiva:
 1. La onda 2 nunca retrocede más del 100% de la onda 1.
 2. La onda 3 nunca es la más corta de las ondas 1 y 5.
 3. La onda 4 nunca entra en el territorio de precios de la onda 1.
- El objetivo entonces es identificar **en qué fase del ciclo estamos**, para poder proyectar precios futuros o movimientos en general del mercado, alineando estrategias de entrada y salida según la fase de cada tendencia.
- Sin embargo, este análisis es subjetivo, y distintos analistas pueden contar ondas distintas, siendo un análisis más descriptivo que predictivo.

- La **secuencia de Fibonacci** es una serie de números muy famosa, que se construye partiendo de 0 y 1, y sumando los 2 números anteriores para obtener la siguiente secuencia: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, ...
- Cuando la secuencia avanza, la relación entre los números vecinos se vuelve constante: $8/5 = 1,6$; $13/8 = 1,625$; $21/13 = 1,615$; ... hasta aproximarse a 1,618. Esta proporción se conoce como **número áureo** o razón dorada.
- A partir de esta razón, se derivan proporciones que parecen repetirse en muchos fenómenos naturales: crecimiento de plantas, forma de conchas de mar, etc. **Elliott “observó” que en sus ondas se repiten patrones que siguen proporciones de Fibonacci.**

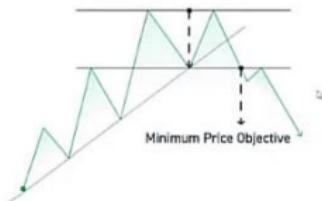
Tipo	Cálculo	Valor aproximado	Cómo se usa
0.618	$1 / 1.618$	61.8%	Proporción "dorada" más importante
0.382	$1 - 0.618$	38.2%	Complemento de 61.8%
1.618	Razón directa	161.8%	Extensión o proyección
2.618	1.618×1.618	261.8%	Extensión mayor

- A partir de este tipo de proporciones:

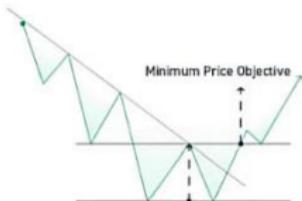
- Tras una subida, el mercado suele bajar hasta cierto porcentaje de esta, siendo los puntos más comunes una corrección de 38%, 50% o 62% del impulso (la subida inicial). **Ayuda a identificar puntos donde la corrección podría detenerse y el precio subir.**
- Luego, cuando el precio rompe y continúa subiendo, las nuevas ondas suelen extenderse en proporciones tales como 1,618 veces más grande que la anterior. **Ayuda a establecer un precio objetivo para aprovechar la tendencia.**

- **Chartismo:** análisis gráfico de formaciones o figuras reconocibles en el histórico de precios. Ejemplo: doble techo o HCH. Es intuitivo, de fácil aprendizaje y no necesita medios sofisticados para ser aplicado. Sus desventajas son su alto grado de subjetividad y, por lo mismo, la imposibilidad de automatizar el análisis.

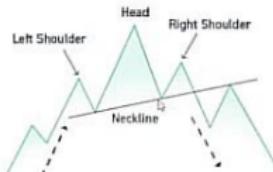
Double top



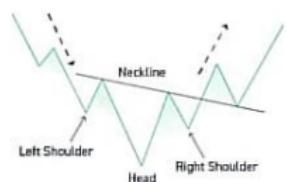
Double bottom



Head



Shoulders



- **Análisis cuantitativo:** estudio basado en indicadores matemáticos y estadísticos de la evolución del precio. Ejemplo: medias móviles.



- Un **mercado de capitales eficiente en términos de información** es aquel en el que el precio actual de un instrumento financiero incorpora de forma completa, rápida y racional toda la información disponible sobre él.
- Este concepto puede definirse de manera estadística: dado todo el conjunto de información existente, los precios de los valores representan estimaciones **imparciales** de su valor intrínseco; por tanto, la rentabilidad esperada de cualquier activo corresponde únicamente al **retorno de equilibrio** necesario para compensar al inversionista por el riesgo o la incertidumbre asociada a sus flujos de caja futuros.
- De manera más intuitiva, este principio suele resumirse en la idea de que, en un mercado eficiente, "**no se puede vencer al mercado**". Si este es el caso, se debe invertir pasivamente en índices de bajo costo.

- Una forma de evaluar el grado de eficiencia de un mercado consiste en medir el **tiempo** que tarda la actividad de negociación en incorporar **nueva información** en los precios de los activos, es decir, el desfase entre la difusión de la información y el momento en que los precios reflejan sus implicancias sobre el valor.
- En algunos mercados altamente eficientes, como el de divisas, este desfase puede ser de apenas un minuto. Cuando el retraso es significativo, los **inversionistas mejor informados pueden aprovechar esa ventana** de tiempo para obtener retornos sobre mercado.
- Es importante destacar que los precios de mercado no deberían verse afectados por la difusión de información que ya era ampliamente anticipada. **Solo la información nueva debería provocar movimientos en los precios.**

- Por ejemplo, el anuncio de que las utilidades de una empresa crecieron un 45% en el último trimestre podría considerarse una buena noticia si el mercado esperaba un aumento del 20%.
- Aquí, la novedad es la diferencia del resultado anunciado versus la expectativa de consenso de mercado, más que las utilidades en si.
- En cambio, podría interpretarse como una noticia negativa si se anticipaba un incremento del 70%, o simplemente no tener impacto alguno si los participantes del mercado ya habían previsto correctamente ese resultado.
- Si no existe consenso de mercado o expectativas ampliamente formadas, la reacción a la noticia es volátil y el mercado podría tomar un tiempo en digerir los resultados.

- En la práctica, los mercados no son ni perfectamente eficientes ni completamente ineficientes. El **grado de eficiencia informacional** varía según el país, el período de tiempo y el tipo de mercado. Diversos factores influyen en dicho grado de eficiencia:
 - **Número de participantes en el mercado.** Cuanto mayor sea la cantidad de inversionistas, analistas y operadores que siguen un determinado mercado, más eficiente tenderá a ser.
 - **Disponibilidad de información.** A mayor disponibilidad de información para los inversionistas, mayor será la eficiencia del mercado. En mercados grandes y desarrollados, como la Bolsa de Nueva York, la información es abundante y los precios reflejan con rapidez los nuevos datos. En cambio, en mercados emergentes, donde la información es más escasa o menos transparente, los precios tienden a ser menos eficientes.

- **Disponibilidad de información (cont.).** Además, el acceso a la información no debería favorecer a unos participantes sobre otros. Por esta razón, la regulación exige que las empresas entreguen al público la misma información que proporcionan a los analistas financieros profesionales (dudoso en la práctica). Asimismo, se prohíbe que quienes poseen información privilegiada de carácter relevante realicen operaciones basadas en ella.
- **Restricciones al arbitraje.** El arbitraje consiste en comprar un activo en un mercado y venderlo simultáneamente en otro a un precio más alto, aprovechando diferencias de valoración. Estas operaciones continúan hasta que los precios se igualan en ambos mercados. No obstante, los obstáculos al arbitraje, como costos de transacción elevados o falta de información, limitan su efectividad y permiten que persistan ciertas ineficiencias o desajustes en los precios.

- **Costos de transacción e información.** En la medida en que los costos de obtener información, realizar análisis o ejecutar transacciones superen las ganancias potenciales derivadas de corregir una mala valoración, los precios de mercado serán inefficientes.

- Un mercado eficiente es aquel donde el precio actual de un instrumento financiero incorpora de forma completa, rápida y racional toda la información disponible sobre él, de manera que es una estimación imparcial de su valor intrínseco o fundamental.
- Para que esto suceda, debe haber un gran número de participantes en el mercado, disponibilidad amplia de información, pocas barreras al arbitraje y costos bajos para acceder a la información y para la transacción.
- Esta teoría se conoce como la ***Efficient Markets Hypothesis*** (EMH), y fue desarrollada por **Eugene Fama** en la década de los 60, y constituye uno de los pilares de la teoría moderna en finanzas. Fama identificó 3 formas o niveles de eficiencia de mercado.

- La **forma débil** de la hipótesis de mercados eficientes sostiene que los precios actuales de los activos **reflejan plenamente toda la información proveniente del propio mercado**, es decir, los datos históricos de precios y volúmenes transados.
- Por lo tanto, la **información pasada no tiene poder predictivo** sobre la dirección futura de los precios, ya que los cambios en éstos son independientes de un período a otro.
- En un mercado eficiente en su forma débil, un **inversionista no puede obtener retornos por sobre el mercado mediante el uso del análisis técnico**. Esto, debido a que todos los indicadores en los cuales este se basa provienen de información sobre transacciones pasadas del activo analizado.

- La **forma semi-fuerte** de la hipótesis de mercados eficientes plantea que los precios de los activos se ajustan rápida y objetivamente ante la llegada de cualquier nueva información pública.
- En consecuencia, los **precios actuales reflejan por completo toda la información disponible al público**, incluyendo tanto los datos históricos del mercado como aquella información no proveniente del mismo (por ejemplo, reportes financieros, comunicados, indicadores macroeconómicos, etc.).
- La implicancia de esto es que un **inversionista no puede lograr retornos sobre el mercado utilizando análisis fundamental en base a información pública**, ya que dicha información ya está incorporada en los precios.

- La **forma fuerte** sostiene que los precios de los activos reflejan totalmente toda la información existente, tanto pública como privada.
- En este nivel de eficiencia, **los precios incorporan toda clase de información: histórica del mercado, pública y también confidencial o privada.**
- Ello implica que ningún grupo de inversionistas posee acceso privilegiado a información relevante para la formación de precios, y que por ende, **nadie podría obtener de manera sistemática retornos sobre el mercado.**

- Dada la prohibición del *insider trading* en la mayoría de los mercados, es poco realista esperar que estos reflejen toda la información privada existente. Dado lo anterior, **la evidencia señala que los mercados no son fuertemente eficientes.**
- Generalmente, la evidencia empírica indica que **el análisis técnico no produce resultados sistemáticamente sobre mercado**, por ende, **no podemos rechazar la hipótesis de mercados débilmente eficientes.**
- Sin embargo, **en mercados emergentes sí ha existido evidencia consistente de retornos sobre mercado para el análisis técnico.** Un problema con este tipo de estudios es que existe un gran número de estrategias posibles, lo que hace difícil evaluarlas todas, y al mismo tiempo, es difícil incorporar todos los costos informacionales, de análisis y de trading asociados.

- Similar al caso de la eficiencia débil, la **eficiencia semi-fuerte no logra en general ser rechazada en mercados desarrollados**, y por ende, en estos mercados **el análisis fundamental con información pública tampoco ganaría retornos sobre mercado** de manera consistente. De igual manera, **en mercados emergentes sí es posible observar más evidencia en favor de ineficiencia a nivel semi-fuerte** y por ende valor para el análisis fundamental.

- Sin embargo:
 - **La eficiencia débil está contenida en la semi-fuerte**, por lo que la evidencia que rechaza el análisis fundamental rechaza el técnico, pero no viceversa.
 - Además, existe el argumento de que la **eficiencia semi-fuerte solo se da en mercados sobre los que existe alto escrutinio fundamental** (relación es recursiva). Bajo ese contexto, mercados donde no existe sell side relevante (como small caps chilenas) tenderán a no operar de manera semi-fuerte y tener oportunidades para el análisis fundamental.
 - Finalmente, **es posible a través de información pública crear/descubrir nueva información privada propietaria (teoría de mosaico)**, con la que implementar estrategias de inversión para ganar retornos sobre mercado consistentes.

Dado lo anterior, el análisis fundamental se impone sobre el técnico como la principal herramienta utilizada en el mundo de las inversiones profesionales para gestionar portafolios de inversión

- La **IA** mejora la velocidad, cantidad y precisión con que se procesa la información del mercado. Los algoritmos analizan en segundos enormes volúmenes de datos financieros, noticias y redes sociales, con lo que la difusión de la información se vuelve casi instantánea, y las oportunidades de arbitraje se eliminan más rápido. Además, democratiza el acceso al análisis avanzado, antes limitado a grandes instituciones.
- Bajo esta lógica, los precios incorporan la información con mayor rapidez, **acermando los mercados a la forma semi-fuerte de eficiencia, poniendo en cuestionamiento la utilidad del enfoque fundamental.**

- Sin embargo, la IA también introduce efectos secundarios que pueden generar **distorsiones**:
 - **Comportamientos miméticos o de sobreajuste:** muchos algoritmos reaccionan de manera similar ante ciertas señales, amplificando movimientos de precios.
 - **Dependencia de datos históricos:** los modelos pueden fallar frente a eventos inéditos.
 - **Efectos de retroalimentación:** las estrategias automatizadas pueden aumentar la volatilidad o provocar “flash crashes”.
- La IA tiende a aumentar la eficiencia promedio de los mercados, pero también genera dinámicas nuevas e impredecibles. **Los mercados actuales son más eficientes en velocidad e información, pero no necesariamente en racionalidad.**

1. Elijan una empresa listada en Chile o en el extranjero.
2. Busca una noticia relevante reciente que haya afectado potencialmente a esa acción. Puedes hacerlo con un prompt como: "Dime una noticia reciente que haya impactado el precio de las acciones de (nombre de la empresa) y explica brevemente por qué fue importante."
3. Pide al LLM que te ayude a razonar paso a paso (Chain of Thought) sobre el impacto esperado de la noticia: "Explícame paso a paso cómo esta noticia podría afectar el valor de la empresa y su precio de mercado."
4. Compara la reacción del mercado: Revisa en Mercados en Línea de BTG o Yahoo Finance cómo se comportó el precio 2 días antes y 5 días después del evento. Identifica si hubo reacción inmediata, rezagada, excesiva o inversa a lo esperado según el paso 3.
5. Integra análisis fundamental y técnico: Pregunta al modelo: "Dame un argumento fundamental y uno técnico que justifiquen la reacción observada."

- Para reflexionar:
 - ¿Qué tan eficiente fue el mercado frente a la noticia (débil, semi-fuerte, fuerte)?
 - ¿Qué elementos explican esa eficiencia o ineficiencia?
 - ¿Cómo influyó el tipo de información (fundamental o de sentimiento)?
 - ¿De qué manera una IA pudo haber acelerado o distorsionado la reacción del mercado?
- NO copien y peguen simplemente todos los pasos y las preguntas en un LLM, extraigan la información necesaria para plantear el caso y generen sus propias reflexiones según lo visto en clases.
- Enviar paso a paso y respuestas a las preguntas a ftorresfdez@gmail.com