

Laia Palazón Güell

QUAN L'ALGORITME VALORA MILLOR QUE L'HUMÀ

TREBALL DE FI DE GRAU

Àrea temàtica: Valoració d'actius financers

Grau de Finances i Comptabilitat



**FACULTAT D'ECONOMIA i EMPRESA
Universitat Rovira i Virgili**

**Reus
Curs 2025-26**

ÍNDEX

1. TITOL, RESUM I PARAULES CLAU	1
1. PRESENTACIÓ	4
2. INTRODUCCIÓ	6
3. MARC TEÒRIC	8
3.1. Fonaments de la valoració d'actius: la Teoria Moderna de Carteres	8
3.2. El model tradicional: Capital Asset Pricing Model (CAPM)	10
3.3. Intel·ligència artificial en el sector financer	12
3.4. L'ús de la intel·ligència artificial en entitats com JP Morgan i Goldman Sachs	14
3.5. Avantatges i limitacions de la Intel·ligència artificial en el sector de les finances	17
4. ANÀLISI EMPÍRICA	19
4.1. Metodologia	19
4.2. Presentació dades i actius seleccionats	20
4.3. Hipòtesi de l'estudi	26
4.4. Aplicació del model de valoració tradicional: CAPM	26
4.4.1. Resultats obtinguts a través del model CAPM	27
4.5. Aplicació del model d'IA	30
4.5.1. Resultats obtinguts a través del model IA: ChatGPT	32
4.5.1.1. Primer supòsit pràctic: Agent inversor	32
4.5.1.2. Segon supòsit pràctic: Mostra predeterminada	35
4.6. Comparació de resultats i interpretació	38
4.7. Limitacions	41
5. VALIDACIÓ DE LA HIPÒTESI	42

6.	CONCLUSIONS	43
7.	BIBLIOGRAFIA	45
8.	ANNEXOS	51
8.1.	Resposta del Chat GPT per a la selecció de les 16 accions analitzades.....	52
8.2.	Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor conservador	53
8.3.	Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor moderat	54
8.4.	Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor arriscat	55
8.5.	Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model tradicional CAPM	56
8.6.	Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (primer supòsit)	57
8.7.	Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit- perfil conservador).....	58
8.8.	Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit- perfil moderat)	59
8.9.	Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit- perfil arriscat)	60

ÍNDIX DE FÒRMULES

Fòrmula 1. Capital Asset Pricing Model	11
--	----

ÍNDIX DE GRÀFICS

Gràfic 1. Oportunitats d'inversió	11
Gràfic 2. Mitjana de les rendibilitats mensuals en el període analitzat de les 16 accions seleccionades	25

ÍNDIX DE TAULES

Taula 1. Accions escollides per analitzar el model tradicional (CAPM).....	22
Taula 2. Variables, descripció i font de les rendibilitats.....	23
Taula 3. Rendibilitat i volatilitat de les 16 accions seleccionades	24
Taula 4. Pesos òptims de la cartera creada a partir del model CAPM.....	29
Taula 5. Accions i proporcions escollides pel model IA per maximitzar la ratio de Sharpe	33
Taula 6. Quadre-resum de la composició de la cartera tenint en compte el perfil de l'inversor	36
Taula 7. Quadre-resum dels resultats obtinguts amb el model IA per a cada perfil d'inversor	37
Taula 8. Quadre-resum dels resultats obtinguts en el model tradicional i els basats en IA	39
Taula 9. Quadre-resum dels pesos establerts tant en el model tradicional com els basats en IA	40

I. TITOL, RESUM I PARAULES CLAU

CATALÀ

Aquest Treball de Fi de Grau analitza l'impacte de la intel·ligència artificial (IA) en la valoració d'actius financers, comparant la seva eficàcia amb la dels models tradicionals, especialment el model de valoració d'actius de capital (per les seves sigles en anglès, CAPM). L'estudi parteix de la hipòtesi que els models basats en IA poden superar els enfocaments clàssics en termes de precisió i eficiència en la predicció dels rendiments.

La recerca combina un enfocament teòric i empíric. D'una banda, es revisen els fonaments de la teoria financera, com la teoria moderna de carteres de Markowitz i el model CAPM, posant en relleu les seves limitacions en entorns dinàmics. De l'altra, s'analitza l'aplicació de la IA en el sector financer, amb especial atenció a institucions com J.P. Morgan i Goldman Sachs, que han integrat tecnologies avançades en la presa de decisions.

A nivell empíric, s'utilitza una mostra de 16 accions representatives de diferents sectors, amb dades mensuals del període 2021-2026. A partir d'aquestes dades, es construeix una cartera òptima mitjançant el model CAPM i es compara amb dues variants de models basats en IA utilitzant ChatGPT, que actua tant com a agent inversor com a eina d'optimització de carteres segons diferents perfils de risc.

Els resultats mostren que els models basats en IA presenten una elevada capacitat d'adaptació a les condicions canviants del mercat i permeten generar estratègies diferenciades segons el perfil de l'inversor. Tot i això, el model tradicional CAPM continua mostrant nivells d'eficiència molt competitius en termes de rendibilitat ajustada al risc. En conclusió, la intel·ligència artificial no substitueix els models tradicionals, sinó que actua com una eina complementària dins del procés de valoració financera i presa de decisions d'inversió.

Paraules clau: Intel·ligència artificial, valoració d'actius, CAPM, optimització de carteres i *machine learning*.

CASTELLANO

Este Trabajo de Fin de Grado analiza el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la valoración de activos financieros, comparando su eficacia con la de los modelos tradicionales, especialmente el modelo de valoración de activos de capital (por sus siglas en inglés, CAPM). El estudio parte de la hipótesis de que los modelos basados en IA pueden superar los enfoques clásicos en términos de precisión y eficiencia en la predicción de rendimientos.

La investigación combina un enfoque teórico y empírico. Por un lado, se revisan los fundamentos de la teoría financiera, como la teoría moderna de carteras de Markowitz y el modelo CAPM, destacando sus limitaciones en entornos dinámicos. Por otro, se analiza la aplicación de la IA en el sector financiero, con especial atención a instituciones como J.P. Morgan y Goldman Sachs, que han integrado tecnologías avanzadas en la toma de decisiones.

A nivel empírico, se utiliza una muestra de 16 acciones representativas de diferentes sectores, con datos mensuales del período 2021-2026. A partir de estos datos, se construye una cartera óptima mediante el modelo CAPM y se compara con dos variantes de modelos basados en IA utilizando ChatGPT, que actúa tanto como agente inversor como herramienta de optimización de carteras según diferentes perfiles de riesgo.

Los resultados muestran que los modelos basados en IA presentan una elevada capacidad de adaptación a las condiciones cambiantes del mercado y permiten generar estrategias diferenciadas según el perfil del inversor. No obstante, el modelo tradicional CAPM continúa mostrando niveles de eficiencia muy competitivos en términos de rentabilidad ajustada al riesgo. En conclusión, la inteligencia artificial no sustituye a los modelos tradicionales, sino que actúa como una herramienta complementaria dentro del proceso de valoración financiera y toma de decisiones de inversión.

Palabras clave: Inteligencia artificial, valoración de activos, CAPM, optimización de carteras y *machine learning*.

ENGLISH

This Final Degree Project analyses the impact of artificial intelligence (AI) on financial asset valuation, comparing its effectiveness with traditional models, particularly the Capital Asset Pricing Model (CAPM). The study is based on the hypothesis that AI-based models can outperform classical approaches in terms of accuracy and efficiency in forecasting returns.

The research combines a theoretical and empirical approach. On the one hand, it reviews the foundations of financial theory, such as Markowitz's Modern Portfolio Theory and the CAPM, highlighting their limitations in dynamic environments. On the other hand, it examines the application of AI in the financial sector, focusing on institutions such as J.P. Morgan and Goldman Sachs, which have integrated advanced technologies into decision-making processes.

At the empirical level, a sample of 16 representative stocks from different sectors is used, with monthly data from the 2021–2026 period. Based on these data, an optimal portfolio is constructed using the CAPM model and compared with two AI-based model variants using ChatGPT, which acts both as an investment agent and as a portfolio optimization tool according to different investor risk profiles.

The results show that AI-based models demonstrate a high capacity to adapt to changing market conditions and allow the creation of differentiated strategies according to the investor's risk profile. However, the traditional CAPM model still shows highly competitive levels of efficiency in terms of risk-adjusted returns. In conclusion, artificial intelligence does not replace traditional models but rather acts as a complementary tool within the process of financial valuation and investment decision-making.

Keywords: Artificial intelligence, asset valuation, CAPM, portfolio optimization and *machine learning*.

1. PRESENTACIÓ

“La intel·ligència artificial no substituirà els analistes financers, però sí aquells que no sàpiguen utilitzar-la” assenyala Martin Ford (2019). Començar aquest treball amb una frase com aquesta no és fruit de l'atzar, sinó una declaració d'intencions que reflecteix el temps en què vivim. Ens trobem immersos en una era en què la tecnologia redefineix els fonaments de l'economia global i transforma profundament la manera com entenem, mesurem i gestionem el valor. En aquest nou escenari, la Intel·ligència Artificial (IA) s'ha convertit en un dels principals motors de canvi dins el sector financer, modificant tant els mètodes tradicionals de valoració d'actius com el paper del judici humà en la presa de decisions.

Aquesta revolució tecnològica, impulsada per la capacitat d'analitzar milions de dades en temps real, planteja una pregunta essencial: **fins quin punt la IA pot superar els models tradicionals de valoració financera en termes de precisió, eficiència i aplicabilitat en mercats dinàmics?** Aquesta qüestió constitueix el fil conductor del treball i inspira una recerca que busca connectar la teoria financera clàssica amb les noves eines d'anàlisi automatitzada, oferint una visió crítica i integradora del present i el futur de les finances.

Aquest treball neix de la voluntat d'explorar com la IA està revolucionant els processos de valoració i d'anàlisi financera, a partir de la comparació entre dues de les institucions bancàries més rellevants a escala mundial: *J.P. Morgan i Goldman Sachs*. Analitzar aquestes dues entitats permet comprendre com la tecnologia pot ser un instrument d'avantatge competitiu, però també un repte per a la coherència ètica i estratègica de les decisions financeres.

La principal **motivació** d'aquest estudi respon tant a un interès acadèmic per aprofundir en les noves metodologies basades en l'automatització, el *machine learning* i l'anàlisi predictiva, com a una motivació personal per anticipar quin serà el paper del professional de les finances en un entorn marcat per la digitalització i la presa de decisions automatitzades. Tal com afirma Satya Nadella, CEO de Microsoft (2025), *“La intel·ligència artificial és una eina que potencia l'enginy humà”*. Aquesta idea expressa amb precisió el nucli del treball: **la necessitat d'interpretar la IA no com una amenaça, sinó com una eina que amplia les capacitats de l'analista financer.**

En aquest sentit, i seguint la reflexió de Steve Jobs (2005), que recordava que *“no pots connectar els punts mirant cap endavant; només pots connectar-los mirant cap enrere”*, aquest projecte busca connectar els punts entre la teoria financera tradicional i les noves

metodologies basades en la IA. L'objectiu és oferir una visió integradora que combini rigor quantitatiu, pensament crític i sensibilitat ètica, tot posant de manifest com la tecnologia pot millorar la precisió analítica sense desplaçar el valor de la intuïció i de l'experiència humana.

El desenvolupament del treball ha permès posar en pràctica els **coneixements adquirits** al llarg del grau de Finances i Comptabilitat, especialment en àrees com estadística, fonaments dels mercats financers, mercats i actius financers i valoració d'actius financers. La combinació del que s'ha après en aquestes assignatures ha contribuït a construir un enfocament interdisciplinari, que uneix el rigor quantitatiu amb la reflexió sobre els riscos sistèmics i la responsabilitat professional derivats de l'ús creixent d'algoritmes en la presa de decisions.

La comparació entre J.P. Morgan i Goldman Sachs ha estat també una oportunitat per observar dues maneres d'entendre la integració de la IA en el sistema financer: l'aposta per l'automatització i la presa de decisions basada en dades massives; o bé, la defensa d'un model híbrid que combina el càlcul algorítmic amb el criteri humà; respectivament. Aquesta anàlisi comparativa ha permès identificar bones pràctiques, riscos i limitacions en la implementació de la IA, així com reflexionar sobre com pot garantir-se l'equilibri entre eficiència tecnològica i valor estratègic.

Tanmateix, s'han aplicat diverses **competències** imprescindibles per analitzar la intersecció entre la IA i la valoració d'actius. Pel que fa a les competències específiques, s'ha comprès el sistema financer, analitzant els mercats que el formen i les relacions amb el seu entorn econòmic (A1). A més, s'ha desenvolupat la capacitat de comunicar resultats de manera clara, estructurada i precisa (B6), integrant conceptes financers i tecnològics complexos en un discurs acadèmic coherent. Pel que fa a les competències nuclears, s'ha utilitzat informació en llengua estrangera de manera eficaç (C1), consultant fonts internacionals especialitzades, i s'ha gestionat la informació mitjançant l'ús avançat de tecnologies digitals com és l'Excel (C2). A més, el treball ha requerit resoldre problemes de forma crítica i innovadora (B3), combinant els models de valoració tradicionals amb nous enfocaments basats en algoritmes i aprenentatge automàtic.

En definitiva, aquest treball no és únicament una anàlisi descriptiva i tècnica, sinó una reflexió sobre el futur de les finances i sobre la necessitat de formar professionals capaços d'integrar coneixement financer, domini tecnològic i responsabilitat ètica. Tal com sosté Andrew Ng (2017), *"la intel·ligència artificial és la nova electricitat"* i, com

també va succeir amb la revolució industrial, només aquells que aprenguin a canalitzar-ne el potencial amb criteri, esperit crític i visió de futur seran capaços de liderar el canvi que ja s'està produint en els mercats globals.

2. INTRODUCCIÓ

La transformació digital ha redefinit les regles del joc en el món financer. En pocs anys, la irrupció de la IA ha alterat la manera com les institucions interpreten els mercats, valoren els actius i gestionen la incertesa. El que abans depenia de models matemàtics i del criteri expert de l'analista, avui es complementa amb algoritmes capaços d'aprendre, predir i recomanar decisions en temps real. Aquesta nova realitat no només exigeix un replantejament tècnic de la valoració financera, sinó també una reflexió sobre el paper del professional.

La **importància d'aquest tema** rau en el fet que la IA ja no és una promesa de futur, sinó una realitat present que transforma la infraestructura del sistema financer mundial. Segons el PwC Global Artificial Intelligence Report (2023), cada vegada més les entitats financeres internacionals utilitzen sistemes basats en IA per optimitzar la valoració d'actius, la gestió del risc i la detecció de patrons de mercat. Aquest avanç tecnològic no només transforma el funcionament del sector financer, sinó que també té un impacte econòmic global molt rellevant: segons PwC (2023), la intel·ligència artificial podria aportar fins a 15,7 bilions de dòlars al PIB mundial l'any 2030. Els bancs d'inversió, les gestores de fons i les empreses de consultoria estan incorporant algoritmes de predicció i sistemes automatitzats que incideixen directament en la valoració d'actius, la gestió del risc i les estratègies d'inversió. En aquest context, comprendre el paper de la IA en la valoració financera és essencial tant per als investigadors com per als professionals del sector.

L'interès d'aquest estudi s'emmarca en la necessitat d'entendre **com la IA pot contribuir a millorar els processos de valoració d'actius financers** i fins a quin punt els seus resultats poden ser comparables, o fins i tot superiors, als dels models tradicionals. El treball analitza aquesta qüestió fent un estudi d'una mostra seleccionada d'actius gestionats per entitats com a *J.P. Morgan i Goldman Sachs*, que representen paradigmes diferents en la integració de la tecnologia: l'una, orientada a l'automatització massiva de dades; l'altra, centrada en la combinació entre càlcul algorítmic i criteri humà. Aquesta dualitat permet observar de manera empírica com la tecnologia pot transformar les pràctiques financeres i les dinàmiques de presa de decisions.

L'**objectiu general** del treball és analitzar l'impacte de la intel·ligència artificial en els processos de valoració financera, avaluant fins quin punt pot complementar o substituir els models tradicionals en la determinació del valor i la presa de decisions dins el sector financer global.

Els **objectius específics** són:

- Explorar com la intel·ligència artificial s'aplica actualment a la valoració d'actius financers, especialment a través de tècniques d'aprenentatge automàtic (*Machine learning*).
- Comparar l'eficiència i la precisió dels models de valoració tradicionals amb els basats en algoritmes, analitzant-ne el potencial per millorar la qualitat de les estimacions financeres.
- Reflexionar sobre els riscos, reptes ètics i implicacions professionals associats a la progressiva automatització dels processos financers, valorant el paper del criteri humà en la presa de decisions estratègiques.

La **metodologia** utilitzada combina un enfocament teòric i empíric. En primer lloc, es construeix un marc teòric que revisa la literatura acadèmica i professional sobre valoració d'actius i aplicacions de la IA en finances. En segon lloc, s'aplica una metodologia comparativa i d'anàlisi de dades, utilitzant fonts com informes corporatius, bases de dades públiques i estudis de mercat. Aquest enfocament permet observar les diferències en la implementació de la IA entre les dues companyies i extreure'n conclusions rellevants sobre l'impacte real de la tecnologia en la precisió i fiabilitat dels models de valoració.

Pel que fa a la part empírica, aquesta consisteix en l'estudi i l'anàlisi de 16 accions financeres seleccionades prèviament, mitjançant l'aplicació del model tradicional CAPM i de dues variants de models basats en IA. En el cas d'aquests últims models, s'ha demanat al ChatGPT que determini la composició òptima de la cartera a partir de les 16 accions seleccionades, tenint en compte la relació entre rendibilitat i risc. Per altra banda, en el model CAPM, la composició de la cartera s'ha establert a través d'un procés d'optimització orientat a maximitzar la ràtio de Sharpe, amb l'objectiu d'obtenir la millor combinació possible entre rendibilitat esperada i risc assumit.

A partir dels resultats obtinguts, es comparen les diferents carteres generades per cada metodologia per tal d'analitzar les diferències en l'assignació d'actius, el nivell de risc, la rendibilitat esperada i l'eficiència global de cada model. Aquesta comparació permet

valorar fins a quin punt els models basats en IA poden oferir avantatges respecte als models tradicionals en la construcció i optimització de carteres d'inversió.

Pel que fa a les **fonts consultades**, s'han utilitzat articles científics recents, llibres especialitzats en ciència de dades i finances, i informes elaborats per organismes públics com el *Banc d'Espanya* i per les pròpies entitats analitzades. En concret, s'han revisat informes anuals, memòries corporatives, estratègies de digitalització i documents interns sobre IA i anàlisi de dades publicats per J.P. Morgan i Goldman Sachs, els quals constitueixen una base empírica fonamental per entendre com s'està aplicant la tecnologia en la seva activitat financera. Aquesta combinació de fonts acadèmiques i corporatives ha permès fonamentar el treball en dades actuals i perspectives reals del sector.

En conjunt, el treball pretén oferir una visió crítica, rigorosa i interdisciplinària (finances, estadística, ciència de dades) sobre com la intel·ligència artificial està redefinint la valoració d'actius financers. L'objectiu no és només comparar mètodes, sinó comprendre com la tecnologia pot contribuir a una presa de decisions més informada, precisa i responsable dins els mercats globals.

Ara bé, fins a quin punt els avenços en la capacitat predictiva dels algoritmes poden substituir el judici crític humà en la valoració d'actius?

3. MARC TEÒRIC

3.1. Fonaments de la valoració d'actius: la Teoria Moderna de Carteres

La valoració d'actius consisteix en assignar un valor intrínsec present a una expectativa de generació de riquesa futura sota condicions d'incertesa. En essència, valorar implica transformar fluxos de caixa futurs incerts en un valor actual mitjançant un procés d'actualització que incorpora el valor temporal dels diners i el risc assumit (Fernández. P, 2019)

La valoració d'actius financers constitueix un element fonamental en la presa de decisions d'inversió, ja que permet determinar el valor d'un actiu en funció de la seva rendibilitat esperada i el risc associat. En aquest context, la relació entre risc i rendiment esdevé un dels pilars bàsics de les finances modernes, establint que els inversors exigeixen majors rendibilitats a mesura que augmenta el nivell de risc assumit.

Un dels principals avenços teòrics en aquest àmbit és la Teoria Moderna de Carteres desenvolupada per Harry Markowitz (1952), que introdueix un enfocament innovador basat en la diversificació. Segons aquest autor, la selecció d'una cartera d'inversió no s'ha de basar en l'anàlisi individual dels actius, sinó en el comportament conjunt de la cartera. Així, l'objectiu dels inversors és maximitzar la rendibilitat esperada alhora que es minimitza el risc, mesurat habitualment a través de la variància o la desviació estàndard de les rendibilitats (Markowitz, 1952).

Des del punt de vista matemàtic, el model busca determinar la combinació òptima de pesos dels actius dins d'una cartera que permeti, o bé maximitzar la rendibilitat per a un nivell de risc determinat, o bé minimitzar el risc per a una rendibilitat esperada específica (Franco-Arbeláez, L.C et al., 2011). Aquest enfocament dona lloc a la denominada frontera eficient, que representa el conjunt de carteres òptimes que ofereixen la millor combinació possible entre risc i rendiment. Les carteres situades per sota d'aquesta frontera es consideren ineficients, ja que impliquen assumir més risc per una menor rendibilitat (Markowitz, 1952).

Una de les principals aportacions d'aquesta teoria és la demostració que la diversificació permet reduir el risc global de la cartera, especialment quan els actius no estan perfectament correlacionats. Això implica que la combinació adequada d'actius pot millorar la relació rendiment-risc sense necessitat d'incrementar la rendibilitat esperada individual dels actius (Markowitz, 1952).

En aquest marc d'optimització de carteres, la ràtio de Sharpe es configura com un dels indicadors més rellevants per avaluar l'eficiència i el rendiment ajustat al risc d'una inversió. Proposada per Sharpe (1966), aquesta ràtio mesura l'excés de rendibilitat d'una cartera respecte a la taxa lliure de risc, en relació amb el nivell de risc assumit, representat per la desviació estàndard dels rendiments. En aquest sentit, permet establir una comparació directa entre rendiment i risc, convertint-se en una eina clau per a la selecció de carteres eficients. Una ràtio de Sharpe elevada indica una millor capacitat de generar rendiments superiors per unitat de risc, fet que s'interpreta com un indicador de major eficiència en la gestió de la cartera.

Tot i que existeixen altres mesures de performance ajustades al risc, com la ràtio de Treynor (1965), que utilitza únicament el risc sistemàtic representat per la beta, la ràtio de Sharpe és una de les més utilitzades en la construcció i optimització de carteres, ja que incorpora el risc total de la inversió. Per aquest motiu, la seva maximització s'ha

consolidat com un criteri habitual en la construcció de carteres òptimes i en l'anàlisi de la frontera eficient (Liu & Chen, 2020).

A partir de la Teoria Moderna de Carteres, que estableix la relació entre risc i rendiment, sorgeix el model que s'analitzarà a continuació, considerat el primer que explica la rendibilitat dels actius financers.

3.2. El model tradicional: Capital Asset Pricing Model (CAPM)

El *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) sorgeix com una extensió del model desenvolupat per Markowitz (1952). A partir d'aquest plantejament, Sharpe (1964) i Lintner (1965) amplien el model incorporant dues hipòtesis fonamentals: d'una banda, l'existència d'expectatives homogènies entre els inversors, i de l'altra, la possibilitat de prestar i endeutar-se a una taxa lliure de risc (Elbannan, M. A, 2014). Així, el CAPM es construeix sobre les mateixes bases que el model de Markowitz, però afegint aquestes noves condicions que permeten derivar una teoria d'equilibri en els mercats de capitals.

Així doncs, el model assumeix que els inversors actuen de manera racional, mostren aversió al risc i busquen maximitzar la seva utilitat, seleccionant carteres situades a la frontera eficient en funció de les seves preferències. Tanmateix, es pressuposa que tots ells poden prestar i endeutar-se lliurement a la taxa lliure de risc i que comparteixen unes mateixes expectatives respecte als rendiments futurs dels actius (Elbannan, M. A, 2014). En aquest context, aquest model diferencia dos tipologies de risc: el risc específic o idiosincràtic de cada valor, que es redueix mitjançant la diversificació i, el risc sistemàtic, el qual no és diversificable i indica la sensibilitat de l'acció al rendiment del mercat (Franzen, T. & César Muro Esteban, 2017).

Aquest risc sistemàtic es mesura a través de la beta. Aquesta beta es calcula com la covariància entre el rendiment de l'actiu i el rendiment del mercat, dividida per la variància d'aquest últim. En aquest sentit, el valor de la beta permet interpretar el grau de risc sistemàtic assumit: una beta igual a 1 indica que l'actiu es mou en línia amb el mercat (*benchmark*); una beta superior a 1 reflecteix una major volatilitat i, per tant, un risc sistemàtic més elevat; una beta inferior a 1 indica una menor sensibilitat als moviments del mercat; i una beta negativa implica que l'actiu es mou en sentit contrari al mercat (Esquivel et al., 2025).

Per tant, el rendiment esperat d'un actiu serà el rendiment d'un actiu sense risc, més una prima de rendiment que compensi a l'inversor per l'excés de risc que assumeix per invertir en renda variable. La formulació matemàtica del model es pot expressar com:

Fòrmula 1. Capital Asset Pricing Model

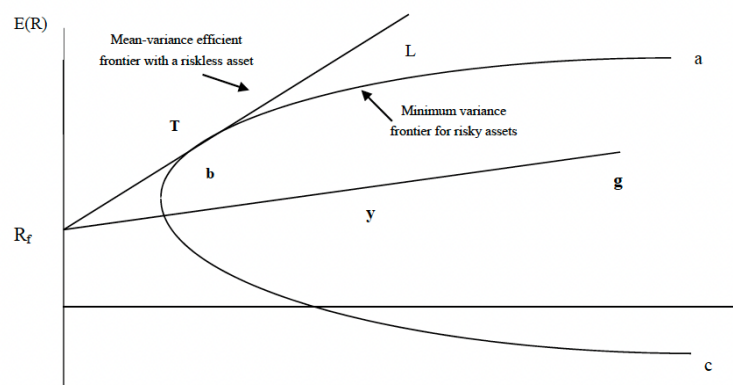
$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f)$$

on $E(R_i)$ és el rendiment esperat de l'actiu, R_f és la taxa lliure de risc, $\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)}$ és la beta de l'actiu i $E(R_m)$ és el rendiment esperat del mercat.

L'anàlisi del model es pot entendre de manera més completa a partir de la representació gràfica de les oportunitats d'inversió, tal com exposen Fama i French (2004). En aquest marc, la frontera eficient recull el conjunt de carteres òptimes formades exclusivament per actius amb risc, en les quals cada punt reflecteix la millor combinació possible entre rendiment esperat i risc, mesurat a través de la desviació estàndard (Elbannan, M. A, 2014). Aquesta representació posa de manifest que la decisió d'inversió no és única, sinó que depèn del grau d'aversion al risc de cada inversor.

No obstant això, aquesta visió inicial resulta limitada en absència d'un actiu lliure de risc. La introducció d'aquest actiu transforma profundament l'anàlisi, ja que permet als inversors combinar carteres de risc amb una inversió sense incertesa. Com a resultat, la frontera eficient deixa de ser corba i esdevé una línia recta (Figura 1). Aquest fet radica en que tots els inversors, independentment de les seves preferències, acaben seleccionant la mateixa cartera òptima de risc i ajusten el seu nivell d'exposició mitjançant el préstec o l'endeutament a la taxa lliure de risc (Elbannan, M. A, 2014).

Gràfic 1. Oportunitats d'inversió



Font: Fama i French (2004)

Aquesta idea queda formalitzada en el teorema de separació de James Tobin (1958), que constitueix un dels pilars conceptuals del model CAPM. Segons aquest principi, el procés d'inversió es divideix en dues decisions independents: d'una banda, la selecció de la cartera òptima de mercat i, de l'altra, la decisió sobre el nivell de risc assumit.

En aquest context, el CAPM estableix que el rendiment esperat d'un actiu depèn exclusivament del seu risc sistemàtic, mesurat pel coeficient beta, que captura la seva sensibilitat als moviments del mercat. Així, el model assumeix implícitament que la diversificació elimina qualsevol altre tipus de risc rellevant, reduint la valoració dels actius a una única font de risc (Franzen, T. & César Muro Esteban, 2017). Aquesta simplificació és precisament una de les seves principals fortaleeses, però també una de les seves limitacions.

Des d'una perspectiva crítica, aquest marc teòric presenta diverses restriccions importants. En primer lloc, la hipòtesi que tots els inversors poden prestar i endeutar-se a la mateixa taxa lliure de risc resulta poc realista en els mercats financers reals. A més, la idea d'expectatives homogènies i d'un comportament plenament racional simplifica en excés la diversitat d'estratègies i informació existent entre els participants del mercat. Finalment, el fet de considerar que el risc rellevant es pot reduir únicament al risc de mercat ha estat àmpliament qüestionat per l'evidència empírica posterior (Elbannan, M. A, 2014).

En conseqüència, tot i que el CAPM proporciona un marc analític coherent i intuïtiu per entendre la relació entre risc i rendiment, la seva aplicabilitat pràctica és limitada. Així, els models tradicionals no poden considerar-se obsolets, sinó fundacionals. No obstant això, les seves limitacions estructurals obren camí a metodologies més flexibles, configurant el punt de transició cap a models basats en aprenentatge automàtic (Kwon, J.H, 2024).

3.3. Intel·ligència artificial en el sector financer

D'acord amb la definició del *Financial Stability Board* (2017), la intel·ligència artificial és el conjunt de teories i d'algoritmes que permeten que els ordinadors portin a terme tasques que requereixen capacitats pròpies de la intel·ligència humana i, en ocasions, fins i tot les millorin. En aquest sentit, la irrupció de la intel·ligència artificial ha marcat un abans i un després en múltiples disciplines, sent la gestió financera una de les àrees més impactades en els darrers anys (Aldasoro et al., 2025)

Així doncs, la IA s'ha consolidat com un component clau en el sector financer, destacant per la seva capacitat d'analitzar grans volums de dades de manera ràpida i precisa (Rodríguez.W.J.M, et al., 2025). Aquest potencial ha estat àmpliament reconegut pel sector, fins al punt que més de tres quartes parts de les empreses financeres consideren que la IA tindrà una importància estratègica central en les seves operacions (Aziz, S. et al, 2022).

Des d'un punt de vista conceptual, la IA es defineix com un terme paraigua que engloba diverses tècniques que permeten a les màquines mostrar comportaments intel·ligents, principalment orientats a la predicció. Dins d'aquest marc, el *machine learning* constitueix el conjunt de mètodes més rellevant en finances, ja que es basa en algoritmes capaços d'aprendre patrons a partir de dades (Aziz, S. et al, 2022). Aquesta capacitat ha revolucionat l'anàlisi financera, permetent decisions més ràpides i precises, així com una millor comprensió del comportament dels mercats.

En aquest sentit, el *machine learning* ha evolucionat des d'un enfocament inicial centrat en la predicció de sèries temporals financeres cap a una aplicació molt més àmplia dins de l'economia i les finances. Inicialment, aquestes tècniques requerien grans volums de dades i un elevat cost computacional, la qual cosa limitava el seu ús a àmbits amb dades abundants, com els mercats financers (Gogas & Papadimitriou, 2021).

A més, els algoritmes de *machine learning* destaquen per la seva capacitat de capturar interaccions no lineals i relacions complexes entre variables. Aquesta característica és especialment rellevant en contextos financers, on múltiples factors interactuen simultàniament i generen dinàmiques difícils de modelitzar mitjançant enfocaments tradicionals (Goodell, J.W. et al., 2021). En conseqüència, la IA proporciona una eina més flexible i potent per a l'anàlisi i la predicció financera.

Com a resultat d'aquesta superioritat analítica, la intel·ligència artificial s'ha aplicat en múltiples àmbits del sector financer. Entre les aplicacions més destacades es troben el trading algorítmic, la valoració d'actius i derivats, la detecció de frau financer, la concessió de crèdit, la gestió del risc i l'anàlisi del sentiment dels inversors (Goodell, J.W. et al., 2021). Així mateix, aquestes tecnologies permeten optimitzar la gestió de carteres d'inversió i identificar possibles activitats fraudulentament en els mercats financers (Nájera, B. et al., 2025), contribuint a una millor eficiència operativa i a una presa de decisions més sòlida.

Paral·lelament, aquesta transformació no només afecta els processos interns de les institucions financeres, sinó també la relació amb els clients. En aquest sentit, l'ús de

tecnologies com els chatbots ha permès oferir assessorament financer personalitzat i serveis d'atenció automatitzats, millorant l'experiència de l'usuari i reduint costos operatius (Herrera-Sánchez, A. et al., 2024).

D'altra banda, dins de la intel·ligència artificial es poden distingir diferents enfocaments segons la seva funcionalitat. D'una banda, la IA predictiva, orientada a anticipar resultats futurs a partir de dades històriques, i de l'altra, la IA generativa, capaç de crear contingut nou i aportar solucions innovadores en temps reduït. Ambdues aproximacions tenen aplicacions creixents en el sector financer, especialment en entorns caracteritzats per una elevada incertesa (Guerrero, W.A. et al., 2024).

Així doncs, un cop analitzat el paper del *machine learning* i la intel·ligència artificial en la transformació de l'anàlisi i la presa de decisions financeres, resulta especialment rellevant observar com aquestes capacitats es materialitzen en la pràctica. En aquest sentit, grans institucions financeres es posicionen com a referents en la integració d'aquestes tecnologies.

3.4. L'ús de la intel·ligència artificial en entitats com JP Morgan i Goldman Sachs

D'acord amb la Comissió Europea (2018), a Europa, la inversió en intel·ligència artificial ascendeix a 3.500 milions d'euros, mentre que a Amèrica del nord es situa en 12.000 milions d'euros, quadruplicant l'import de la inversió europea. Aquesta diferència revela l'avantatge competitiu de les empreses nord-americanes en el desenvolupament d'eines basades en intel·ligència artificial, ja que disposen d'infraestructures tecnològiques més avançades, una major capacitat de processament de dades i un volum molt més elevat d'informació disponible per entrenar i perfeccionar els models d'IA (Fernández. A, 2019).

En aquest sentit, i a nivell global, grans institucions bancàries com J.P. Morgan i Goldman Sachs es posicionen com a referents en la integració de la intel·ligència artificial dins de les seves operacions. Amb una elevada capacitat d'inversió tecnològica, aquests bancs han liderat l'adopció de solucions basades en dades i algorismes avançats, convertint-se en exemples clau per analitzar com la IA està redefinint la valoració d'actius, la gestió del risc i la presa de decisions financeres (Tulsi et al., 2024). De fet, totes dues entitats ocupen un lloc privilegiat en l'*Evident AI Index* (Evident Insights, 2025), trobant-se entre les top 10. Aquest índex es basa en dades procedents de diverses fonts i és un indicador que avalua el grau d'integració i desenvolupament de la IA en els principals bancs nord-americans i europeus.

Pel que fa a J.P. Morgan, la implementació de la intel·ligència artificial presenta un enfocament altament orientat a resultats mesurables i eficiència operativa. L'entitat destina anualment 14.000 milions de dòlars a la tecnologia, evidenciant el seu fort compromís amb la innovació tecnològica (J.P. Morgan Chase, 2023). L'entitat, a més, ha integrat més de 300 aplicacions d'IA en àmbits com la captació de clients, gestió del risc i detecció del frau. Un dels casos més destacats és la plataforma COiN, basada en *machine learning*, que permet analitzar documents financers de manera automatitzada, generant un estalvi aproximat de 360.000 hores anuals de treball manual (Galeon, 2017).

La plataforma mencionada també va permetre reduir la taxa d'errors en el frau de pagaments empresarials, fent que l'estalvi per J.P. Morgan en detecció de frau fos aproximadament de 250 milions de dòlars (Tulsi et al., 2024).

CoiN no és l'única plataforma dissenyada per l'entitat, sinó que també ha desenvolupat OmniAI, amb l'objectiu de millorar l'anàlisi de dades, optimitzar el treball dels científics de dades i facilitar avaluacions més ràpides i precises (Moran. S, 2026). Una altra aplicació que utilitza l'entitat són els *chatbots*, basats en el processament del llenguatge natural (NLP), i en els quals s'ha aconseguit automatitzar més de 30.000 converses setmanals, reduint el temps de processament un 40% (Tulsi et al., 2024).

Un altre àmbit rellevant és el *trading* mitjançant l'ús d'algoritmes que analitzen dades de mercat en temps real. J.P. Morgan ha aconseguit augmentar la taxa d'èxit de les operacions del 52% a més del 60% mitjançant l'ús d'algoritmes d'aprenentatge per reforç¹, així com reduir costos operatius en 25 milions de dòlars. Aquestes millores mostren l'impacte directe de la IA en la rendibilitat i competitivitat de l'entitat (Tulsi et al., 2024).

A nivell estratègic, J.P. Morgan també ha realitzat importants inversions en tecnologia, destinant 11,4 bilions de dòlars el 2019 per al desenvolupament tecnològic (Harvard, 2020). A més, la creació d'estructures internes com el *Machine Learning Center of Excellence* reflecteix una aposta clara per la innovació i la integració de la IA en tots els nivells de l'organització (J.P. Morgan Chase, 2026).

Pel que fa a Goldman Sachs, també pionera en l'adopció de la intel·ligència artificial, es fonamenta en una sòlida base teòrica i empírica desenvolupada en els darrers anys.

¹ L'aprenentatge per reforç (*Reinforcement Learning*) és una branca de l'aprenentatge automàtic i la IA on un agent aprèn a prendre decisions per si mateix mitjançant assaig i error.

L'entitat ha desenvolupat múltiples aplicacions pràctiques, exercint operacions a velocitats extremadament altes i capturant petites variacions de preus que ocorren en qüestió de segons. La firma ha integrat tecnologies avançades com el *machine learning* o xarxes neuronals artificials (Chen, 2025).

En aquest context, destaca especialment el paper de la plataforma Marquee, desenvolupada per Goldman Sachs, que integra intel·ligència artificial per optimitzar les operacions de *trading* i l'anàlisi de mercats. Aquesta eina combina dades financeres en temps real amb models predictius avançats, permetent analitzar grans volums d'informació i identificar oportunitats d'arbitratge amb una velocitat molt superior a la de l'anàlisi tradicional. En concret, els algoritmes basats en *machine learning* que sustenten aquesta plataforma són capaços de processar més de 200 TB de dades de mercat diàriament i detectar patrons fins a 300 vegades més ràpid que els mètodes convencionals, executant operacions en intervals de fins a 150 microsegons (Chen, 2025).

Aquesta elevada capacitat de processament permet optimitzar les rutes d'execució de les ordres i reduir els costos de *slippage*² en més d'un 40%, així com incrementar la velocitat d'execució en aproximadament un 30%, millorant de manera significativa l'eficiència operativa. A més, l'ús d'estratègies de *trading* basades en intel·ligència artificial ha permès augmentar el volum diari de negoci institucional en un 42% i assolir ràtios de Sharpe de fins a 2,3, superiors a la mitjana del sector (1,7) (Chen, 2025).

En conjunt, la integració de la intel·ligència artificial en plataformes com Marquee no només millora la capacitat analítica, sinó que es tradueix en avantatges competitius tangibles, consolidant-se com un element clau en la transformació digital del sector financer (Chen, 2025).

En conjunt, tant J.P. Morgan com Goldman Sachs demostren una integració avançada de la intel·ligència artificial en el sector financer. No obstant això, mentre Goldman Sachs destaca per una base més teòrica i analítica orientada a models predictius i estratègies d'inversió, J.P. Morgan presenta un enfocament centrat en l'eficiència operativa i la generació de resultats mesurables. Aquesta diferència permet identificar dues estratègies complementàries en l'adopció de la intel·ligència artificial dins del sector financer.

² *Slippage* és el terme que defineix la diferència entre el preu esperat d'una ordre de *trading* i el preu real al que s'executa.

3.5. Avantatges i limitacions de la Intel·ligència artificial en el sector de les finances

La intel·ligència artificial, com s'ha fet menció anteriorment, s'ha convertit en un element clau en la transformació del sector financer, especialment per la seva capacitat per processar grans volums de dades, automatitzar processos i millorar la presa de decisions. En aquest sentit, la seva incorporació no només implica una millora tècnica dels sistemes que ja existeixen, sinó que també ha permès una transformació en la manera com les entitats financeres operen i interactuen amb els seus clients.

La IA permet augmentar l'eficiència operativa mitjançant l'automatització de tasques repetitives, com la gestió de dades o la generació d'informes, fet que redueix els errors humans i disminueix els costos operatius (Guerrero, W.A et Al, 2024). Al mateix temps, aquesta automatització contribueix a una optimització general dels processos interns de les organitzacions financeres, incrementant la productivitat i millorant la qualitat del servei ofert (Fernández. A, 2019).

En aquesta línia es pronunciava recentment el CEO de Goldman Sachs, David Solomon (2026), on ha rebutjat les narratives que apunten a una “apocalipsi laboral” derivada de la intel·ligència artificial, defensant que la tecnologia reconfigurarà funcions i augmentarà la productivitat sense implicar una destrucció massiva de llocs de treball, sempre que la transició sigui gestionada amb criteri estratègic i inversió en formació contínua. Aquesta posició reflecteix una visió en què la IA no és concebuda com un substitut absolut del talent financer, sinó com una infraestructura que transforma les competències requerides dins l'organització.

A més, una de les principals aportacions de la IA és la seva capacitat analítica i predictiva. Mitjançant algoritmes avançats, és possible identificar patrons complexos i tendències ocultes en grans conjunts de dades, fet que permet millorar la gestió del risc, la detecció de frau i la presa de decisions financeres en entorns d'incertesa (Guerrero, W.A et Al, 2024). Aquesta capacitat resulta especialment rellevant en un context financer dinàmic, on la rapidesa i la precisió en la presa de decisions són factors determinants. Al mateix temps, la IA facilita els serveis financers personalitzats, ja que permet analitzar el comportament dels clients i adaptar els productes a les seves necessitats específiques, millorant així la seva experiència i contribuint, en alguns casos, a una major inclusió financera (Fernández. A, 2019). En aquest sentit, la IA no només optimitza els processos existents, sinó que també genera noves oportunitats de negoci i millora la relació entre les entitats i els seus usuaris.

No obstant això, malgrat els seus avantatges, la implementació de la intel·ligència artificial en el sector financer presenta diverses limitacions. Una de les principals problemàtiques és la possible existència de biaixos en els algoritmes, derivats de dades no representatives o de baixa qualitat. Aquests biaixos poden generar resultats discriminatoris, especialment en la concessió de crèdit o gestió de carteres, posant en qüestió la fiabilitat dels sistemes d'IA, ja que seria difícilment detectable sense una auditoria adequada. Així mateix, la complexitat dels models utilitzats dificulta la comprensió dels resultats, fet que es coneix com el problema de la "caixa negra". Aquesta manca de transparència pot generar desconfiança i resulta especialment problemàtica en un sector altament regulat, on és necessari justificar les decisions preses (Fernández. A, 2019).

L'ús intensiu de dades planteja importants reptes en matèria de privacitat i seguretat. La necessitat de gestionar grans volums d'informació personal i financera incrementa el risc de vulneracions de dades i obliga a establir marcs reguladors estrictes que garanteixin un ús responsable de la tecnologia (Guerrero, W.A et Al, 2024). A això s'hi afegeixen riscos a nivell estructural, com la concentració del poder tecnològic en un nombre reduït de grans empreses o la possible generació de riscos sistèmics derivats de l'ús generalitzat de models similars en el mercat financer (Fernández. A, 2019). Si múltiples sistemes reaccionen simultàniament davant els mateixos senyals de mercat, la diversificació efectiva es redueix i es poden produir episodis de volatilitat extrema.

En aquest context, resulta fonamental adoptar una visió crítica de la intel·ligència artificial, entenent-la no com una solució universal, sinó com una eina que pot aportar valor si s'utilitza de manera adequada. En aquest sentit, una de les aproximacions més adequades consisteix a utilitzar la IA de manera complementària als models tradicionals, en lloc de substituir-los completament (Fernández. A, 2019). Això permet aprofitar els seus avantatges sense assumir els riscos associats.

En definitiva, el potencial de la intel·ligència artificial en el sector financer és innegable, però la seva eficàcia dependrà de la capacitat de les organitzacions per gestionar adequadament els seus límits i integrar-la de manera estratègica en els seus processos de presa de decisions.

4. ANÀLISI EMPÍRICA

4.1. Metodologia

El disseny metodològic d'aquest treball és de tipus comparatiu i empíric, ja que analitza les diferències entre el model tradicional de valoració d'actius financers i els models basats en IA. La metodologia combina un enfocament quantitatiu, basat en dades financeres i rendibilitats, amb un enfocament qualitatiu orientat a interpretar l'eficiència i les implicacions de cada model en la presa de decisions d'inversió.

Els models tradicionals de valoració es fonamenten en la projecció de fluxos de caixa futurs i altres variables determinades per calcular el valor actual d'un actiu financer, mentre que la IA utilitza algoritmes predictius capaços de processar grans volums de dades i detectar patrons complexos que poden millorar la precisió de les prediccions financeres, especialment en contextos econòmics volàtils. Aquesta metodologia permet contrastar la capacitat dels models tradicionals per predir el rendiment dels actius financers amb la flexibilitat i eficàcia dels models basats en IA, la qual cosa ofereix una visió més acurada i adaptada a les condicions canviants del mercat.

En la fase empírica, es recolliran dades històriques dels preus de 16 accions gestionades segons la IA per J.P. Morgan i Goldman Sachs durant un període de 5 anys (gener de 2021 a gener de 2026), així com altres dades financeres rellevants, com el rendiment del mercat mesurat pel S&P 500 i la taxa sense risc proporcionada pels bons del govern dels EUA (*3-Month Treasury bill Secondary Market Rate*).

L'elecció d'un període de 5 anys ens permet obtenir un nombre suficient d'observacions (rendiments mensuals) per obtenir estimacions consistents i fiables en l'aplicació del model CAPM. Tanmateix, es tracta d'un període prou recent per reflectir les condicions actuals del mercat financer, marcades per factors com la recuperació post-pandèmia, augment dels tipus d'interès i l'expansió de la IA. Aquest horitzó temporal permet captar diferents fases del cicle econòmic, fet rellevant per avaluar la capacitat predictiva tant dels models tradicionals com dels basats en *machine learning*.

Aquestes dades seran essencials per comparar més rigorosament les dues metodologies (model tradicional de valoració i la IA). Els preus històrics d'accions permetran calcular els rendiments mensuals de les accions seleccionades i analitzar com cada model pot predir aquests rendiments.

En aquest estudi, s'han utilitzat els preus històrics de tancament ajustats (*adjusted closing prices*) de les accions seleccionades. Aquests preus incorporen els efectes de

dividends, splits i altres ajustos corporatius, reflectint així de manera més precisa el valor real de l'actiu per a l'inversor.

En definitiva, aquest enfocament metodològic permet comparar el funcionament del model tradicional amb el model basat en IA, analitzant les seves diferències en termes de rendibilitat, risc i eficiència en la construcció de carteres d'inversió.

4.2. Presentació dades i actius seleccionats

Per a la determinació de la mostra utilitzada en l'anàlisi, s'ha realitzat un primer procés de selecció mitjançant eines d'intel·ligència artificial. Concretament, s'ha utilitzat l'eina de IA anomenada ChatGPT per identificar les 16 accions més representatives gestionades per institucions financeres de referència com Goldman Sachs i J.P. Morgan, amb l'objectiu de maximitzar la ràtio de Sharpe. Aquesta selecció constitueix la base empírica de l'estudi, sobre la qual s'aplicarà el model tradicional de valoració escollit, en aquest cas el *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), amb l'objectiu d'analitzar el comportament dels actius i la seva relació amb el risc sistemàtic.

Concretament, el *prompt* utilitzat ha estat el següent:

“Genera un llistat de 16 accions que podrien ser considerades per institucions financeres com J.P. Morgan i Goldman Sachs per construir una cartera orientada a maximitzar la ràtio de Sharpe, distribuïdes en quatre sectors: tecnologia i intel·ligència artificial, sector financer, indústria, energia i defensa, i consum i salut.”

Tot i que la selecció inicial de les accions ha estat realitzada mitjançant eines d'intel·ligència artificial, s'ha analitzat si aquestes accions formen part de les principals recomanacions o carteres d'inversió de Goldman Sachs i J.P. Morgan, reforçant així la seva rellevància dins del mercat. En aquest sentit, la selecció sectorial es fonamenta en les principals tendències d'inversió, on destaquen aquells sectors amb major potencial de creixement, estabilitat i capacitat d'adaptació als canvis estructurals de l'economia (Forcada et al., 2026).

Com s'observa en la Taula 1, les accions es troben repartides en 4 blocs:

- El **sector tecnològic i d'IA** s'ha seleccionat pel seu paper central en la innovació i el creixement econòmic, així com per la seva elevada capacitat de generar rendiments en el context actual de digitalització. Es concentren els majors creixements de beneficis i es troba en el centre del desenvolupament de la intel·ligència artificial, especialment per la seva relació amb la creació d'infraestructures digitals i centres de dades.
- El **sector dels serveis financers** és especialment rellevant, ja que constitueix l'eix principal d'aquest estudi. Es manté com un sector clau, atesa la seva capacitat d'adaptació a les noves tecnologies i el seu paper central en la canalització del capital i la presa de decisions d'inversió.
- El **sector industrial, energètic i de defensa** presenten bones perspectives de creixement a causa de factors estructurals com l'augment de la inversió en infraestructures, la transició energètica i l'increment de la despesa en defensa a nivell global.
- Els **sectors de consum i salut** aporten estabilitat i resistència en contextos d'incertesa econòmica, ja que la seva demanda tendeix a ser més constant al llarg del cicle econòmic.

Així doncs, aquesta classificació respon a la voluntat d'incorporar una mostra representativa dels principals sectors que configuren l'economia global.

A partir d'aquesta instrucció, el sistema ha proposat una selecció d'empreses líders en els seus respectius sectors, caracteritzades per una combinació de creixement, estabilitat i baixa correlació relativa entre elles, seguint criteris alineats amb les pràctiques habituals de gestió de carteres d'institucions financeres internacionals.

A continuació es pot observar un quadre-resum amb les 16 accions escollides per la IA:

Taula 1. Accions escollides per analitzar el model tradicional (CAPM)

ACCIONS	ACRÒNIM	SECTOR AL QUE PERTANYEN
APPLE	AAPL	Tecnologia i IA
NVIDIA	NVDA	Tecnologia i IA
MICROSOFT	MSFT	Tecnologia i IA
ALPHABET	GOOGL	Tecnologia i IA
JPMORGAN CHASE	JPM	Sector financer
GOLDMAN SACHS	GS	Sector financer
MASTERCARD	MA	Sector financer
VISA	V	Sector financer
CATERPILLAR	CAT	Indústria, energia, defensa
EXXONMOBIL	XOM	Indústria, energia, defensa
LOCKHEED MARTIN	LMT	Indústria, energia, defensa
BOEING	BA	Indústria, energia, defensa
PROCTER & GAMBLE	PG	Consum i salut
COCA-COLA	KO	Consum i salut
PFIZER	PFE	Consum i salut
JOHNSON & JOHNSON	JNJ	Consum i salut

Font: Elaboració pròpia en base a la resposta del *prompt* proporcionada pel ChatGPT.

Pel que fa a la selecció de les accions escollides per la IA, s'ha fet una validació d'acord amb l'informe "*Hedge Fund Trend Monitor: Getting selective*" de Goldman Sachs (2025), el qual identifica les anomenades accions "VIP", és a dir, aquells valors que apareixen amb major freqüència en les principals posicions de les carteres que gestionen. Aquestes accions, com Microsoft, Apple o NVIDIA, es caracteritzen per la seva elevada capitalització, forta presència en els mercats globals i gran capacitat de generació de rendiments. La inclusió d'aquestes empreses respon al fet que constitueixen les principals apostes del que es coneix com el *smart money*, és a dir, el capital gestionat per inversors institucionals amb elevada capacitat analítica.

En aquest sentit, aquestes carteres VIP han superat el rendiment de l'índex S&P 500 en múltiples períodes, fet que reforça la seva validesa com a referència per a l'anàlisi

d'inversions. A més, es tracta majoritàriament d'empreses vinculades a sectors amb alt potencial de creixement, com s'ha fet menció anteriorment. Per tant, la selecció d'aquestes accions no és aleatòria, sinó que respon a criteris objectius basats en el comportament real dels principals actors del mercat financer (Snider et al., 2025).

Taula 2. Variables, descripció i font de les rendibilitats

VARIABLE	DESCRIPCIÓ	FONT
R_{SP500}	La rentabilitat de l'índex S&P 500.	Yahoo Finance
R_x	La rentabilitat de cadascuna de les 16 empreses seleccionades per l'estudi	Yahoo Finance
R_f	La rentabilitat de l'actiu lliure de risc	Federal Reserve Bank of St. Louis

Font: Elaboració pròpia.

En la taula 2, es presenten les variables utilitzades en l'estudi, juntament amb una breu descripció i les fonts d'on s'han extret les dades. Totes les variables corresponen a una mostra mensual del període comprès entre gener de 2021 i gener de 2026. Les dades de preus de l'índex S&P500 i de les 16 empreses anteriorment mencionades s'han obtingut a través de la plataforma Yahoo Finance, mentre que la resta d'informació prové de la base de dades de Federal Reserve Bank of St. Louis.

A més, les rendibilitats tant de l'índex S&P500 com de les 16 empreses seleccionades s'han calculat a partir de la següent expressió:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

on R_t representa la rendibilitat de l'actiu en el moment t , P_t el preu de l'actiu en el moment actual i P_{t-1} el preu corresponent al període anterior. En aquest estudi, la rendibilitat s'ha definit amb una periodicitat mensual, atès que el valor P_{t-1} correspon específicament al preu de l'actiu en el mes anterior.

La taxa lliure de risc s'ha estimat a partir de la sèrie *3-Month Treasury Bill Secondary Market Rate* (TB3MS), corresponent al rendiment dels bons del Tresor dels Estats Units a 3 mesos, obtinguda de la base de dades de la Federal Reserve Bank of St. Louis. S'ha utilitzat aquesta sèrie ja que els títols emesos pel govern dels Estats Units són

àmpliament considerats com a actius lliures de risc, atesa la seva solvència i capacitat de pagament. A més, el seu venciment a curt termini permetrà minimitzar el risc de tipus d'interès i de reinversió, fet que es converteix en una referència adequada per aproximar el rendiment d'un actiu sense risc en horitzons temporals com el nostre (Gunzberg & S&P Global, 2017).

Aquesta sèrie presenta dades amb freqüència mensual, però expressades en termes anualitzats. En primer lloc, s'han recopilat els valors mensuals corresponents al període comprès entre gener de 2021 i gener de 2026. Posteriorment, atès que els rendiments de la cartera es treballen en termes mensuals, aquesta taxa mitjana anual s'ha convertit a una taxa equivalent mensual mitjançant la fórmula següent:

$$r_{\text{mensual}} = (1 + r_{\text{anual}})^{1/12} - 1$$

En síntesi, el conjunt de dades recollides i tractades, juntament amb la selecció d'actius realitzada, configuren una base empírica sòlida i coherent amb els objectius del treball.

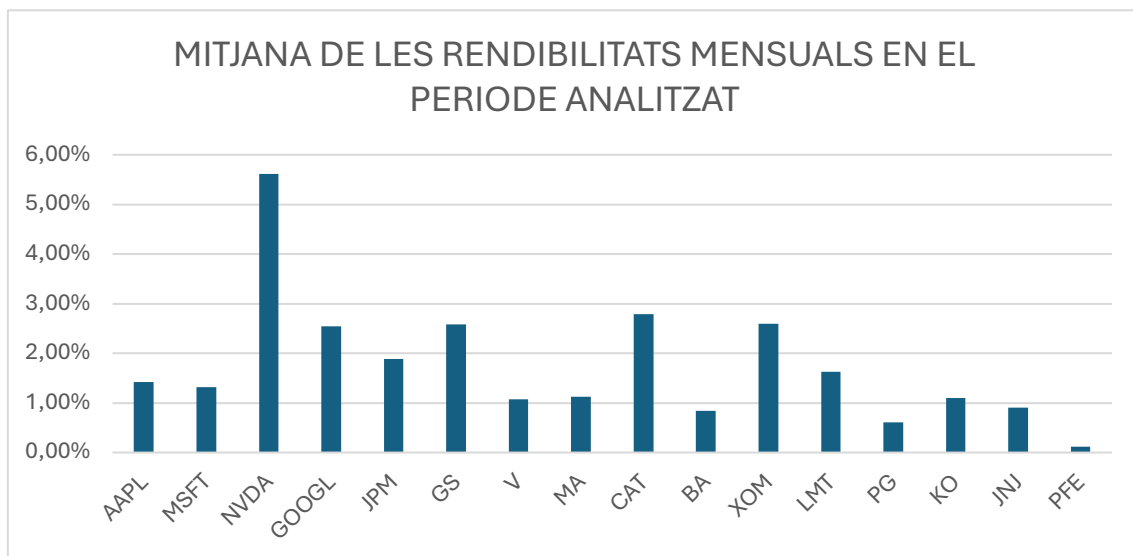
Taula 3. Rendibilitat i volatilitat de les 16 accions seleccionades

RESULTATS OBTINGUTS		
ACCIONS	RENDIBILITAT MITJANA	VOLATILITAT
AAPL	1,42%	7,05%
MSFT	1,32%	6,57%
NVDA	5,62%	14,52%
GOOGL	2,54%	8,01%
JPM	1,88%	8,11%
GS	2,59%	7,87%
V	1,07%	5,70%
MA	1,12%	6,12%
CAT	2,79%	9,90%
BA	0,84%	10,33%
XOM	2,59%	8,14%
LMT	1,62%	7,46%
PG	0,61%	4,98%
KO	1,10%	4,78%
JNJ	0,91%	4,78%
PFE	0,12%	6,71%

Font: Elaboració pròpia.

Tal com es pot observar en el Gràfic 2 i en la Taula 3, les accions seleccionades presenten diferències significatives tant en termes de rendibilitat com de volatilitat, fet que determina la diversitat de perfils de risc i retorn dins de la mostra analitzada. En aquest sentit, NVIDIA destaca clarament com l'actiu amb una major rendibilitat mensual mitjana (5,62%), tot i presentar també el nivell de volatilitat més elevat (14,52%). Aquest comportament reflecteix una elevada exposició al risc associada al fort potencial de creixement del sector tecnològic i de la intel·ligència artificial. De manera similar, empreses com Caterpillar (2,79%), Goldman Sachs (2,59%) i ExxonMobil (2,59%) també presenten rendibilitats destacades, encara que amb nivells de volatilitat inferiors als de NVIDIA.

Gràfic 2. Mitjana de les rendibilitats mensuals en el període analitzat de les 16 accions seleccionades



Font: Elaboració pròpia.

Per contra, empreses de caràcter més defensiu, com Procter & Gamble, Coca-Cola i Johnson & Johnson, mostren rendibilitats més moderades, però també nivells de volatilitat considerablement més baixos, fet que mostra un comportament més estable davant les fluctuacions del mercat. En conjunt, aquestes diferències reforcen la importància de la diversificació en la construcció de carteres òptimes, combinant actius amb elevat potencial de rendiment amb altres de perfil més estable per tal d'equilibrar la relació entre rendibilitat i risc.

4.3. Hipòtesi de l'estudi

A partir d'aquest marc teòric i empíric, la hipòtesi central d'aquest treball és que **els models de valoració basats en la IA superaran els models tradicionals (en el nostre cas, CAPM) en termes de precisió i eficiència a l'hora de predir el rendiment dels actius financers que gestionen J.P. Morgan i Goldman Sachs**. Aquesta proposta es fonamenta en la capacitat única de la IA per gestionar i analitzar grans volums de dades.

Els models tradicionals s'han utilitzat àmpliament en la valoració d'actius financers. Tanmateix, aquests models poden ser vulnerables a certes limitacions, com la dificultat d'adaptar-se a condicions de mercat canviants. Per exemple, el CAPM assumeix una relació constant entre el rendiment del mercat i el rendiment esperat d'un actiu, sense tenir en compte l'evolució canviant dels mercats financers.

D'altra banda, la intel·ligència artificial té el potencial de superar aquestes limitacions a través de l'ús d'algoritmes de *machine learning* que poden identificar patrons ocults en grans conjunts de dades.

Aquesta hipòtesi s'avalua des de la premissa que la IA pot millorar la precisió de les valoracions financeres per mitjà de l'ús de tècniques avançades d'anàlisi de dades, mentre que els models tradicionals no poden competir amb aquest nivell d'eficiència. El suport empíric per a aquesta hipòtesi es trobarà en la comparació directa de l'eficiència dels models basats en IA envers el model tradicional del CAPM, aplicats als rendiments històrics d'actius financers gestionats segons la IA per J.P. Morgan i Goldman Sachs.

En definitiva, es pretén demostrar que la intel·ligència artificial, per la seva capacitat d'anàlisi massiva i la seva flexibilitat per adaptar-se a noves condicions, representa una evolució natural dels models tradicionals de valoració financera.

4.4. Aplicació del model de valoració tradicional: CAPM

L'elecció del model CAPM en aquest estudi respon a criteris tant metodològics com conceptuals. Tot i que existeixen models més complexos, com els models multifactorials, el CAPM continua sent un dels models més utilitzats i reconeguts dins la teoria financera (Elbannan, M. A, 2014).

Aquest model permet establir una relació clara entre el risc sistemàtic i el rendiment esperat d'un actiu, fet que facilita l'anàlisi i la interpretació dels resultats. A més, l'ús d'un

model tradicional i simplificat resulta coherent amb l'objectiu d'aquest treball, ja que permet comparar de manera més clara els resultats obtinguts amb els models basats en intel·ligència artificial i identificar les possibles millores que aquests poden aportar en el procés de valoració i construcció de carteres d'inversió.

4.4.1. Resultats obtinguts a través del model CAPM

En aquest apartat s'analitzen els resultats obtinguts a partir de l'aplicació del model CAPM, així com la construcció d'una cartera òptima orientada a maximitzar la ratio de Sharpe.

Així doncs, l'estudi s'inicia aplicant el model CAPM per la mostra seleccionada de les rendibilitats dels últims 5 anys de les accions escollides. Per realitzar el model apliquem la següent regressió:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f)$$

En aquest sentit, la variable dependent $E(R_i)$ s'ha aproximat a partir de les rendibilitats mensuals de cada acció, calculades a partir dels preus ajustats de tancament, tal com s'ha mencionat en apartats anteriors. Pel que fa a la rendibilitat del mercat $E(R_m)$, s'ha utilitzat l'índex S&P 500, atesa la seva representativitat del mercat nord-americà. La taxa lliure de risc R_f s'ha estimat a partir de la sèrie *3-Month Treasury Bill Secondary Market Rate* (TB3MS), transformada a periodicitat mensual per garantir la coherència amb la resta de variables. Finalment, el coeficient β_i de cada actiu s'ha obtingut mitjançant una regressió lineal entre les rendibilitats de l'acció i les del mercat, permetent mesurar així la sensibilitat de cada actiu davant els moviments del mercat i, en conseqüència, estimar el seu rendiment esperat segons el model CAPM.

A partir de les dades obtingudes, s'ha procedit a la construcció d'una cartera òptima mitjançant l'eina Solver de Microsoft Excel, amb l'objectiu de maximitzar la ràtio de Sharpe, definida com:

$$\text{Sharpe} = \frac{R_c - R_f}{\sigma_c}$$

on R_c és la rendibilitat esperada de la cartera, R_f la taxa lliure de risc i σ_c la desviació estàndard de la cartera. En primer lloc, s'han calculat les rendibilitats esperades individuals de cada actiu (MITJANA), definides com la mitjana aritmètica de les rendibilitats periòdiques obtingudes a partir del model CAPM durant els últims cinc anys.

A continuació, s'ha estimat el risc de la cartera mitjançant la construcció de la matriu de variàncies i covariàncies entre els actius, que permet capturar tant la volatilitat individual com la correlació entre ells. A partir d'aquesta matriu, la variància de la cartera s'ha calculat com $\sigma_c^2 = w' \Sigma w$, on w és el vector de pesos dels actius i Σ la matriu de covariàncies, obtenint posteriorment la desviació estàndard com l'arrel quadrada d'aquesta.

La rendibilitat esperada de la cartera (R_c) s'ha determinat com la suma ponderada de les rendibilitats individuals ($R_c = \sum w_i E(R_i)$), mentre que la taxa lliure de risc (R_f) s'ha fixat en el 0,29%, corresponent a l'últim valor disponible de la *3-Month Treasury Bill Secondary Market Rate* (TB3MS).

La decisió d'utilitzar la taxa lliure de risc corresponent a l'últim període respon a la voluntat de reflectir les condicions més recents del mercat en el moment de l'anàlisi, assumint que aquesta taxa és la millor estimació actualitzada del rendiment d'un actiu sense risc. D'aquesta manera, es garanteix una major coherència temporal entre la taxa lliure de risc i els rendiments dels actius considerats en l'optimització, contribuint així a una estimació més precisa de la ràtio de Sharpe i dels pesos òptims de la cartera.

Un cop definides totes les variables, s'ha implementat Solver per determinar els pesos òptims de cada actiu. La funció objectiu ha estat la maximització de la ràtio de Sharpe, utilitzant com a variables de decisió els pesos de la cartera. Pel que fa a les restriccions, s'ha imposat que la suma dels pesos sigui igual a la unitat ($\sum w_i = 1$), garantint així la inversió total del capital disponible, i que tots els pesos siguin positius ($w_i \geq 0$), evitant posicions curtes i assegurant una cartera només amb posicions llargues.

Adicionalment, amb l'objectiu de garantir una major transparència i facilitar la comprensió del procediment metodològic emprat, en els annexos del treball s'adjunta el full d'Excel utilitzat per a la realització dels càlculs financers i del procés d'optimització de la cartera, on es poden consultar detalladament les dades, fórmules i resultats obtinguts. Així mateix, s'ha considerat la coherència entre les dades utilitzades, mantenint la mateixa periodicitat temporal entre rendibilitats, covariàncies i taxa lliure de risc.

Com a resultat del procés d'optimització, s'ha obtingut una cartera amb una rendibilitat esperada del 1,25%, una taxa lliure de risc del 0,29% i una ràtio de Sharpe del 0,193, indicant una combinació eficient d'actius en termes de rendiment ajustat al risc. Finalment, s'ha calculat la beta agregada de la cartera com la suma ponderada de les betes individuals, obtenint un valor de 1,126, la qual cosa reflecteix una sensibilitat

lleugerament superior a la del mercat, coherent amb una estratègia orientada a maximitzar rendibilitat assumint un nivell de risc moderat.

Tal i com es pot observar a la Taula 4, referent a la composició de la cartera i a la distribució dels pesos òptims, la cartera presenta una concentració significativa en determinats actius, especialment en empreses vinculades al sector tecnològic i financer.

Taula 4. Pesos òptims de la cartera creada a partir del model CAPM

ACCIONS	PROPORCIÓ
AAPL	16,07%
MSFT	19,87%
NVDA	5,31%
GOOGL	4,38%
JPM	4,14%
GS	13,81%
V	7,72%
MA	2,57%
CAT	13,02%
BA	0,61%
XOM	0,00%
LMT	0,71%
PG	4,12%
KO	2,89%
JNJ	3,61%
PFE	1,17%

Font: Elaboració pròpia.

Com s'observa, destaquen especialment Microsoft Corporation (19,87%) i Apple Inc. (16,07%), que actuen com a pilars de la cartera gràcies a la seva combinació de creixement sostingut i estabilitat relativa. Així mateix, es dona un pes rellevant a Goldman Sachs Group Inc. (13,81%) i Caterpillar Inc. (13,02%), fet que reflecteix una aposta per la diversificació sectorial, incorporant tant el sector financer com el sector industrial dins de l'estratègia d'optimització.

D'altra banda, altres actius com NVIDIA Corporation (5,31%) o Alphabet Inc. (4,38%) presenten pesos més moderats, possiblement a causa de la seva major volatilitat o d'una menor contribució a la reducció del risc global de la cartera. En canvi, alguns actius com Exxon Mobil Corporation tenen un pes nul a la cartera. Finalment, la presència

d'altres empreses amb pesos reduïts, com Boeing Company (0,61%) o Lockheed Martin Corporation (0,71%), posa de manifest el seu paper complementari en termes de diversificació.

En conjunt, la cartera mostra una estratègia orientada a maximitzar la rendibilitat ajustada al risc, prioritzant aquells actius amb una millor relació entre retorn esperat i volatilitat, i ajustant-ne el pes en funció de la seva contribució al risc total. Això es tradueix en una estructura relativament concentrada en determinats actius clau, però eficient des del punt de vista de la ràtio de Sharpe.

Els resultats obtinguts constaten que l'aplicació del CAPM permet identificar oportunitats d'inversió i construir una cartera eficient en termes de rendibilitat ajustada al risc. Tanmateix, la seva aplicació també posa de manifest la necessitat de complementar aquest model amb altres enfocaments més complexos, especialment en un context financer actual caracteritzat per una elevada incertesa.

4.5. Aplicació del model d'IA

En aquest apartat es descriu la metodologia seguida per aplicar un model basat en intel·ligència artificial amb l'objectiu de predir el comportament de les accions seleccionades i comparar-ne els resultats amb el model tradicional de valoració adoptat.

Per a la implementació del model, s'ha utilitzat una eina d'intel·ligència artificial, concretament ChatGPT, com a suport per a l'anàlisi i la generació de prediccions basades en criteris de mercat, tendències sectorials i característiques dels actius.

L'elecció d'aquesta eina per l'estudi es justifica per la seva capacitat per processar grans volums d'informació, identificar patrons i generar respostes basades en criteris complexos, funcionalitats que s'alineen amb les tecnologies emprades per institucions Goldman Sachs i J.P. Morgan. Tot i que es va poder establir contacte amb professionals vinculats a aquestes entitats, els mateixos representants van indicar que era impossible facilitar l'accés als seus sistemes interns i plataformes pròpies d'intel·ligència artificial, a causa de les estrictes polítiques de privacitat, confidencialitat i protecció de dades aplicades per les empreses. Aquestes limitacions impedeixen l'accés extern a eines considerades estratègiques i d'ús intern dins del sector financer.

Aquestes entitats utilitzen plataformes basades en intel·ligència artificial, com sistemes de processament del llenguatge natural i models d'aprenentatge automàtic, per analitzar dades financeres, optimitzar la presa de decisions i generar prediccions de mercat. En

aquest sentit, ChatGPT permet simular, a escala acadèmica, un entorn d'anàlisi similar, oferint una aproximació realista a l'ús de la IA en el sector financer (El Economista, 2023). Tot i no es tractar-se d'una eina especialitzada en inversió, la seva capacitat per integrar informació de diferents fonts i generar respostes coherents la converteix en una eina adequada per explorar el potencial de la intel·ligència artificial en la selecció d'actius i la predicció de rendiments.

En aquest context, s'han plantejat dos escenaris d'anàlisi diferenciats:

- En primer lloc, es manté el mateix *prompt* utilitzat en el model tradicional CAPM amb l'objectiu d'analitzar si el model d'intel·ligència artificial selecciona les mateixes accions en diferents moments temporals o si, per contra, es produeixen variacions i possibles biaixos en la selecció dels actius. A partir de les noves accions seleccionades pel model d'IA, es calcula la composició òptima de la cartera, així com la seva rendibilitat esperada, el nivell de risc i la ràtio de Sharpe mitjançant l'eina Solver d'Excel. Aquest primer escenari permet observar la consistència del model d'IA en la presa de decisions d'inversió i la seva capacitat d'adaptació davant els canvis del mercat i de les condicions econòmiques.
- En segon lloc, a partir de les mateixes 16 accions seleccionades per a l'estudi del model CAPM, es demana al model d'intel·ligència artificial que determini la distribució òptima dels pesos de cada actiu dins la cartera, tenint en compte la relació entre rendibilitat i risc. Aquest escenari s'ha desenvolupat considerant tres perfils diferents d'inversor (conservador, moderat i arriscat) amb l'objectiu d'analitzar com varia la composició de la cartera segons el nivell de risc assumit i les preferències d'inversió de cada perfil.

En aquest sentit, els dos escenaris plantejats permeten abordar de manera diferenciada els objectius de l'estudi. D'una banda, el primer escenari permet analitzar la consistència i el comportament del model d'intel·ligència artificial en la selecció d'actius financers, observant si manté criteris similars de selecció en diferents moments temporals o si es produeixen variacions en funció del context de mercat. D'altra banda, el segon escenari se centra en l'anàlisi de la distribució dels actius dins la cartera segons el perfil de risc de l'inversor, permetent observar com la IA adapta les recomanacions d'inversió en funció de criteris de rendibilitat i risc en comparació amb els enfocaments tradicionals.

A través d'aquests dos supòsits, es busca comparar els resultats obtinguts amb el model CAPM i analitzar fins a quin punt la IA pot aportar noves estratègies i criteris en la presa de decisions d'inversió.

4.5.1. Resultats obtinguts a través del model IA: ChatGPT

4.5.1.1. Primer supòsit pràctic: Agent inversor

Pel que fa al primer supòsit del model basat en IA, descrit en l'apartat anterior, s'ha utilitzat el mateix *prompt* emprat en la selecció inicial de les 16 accions amb l'objectiu d'analitzar el comportament del model CAPM. En aquest sentit, els resultats obtinguts mostren una elevada coincidència amb el llistat d'actius proposat mitjançant el model tradicional, tot i que s'identifiquen lleugeres variacions en la composició de la cartera. Concretament, el model basat en IA incorpora Eli Lilly and Company i NextEra Energy Inc., accions que no havien estat considerades en la selecció inicial basada en el model CAPM.

Aquest resultat permet observar que, tot i utilitzar exactament el mateix *prompt*, la intel·ligència artificial pot generar una selecció d'actius lleugerament diferent en funció del moment temporal en què es realitza la consulta. En el nostre cas, entre una consulta i una altra va oscil·lar un dia. Així doncs, el model d'IA incorpora informació i condicions de mercat actualitzades constantment, fet que pot provocar variacions en les accions seleccionades segons el context econòmic i financer existent en cada instant.

En aquest cas, la incorporació de Eli Lilly and Company i NextEra Energy suggereix una major orientació del model cap a sectors amb expectatives de creixement, com la salut i les energies renovables. Tot i que la coincidència global amb la selecció inicial continua sent elevada, aquestes petites modificacions reflecteixen la capacitat adaptativa del model basat en IA davant els canvis i tendències del mercat financer.

Un cop determinades les accions, s'ha establert un segon *prompt*:

“Tenint en compte les rendibilitats mensuals de les 16 accions prèviament seleccionades durant el període comprès entre gener de 2021 i gener de 2026, es demana determinar els pesos òptims que s'haurien d'assignar a cadascuna d'elles amb l'objectiu de maximitzar la ràtio de Sharpe. Per a aquest càlcul, s'ha de considerar com a taxa lliure de risc el rendiment del 3-month Treasury Bill, adaptat a freqüència mensual. Es requereix que la suma dels pesos sigui igual a 1.”

L'objectiu se centra en la determinació dels pesos òptims de la cartera a partir de les rendibilitats mensuals de les 16 accions seleccionades durant el període d'estudi. Concretament, es planteja una optimització orientada a maximitzar la ràtio de Sharpe, incorporant com a referència la taxa lliure de risc aproximada mitjançant el rendiment del 3-month Treasury Bill. Aquest plantejament permet traslladar el model d'intel·ligència artificial des d'una fase inicial de selecció d'actius cap a una etapa més avançada d'assignació de pesos, en la qual es busca obtenir la combinació més eficient en termes de rendibilitat ajustada al risc. Així, el model no només identifica els actius rellevants, sinó que també proposa una estructura de cartera que optimitza el binomi rendiment-volatilitat, fet que facilita la comparació amb els resultats obtinguts mitjançant els models tradicionals d'optimització financera.

Taula 5. Accions i proporcions escollides pel model IA per maximitzar la ratio de Sharpe

ACCIONS	ACRÒNIM	PROPORCIÓ
APPLE	AAPL	9,50%
MICROSOFT	MSFT	11,00%
NVIDIA	NVDA	13,50%
ALPHABET	GOOGL	8,00%
JP MORGAN	JPM	7,00%
GOLDMAN SACHS	GS	5,50%
VISA	V	6,50%
MASTERCARD	MA	6,00%
CATERPILLAR	CAT	4,50%
NEXTERA ENERGY	NEE	4,00%
EXXON MOBIL	XOM	4,50%
LOCKEED MARTIN CORPORATIN	LMT	5,00%
PROCTER & GAMBLE	PG	3,50%
COCA-COLA	KO	3,00%
JOHNSON & JOHNSON	JNJ	4,00%
ELI LILLY	LLY	4,50%

Font: Elaboració pròpia.

Un cop determinats els pesos de les diferents accions de la cartera, es planteja un tercer prompt:

“Tenint en compte els pesos òptims assignats a cadascuna de les accions que configuren la cartera, es demana determinar la rendibilitat esperada de la cartera, així com la seva ràtio de Sharpe i la beta. Per a aquest càlcul, s’ha de considerar la taxa lliure de risc corresponent al 3-month Treasury Bill, adaptada a freqüència mensual, i utilitzar les dades de rendibilitats dels actius durant el període analitzat.”

No obstant això, el model basat en IA, resol indicant la impossibilitat de calcular aquests indicadors de manera precisa sense disposar de les dades reals de rendibilitats mensuals o de les seves mitjanes, desviacions estàndard i correlacions entre actius. Aquesta restricció confirma que, malgrat la seva capacitat analítica, el model requereix informació quantitativa específica per poder oferir resultats rigorosos en l'àmbit de l'optimització financera. Davant d'aquesta limitació, el càlcul efectiu dels resultats s'ha dut a terme mitjançant l'eina Solver d'Excel, la qual ha permès estimar de manera precisa la rendibilitat de la cartera, la seva volatilitat i, en conseqüència, la ràtio de Sharpe i la beta, a partir de les dades empíriques disponibles.

En concret, la cartera presenta una rendibilitat esperada mensual del 1,19%, resultat coherent amb la seva exposició significativa en actius de creixement, especialment del sector tecnològic. Pel que fa al risc, la volatilitat de la cartera se situa en 0,0478, reflectint un nivell moderat de variabilitat dels rendiments. Considerant una taxa lliure de risc adaptada a freqüència mensual, s'obté una ràtio de Sharpe del 0,188, la qual cosa indica una relació favorable entre rendibilitat i risc assumit.

D'altra banda, la beta de la cartera és de 1,058, fet que implica una sensibilitat lleugerament superior a la del mercat de referència. Aquest resultat és coherent amb la composició de la cartera, que incorpora actius amb betes elevades com NVIDIA o Caterpillar Inc., combinats amb altres actius més defensius com Johnson & Johnson.

En conjunt, aquests resultats posen de manifest que la cartera construïda a partir dels pesos proposats per la IA aconsegueix un equilibri entre rendibilitat i risc, tot mantenint una exposició moderadament superior al mercat.

4.5.1.2. Segon supòsit pràctic: Mostra predeterminada

En aquest segon supòsit, i tenint en compte la mateixa selecció de 16 accions utilitzada en el model tradicional CAPM, s'ha demanat al model d'intel·ligència artificial que determini la distribució òptima dels pesos de la cartera segons tres perfils d'inversor diferents: conservador, moderat i arriscat. Per a cada perfil, la IA estableix quin percentatge del pressupost recomanaria destinar a cada actiu, considerant la relació entre rendibilitat esperada i nivell de risc assumit. Aquest enfocament permet analitzar com varia la composició de la cartera en funció de les preferències i objectius de cada tipus d'inversor. Pel que fa als diferents perfils de l'inversor, trobem:

- L'inversor **conservador** prioritza la seguretat i l'estabilitat de la inversió, assumint un nivell de risc reduït. Busca preservar el capital i obtenir rendibilitats moderades però estables.
- L'inversor **moderat** busca un equilibri entre rendibilitat i risc, combinant actius més segurs amb altres de major creixement. Accepta una volatilitat moderada per obtenir una rendibilitat superior.
- L'inversor **arriscat** prioritza l'obtenció de rendibilitats elevades, assumint un nivell de risc i volatilitat més alt. Està disposat a acceptar possibles pèrdues a curt termini amb l'objectiu d'aconseguir majors beneficis futurs.

Per a la realització d'aquest segon supòsit, s'ha utilitzat un mateix *prompt* base en el model d'IA, modificant únicament el perfil de l'inversor amb l'objectiu d'analitzar com varia la distribució dels actius dins la cartera segons el nivell de risc assumit.

El *prompt* emprat ha estat el següent:

“Amb la llista que et proporcioni d'accions, em pots determinar quin percentatge recomanaries a un inversor [perfil de l'inversor: conservador/moderat/arriscat] perquè destinés el seu pressupost tenint en compte la rendibilitat i risc de la cartera? Les accions són: AAPL, MSFT, NVDA, GOOGL, JPM, GS, V, MA, CAT, BA, XOM, LMT, PG, KO, JNJ i PFE”.

A partir d'aquesta metodologia, la IA estableix diferents composicions de cartera segons el perfil d'inversor, obtenint els resultats que s'observen a continuació.

Taula 6. Quadre-resum de la composició de la cartera tenint en compte el perfil de l'inversor

ACCIONS	MODEL IA (2)		
	CONSERVADOR	MODERAT	ARRISCAT
ACRÒNIM	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ
AAPL	10,00%	10,00%	14,00%
MSFT	12,00%	12,00%	16,00%
NVDA	5,00%	8,00%	20,00%
GOOGL	8,00%	8,00%	14,00%
JPM	7,00%	8,00%	6,00%
GS	4,00%	5,00%	4,00%
V	8,00%	8,00%	5,00%
MA	8,00%	8,00%	5,00%
CAT	5,00%	6,00%	4,00%
BA	2,00%	1,00%	3,00%
XOM	6,00%	6,00%	3,00%
LMT	5,00%	5,00%	2,00%
PG	8,00%	5,00%	1,50%
KO	5,00%	4,00%	1,50%
JNJ	5,00%	4,00%	0,50%
PFE	2,00%	2,00%	0,50%

Font: Elaboració pròpia basat en els pesos òptims determinats pel ChatGPT en funció del perfil de l'inversor.

Tal i com es pot observar a la Taula 6, es mostren diferències significatives en la composició de la cartera segons cada perfil de risc de l'inversor.

En el cas de l'inversor conservador, la cartera presenta una major orientació cap a l'estabilitat i la diversificació, prioritzant empreses consolidades i amb una menor volatilitat. Destaquen pesos elevats en empreses com Apple (10%), Microsoft (12%), Visa (8%) i Mastercard (8%). També s'observa una presència significativa d'empreses defensives com Procter & Gamble (8%), Johnson & Johnson (5%) i Coca-Cola (5%). Per contra, companyies més volàtils com Boeing només representen un 2% de la cartera. Aquest resultat reflecteix una estratègia enfocada principalment a preservar el capital i reduir el risc.

Pel que fa al perfil moderat, s'observa una cartera més equilibrada entre estabilitat i creixement. Tot i mantenir pesos importants en Microsoft (12%) i Apple (10%), augmenta la participació d'empreses amb major potencial de rendibilitat, com NVIDIA (8%) i

JPMorgan Chase (8%). Paral·lelament, es redueix lleugerament el pes d'actius defensius com Procter & Gamble (5%) o Coca-Cola (4%). Aquesta distribució prova la voluntat d'obtenir una major rendibilitat assumint un nivell de risc moderat.

Finalment, el perfil arriscat concentra gran part de la inversió en empreses tecnològiques i de creixement, incrementant notablement el pes de companyies com Microsoft (16%), Apple (14%), Alphabet (14%) i NVIDIA (20%), sent aquesta última l'actiu amb major pes dins la cartera. En canvi, empreses més defensives i estables com Johnson & Johnson i Pfizer es redueixen fins al 0,5%.

Aquest comportament mostra que la IA associa els perfils més agressius amb una major exposició a actius d'alt creixement i elevada volatilitat, prioritzant el potencial de rendibilitat per sobre de l'estabilitat de la cartera.

Un cop establerts els pesos òptims de la cartera per a cadascun dels perfils d'inversor, s'han calculat diferents indicadors financers amb l'objectiu d'avaluar el comportament i l'eficiència de cada cartera. Mitjançant l'Excel, s'ha determinat la rendibilitat esperada, la volatilitat mensual, la ràtio de Sharpe i la beta de la cartera per a cada perfil, permetent així analitzar la relació entre rendibilitat i risc assumit en funció de les característiques de cada tipus d'inversor.

Taula 7. Quadre-resum dels resultats obtinguts amb el model IA per a cada perfil d'inversor

	MODEL IA (2)		
	CONSERVADOR	MODERAT	ARRISCAT
Rendibilitat esperada mensual	1,06%	1,13%	1,36%
Volatilitat mensual	4,12%	4,44%	5,97%
Ràtio de Sharpe	0,185	0,188	0,179
Beta cartera	0,9	0,98	1,26

Font: Elaboració pròpia.

Així doncs, tal i com s'observa a la Taula 7, els resultats obtinguts mostren una relació coherent entre el nivell de risc assumit i la rendibilitat esperada de cada cartera segons el perfil d'inversor.

En primer lloc, s'observa que la rendibilitat esperada mensual augmenta progressivament a mesura que el perfil de l'inversor és més arriscat, passant d'un 1,06% en la cartera conservadora a un 1,13% en la moderada i arribant fins a un 1,36% en la cartera arriscada.

Tanmateix, aquest augment de la rendibilitat també comporta un increment significatiu del risc assumit. La volatilitat mensual de la cartera conservadora és del 4,12%, mentre que en la cartera moderada augmenta fins al 4,44% i arriba al 5,97% en el perfil arriscat. Això reflecteix que les carteres amb una major presència d'empreses tecnològiques i actius de creixement presenten fluctuacions més elevades en el seu comportament financer.

Pel que fa a la ràtio de Sharpe, els resultats mostren valors força similars entre els diferents perfils, situant-se en 0,185 per a la cartera conservadora, 0,188 per a la moderada i 0,179 per a la cartera arriscada. En aquest sentit, la cartera moderada és la que presenta la millor relació entre rendibilitat i risc assumit, ja que obté la ràtio de Sharpe més elevada. Per contra, tot i que la cartera arriscada ofereix la major rendibilitat esperada, el seu nivell de volatilitat és considerablement superior, fet que redueix lleugerament l'eficiència de la cartera en termes de rendibilitat ajustada al risc.

Finalment, la beta de la cartera també augmenta progressivament segons el perfil de risc, passant de 0,9 en el perfil conservador a 0,98 en el moderat i 1,26 en l'arriscat. Aquest resultat indica que la cartera arriscada presenta una sensibilitat superior als moviments del mercat. En canvi, la cartera conservadora presenta una beta inferior a 1, fet que suggereix un comportament més estable i menys sensible a les fluctuacions del mercat.

En conjunt, aquests resultats manifesten que la IA adapta la composició de la cartera segons el perfil de risc de l'inversor, generant estratègies diferenciades que busquen equilibrar el potencial de rendibilitat amb el nivell de risc assumit en cada cas.

4.6. Comparació de resultats i interpretació

A partir de l'aplicació del model tradicional CAPM i els dos escenaris alternatius generats mitjançant intel·ligència artificial s'observen diferències significatives tant en termes de rendibilitat com de risc i eficiència.

Taula 8. Quadre-resum dels resultats obtinguts en el model tradicional i els basats en IA

	MODEL CAPM	MODEL IA (1)	MODEL IA (2)		
			CONSERVADOR	MODERAT	ARRISCAT
Rendibilitat esperada mensual	1,25%	1,19%	1,06%	1,13%	1,36%
Volatilitat mensual	4,95%	4,77%	4,12%	4,44%	5,97%
Ràtio de Sharpe	0,193	0,188	0,185	0,188	0,179
Beta cartera	1,12	1,05	0,9	0,98	1,26

Font: Elaboració pròpia.

En primer lloc, com s'observa en la Taula 8, pel que fa a la rendibilitat esperada mensual, el model CAPM presenta un valor del 1,25%, lleugerament superior al del Model IA (1), que se situa en l'1,19%. Pel que fa al Model IA (2), els resultats varien segons el perfil de risc de l'inversor. En aquest sentit, la cartera conservadora obté una rendibilitat esperada de l'1,06%, la cartera moderada de l'1,13% i la cartera arriscada arriba fins a l'1,36%, sent aquesta última la que presenta el valor més elevat de tots els models analitzats. Aquest increment mostra que, a mesura que augmenta el risc assumit, també augmenta el potencial de rendibilitat de la cartera.

Pel que respecta a la volatilitat mensual, els models CAPM i IA (1) mostren nivells relativament similars, amb valors del 4,95% i 4,77% respectivament. En canvi, dins del Model IA (2), s'observa una evolució progressiva del risc segons el perfil inversor. La cartera conservadora presenta la menor volatilitat de totes les carteres analitzades, amb un 4,12%, seguida de la moderada amb un 4,44%. Per contra, la cartera arriscada assolix una volatilitat del 5,97%, reflectint una major exposició a actius de creixement i a fluctuacions del mercat.

Ara bé, l'indicador clau per avaluar l'eficiència de les carteres és la ràtio de Sharpe, que mesura la rendibilitat obtinguda per unitat de risc assumit. En aquest sentit, el model CAPM presenta la ràtio més elevada, amb un valor de 0,193, seguit molt de prop pel Model IA (1) i la cartera moderada del Model IA (2), ambdues amb un valor de 0,188. La cartera conservadora obté una ràtio de 0,185, mentre que la cartera arriscada presenta el valor més baix, amb un 0,179. Aquests resultats indiquen que, tot i que la cartera arriscada genera una major rendibilitat esperada, el risc addicional assumit redueix l'eficiència de la cartera en termes de rendibilitat ajustada al risc.

Pel que fa a la beta de la cartera, el model CAPM presenta el valor més elevat, amb una beta d'1,12, fet que indica una elevada sensibilitat als moviments del mercat. El Model IA (1) redueix lleugerament aquesta exposició, situant-se en 1,05. Dins del Model IA (2),

la cartera conservadora presenta una beta de 0,9 i la moderada de 0,98, ambdues inferiors a 1, suggerint un comportament més estable i una menor dependència del risc sistemàtic. En canvi, la cartera arriscada incrementa considerablement la seva exposició al mercat, assolint una beta d'1,26, la més elevada de totes les carteres analitzades.

Taula 9. Quadre-resum dels pesos establerts tant en el model tradicional com els basats en IA

ACCIONS	MODEL CAPM	MODEL IA (1)	MODEL IA (2)		
			CONSERVADOR	MODERAT	ARRISCAT
ACRÒNIM	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ
AAPL	16,07%	9,50%	10,00%	10,00%	14,00%
MSFT	19,87%	11,00%	12,00%	12,00%	16,00%
NVDA	5,31%	13,50%	5,00%	8,00%	20,00%
GOOGL	4,38%	8,00%	8,00%	8,00%	14,00%
JPM	4,14%	7,00%	7,00%	8,00%	6,00%
GS	13,81%	5,50%	4,00%	5,00%	4,00%
V	7,72%	6,50%	8,00%	8,00%	5,00%
MA	2,57%	6,00%	8,00%	8,00%	5,00%
CAT	13,02%	4,50%	5,00%	6,00%	4,00%
BA	0,61%	0,00%	2,00%	1,00%	3,00%
XOM	0,00%	4,50%	6,00%	6,00%	3,00%
LMT	0,71%	5,00%	5,00%	5,00%	2,00%
PG	4,12%	3,50%	8,00%	5,00%	1,50%
KO	2,89%	3,00%	5,00%	4,00%	1,50%
JNJ	3,61%	4,00%	5,00%	4,00%	0,50%
PFE	1,17%	0,00%	2,00%	2,00%	0,50%
NEE	0,00%	4,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LLY	0,00%	4,50%	0,00%	0,00%	0,00%

Font: Elaboració pròpia.

Pel que fa a la distribució dels pesos de la cartera, i com s'observa a la Taula 9, els resultats mostren diferències rellevants entre el model tradicional CAPM i els models basats en IA. En termes generals, el model CAPM presenta una composició més equilibrada i diversificada, amb una major presència d'empreses consolidades i una distribució més homogènia entre sectors. Per contra, el Model IA (1) mostra una orientació més marcada cap a empreses tecnològiques i sectors amb elevades expectatives de creixement, incorporant també nous actius no presents en el model tradicional, com NextEra Energy i Eli Lilly and Company.

D'altra banda, el Model IA (2) confirma una clara adaptació de la composició de la cartera segons el perfil de risc de l'inversor. En els perfils conservadors i moderats, la distribució dels pesos és més equilibrada i diversificada, prioritzant actius més estables i amb menor volatilitat. En canvi, el perfil arriscat concentra gran part de la inversió en empreses tecnològiques i actius de creixement, especialment en NVIDIA, Microsoft i Alphabet, incrementant així el potencial de rendibilitat però també el nivell de risc assumit.

En conclusió, tot i que alguns perfils presenten nivells competitiu de rendibilitat ajustada al risc, aquesta millora sovint ve acompanyada d'una major concentració en determinats actius i d'una exposició superior a la volatilitat del mercat. Per aquest motiu, els resultats posen de manifest la importància de complementar els models basats en IA amb estratègies adequades de diversificació, gestió del risc i anàlisi qualitativa en la presa de decisions d'inversió.

4.7. Limitacions

En qualsevol estudi que impliqui la comparació de models de valoració financera, és fonamental reconèixer les limitacions inherents a les tècniques. Aquestes limitacions poden influir de manera significativa en els resultats obtinguts i en la seva aplicabilitat en altres contextos.

Una de les principals limitacions es troba en la qualitat i naturalesa de les dades utilitzades. Els models tradicionals, com el CAPM, es basen en dades històriques per estimar rendiments futurs. Tot i així, aquestes dades poden no reflectir adequadament les condicions futures del mercat, especialment en entorns caracteritzats per una elevada volatilitat. Els canvis econòmics, les crisis financeres o les alteracions en els comportaments dels inversors poden provocar que les dades passades siguin poc fiables a l'hora de predir els rendiments futurs dels actius. La capacitat dels models per predir rendiments futurs es veu afectada per aquesta incertesa inherent a les dades utilitzades.

Pel que fa als supòsits del model, un dels més rellevants és el càlcul del coeficient beta, que es basa en la relació entre el rendiment de l'actiu i el del mercat. Aquest enfocament assumeix que aquesta relació es mantindrà constant en el temps, fet que pot no ser realista en períodes de canvis econòmics i financers significatius. En aquests casos, la beta pot no reflectir adequadament el risc sistemàtic real de l'actiu.

Un dels aspectes a destacar és la manca d'accés directe a les plataformes internes utilitzades per les empreses analitzades com J.P. Morgan o Goldman Sachs. Aquesta

limitació dificulta la possibilitat de replicar exactament els models i algorismes utilitzats per aquestes entitats, fet que obliga a aproximar l'anàlisi a partir d'informació pública i fonts secundàries. Tot i això, l'ús d'eines d'intel·ligència artificial com ChatGPT ha permès aproximar-se al funcionament real de les aplicacions d'IA en el sector financer, aportant una visió més actualitzada i alineada amb les pràctiques del mercat.

En aquest sentit, una de les principals limitacions identificades en l'ús d'eines d'IA és la seva dependència directa de les dades proporcionades per l'usuari. El model no disposa d'accés autònom a bases de dades financeres ni a fonts externes actualitzades, fet que implica la necessitat d'adjuntar prèviament les rendibilitats o sèries temporals dels actius per poder realitzar qualsevol càlcul o estimació. Aquesta dependència pot introduir biaixos o errors si les dades facilitades no són correctes, estan incompletes o no segueixen un format adequat. A més, qualsevol modificació en el conjunt de dades pot alterar significativament els resultats obtinguts, evidenciant la sensibilitat del model a les condicions inicials. Per tant, tot i el potencial de la IA, els resultats han de ser interpretats cautelosament i sempre sota la supervisió i criteri crític de l'analista financer.

En definitiva, els models de valoració basats en IA ofereixen grans avantatges pel que fa a la predicció de rendiments, però les limitacions associades a la qualitat de les dades i la capacitat de les eines utilitzades han de ser considerades a l'hora de valorar els resultats obtinguts. Aquestes limitacions proporcionen un marc de referència que permet comprendre les condicions sota les quals es fan les prediccions.

5. VALIDACIÓ DE LA HIPÒTESI

La hipòtesi central d'aquest treball plantejava que els models de valoració basats en intel·ligència artificial superarien els models tradicionals en termes de precisió i eficiència a l'hora de predir el rendiment dels actius financers gestionats per entitats de referència com J.P. Morgan i Goldman Sachs.

A partir dels resultats obtinguts, es pot afirmar que aquesta hipòtesi es valida parcialment. Aquests mostren que els models basats en IA són capaços d'adaptar la composició de la cartera segons el perfil de risc de l'inversor, generant estratègies diferenciades. Especialment en el segon supòsit, la IA modifica la distribució dels pesos de la cartera en funció dels objectius de rendibilitat i del nivell de risc assumit, incrementant l'exposició a actius de creixement en els perfils més agressius i prioritant actius més estables en els perfils conservadors.

Pel que fa als resultats quantitatius, el model CAPM continua presentant la millor ràtio de Sharpe (0,193), seguit molt de prop pel Model IA (1) i el perfil moderat del Model IA (2), amb un valor de 0,188. Tot i això, el perfil arriscat del Model IA (2) obté la rendibilitat esperada més elevada (1,36%), superant tant el CAPM (1,25%) com la resta de models analitzats. Aquest resultat determina que els models basats en IA poden generar carteres amb un potencial de rendibilitat superior, encara que assumint també nivells de volatilitat i risc sistemàtic més elevats, com es reflecteix en la seva beta de 1,26 i una volatilitat mensual del 5,97%.

A més, el primer supòsit del model d'IA també ha permès observar que, tot i utilitzar el mateix *prompt*, la selecció d'actius pot variar lleugerament segons el moment temporal en què es realitza la consulta. Aquest fet suggereix que la IA incorpora informació de mercat actualitzada constantment i presenta una major capacitat d'adaptació davant els canvis econòmics i financers.

No obstant això, els resultats també evidencien determinades limitacions. En alguns casos, els models basats en IA tendeixen a concentrar la inversió en un nombre més reduït d'actius, especialment en empreses tecnològiques amb elevades expectatives de creixement, fet que pot incrementar el risc específic de la cartera. A més, la necessitat de complementar els resultats amb càlculs realitzats externament mitjançant Excel posa de manifest que, en l'estat actual, la IA no substitueix completament les eines tradicionals d'anàlisi financera, sinó que actua principalment com una eina de suport en el procés de presa de decisions.

En conclusió, la hipòtesi es valida parcialment, ja que els models basats en IA mostren una elevada capacitat d'adaptació i poden arribar a generar carteres amb majors rendibilitats potencials. Tanmateix, aquesta superioritat no és constant en tots els escenaris analitzats i continua depenent del nivell de risc assumit, de la qualitat de les dades utilitzades i dels criteris d'optimització aplicats en cada model.

6. CONCLUSIONS

Aquest treball ha analitzat de manera crítica i empírica el paper de la intel·ligència artificial en la valoració d'actius financers, contrastant-ne l'eficiència i la capacitat predictiva amb el model tradicional CAPM. A partir dels resultats obtinguts, es pot afirmar que la incorporació de la IA no representa únicament una millora metodològica, sinó una nova manera d'entendre la presa de decisions financeres, en què la capacitat de processar grans volums d'informació i adaptar-se als canvis del mercat introdueix noves possibilitats en la construcció i optimització de carteres d'inversió.

Tot i això, els resultats obtinguts no permeten afirmar de manera concloent que els models d'IA superin globalment el model tradicional CAPM. De fet, el CAPM continua presentant la ràtio de Sharpe més elevada (0,193), mostrant una relació entre rendibilitat i risc lleugerament superior a la dels models basats en IA.

Tanmateix, el perfil arriscat del Model IA (2) obté la rendibilitat esperada mensual més elevada de totes les carteres analitzades (1,36%), superant tant el model CAPM com la resta de configuracions estudiades. Aquest fet confirma que la intel·ligència artificial pot generar estratègies amb un potencial de rendibilitat superior, especialment en perfils orientats al creixement i a una major exposició al risc. No obstant això, aquesta major rendibilitat va acompanyada també d'un increment de la volatilitat (5,97%) i d'una beta més elevada (1,26), fet que reflecteix una sensibilitat superior als moviments del mercat.

D'altra banda, el primer escenari analitzat també ha permès observar que, tot i utilitzar exactament el mateix *prompt*, la selecció d'actius realitzada per la intel·ligència artificial pot variar lleugerament segons el moment temporal en què es realitza la consulta. Aquest comportament suggereix que la IA incorpora informació de mercat actualitzada constantment i presenta una major capacitat d'adaptació davant les condicions econòmiques i financeres canviants.

A més, els resultats mostren una diferència rellevant entre l'enfocament del model tradicional i els models basats en IA pel que fa a la composició de la cartera. Mentre que el model CAPM presenta una distribució més equilibrada i diversificada entre sectors, els models d'IA, especialment en el perfil més agressiu, tendeixen a concentrar una major part de la inversió en empreses tecnològiques i actius amb elevades expectatives de creixement, com NVIDIA, Microsoft o Alphabet. Aquest fet evidencia una estratègia orientada al creixement, però també una exposició superior al risc específic de la cartera.

D'altra banda, els resultats obtinguts constaten que l'ús de ChatGPT ha requerit el suport d'eines financeres tradicionals, com Excel i Solver, per al càlcul i verificació d'alguns indicadors quantitatius. Aquest aspecte reforça la idea que, en l'estat actual, la intel·ligència artificial no substitueix els models tradicionals, sinó que s'integra dins d'un procés analític més ampli, en què diferents metodologies conviuen i es complementen.

Des d'una perspectiva més àmplia, els resultats del treball suggereixen que la transformació impulsada per la IA no és únicament tècnica, sinó també conceptual i professional. La creixent incorporació de sistemes algorítmics en el sector financer obliga a replantejar el paper de l'analista financer, que progressivament deixa de

centrar-se exclusivament en el càlcul quantitatiu per adoptar un rol més crític, interpretatiu i estratègic davant dels resultats generats per la tecnologia.

En conjunt, els resultats obtinguts permeten assolir els objectius plantejats en el treball i aporten una visió crítica i detallada sobre el paper de la intel·ligència artificial en la valoració financera. Més que substituir els models tradicionals, la IA sembla orientar-se cap a un model híbrid, en què les capacitats tecnològiques amplien el potencial analític mentre el criteri humà continua essent essencial en la interpretació i la presa final de decisions d'inversió.

A partir d'aquesta anàlisi, s'obren diverses línies de recerca futura, com la incorporació de models més avançats de *machine learning*, la comparació amb models multifactorials o l'estudi del comportament d'aquests sistemes en escenaris de major incertesa, amb l'objectiu d'avaluar-ne la seva consistència i capacitat de generalització. Així mateix, resultaria especialment rellevant aprofundir en aspectes relacionats amb la transparència dels models, els possibles biaixos i les implicacions ètiques derivades del seu ús en el sector financer.

En aquest context, més enllà dels resultats obtinguts, emergeix una qüestió: **serà la intel·ligència artificial el futur dominant de la gestió financera?**

7. BIBLIOGRAFIA

Aldasoro, I., Gambacorta, L., Korinek, A., Shreeti, V., & Stein, M. (2025). Intelligent financial system: How AI is transforming finance. *Journal of Financial Stability*, 81, 101472. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2025.101472>

Aziz, S., Dowling, M., & Hammami, H. (2022). Machine learning in finance: A topic modeling approach. *Journal of the European Financial Management Association*, 28(3), 744–770. <https://doi-org.sabidi.urv.cat/10.1111/eufm.12326>

Chen, J. (2025). How Goldman Sachs Utilizes Artificial intelligence: Opportunities and risks in the financial industry. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, 187(1), 74–78. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/2025.bl23748>

Comisión Europea (2018). The Age of Artificial Intelligence: Towards a European Strategy for Human-Centric Machines. *EPSC Strategic Notes*, 29.

El Economista. (2023, 27 mayo). JP Morgan alista IA similar a ChatGPT para asesoramiento financiero. El

Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/JP-Morgan-alista-IA-similar-a-ChatGPT-para-asesoramiento-financiero-20230527-0012.html>

Elbannan, M. A. (2014). The Capital Asset Pricing Model: An Overview of the theory. *International Journal of Economics and Finance*, 7(1). <https://doi.org/10.5539/ijef.v7n1p216>

Esquivel, J. a. C., Aké, S. C., & Preciado, A. L. J. (2025). Evaluación de la consistencia de las betas en el modelo de CAPM mediante un análisis de bootstraps con memoria. *Revista Mexicana De Economía Y Finanzas*, 20(2), 1–21. <https://doi.org/10.21919/remef.v20i2.1192>

Evident Insights. (2025). Evident AI Index. <https://evidentinsights.com/ai-index/>

Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: theory and evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25–46. <http://dx.doi.org/10.1257/0895330042162430>

Fernández, A. (2019). Inteligencia artificial en los servicios financieros. *Boletín Económico*.

Fernández, P. (2019). Valoración de empresas por descuento de flujos: 10 métodos y 7 teorías [Book]. In *Valoración C3 (Vols. 1–2)*. <http://ssrn.com/abstract=256987>

Financial Stability Board. (2017). *Artificial intelligence and machine learning in financial services*. <https://www.fsb.org/uploads/P011117.pdf>

Forcada, R., Cortina, A., Aranda, P., Pérez, J., & Bankinter. (2026). Estrategia de Inversión 2T 2026. In *ANÁLISIS Y MERCADOS* [Report]. <https://broker.bankinter.com/www/es-es/cgi/broker+binarios?secc=ASES&subs=TTTS&nombre=Estrategia%202T%202026.pdf>

Ford, M. (2019, March 22). Artificial intelligence will not replace managers, but managers who use AI will replace those who don't. CNBC. <https://www.cnn.com/2019/03/22/martin-ford-on-how-ai-will-impact-managers.html>

Franco-Arbeláez, L. C., Avendaño-Rúa, C. T., & Barbutín-Díaz, H. (2011). Modelo de Markowitz y modelo de Black-Litterman en la optimización de portafolios de inversión. *Tecnológicas*, 26, 73–87. <https://doi.org/10.22430/22565337.40>

Franzen, T. & César Muro Esteban. (2017). «Factor investing», el nuevo paradigma de la inversión. Observatorio De Divulgación Financiera (Report Número 25). https://www.iefweb.org/wp-content/uploads/2023/11/factor_investing_paradigma_inversion-2.pdf

Galeon, D. (2017, March 8). An AI completed 360,000 hours of finance work in just seconds. *Futurism*. <https://futurism.com/an-ai-completed-360000-hours-of-finance-work-in-just-seconds>

Goodell, J. W., Kumar, S., & Lim, W. M. (2021). Artificial intelligence and machine learning in finance: Identifying foundations, themes, and research clusters from bibliometric analysis. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*., 32. <https://doi.org.sabidi.urv.cat/10.1016/j.jbef.2021.100577>

Goldman Sachs rolls out an AI assistant for its employees as artificial intelligence sweeps Wall Street. (2025, January 21). NBC News. <https://www.nbcnews.com/business/business-news/goldman-sachs-launches-ai-assistant-employees-artificial-intelligence-rcna188643>

Gogas, P., & Papadimitriou, T. (2021). Machine learning in economics and finance. *Computational Economics*, 57(1), 1–4. <https://doi.org/10.1007/s10614-021-10094-w>

Guerrero, W.A., Camacho-Galindo, S., Guerrero-Martin, L.E., Arévalo, J.C., de Freitas, P.P., Gómes, V.J.C., Fernandes, F.A.S., and Guerrero-Martin, C.A. (2024), Impacto de la inteligencia artificial en la toma de decisiones financieras: Oportunidades y desafíos para los líderes empresariales. *DYNA*, 91(233), pp. 168-177.

Gunzberg, J. & S&P Global. (2017). How safe is your sector? In *Multi-Asset*. <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/research/research-how-safe-is-your-sector.pdf>

Harvard. (2020, April 21). Robo-Banking: Artificial Intelligence at JPMorgan Chase. <https://d3.harvard.edu/platform-digit/submission/robo-banking-artificial-intelligence-at-jpmorgan-chase/>

Herrera-Sánchez, M. J., & Casanova-Villalba, C. I. (2024). Inteligencia artificial y su impacto en la transformación de la gestión financiera. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*, 2(1), 52-64. <https://doi.org/10.63618/omd/ssjm/v2/n1/43>

Jobs, S. (2005, June 12). Stanford University commencement address [Video]. Stanford University / YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=UF8uR6Z6KLc>

J.P. Morgan Chase. (2023, February 03). J.P. Morgan Chase Tops First-Of-Its-Kind AI Ranking. (<https://www.jpmorgan.com/technology/news/top-ai-ranking>)

J.P. Morgan Chase. (2026). Machine Learning Center Of Excellence. <https://www.jpmorganchase.com/about/technology/research/machine-learning>

Kwon, J. H. (2024). Bank credit, consumption risk, and the cross-section of expected returns. *International Review of Financial Analysis*., 92. <https://doi.org.sabidi.urv.cat/10.1016/j.irfa.2024.103103>

Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13–37.

Liu, L., & Chen, Q. (2020). How to compare market efficiency? The Sharpe ratio based on the ARMA-GARCH forecast. *Financial Innovation*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-020-00200-6>

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>

Microsoft. (2025). Microsoft's vision for AI in the enterprise. In Microsoft's Vision for AI in the Enterprise. <https://info.microsoft.com/rs/157-GQE-382/images/Microsoft%20Enterprise%20AI%20white%20paper.pdf>

Moran, S. (2026). *Artificial intelligence at JPMorgan Chase*. Emerj Artificial Intelligence Research. Retrieved May 3, 2026, from <https://emerj.com/artificial-intelligence-at-jpmorgan-chase/>

Nájera Núñez, B.C., Blum Alcivar, H.M, López Coloma, R.V., & Villegas Yagual, F.E. (2025). La inteligencia artificial en contabilidad y finanzas. Una revision sistemática. *RECIMUNDO*, 9(2), 262-277. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(2\).abril.2025.262-277](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.262-277)

Ng, A. (2017, October 23). Andrew Ng: AI is the new electricity [Video]. Stanford University / YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=21EiKfQYZXc>

PwC. (2023). PWC's Global Artificial Intelligence Study | PwC. PwC. <https://www.pwc.co.nz/insights-and-publications/2023-publications/artificial-intelligence-study.html>

Reyes-Clavijo, M. A., Pinos-Luzuriaga, L. G., Orellana-Osorio, I. F. y Tonon-Ordóñez, L. B. (2023). Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM) aplicado al sector empresarial de Ecuador. Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 13(25), 113-126. <https://doi.org/10.17163/ret.n25.2023.08>

Rodríguez, M. (2026, February 13). David Solomon, CEO de Goldman Sachs: “No estoy en el bando del apocalipsis laboral por la IA.” *El Periódico*. Recuperat el 4 d'abril de 2026 de <https://www.elperiodico.com/es/economia/20260213/david-solomon-goldman-sachs-ia-apocalipsis-laboral-dv-126759138>

Rodriguez, W. J. M., Jordán, F. de M. L., Flores, V. I. V., Armas, T. S., & Girón, E. C. A. (2025). La intel·ligència artificial en los estudios de finanzas: aproximación bibliométrica a la literatura indizada en Scopus. *Iberoamerican Journal of Science Measurement and Communication*; 5(1), 1-8. DOI: 10.47909/ijsmc.168

Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19(3), 425–442.

Sharpe, W. F. (1966). Mutual Fund Performance. *J Bus* 39:119–138

Snider, B., Goldman Sachs & Co. LLC, Ma, J., Goldman Sachs & Co. LLC, Kostin, D. J., Goldman Sachs & Co. LLC, Hammond, R., Goldman Sachs & Co. LLC, Chavez, D., Goldman Sachs & Co. LLC, Jayachandran, K., & Goldman Sachs & Co. LLC. (2025). *Hedge Fund Trend monitor* [Report]. <https://www.gspublishing.com/content/research/en/reports/2025/02/20/499e771c-e4e7-466c-93c8-9d336e092686.html>

Tobin, J. (1958). Liquidity preference as behavior toward risk. *Review of Economic Studies*, 25(2), 65–86. <http://dx.doi.org/10.2307/2296205>

Treynor, J. (1965). How to rate management of investment funds. *Harvard Business Review*, 43(1), 63-75.

Tulsi, K., Dutta, A., Singh, N., Jain, D., & Department Finance, Universal AI University. (2024). Transforming Financial Services: The impact of AI on JP Morgan Chase's

operational Efficiency and Decision-Making. In International Journal of Scientific Research & Engineering Trends (Vol. 10, Issue 1).

8. ANNEXOS

8.1. Resposta del Chat GPT per a la selecció de les 16 accions analitzades

PROMPT: *Hola! Necessito que em facis un llistat de 16 accions que tindrien en compte JP Morgan i Goldman Sachs per crear una cartera i que maximitzin la ratio de Sharpe. Ha de ser de 4 sectors: tecnologia i IA, sector financer, industria, energia i defensa i consum i salut.*

RESPOSTA: Perfecte — et faig un llistat realista i molt alineat amb criteris de banca d'inversió (tipus J.P. Morgan i Goldman Sachs), amb 4 accions per sector i amb ticker (acrònim).

🖥️ Tecnologia i IA

Apple — **AAPL**

Microsoft — **MSFT**

NVIDIA — **NVDA**

Alphabet — **GOOGL**

🏦 Sector financer

JPMorgan Chase — **JPM**

Goldman Sachs — **GS**

Visa — **V**

Mastercard — **MA**

🏭⚡ Indústria, energia i defensa

Caterpillar — **CAT**

Boeing — **BA**

ExxonMobil — **XOM**

Lockheed Martin — **LMT**

🛒💊 Consum i salut

Procter & Gamble — **PG**

Coca-Cola — **KO**

Johnson & Johnson — **JNJ**

Pfizer — **P**

8.2. Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor conservador

PROMPT: Amb la llista que et proporcioni d'accions, em pots determinar quin percentatge recomanaries a un inversor conservador perquè destinés el seu pressupost tenint en compte la rendibilitat i risc de la cartera? Les accions són: AAPL MSFT NVDA GOOGL JPM GS V MA CAT BA XOM LMT PG KO JNJ PFE

Sí. Amb aquesta cartera es pot construir un perfil bastant equilibrat, però per a un inversor conservador prioritzaria:

- estabilitat,
- empreses grans i consolidades,
- dividends consistents,
- menor volatilitat,
- i evitar una exposició excessiva a tecnològiques molt agressives.

Les empreses que proposes són majoritàriament blue chips molt sòlides, però algunes tenen molt més risc/volatilitat que altres (per exemple [NVIDIA](#) o [Boeing](#)).

Proposta de distribució — Perfil conservador

Acció	Sector	% Recomanat	Motiu
Apple	Tecnologia	10%	Molt sòlida i estable
Microsoft	Tecnologia	12%	De les més segures del món
NVIDIA	IA/Xips	5%	Gran potencial però més risc
Alphabet	Tecnologia	8%	Molt forta financerament
JPMorgan Chase	Bancari	7%	Banc molt sòlid
Goldman Sachs	Bancari	4%	Més cíclic i volàtil
Visa	Pagaments	8%	Creixement estable
Mastercard	Pagaments	8%	Molt defensiva i rendible
Caterpillar	Industrial	5%	Bona però cíclica
Boeing	Aeroespacial	2%	Risc elevat
ExxonMobil	Energia	6%	Dividend i estabilitat
Lockheed Martin	Defensa	5%	Molt estable
Procter & Gamble	Consum defensiu	8%	Molt conservadora
The Coca-Cola Company	Consum defensiu	5%	Dividend molt estable
Johnson & Johnson	Salut	5%	Molt defensiva
Pfizer	Farma	2%	Més incertesa actual

8.3. Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor moderat

PROMPT: Amb la llista que et proporcioni d'accions, em pots determinar quin percentatge recomanaries a un inversor moderat perquè destinés el seu pressupost tenint en compte la rendibilitat i risc de la cartera? Les accions són: AAPL MSFT NVDA GOOGL JPM GS V MA CAT BA XOM LMT PG KO JNJ PFE

Per a un perfil **moderat**, l'objectiu és equilibrar:

- **Creixement** → tecnologia i pagaments digitals
- **Estabilitat** → consum defensiu i salut
- **Protecció davant cicles econòmics** → energia, defensa i industrials
- **Risc controlat** → evitar massa concentració en accions molt volàtils com NVDA o BA

Amb la teva llista, jo faria una cartera així:

Acció	Sector	% Recomanat
Apple (AAPL)	Tecnologia	10%
Microsoft (MSFT)	Tecnologia/IA	12%
NVIDIA (NVDA)	IA/Semicond.	9%
Alphabet (GOOGL)	Tecnologia	8%
JPMorgan Chase (JPM)	Banca	8%
Goldman Sachs (GS)	Banca inversió	5%
Visa (V)	Pagaments	8%
Mastercard (MA)	Pagaments	8%
Caterpillar (CAT)	Industrials	6%
Boeing (BA)	Aeroespacial	3%
ExxonMobil (XOM)	Energia	6%
Lockheed Martin (LMT)	Defensa	5%
Procter & Gamble (PG)	Consum defensiu	5%
The Coca-Cola Company (KO)	Consum defensiu	4%
Johnson & Johnson (JNJ)	Salut	5%
Pfizer (PFE)	Farma	4%

8.4. Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor arriscat

PROMPT: Amb la llista que et proporcioni d'accions, em pots determinar quin percentatge recomanaries a un inversor arriscat perquè destinés el seu pressupost tenint en compte la rendibilitat i risc de la cartera? Les accions són: AAPL MSFT NVDA GOOGL JPM GS V MA CAT BA XOM LMT PG KO JNJ PFE

Per a un perfil **arriscat**, l'objectiu és prioritzar el creixement i la rendibilitat esperada, acceptant més volatilitat i concentració en sectors tecnològics i cíclics. Amb les accions que proposes, jo faria una cartera amb més pes en tecnologia i creixement, però mantenint una part defensiva per reduir una mica el risc extrem.

Proposta de distribució — Perfil arriscat

Acció	Sector	% Recomanat
<u>AAPL</u>	Tecnologia	14%
<u>MSFT</u>	Tecnologia	16%
<u>NVDA</u>	IA / Semiconductors	20%
<u>GOOGL</u>	Tecnologia / IA	14%
<u>JPM</u>	Banca	6%
<u>GS</u>	Banca d'inversió	4%
<u>V</u>	Pagaments	5%
<u>MA</u>	Pagaments	5%
<u>CAT</u>	Industrial	4%
<u>BA</u>	Aeroespacial	3%
<u>XOM</u>	Energia	3%
<u>LMT</u>	Defensa	2%
<u>PG</u>	Consum defensiu	1.5%
<u>KO</u>	Consum defensiu	1.5%
<u>JNJ</u>	Salut	0.5%
<u>PFE</u>	Farma	0.5%

8.5. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model tradicional CAPM

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE	SP 500
MITJANA	1,2200%	1,2081%	2,2832%	1,2022%	1,2634%	1,4113%	0,9559%	0,9977%	1,6443%	1,2696%	0,6405%	0,4650%	0,5804%	0,5897%	0,5596%	0,6436%	1,1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
AAPL	0,00497356	0,0023162	0,0052448	0,0025414	0,0011092	0,0015136	0,0015316	0,0014834	0,0016245	0,0019974	1,706E-05	0,0003475	0,000731	0,0007053	0,0006462	0,0015368
MSFT	0,00231621	0,0043138	0,0066542	0,0025767	0,0013796	0,0016716	0,0011679	0,0011618	0,0015268	0,0019178	-0,000696	-0,001038	0,0007127	0,0003522	-0,0001	0,00049
NVDA	0,00524482	0,0066542	0,0210776	0,0055528	0,004054	0,0039695	0,0019288	0,0018576	0,0051324	0,0041906	-0,000261	-0,001089	0,0003077	-0,000757	-0,000866	0,0017667
GOOGL	0,00254142	0,0025767	0,0055528	0,0064127	0,0014947	0,0025955	0,0008452	0,0007171	0,0023619	0,0021018	-0,000475	-0,000342	-0,000187	0,0002514	0,0001387	0,0008979
JPM	0,00110925	0,0013796	0,004054	0,0014947	0,0065799	0,0048908	0,0018179	0,0018301	0,0040648	0,0035791	0,0014344	0,0002801	0,0004999	0,0006123	0,0007239	0,000356
GS	0,00151356	0,0016716	0,0039695	0,0025955	0,0048908	0,0061941	0,001974	0,0020603	0,0046664	0,0035586	0,002354	0,0009237	0,0002704	0,000853	0,0007409	0,0006898
V	0,00153165	0,0011679	0,0019288	0,0008452	0,0018179	0,001974	0,0032543	0,0031585	0,0022946	0,0022477	0,0016318	0,0004914	0,0009216	0,0009862	0,0006137	-0,000107
MA	0,00148337	0,0011618	0,0018576	0,0007171	0,0018301	0,0020603	0,0031585	0,0037465	0,0028625	0,0024955	0,0021623	0,0006501	0,0011825	0,0012246	0,0008618	9,323E-05
CAT	0,00162451	0,0015268	0,0051324	0,0023619	0,0040648	0,0046664	0,0022946	0,0028625	0,0097964	0,0033524	0,0039227	0,0021798	0,0008245	0,0011967	0,0019612	0,0011284
BA	0,00199737	0,0019178	0,0041906	0,0021018	0,0035791	0,0035586	0,0022477	0,0024955	0,0033524	0,0106768	0,0007232	0,0018595	0,0010652	0,001085	0,0004004	0,0006215
XOM	1,7062E-05	-0,000696	-0,000261	-0,000475	0,0014344	0,002354	0,0016318	0,0021623	0,0039227	0,0007232	0,0066276	0,0023332	0,0004971	0,0010116	0,0008979	-0,000407
LMT	0,00034752	-0,001038	-0,001089	-0,000342	0,0002801	0,0009237	0,0004914	0,0006501	0,0021798	0,0018595	0,0023332	0,005559	0,0011459	0,0014388	0,0009907	0,0010691
PG	0,00073097	0,0007127	0,0003077	-0,000187	0,0004999	0,0002704	0,0009216	0,0011825	0,0008245	0,0010652	0,0004971	0,0011459	0,002482	0,0015191	0,0009083	0,0008602
KO	0,00070529	0,0003522	-0,000757	0,0002514	0,0006123	0,000853	0,0009862	0,0012246	0,0011967	0,001085	0,0010116	0,0014388	0,0015191	0,0022805	0,001306	0,0007286
JNJ	0,00064616	-0,0001	-0,000866	0,0001387	0,0007239	0,0007409	0,0006137	0,0008618	0,0019612	0,0004004	0,0008979	0,0009907	0,0009083	0,001306	0,0022809	0,0014109
PFE	0,00153682	0,00049	0,0017667	0,0008979	0,000356	0,0006898	-0,000107	9,323E-05	0,0011284	0,0006215	-0,000407	0,0010691	0,0008602	0,0007286	0,0014109	0,0044969

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
PROPORCIÓ	16,07%	19,87%	5,31%	4,38%	4,14%	13,81%	7,72%	2,57%	13,02%	0,61%	0,00%	0,71%	4,12%	2,89%	3,61%	1,17%

RC	1,250%
----	--------

1R PRODUCTE	0,00237869	0,0023483	0,0051063	0,0023332	0,0024901	0,0028695	0,0017012	0,0018084	0,0034674	0,0025056	0,0010047	0,0004419	0,0007378	0,0007617	0,0006847	0,0009
VARIANCIA	0,00245688															
ARREL	0,04956694															

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC	0,29%	
RATIO DE SHARPE	0,193	
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
BETA	1,09	1,08	2,31	1,07	1,14	1,31	0,79	0,84	1,58	1,15	0,43	0,23	0,36	0,37	0,33	0,43

BETA CARTERA	1,12624737
--------------	------------

*Es poden observar els càlculs al fitxer d'Excel adjunt.

8.6. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (primer supòsit)

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP 500
MITJANA	1,2200%	1,2081%	2,2832%	1,2022%	1,2634%	1,4113%	0,9559%	0,9977%	1,6443%	0,9126%	0,6405%	0,4650%	0,5804%	0,5897%	0,5596%	0,6025%	1,1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
AAPL	0,00497356	0,0023162	0,0052448	0,0025414	0,0011092	0,0015136	0,0015316	0,0014834	0,0016245	0,0017752	1,706E-05	0,0003475	0,000731	0,0007053	0,0006462	0,0013311
MSFT	0,00231621	0,0043138	0,0066542	0,0025767	0,0013796	0,0016716	0,0011679	0,0011618	0,0015268	0,0015234	-0,000696	-0,001038	0,0007127	0,0003522	-0,0001	0,0011121
NVDA	0,00524482	0,0066542	0,0210776	0,0055528	0,004054	0,0039695	0,0019288	0,0018576	0,0051324	0,002593	-0,000261	-0,001089	0,0003077	-0,000757	-0,000866	0,0018467
GOOGL	0,00254142	0,0025767	0,0055528	0,0064127	0,0014947	0,0025955	0,0008452	0,0007171	0,0023619	0,0021699	-0,000475	-0,000342	-0,000187	0,0002514	0,0001387	0,0010386
JPM	0,00110925	0,0013796	0,004054	0,0014947	0,0065799	0,0048908	0,0018179	0,0018301	0,0040648	0,0010058	0,0014344	0,0002801	0,0004999	0,0006123	0,0007239	-0,000566
GS	0,00151356	0,0016716	0,0039695	0,0025955	0,0048908	0,0061941	0,001974	0,0020603	0,0046664	0,0015649	0,002354	0,0009237	0,0002704	0,000853	0,0007409	-0,000212
V	0,00153165	0,0011679	0,0019288	0,0008452	0,0018179	0,001974	0,0032543	0,0031585	0,0022946	6,628E-06	0,0016318	0,0004914	0,0009216	0,0009862	0,0006137	0,0006344
MA	0,00148337	0,0011618	0,0018576	0,0007171	0,0018301	0,0020603	0,0031585	0,0037465	0,0028625	-0,000107	0,0021623	0,0006501	0,0011825	0,0012246	0,0008618	0,0003637
CAT	0,00162451	0,0015268	0,0051324	0,0023619	0,0040648	0,0046664	0,0022946	0,0028625	0,0097964	0,0019737	0,0039227	0,0021798	0,0008245	0,0011967	0,0019612	0,000802
NEE	0,00177524	0,0015234	0,002593	0,0021699	0,0010058	0,0015649	6,628E-06	-0,000107	0,0019737	0,0054466	-0,000159	0,0013154	0,0010642	0,0012869	0,0011887	0,0007053
XOM	1,7062E-05	-0,000696	-0,000261	-0,000475	0,0014344	0,002354	0,0016318	0,0021623	0,0039227	-0,000159	0,0066276	0,0023332	0,0004971	0,0010116	0,0008979	-0,000252
LMT	0,00034752	-0,001038	-0,001089	-0,000342	0,0002801	0,0009237	0,0004914	0,0006501	0,0021798	0,0013154	0,0023332	0,005559	0,0011459	0,0014388	0,0009907	-0,000757
PG	0,00073097	0,0007127	0,0003077	-0,000187	0,0004999	0,0002704	0,0009216	0,0011825	0,0008245	0,0010642	0,0004971	0,0011459	0,002482	0,0015191	0,0009083	0,0006487
KO	0,00070529	0,0003522	-0,000757	0,0002514	0,0006123	0,000853	0,0009862	0,0012246	0,0011967	0,0012869	0,0010116	0,0014388	0,0015191	0,0022805	0,001306	0,0012811
JNJ	0,00064616	-0,0001	-0,000866	0,0001387	0,0007239	0,0007409	0,0006137	0,0008618	0,0019612	0,0011887	0,0008979	0,0009907	0,0009083	0,001306	0,0022809	0,0014544
LLY	0,00133115	0,0011121	0,0018467	0,0010386	-0,000566	-0,000212	0,0006344	0,0003637	0,000802	0,0007053	-0,000252	-0,000757	0,0006487	0,0012811	0,0014544	0,0081174

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
PROPORCIÓ	9,50%	11,00%	13,50%	8,00%	7,00%	5,50%	6,50%	6,00%	4,50%	4,00%	4,50%	5,00%	3,50%	3,00%	4,00%	4,50%

RC	1,191%
----	--------

1R PRODUCTE	0,00228284	0,0022611	0,0055639	0,0023408	0,0022226	0,002486	0,0015553	0,0016317	0,0030508	0,0015308	0,000975	0,0005082	0,0007125	0,0007053	0,000581	0,0010926
VARIANCIA	0,00228159															
ARREL	0,04776596															

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC	0,29%	
RATIO DE SHARPE	0,188	
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
BETA	1,09	1,08	2,31	1,07	1,14	1,31	0,79	0,84	1,58	0,74	0,43	0,23	0,36	0,37	0,33	0,38

BETA CARTERA	1,058408
--------------	----------

*Es poden observar els càlculs al fitxer d'Excel adjunt.

8.7. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit-perfil conservador)

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP 500
MITJANA	1,2200%	1,2081%	2,2832%	1,2022%	1,2634%	1,4113%	0,9559%	0,9977%	1,6443%	0,9126%	0,6405%	0,4650%	0,5804%	0,5897%	0,5596%	0,6025%	1,1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
AAPL	0,00497356	0,0023162	0,0052448	0,0025414	0,0011092	0,0015136	0,0015316	0,0014834	0,0016245	0,0019974	1,706E-05	0,0003475	0,000731	0,0007053	0,0006462	0,0015368
MSFT	0,00231621	0,0043138	0,0066542	0,0025767	0,0013796	0,0016716	0,0011679	0,0011618	0,0015268	0,0019178	-0,000696	-0,001038	0,0007127	0,0003522	-0,0001	0,00049
NVDA	0,00524482	0,0066542	0,0210776	0,0055528	0,004054	0,0039695	0,0019288	0,0018576	0,0051324	0,0041906	-0,000261	-0,001089	0,0003077	-0,000757	-0,000866	0,0017667
GOOGL	0,00254142	0,0025767	0,0055528	0,0064127	0,0014947	0,0025955	0,0008452	0,0007171	0,0023619	0,0021018	-0,000475	-0,000342	-0,000187	0,0002514	0,0001387	0,0008979
JPM	0,00110925	0,0013796	0,004054	0,0014947	0,0065799	0,0048908	0,0018179	0,0018301	0,0040648	0,0035791	0,0014344	0,0002801	0,0004999	0,0006123	0,0007239	0,000356
GS	0,00151356	0,0016716	0,0039695	0,0025955	0,0048908	0,0061941	0,001974	0,0020603	0,0046664	0,0035586	0,002354	0,0009237	0,0002704	0,000853	0,0007409	0,0006898
V	0,00153165	0,0011679	0,0019288	0,0008452	0,0018179	0,001974	0,0032543	0,0031585	0,0022946	0,0022477	0,0016318	0,0004914	0,0009216	0,0009862	0,0006137	-0,000107
MA	0,00148337	0,0011618	0,0018576	0,0007171	0,0018301	0,0020603	0,0031585	0,0037465	0,0028625	0,0024955	0,0021623	0,0006501	0,0011825	0,0012246	0,0008618	9,323E-05
CAT	0,00162451	0,0015268	0,0051324	0,0023619	0,0040648	0,0046664	0,0022946	0,0028625	0,0097964	0,0033524	0,0039227	0,0021798	0,0008245	0,0011967	0,0019612	0,0011284
BA	0,00199737	0,0019178	0,0041906	0,0021018	0,0035791	0,0035586	0,0022477	0,0024955	0,0033524	0,0106768	0,0007232	0,0018595	0,0010652	0,001085	0,0004004	0,0006215
XOM	1,7062E-05	-0,000696	-0,000261	-0,000475	0,0014344	0,002354	0,0016318	0,0021623	0,0039227	0,0007232	0,0066276	0,0023332	0,0004971	0,0010116	0,0008979	-0,000407
LMT	0,00034752	-0,001038	-0,001089	-0,000342	0,0002801	0,0009237	0,0004914	0,0006501	0,0021798	0,0018595	0,0023332	0,005559	0,0011459	0,0014388	0,0009907	0,0010691
PG	0,00073097	0,0007127	0,0003077	-0,000187	0,0004999	0,0002704	0,0009216	0,0011825	0,0008245	0,0010652	0,0004971	0,0011459	0,002482	0,0015191	0,0009083	0,0008602
KO	0,00070529	0,0003522	-0,000757	0,0002514	0,0006123	0,000853	0,0009862	0,0012246	0,0011967	0,001085	0,0010116	0,0014388	0,0015191	0,0022805	0,001306	0,0007286
JNJ	0,00064616	-0,0001	-0,000866	0,0001387	0,0007239	0,0007409	0,0006137	0,0008618	0,0019612	0,0004004	0,0008979	0,0009907	0,0009083	0,001306	0,0022809	0,0014109
PFE	0,00153682	0,00049	0,0017667	0,0008979	0,000356	0,0006898	-0,000107	9,323E-05	0,0011284	0,0006215	-0,000407	0,0010691	0,0008602	0,0007286	0,0014109	0,0044969

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
PROPORCIÓ	10,00%	12,00%	5,00%	8,00%	7,00%	4,00%	8,00%	8,00%	5,00%	2,00%	6,00%	5,00%	8,00%	5,00%	5,00%	2,00%

RC	1,057%
----	--------

1R PRODUCTE	0,00191661	0,0017384	0,0038157	0,0018245	0,0020356	0,002278	0,0016104	0,001757	0,0028226	0,0022693	0,0012173	0,0007748	0,00086	0,0008785	0,0007085	0,0007877
VARIANCIA	0,00170221															
ARREL	0,04125785															

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC	0,29%	
RATIO DE SHARPE	0,185	
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
BETA	1,09	1,08	2,31	1,07	1,14	1,31	0,79	0,84	1,58	0,74	0,43	0,23	0,36	0,37	0,33	0,38

BETA CARTERA	0,90381825
--------------	------------

*Es poden observar els càlculs al fitxer d'Excel adjunt.

8.8. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit-perfil moderat)

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP 500
MITJANA	1,2200%	1,2081%	2,2832%	1,2022%	1,2634%	1,4113%	0,9559%	0,9977%	1,6443%	0,9126%	0,6405%	0,4650%	0,5804%	0,5897%	0,5596%	0,6025%	1,1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
AAPL	0,00497356	0,0023162	0,0052448	0,0025414	0,0011092	0,0015136	0,0015316	0,0014834	0,0016245	0,0019974	1,706E-05	0,0003475	0,000731	0,0007053	0,0006462	0,0015368
MSFT	0,00231621	0,0043138	0,0066542	0,0025767	0,0013796	0,0016716	0,0011679	0,0011618	0,0015268	0,0019178	-0,000696	-0,001038	0,0007127	0,0003522	-0,0001	0,00049
NVDA	0,00524482	0,0066542	0,0210776	0,0055528	0,004054	0,0039695	0,0019288	0,0018576	0,0051324	0,0041906	-0,000261	-0,001089	0,0003077	-0,000757	-0,000866	0,0017667
GOOGL	0,00254142	0,0025767	0,0055528	0,0064127	0,0014947	0,0025955	0,0008452	0,0007171	0,0023619	0,0021018	-0,000475	-0,000342	-0,000187	0,0002514	0,0001387	0,0008979
JPM	0,00110925	0,0013796	0,004054	0,0014947	0,0065799	0,0048908	0,0018179	0,0018301	0,0040648	0,0035791	0,0014344	0,0002801	0,0004999	0,0006123	0,0007239	0,000356
GS	0,00151356	0,0016716	0,0039695	0,0025955	0,0048908	0,0061941	0,001974	0,0020603	0,0046664	0,0035586	0,002354	0,0009237	0,0002704	0,000853	0,0007409	0,0006898
V	0,00153165	0,0011679	0,0019288	0,0008452	0,0018179	0,001974	0,0032543	0,0031585	0,0022946	0,0022477	0,0016318	0,0004914	0,0009216	0,0009862	0,0006137	-0,000107
MA	0,00148337	0,0011618	0,0018576	0,0007171	0,0018301	0,0020603	0,0031585	0,0037465	0,0028625	0,0024955	0,0021623	0,0006501	0,0011825	0,0012246	0,0008618	9,323E-05
CAT	0,00162451	0,0015268	0,0051324	0,0023619	0,0040648	0,0046664	0,0022946	0,0028625	0,0097964	0,0033524	0,0039227	0,0021798	0,0008245	0,0011967	0,0019612	0,0011284
BA	0,00199737	0,0019178	0,0041906	0,0021018	0,0035791	0,0035586	0,0022477	0,0024955	0,0033524	0,0106768	0,0007232	0,0018595	0,0010652	0,001085	0,0004004	0,0006215
XOM	1,7062E-05	-0,000696	-0,000261	-0,000475	0,0014344	0,002354	0,0016318	0,0021623	0,0039227	0,0007232	0,0066276	0,0023332	0,0004971	0,0010116	0,0008979	-0,000407
LMT	0,00034752	-0,001038	-0,001089	-0,000342	0,0002801	0,0009237	0,0004914	0,0006501	0,0021798	0,0018595	0,0023332	0,005559	0,0011459	0,0014388	0,0009907	0,0010691
PG	0,00073097	0,0007127	0,0003077	-0,000187	0,0004999	0,0002704	0,0009216	0,0011825	0,0008245	0,0010652	0,0004971	0,0011459	0,002482	0,0015191	0,0009083	0,0008602
KO	0,00070529	0,0003522	-0,000757	0,0002514	0,0006123	0,000853	0,0009862	0,0012246	0,0011967	0,001085	0,0010116	0,0014388	0,0015191	0,0022805	0,001306	0,0007286
JNJ	0,00064616	-0,0001	-0,000866	0,0001387	0,0007239	0,0007409	0,0006137	0,0008618	0,0019612	0,0004004	0,0008979	0,0009907	0,0009083	0,001306	0,0022809	0,0014109
PFE	0,00153682	0,00049	0,0017667	0,0008979	0,000356	0,0006898	-0,000107	9,323E-05	0,0011284	0,0006215	-0,000407	0,0010691	0,0008602	0,0007286	0,0014109	0,0044969

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
PROPORCIÓ	10,00%	12,00%	8,00%	8,00%	8,00%	5,00%	8,00%	8,00%	6,00%	1,00%	6,00%	5,00%	5,00%	4,00%	4,00%	2,00%

RC	1,130%
----	--------

1R PRODUCTE	0,00206101	0,0019407	0,0045447	0,0020363	0,0022484	0,0024949	0,001663	0,0017989	0,003072	0,0023464	0,0012454	0,0006987	0,0007758	0,0007901	0,0006496	0,000809
VARIANCIÀ	0,00197704															
ARREL	0,04446394															

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC		0,29%
RATIO DE SHARPE		0,188
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
BETA	1,09	1,08	2,31	1,07	1,14	1,31	0,79	0,84	1,58	0,74	0,43	0,23	0,36	0,37	0,33	0,38

BETA CARTERA	0,98832218
--------------	------------

*Es poden observar els càlculs al fitxer d'Excel adjunt.

8.9. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit-perfil arriscat)

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP 500
MITJANA	1,2200%	1,2081%	2,2832%	1,2022%	1,2634%	1,4113%	0,9559%	0,9977%	1,6443%	0,9126%	0,6405%	0,4650%	0,5804%	0,5897%	0,5596%	0,6025%	1,1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
AAPL	0,00497356	0,0023162	0,0052448	0,0025414	0,0011092	0,0015136	0,0015316	0,0014834	0,0016245	0,0019974	1,706E-05	0,0003475	0,000731	0,0007053	0,0006462	0,0015368
MSFT	0,00231621	0,0043138	0,0066542	0,0025767	0,0013796	0,0016716	0,0011679	0,0011618	0,0015268	0,0019178	-0,000696	-0,001038	0,0007127	0,0003522	-0,0001	0,00049
NVDA	0,00524482	0,0066542	0,0210776	0,0055528	0,004054	0,0039695	0,0019288	0,0018576	0,0051324	0,0041906	-0,000261	-0,001089	0,0003077	-0,000757	-0,000866	0,0017667
GOOGL	0,00254142	0,0025767	0,0055528	0,0064127	0,0014947	0,0025955	0,0008452	0,0007171	0,0023619	0,0021018	-0,000475	-0,000342	-0,000187	0,0002514	0,0001387	0,0008979
JPM	0,00110925	0,0013796	0,004054	0,0014947	0,0065799	0,0048908	0,0018179	0,0018301	0,0040648	0,0035791	0,0014344	0,0002801	0,0004999	0,0006123	0,0007239	0,000356
GS	0,00151356	0,0016716	0,0039695	0,0025955	0,0048908	0,0061941	0,001974	0,0020603	0,0046664	0,0035586	0,002354	0,0009237	0,0002704	0,000853	0,0007409	0,0006898
V	0,00153165	0,0011679	0,0019288	0,0008452	0,0018179	0,001974	0,0032543	0,0031585	0,0022946	0,0022477	0,0016318	0,0004914	0,0009216	0,0009862	0,0006137	-0,000107
MA	0,00148337	0,0011618	0,0018576	0,0007171	0,0018301	0,0020603	0,0031585	0,0037465	0,0028625	0,0024955	0,0021623	0,0006501	0,0011825	0,0012246	0,0008618	9,323E-05
CAT	0,00162451	0,0015268	0,0051324	0,0023619	0,0040648	0,0046664	0,0022946	0,0028625	0,0097964	0,0033524	0,0039227	0,0021798	0,0008245	0,0011967	0,0019612	0,0011284
BA	0,00199737	0,0019178	0,0041906	0,0021018	0,0035791	0,0035586	0,0022477	0,0024955	0,0033524	0,0106768	0,0007232	0,0018595	0,0010652	0,001085	0,0004004	0,0006215
XOM	1,7062E-05	-0,000696	-0,000261	-0,000475	0,0014344	0,002354	0,0016318	0,0021623	0,0039227	0,0007232	0,0066276	0,0023332	0,0004971	0,0010116	0,0008979	-0,000407
LMT	0,00034752	-0,001038	-0,001089	-0,000342	0,0002801	0,0009237	0,0004914	0,0006501	0,0021798	0,0018595	0,0023332	0,005559	0,0011459	0,0014388	0,0009907	0,0010691
PG	0,00073097	0,0007127	0,0003077	-0,000187	0,0004999	0,0002704	0,0009216	0,0011825	0,0008245	0,0010652	0,0004971	0,0011459	0,002482	0,0015191	0,0009083	0,0008602
KO	0,00070529	0,0003522	-0,000757	0,0002514	0,0006123	0,000853	0,0009862	0,0012246	0,0011967	0,001085	0,0010116	0,0014388	0,0015191	0,0022805	0,001306	0,0007286
JNJ	0,00064616	-0,0001	-0,000866	0,0001387	0,0007239	0,0007409	0,0006137	0,0008618	0,0019612	0,0004004	0,0008979	0,0009907	0,0009083	0,001306	0,0022809	0,0014109
PFE	0,00153682	0,00049	0,0017667	0,0008979	0,000356	0,0006898	-0,000107	9,323E-05	0,0011284	0,0006215	-0,000407	0,0010691	0,0008602	0,0007286	0,0014109	0,0044969

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
PROPORCIÓ	14,00%	16,00%	20,00%	14,00%	6,00%	4,00%	5,00%	5,00%	4,00%	3,00%	3,00%	2,00%	1,50%	1,50%	0,50%	0,50%

RC	1,364%
----	--------

1R PRODUCTE	0,00291433	0,0030671	0,0076824	0,0031906	0,0025096	0,0027861	0,0016632	0,0017111	0,0032167	0,0028637	0,0005916	0,0001008	0,0005694	0,000427	0,0002564	0,0009472
VARIANCIA	0,00356794															
ARREL	0,05973223															

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC	0,29%	
RATIO DE SHARPE	0,179	
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
BETA	1,09	1,08	2,31	1,07	1,14	1,31	0,79	0,84	1,58	0,74	0,43	0,23	0,36	0,37	0,33	0,38

BETA CARTERA	1,25652354
--------------	------------

*Es poden observar els càlculs al fitxer d'Excel adjunt.

Laia Palazón Güell

ANNEXOS

QUAN L'ALGORITME VALORA MILLOR QUE L'HUMÀ

TREBALL DE FI DE GRAU

Àrea temàtica: Valoració d'actius financers

Grau de Finances i Comptabilitat



FACULTAT D'ECONOMIA i EMPRESA
Universitat Rovira i Virgili

Reus
Curs 2025-2026

ÍNDIX DELS ANNEXOS

1.1. Resposta del Chat GPT per a la selecció de les 16 accions analitzades.....	2
1.2. Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor conservador	3
1.3. Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor moderat	4
1.4. Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor arriscat	5
1.5. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model tradicional CAPM	6
1.6. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (primer supòsit).....	7
1.7. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit-perfil conservador).....	8
1.8. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit-perfil moderat)	9
1.9. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit-perfil arriscat).....	10

1.1. Resposta del Chat GPT per a la selecció de les 16 accions analitzades

PROMPT: Hola! Necessito que em facis un llistat de 16 accions que tindrien en compte JP Morgan i Goldman Sachs per crear una cartera i que maximitzin la ratio de Sharpe. Ha de ser de 4 sectors: tecnologia i IA, sector financer, industria, energia i defensa i consum i salut.

RESPOSTA: Perfecte — et faig un **l·listat realista i molt alineat amb criteris de banca d'inversió (tipus J.P. Morgan i Goldman Sachs), amb 4 accions per sector i amb ticker (acrònim).**

 Tecnologia i IA

Apple — **AAPL**

Microsoft — **MSFT**

NVIDIA — **NVDA**

Alphabet — **GOOGL**

 Sector financer

JPMorgan Chase — **JPM**

Goldman Sachs — **GS**

Visa — **V**

Mastercard — **MA**

 Indústria, energia i defensa

Caterpillar — **CAT**

Boeing — **BA**

ExxonMobil — **XOM**

Lockheed Martin — **LMT**

 Consum i salut

Procter & Gamble — **PG**

Coca-Cola — **KO**

Johnson & Johnson — **JNJ**

Pfizer — **P**

1.2. Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor conservador

PROMPT: Amb la llista que et proporcioni d'accions, em pots determinar quin percentatge recomanaries a un inversor conservador perquè destinés el seu pressupost tenint en compte la rendibilitat i risc de la cartera? Les accions són: AAPL MSFT NVDA GOOGL JPM GS V MA CAT BA XOM LMT PG KO JNJ PFE

Sí. Amb aquesta cartera es pot construir un perfil bastant equilibrat, però per a un inversor conservador prioritzaria:

- estabilitat,
- empreses grans i consolidades,
- dividends consistents,
- menor volatilitat,
- i evitar una exposició excessiva a tecnològiques molt agressives.

Les empreses que proposes són majoritàriament blue chips molt sòlides, però algunes tenen molt més risc/volatilitat que altres (per exemple [NVIDIA](#) o [Boeing](#)).

Proposta de distribució — Perfil conservador

Acció	Sector	% Recomanat	Motiu
Apple	Tecnologia	10%	Molt sòlida i estable
Microsoft	Tecnologia	12%	De les més segures del món
NVIDIA	IA/Xips	5%	Gran potencial però més risc
Alphabet	Tecnologia	8%	Molt forta financerament
JPMorgan Chase	Bancari	7%	Banc molt sòlid
Goldman Sachs	Bancari	4%	Més cíclic i volàtil
Visa	Pagaments	8%	Creixement estable
Mastercard	Pagaments	8%	Molt defensiva i rendible
Caterpillar	Industrial	5%	Bona però cíclica
Boeing	Aeroespacial	2%	Risc elevat
ExxonMobil	Energia	6%	Dividend i estabilitat
Lockheed Martin	Defensa	5%	Molt estable
Procter & Gamble	Consum defensiu	8%	Molt conservadora
The Coca-Cola Company	Consum defensiu	5%	Dividend molt estable
Johnson & Johnson	Salut	5%	Molt defensiva
Pfizer	Farma	2%	Més incertesa actual

1.3. Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor moderat

PROMPT: Amb la llista que et proporcioni d'accions, em pots determinar quin percentatge recomanaries a un inversor moderat perquè destinés el seu pressupost tenint en compte la rendibilitat i risc de la cartera? Les accions són: AAPL MSFT NVDA GOOGL JPM GS V MA CAT BA XOM LMT PG KO JNJ PFE

Per a un perfil **moderat**, l'objectiu és equilibrar:

- **Creixement** → tecnologia i pagaments digitals
- **Estabilitat** → consum defensiu i salut
- **Protecció davant cicles econòmics** → energia, defensa i industrials
- **Risc controlat** → evitar massa concentració en accions molt volàtils com NVDA o BA

Amb la teva llista, jo faria una cartera així:

Acció	Sector	% Recomanat
Apple (AAPL)	Tecnologia	10%
Microsoft (MSFT)	Tecnologia/IA	12%
NVIDIA (NVDA)	IA/Semicond.	9%
Alphabet (GOOGL)	Tecnologia	8%
JPMorgan Chase (JPM)	Banca	8%
Goldman Sachs (GS)	Banca inversió	5%
Visa (V)	Pagaments	8%
Mastercard (MA)	Pagaments	8%
Caterpillar (CAT)	Industrials	6%
Boeing (BA)	Aeroespacial	3%
ExxonMobil (XOM)	Energia	6%
Lockheed Martin (LMT)	Defensa	5%
Procter & Gamble (PG)	Consum defensiu	5%
The Coca-Cola Company (KO)	Consum defensiu	4%
Johnson & Johnson (JNJ)	Salut	5%
Pfizer (PFE)	Farma	4%

1.4. Resposta del Chat GPT per la determinació dels pesos òptims de la cartera en un perfil d'inversor arriscat

PROMPT: Amb la llista que et proporcioni d'accions, em pots determinar quin percentatge recomanaries a un inversor arriscat perquè destinés el seu pressupost tenint en compte la rendibilitat i risc de la cartera? Les accions són: AAPL MSFT NVDA GOOGL JPM GS V MA CAT BA XOM LMT PG KO JNJ PFE

Per a un perfil **arriscat**, l'objectiu és prioritzar el creixement i la rendibilitat esperada, acceptant més volatilitat i concentració en sectors tecnològics i cíclics. Amb les accions que proposes, jo faria una cartera amb més pes en tecnologia i creixement, però mantenint una part defensiva per reduir una mica el risc extrem.

Proposta de distribució — Perfil arriscat

Acció	Sector	% Recomanat
<u>AAPL</u>	Tecnologia	14%
<u>MSFT</u>	Tecnologia	16%
<u>NVDA</u>	IA / Semiconductors	20%
<u>GOOGL</u>	Tecnologia / IA	14%
<u>JPM</u>	Banca	6%
<u>GS</u>	Banca d'inversió	4%
<u>V</u>	Pagaments	5%
<u>MA</u>	Pagaments	5%
<u>CAT</u>	Industrial	4%
<u>BA</u>	Aeroespacial	3%
<u>XOM</u>	Energia	3%
<u>LMT</u>	Defensa	2%
<u>PG</u>	Consum defensiu	1.5%
<u>KO</u>	Consum defensiu	1.5%
<u>JNJ</u>	Salut	0.5%
<u>PFE</u>	Farma	0.5%

1.5. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model tradicional CAPM

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE	SP 500
MITJANA	1,2200%	1,2081%	2,2832%	1,2022%	1,2634%	1,4113%	0,9559%	0,9977%	1,6443%	1,2696%	0,6405%	0,4650%	0,5804%	0,5897%	0,5596%	0,6436%	1,1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
AAPL	0,00497356	0,0023162	0,0052448	0,0025414	0,0011092	0,0015136	0,0015316	0,0014834	0,0016245	0,0019974	1,706E-05	0,0003475	0,000731	0,0007053	0,0006462	0,0015368
MSFT	0,00231621	0,0043138	0,0066542	0,0025767	0,0013796	0,0016716	0,0011679	0,0011618	0,0015268	0,0019178	-0,000696	-0,001038	0,0007127	0,0003522	-0,0001	0,00049
NVDA	0,00524482	0,0066542	0,0210776	0,0055528	0,004054	0,0039695	0,0019288	0,0018576	0,0051324	0,0041906	-0,000261	-0,001089	0,0003077	-0,000757	-0,000866	0,0017667
GOOGL	0,00254142	0,0025767	0,0055528	0,0064127	0,0014947	0,0025955	0,0008452	0,0007171	0,0023619	0,0021018	-0,000475	-0,000342	-0,000187	0,0002514	0,0001387	0,0008979
JPM	0,00110925	0,0013796	0,004054	0,0014947	0,0065799	0,0048908	0,0018179	0,0018301	0,0040648	0,0035791	0,0014344	0,0002801	0,0004999	0,0006123	0,0007239	0,000356
GS	0,00151356	0,0016716	0,0039695	0,0025955	0,0048908	0,0061941	0,001974	0,0020603	0,0046664	0,0035586	0,002354	0,0009237	0,0002704	0,000853	0,0007409	0,0006898
V	0,00153165	0,0011679	0,0019288	0,0008452	0,0018179	0,001974	0,0032543	0,0031585	0,0022946	0,0022477	0,0016318	0,0004914	0,0009216	0,0009862	0,0006137	-0,000107
MA	0,00148337	0,0011618	0,0018576	0,0007171	0,0018301	0,0020603	0,0031585	0,0037465	0,0028625	0,0024955	0,0021623	0,0006501	0,0011825	0,0012246	0,0008618	9,323E-05
CAT	0,00162451	0,0015268	0,0051324	0,0023619	0,0040648	0,0046664	0,0022946	0,0028625	0,0097964	0,0033524	0,0039227	0,0021798	0,0008245	0,0011967	0,0019612	0,0011284
BA	0,00199737	0,0019178	0,0041906	0,0021018	0,0035791	0,0035586	0,0022477	0,0024955	0,0033524	0,0106768	0,0007232	0,0018595	0,0010652	0,001085	0,0004004	0,0006215
XOM	1,7062E-05	-0,000696	-0,000261	-0,000475	0,0014344	0,002354	0,0016318	0,0021623	0,0039227	0,0007232	0,0066276	0,0023332	0,0004971	0,0010116	0,0008979	-0,000407
LMT	0,00034752	-0,001038	-0,001089	-0,000342	0,0002801	0,0009237	0,0004914	0,0006501	0,0021798	0,0018595	0,0023332	0,005559	0,0011459	0,0014388	0,0009907	0,0010691
PG	0,00073097	0,0007127	0,0003077	-0,000187	0,0004999	0,0002704	0,0009216	0,0011825	0,0008245	0,0010652	0,0004971	0,0011459	0,002482	0,0015191	0,0009083	0,0008602
KO	0,00070529	0,0003522	-0,000757	0,0002514	0,0006123	0,000853	0,0009862	0,0012246	0,0011967	0,001085	0,0010116	0,0014388	0,0015191	0,0022805	0,001306	0,0007286
JNJ	0,00064616	-0,0001	-0,000866	0,0001387	0,0007239	0,0007409	0,0006137	0,0008618	0,0019612	0,0004004	0,0008979	0,0009907	0,0009083	0,001306	0,0022809	0,0014109
PFE	0,00153682	0,00049	0,0017667	0,0008979	0,000356	0,0006898	-0,000107	9,323E-05	0,0011284	0,0006215	-0,000407	0,0010691	0,0008602	0,0007286	0,0014109	0,0044969

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
PROPORCIÓ	16,07%	19,87%	5,31%	4,38%	4,14%	13,81%	7,72%	2,57%	13,02%	0,61%	0,00%	0,71%	4,12%	2,89%	3,61%	1,17%

RC	1,250%
----	--------

1R PRODUCTE	0,00237869	0,0023483	0,0051063	0,0023332	0,0024901	0,0028695	0,0017012	0,0018084	0,0034674	0,0025056	0,0010047	0,0004419	0,0007378	0,0007617	0,0006847	0,0009
VARIANCIA	0,00245688															
ARREL	0,04956694															

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC	0,29%	
RATIO DE SHARPE	0,193	
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
BETA	1,09	1,08	2,31	1,07	1,14	1,31	0,79	0,84	1,58	1,15	0,43	0,23	0,36	0,37	0,33	0,43

BETA CARTERA	1,12624737
--------------	------------

*Es poden observar els càlculs al fitxer d'Excel adjunt.

1.6. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (primer supòsit)

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP 500
MITJANA	1,2200%	1,2081%	2,2832%	1,2022%	1,2634%	1,4113%	0,9559%	0,9977%	1,6443%	0,9126%	0,6405%	0,4650%	0,5804%	0,5897%	0,5596%	0,6025%	1,1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
AAPL	0,00497356	0,0023162	0,0052448	0,0025414	0,0011092	0,0015136	0,0015316	0,0014834	0,0016245	0,0017752	1,706E-05	0,0003475	0,000731	0,0007053	0,0006462	0,0013311
MSFT	0,00231621	0,0043138	0,0066542	0,0025767	0,0013796	0,0016716	0,0011679	0,0011618	0,0015268	0,0015234	-0,000696	-0,001038	0,0007127	0,0003522	-0,0001	0,0011121
NVDA	0,00524482	0,0066542	0,0210776	0,0055528	0,004054	0,0039695	0,0019288	0,0018576	0,0051324	0,002593	-0,000261	-0,001089	0,0003077	-0,000757	-0,000866	0,0018467
GOOGL	0,00254142	0,0025767	0,0055528	0,0064127	0,0014947	0,0025955	0,0008452	0,0007171	0,0023619	0,0021699	-0,000475	-0,000342	-0,000187	0,0002514	0,0001387	0,0010386
JPM	0,00110925	0,0013796	0,004054	0,0014947	0,0065799	0,0048908	0,0018179	0,0018301	0,0040648	0,0010058	0,0014344	0,0002801	0,0004999	0,0006123	0,0007239	-0,000566
GS	0,00151356	0,0016716	0,0039695	0,0025955	0,0048908	0,0061941	0,001974	0,0020603	0,0046664	0,0015649	0,002354	0,0009237	0,0002704	0,000853	0,0007409	-0,000212
V	0,00153165	0,0011679	0,0019288	0,0008452	0,0018179	0,001974	0,0032543	0,0031585	0,0022946	6,628E-06	0,0016318	0,0004914	0,0009216	0,0009862	0,0006137	0,0006344
MA	0,00148337	0,0011618	0,0018576	0,0007171	0,0018301	0,0020603	0,0031585	0,0037465	0,0028625	-0,000107	0,0021623	0,0006501	0,0011825	0,0012246	0,0008618	0,0003637
CAT	0,00162451	0,0015268	0,0051324	0,0023619	0,0040648	0,0046664	0,0022946	0,0028625	0,0097964	0,0019737	0,0039227	0,0021798	0,0008245	0,0011967	0,0019612	0,000802
NEE	0,00177524	0,0015234	0,002593	0,0021699	0,0010058	0,0015649	6,628E-06	-0,000107	0,0019737	0,0054466	-0,000159	0,0013154	0,0010642	0,0012869	0,0011887	0,0007053
XOM	1,7062E-05	-0,000696	-0,000261	-0,000475	0,0014344	0,002354	0,0016318	0,0021623	0,0039227	-0,000159	0,0066276	0,0023332	0,0004971	0,0010116	0,0008979	-0,000252
LMT	0,00034752	-0,001038	-0,001089	-0,000342	0,0002801	0,0009237	0,0004914	0,0006501	0,0021798	0,0013154	0,0023332	0,005559	0,0011459	0,0014388	0,0009907	-0,000757
PG	0,00073097	0,0007127	0,0003077	-0,000187	0,0004999	0,0002704	0,0009216	0,0011825	0,0008245	0,0010642	0,0004971	0,0011459	0,002482	0,0015191	0,0009083	0,0006487
KO	0,00070529	0,0003522	-0,000757	0,0002514	0,0006123	0,000853	0,0009862	0,0012246	0,0011967	0,0012869	0,0010116	0,0014388	0,0015191	0,0022805	0,001306	0,0012811
JNJ	0,00064616	-0,0001	-0,000866	0,0001387	0,0007239	0,0007409	0,0006137	0,0008618	0,0019612	0,0011887	0,0008979	0,0009907	0,0009083	0,001306	0,0022809	0,0014544
LLY	0,00133115	0,0011121	0,0018467	0,0010386	-0,000566	-0,000212	0,0006344	0,0003637	0,000802	0,0007053	-0,000252	-0,000757	0,0006487	0,0012811	0,0014544	0,0081174

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
PROPORCIÓ	9,50%	11,00%	13,50%	8,00%	7,00%	5,50%	6,50%	6,00%	4,50%	4,00%	4,50%	5,00%	3,50%	3,00%	4,00%	4,50%

RC	1,191%
----	--------

1R PRODUCTE	0,00228284	0,0022611	0,0055639	0,0023408	0,0022226	0,002486	0,0015553	0,0016317	0,0030508	0,0015308	0,000975	0,0005082	0,0007125	0,0007053	0,000581	0,0010926
VARIANCIA	0,00228159															
ARREL	0,04776596															

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC	0,29%	
RATIO DE SHARPE	0,188	
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
BETA	1,09	1,08	2,31	1,07	1,14	1,31	0,79	0,84	1,58	0,74	0,43	0,23	0,36	0,37	0,33	0,38

BETA CARTERA	1,058408
--------------	----------

*Es poden observar els càlculs al fitxer d'Excel adjunt.

1.7. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit-perfil conservador)

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP 500
MITJANA	1,2200%	1,2081%	2,2832%	1,2022%	1,2634%	1,4113%	0,9559%	0,9977%	1,6443%	0,9126%	0,6405%	0,4650%	0,5804%	0,5897%	0,5596%	0,6025%	1,1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
AAPL	0,00497356	0,0023162	0,0052448	0,0025414	0,0011092	0,0015136	0,0015316	0,0014834	0,0016245	0,0019974	1,706E-05	0,0003475	0,000731	0,0007053	0,0006462	0,0015368
MSFT	0,00231621	0,0043138	0,0066542	0,0025767	0,0013796	0,0016716	0,0011679	0,0011618	0,0015268	0,0019178	-0,000696	-0,001038	0,0007127	0,0003522	-0,0001	0,00049
NVDA	0,00524482	0,0066542	0,0210776	0,0055528	0,004054	0,0039695	0,0019288	0,0018576	0,0051324	0,0041906	-0,000261	-0,001089	0,0003077	-0,000757	-0,000866	0,0017667
GOOGL	0,00254142	0,0025767	0,0055528	0,0064127	0,0014947	0,0025955	0,0008452	0,0007171	0,0023619	0,0021018	-0,000475	-0,000342	-0,000187	0,0002514	0,0001387	0,0008979
JPM	0,00110925	0,0013796	0,004054	0,0014947	0,0065799	0,0048908	0,0018179	0,0018301	0,0040648	0,0035791	0,0014344	0,0002801	0,0004999	0,0006123	0,0007239	0,000356
GS	0,00151356	0,0016716	0,0039695	0,0025955	0,0048908	0,0061941	0,001974	0,0020603	0,0046664	0,0035586	0,002354	0,0009237	0,0002704	0,000853	0,0007409	0,0006898
V	0,00153165	0,0011679	0,0019288	0,0008452	0,0018179	0,001974	0,0032543	0,0031585	0,0022946	0,0022477	0,0016318	0,0004914	0,0009216	0,0009862	0,0006137	-0,000107
MA	0,00148337	0,0011618	0,0018576	0,0007171	0,0018301	0,0020603	0,0031585	0,0037465	0,0028625	0,0024955	0,0021623	0,0006501	0,0011825	0,0012246	0,0008618	9,323E-05
CAT	0,00162451	0,0015268	0,0051324	0,0023619	0,0040648	0,0046664	0,0022946	0,0028625	0,0097964	0,0033524	0,0039227	0,0021798	0,0008245	0,0011967	0,0019612	0,0011284
BA	0,00199737	0,0019178	0,0041906	0,0021018	0,0035791	0,0035586	0,0022477	0,0024955	0,0033524	0,0106768	0,0007232	0,0018595	0,0010652	0,001085	0,0004004	0,0006215
XOM	1,7062E-05	-0,000696	-0,000261	-0,000475	0,0014344	0,002354	0,0016318	0,0021623	0,0039227	0,0007232	0,0066276	0,0023332	0,0004971	0,0010116	0,0008979	-0,000407
LMT	0,00034752	-0,001038	-0,001089	-0,000342	0,0002801	0,0009237	0,0004914	0,0006501	0,0021798	0,0018595	0,0023332	0,005559	0,0011459	0,0014388	0,0009907	0,0010691
PG	0,00073097	0,0007127	0,0003077	-0,000187	0,0004999	0,0002704	0,0009216	0,0011825	0,0008245	0,0010652	0,0004971	0,0011459	0,002482	0,0015191	0,0009083	0,0008602
KO	0,00070529	0,0003522	-0,000757	0,0002514	0,0006123	0,000853	0,0009862	0,0012246	0,0011967	0,001085	0,0010116	0,0014388	0,0015191	0,0022805	0,001306	0,0007286
JNJ	0,00064616	-0,0001	-0,000866	0,0001387	0,0007239	0,0007409	0,0006137	0,0008618	0,0019612	0,0004004	0,0008979	0,0009907	0,0009083	0,001306	0,0022809	0,0014109
PFE	0,00153682	0,00049	0,0017667	0,0008979	0,000356	0,0006898	-0,000107	9,323E-05	0,0011284	0,0006215	-0,000407	0,0010691	0,0008602	0,0007286	0,0014109	0,0044969

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
PROPORCIÓ	10,00%	12,00%	5,00%	8,00%	7,00%	4,00%	8,00%	8,00%	5,00%	2,00%	6,00%	5,00%	8,00%	5,00%	5,00%	2,00%

RC	1,057%
----	--------

1R PRODUCTE	0,00191661	0,0017384	0,0038157	0,0018245	0,0020356	0,002278	0,0016104	0,001757	0,0028226	0,0022693	0,0012173	0,0007748	0,00086	0,0008785	0,0007085	0,0007877
VARIANCIA	0,00170221															
ARREL	0,04125785															

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC	0,29%	
RATIO DE SHARPE	0,185	
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
BETA	1,09	1,08	2,31	1,07	1,14	1,31	0,79	0,84	1,58	0,74	0,43	0,23	0,36	0,37	0,33	0,38

BETA CARTERA	0,90381825
--------------	------------

*Es poden observar els càlculs al fitxer d'Excel adjunt.

1.8. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit-perfil moderat)

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP 500
MITJANA	1,2200%	1,2081%	2,2832%	1,2022%	1,2634%	1,4113%	0,9559%	0,9977%	1,6443%	0,9126%	0,6405%	0,4650%	0,5804%	0,5897%	0,5596%	0,6025%	1,1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
AAPL	0,00497356	0,0023162	0,0052448	0,0025414	0,0011092	0,0015136	0,0015316	0,0014834	0,0016245	0,0019974	1,706E-05	0,0003475	0,000731	0,0007053	0,0006462	0,0015368
MSFT	0,00231621	0,0043138	0,0066542	0,0025767	0,0013796	0,0016716	0,0011679	0,0011618	0,0015268	0,0019178	-0,000696	-0,001038	0,0007127	0,0003522	-0,0001	0,00049
NVDA	0,00524482	0,0066542	0,0210776	0,0055528	0,004054	0,0039695	0,0019288	0,0018576	0,0051324	0,0041906	-0,000261	-0,001089	0,0003077	-0,000757	-0,000866	0,0017667
GOOGL	0,00254142	0,0025767	0,0055528	0,0064127	0,0014947	0,0025955	0,0008452	0,0007171	0,0023619	0,0021018	-0,000475	-0,000342	-0,000187	0,0002514	0,0001387	0,0008979
JPM	0,00110925	0,0013796	0,004054	0,0014947	0,0065799	0,0048908	0,0018179	0,0018301	0,0040648	0,0035791	0,0014344	0,0002801	0,0004999	0,0006123	0,0007239	0,000356
GS	0,00151356	0,0016716	0,0039695	0,0025955	0,0048908	0,0061941	0,001974	0,0020603	0,0046664	0,0035586	0,002354	0,0009237	0,0002704	0,000853	0,0007409	0,0006898
V	0,00153165	0,0011679	0,0019288	0,0008452	0,0018179	0,001974	0,0032543	0,0031585	0,0022946	0,0022477	0,0016318	0,0004914	0,0009216	0,0009862	0,0006137	-0,000107
MA	0,00148337	0,0011618	0,0018576	0,0007171	0,0018301	0,0020603	0,0031585	0,0037465	0,0028625	0,0024955	0,0021623	0,0006501	0,0011825	0,0012246	0,0008618	9,323E-05
CAT	0,00162451	0,0015268	0,0051324	0,0023619	0,0040648	0,0046664	0,0022946	0,0028625	0,0097964	0,0033524	0,0039227	0,0021798	0,0008245	0,0011967	0,0019612	0,0011284
BA	0,00199737	0,0019178	0,0041906	0,0021018	0,0035791	0,0035586	0,0022477	0,0024955	0,0033524	0,0106768	0,0007232	0,0018595	0,0010652	0,001085	0,0004004	0,0006215
XOM	1,7062E-05	-0,000696	-0,000261	-0,000475	0,0014344	0,002354	0,0016318	0,0021623	0,0039227	0,0007232	0,0066276	0,0023332	0,0004971	0,0010116	0,0008979	-0,000407
LMT	0,00034752	-0,001038	-0,001089	-0,000342	0,0002801	0,0009237	0,0004914	0,0006501	0,0021798	0,0018595	0,0023332	0,005559	0,0011459	0,0014388	0,0009907	0,0010691
PG	0,00073097	0,0007127	0,0003077	-0,000187	0,0004999	0,0002704	0,0009216	0,0011825	0,0008245	0,0010652	0,0004971	0,0011459	0,002482	0,0015191	0,0009083	0,0008602
KO	0,00070529	0,0003522	-0,000757	0,0002514	0,0006123	0,000853	0,0009862	0,0012246	0,0011967	0,001085	0,0010116	0,0014388	0,0015191	0,0022805	0,001306	0,0007286
JNJ	0,00064616	-0,0001	-0,000866	0,0001387	0,0007239	0,0007409	0,0006137	0,0008618	0,0019612	0,0004004	0,0008979	0,0009907	0,0009083	0,001306	0,0022809	0,0014109
PFE	0,00153682	0,00049	0,0017667	0,0008979	0,000356	0,0006898	-0,000107	9,323E-05	0,0011284	0,0006215	-0,000407	0,0010691	0,0008602	0,0007286	0,0014109	0,0044969

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
PROPORCIÓ	10,00%	12,00%	8,00%	8,00%	8,00%	5,00%	8,00%	8,00%	6,00%	1,00%	6,00%	5,00%	5,00%	4,00%	4,00%	2,00%

RC	1,130%
----	--------

1R PRODUCTE	0,00206101	0,0019407	0,0045447	0,0020363	0,0022484	0,0024949	0,001663	0,0017989	0,003072	0,0023464	0,0012454	0,0006987	0,0007758	0,0007901	0,0006496	0,000809
VARIANCIÀ	0,00197704															
ARREL	0,04446394															

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC		0,29%
RATIO DE SHARPE		0,188
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
BETA	1,09	1,08	2,31	1,07	1,14	1,31	0,79	0,84	1,58	0,74	0,43	0,23	0,36	0,37	0,33	0,38

BETA CARTERA	0,98832218
--------------	------------

*Es poden observar els càlculs al fitxer d'Excel adjunt.

1.9. Càlculs matemàtics a l'Excel realitzats per analitzar el model IA (segon supòsit-perfil arriscat)

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP 500
MITJANA	1,2200%	1,2081%	2,2832%	1,2022%	1,2634%	1,4113%	0,9559%	0,9977%	1,6443%	0,9126%	0,6405%	0,4650%	0,5804%	0,5897%	0,5596%	0,6025%	1,1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
AAPL	0,00497356	0,0023162	0,0052448	0,0025414	0,0011092	0,0015136	0,0015316	0,0014834	0,0016245	0,0019974	1,706E-05	0,0003475	0,000731	0,0007053	0,0006462	0,0015368
MSFT	0,00231621	0,0043138	0,0066542	0,0025767	0,0013796	0,0016716	0,0011679	0,0011618	0,0015268	0,0019178	-0,000696	-0,001038	0,0007127	0,0003522	-0,0001	0,00049
NVDA	0,00524482	0,0066542	0,0210776	0,0055528	0,004054	0,0039695	0,0019288	0,0018576	0,0051324	0,0041906	-0,000261	-0,001089	0,0003077	-0,000757	-0,000866	0,0017667
GOOGL	0,00254142	0,0025767	0,0055528	0,0064127	0,0014947	0,0025955	0,0008452	0,0007171	0,0023619	0,0021018	-0,000475	-0,000342	-0,000187	0,0002514	0,0001387	0,0008979
JPM	0,00110925	0,0013796	0,004054	0,0014947	0,0065799	0,0048908	0,0018179	0,0018301	0,0040648	0,0035791	0,0014344	0,0002801	0,0004999	0,0006123	0,0007239	0,000356
GS	0,00151356	0,0016716	0,0039695	0,0025955	0,0048908	0,0061941	0,001974	0,0020603	0,0046664	0,0035586	0,002354	0,0009237	0,0002704	0,000853	0,0007409	0,0006898
V	0,00153165	0,0011679	0,0019288	0,0008452	0,0018179	0,001974	0,0032543	0,0031585	0,0022946	0,0022477	0,0016318	0,0004914	0,0009216	0,0009862	0,0006137	-0,000107
MA	0,00148337	0,0011618	0,0018576	0,0007171	0,0018301	0,0020603	0,0031585	0,0037465	0,0028625	0,0024955	0,0021623	0,0006501	0,0011825	0,0012246	0,0008618	9,323E-05
CAT	0,00162451	0,0015268	0,0051324	0,0023619	0,0040648	0,0046664	0,0022946	0,0028625	0,0097964	0,0033524	0,0039227	0,0021798	0,0008245	0,0011967	0,0019612	0,0011284
BA	0,00199737	0,0019178	0,0041906	0,0021018	0,0035791	0,0035586	0,0022477	0,0024955	0,0033524	0,0106768	0,0007232	0,0018595	0,0010652	0,001085	0,0004004	0,0006215
XOM	1,7062E-05	-0,000696	-0,000261	-0,000475	0,0014344	0,002354	0,0016318	0,0021623	0,0039227	0,0007232	0,0066276	0,0023332	0,0004971	0,0010116	0,0008979	-0,000407
LMT	0,00034752	-0,001038	-0,001089	-0,000342	0,0002801	0,0009237	0,0004914	0,0006501	0,0021798	0,0018595	0,0023332	0,005559	0,0011459	0,0014388	0,0009907	0,0010691
PG	0,00073097	0,0007127	0,0003077	-0,000187	0,0004999	0,0002704	0,0009216	0,0011825	0,0008245	0,0010652	0,0004971	0,0011459	0,002482	0,0015191	0,0009083	0,0008602
KO	0,00070529	0,0003522	-0,000757	0,0002514	0,0006123	0,000853	0,0009862	0,0012246	0,0011967	0,001085	0,0010116	0,0014388	0,0015191	0,0022805	0,001306	0,0007286
JNJ	0,00064616	-0,0001	-0,000866	0,0001387	0,0007239	0,0007409	0,0006137	0,0008618	0,0019612	0,0004004	0,0008979	0,0009907	0,0009083	0,001306	0,0022809	0,0014109
PFE	0,00153682	0,00049	0,0017667	0,0008979	0,000356	0,0006898	-0,000107	9,323E-05	0,0011284	0,0006215	-0,000407	0,0010691	0,0008602	0,0007286	0,0014109	0,0044969

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
PROPORCIÓ	14,00%	16,00%	20,00%	14,00%	6,00%	4,00%	5,00%	5,00%	4,00%	3,00%	3,00%	2,00%	1,50%	1,50%	0,50%	0,50%

RC	1,364%
----	--------

1R PRODUCTE	0,00291433	0,0030671	0,0076824	0,0031906	0,0025096	0,0027861	0,0016632	0,0017111	0,0032167	0,0028637	0,0005916	0,0001008	0,0005694	0,000427	0,0002564	0,0009472
VARIANCIA	0,00356794															
ARREL	0,05973223															

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC	0,29%	
RATIO DE SHARPE	0,179	
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
BETA	1,09	1,08	2,31	1,07	1,14	1,31	0,79	0,84	1,58	0,74	0,43	0,23	0,36	0,37	0,33	0,38

BETA CARTERA	1,25652354
--------------	------------

*Es poden observar els càlculs al fitxer d'Excel adjunt.

observation_date	TB3MS %	TB3MS	TAXA MENSUALITZADA
2021-01-01	0.08	0.0008	6.66422E-05
2021-02-01	0.04	0.0004	3.33272E-05
2021-03-01	0.03	0.0003	2.49966E-05
2021-04-01	0.02	0.0002	1.66651E-05
2021-05-01	0.02	0.0002	1.66651E-05
2021-06-01	0.04	0.0004	3.33272E-05
2021-07-01	0.05	0.0005	4.16571E-05
2021-08-01	0.05	0.0005	4.16571E-05
2021-09-01	0.04	0.0004	3.33272E-05
2021-10-01	0.05	0.0005	4.16571E-05
2021-11-01	0.05	0.0005	4.16571E-05
2021-12-01	0.06	0.0006	4.99863E-05
2022-01-01	0.15	0.0015	0.000124914
2022-02-01	0.33	0.0033	0.000274585
2022-03-01	0.44	0.0044	0.000365929
2022-04-01	0.76	0.0076	0.000631138
2022-05-01	0.98	0.0098	0.000813021
2022-06-01	1.49	0.0149	0.001233267
2022-07-01	2.23	0.0223	0.001839606
2022-08-01	2.63	0.0263	0.002165684
2022-09-01	3.13	0.0313	0.002571646
2022-10-01	3.72	0.0372	0.003048368
2022-11-01	4.15	0.0415	0.003394246
2022-12-01	4.25	0.0425	0.003474495
2023-01-01	4.54	0.0454	0.003706819
2023-02-01	4.65	0.0465	0.003794787
2023-03-01	4.69	0.0469	0.003826755
2023-04-01	4.92	0.0492	0.004010351
2023-05-01	5.14	0.0514	0.004185619
2023-06-01	5.16	0.0516	0.004201536
2023-07-01	5.25	0.0525	0.004273128
2023-08-01	5.30	0.053	0.004312877
2023-09-01	5.32	0.0532	0.004328771
2023-10-01	5.34	0.0534	0.004344663
2023-11-01	5.27	0.0527	0.004289029
2023-12-01	5.24	0.0524	0.004265176
2024-01-01	5.22	0.0522	0.00424927
2024-02-01	5.24	0.0524	0.004265176
2024-03-01	5.24	0.0524	0.004265176
2024-04-01	5.24	0.0524	0.004265176
2024-05-01	5.25	0.0525	0.004273128
2024-06-01	5.24	0.0524	0.004265176
2024-07-01	5.20	0.052	0.004233362
2024-08-01	5.05	0.0505	0.004113959
2024-09-01	4.72	0.0472	0.003850723
2024-10-01	4.51	0.0451	0.003682813

2024-11-01	4.42	0.0442	0.003610757
2024-12-01	4.27	0.0427	0.003490536
2025-01-01	4.21	0.0421	0.003442404
2025-02-01	4.22	0.0422	0.003450428
2025-03-01	4.20	0.042	0.003434379
2025-04-01	4.21	0.0421	0.003442404
2025-05-01	4.25	0.0425	0.003474495
2025-06-01	4.23	0.0423	0.003458451
2025-07-01	4.25	0.0425	0.003474495
2025-08-01	4.12	0.0412	0.003370157
2025-09-01	3.92	0.0392	0.003209405
2025-10-01	3.82	0.0382	0.003128922
2025-11-01	3.78	0.0378	0.003096709
2025-12-01	3.59	0.0359	0.002943542
2026-01-01	3.57	0.0357	0.002927404

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT
Jan-21	128.34	222.07	12.95	90.62	119.93	239.54	185.98	307	165.55
Feb-21	117.93	222.47	13.68	100.27	128.94	282.21	204.4	343.89	196.51
Mar-21	118.97	226.24	13.31	102.28	133.38	288.86	204.09	346.03	211.07
Apr-21	128.04	241.98	14.97	116.71	134.76	309.01	225.13	371.31	207.64
May-21	121.37	239.58	16.2	116.88	144.75	329.92	219.09	350.85	220.44
Jun-21	133.63	260.54	19.95	121.09	137.08	337.71	225.71	355.24	199
Jul-21	142.31	274.02	19.45	133.62	133.76	333.57	237.84	375.52	189.05
Aug-21	148.13	290.34	22.33	143.51	141.78	367.95	221.15	337.28	193.85
Sep-21	138.26	271.66	20.67	132.58	145.09	338.01	215.31	338.69	176.48
Oct-21	146.37	319.55	25.51	146.83	150.59	369.59	204.7	326.85	187.55
Nov-21	161.52	318.56	32.61	140.73	141.63	340.66	187.3	307.17	178.73
Dec-21	173.76	324.68	29.35	143.66	141.2	342.05	209.84	350.48	191.11
Jan-22	171.03	300.21	24.44	134.19	132.51	318.81	219	376.87	186.32
Feb-22	161.58	288.45	24.34	133.95	127.2	307.77	209.27	352.4	174.24
Mar-22	171.08	298.25	27.23	137.93	122.29	296.71	215.09	349.04	206.97
Apr-22	154.46	268.47	18.51	113.17	107.07	276.21	206.71	354.9	195.56
May-22	145.83	263	18.64	112.83	119.5	295.52	205.78	350	201.46
Jun-22	134.15	249.03	15.13	108.07	101.77	270.2	191.33	308.55	166.84
Jul-22	159.46	272.21	18.13	115.37	104.25	303.28	206.12	346.01	185.03
Aug-22	154.27	253.53	15.07	107.33	103.69	302.63	193.1	317.73	173.59
Sep-22	135.79	226.31	12.12	94.87	95.27	268.6	172.94	278.52	154.2
Oct-22	150.67	225.56	13.48	93.74	114.77	315.76	201.66	321.46	203.43
Nov-22	145.45	247.92	16.9	100.16	127.11	353.93	211.24	349.66	223.67
Dec-22	127.88	233.69	14.6	87.51	123.35	316.79	202.7	341.16	226.65
Jan-23	142.01	241.47	19.52	98.03	128.74	337.49	224.6	363.6	238.69
Feb-23	145.08	243.04	23.19	89.32	132.84	324.42	214.58	349.14	227.72
Mar-23	162.55	281.63	27.75	102.88	120.75	301.78	220.4	357.12	217.54
Apr-23	167.26	300.15	27.72	106.46	128.1	319.12	227.51	373.45	207.99
May-23	174.72	320.79	37.8	121.86	126.74	300.96	216.07	359.27	196.65
Jun-23	191.46	333.39	42.26	118.72	135.83	301.98	232.6	387.1	235.17
Jul-23	193.91	328.87	46.69	131.63	175.52	333.18	232.85	388.06	253.44
Aug-23	185.44	320.88	49.32	135.05	137.6	306.82	240.63	406.72	270.03
Sep-23	169.23	309.77	43.37	129.79	136.37	305.47	225.71	390.23	262.22
Oct-23	168.79	331.71	40.72	126.06	130.76	286.63	230.7	370.95	217.12
Nov-23	187.75	371.74	46.74	131.44	147.85	322.43	251.88	408.49	242.06
Dec-23	190.55	369.67	49.49	138.54	161.13	367.18	256.02	421	285.46
Jan-24	182.5	390.85	61.49	138.95	165.17	365.51	268.72	443.43	289.94
Feb-24	178.89	406.64	79.06	137.33	177.34	370.3	277.94	469.37	323.92
Mar-24	169.93	414.36	90.3	149.69	190.91	400.38	274.96	476.1	355.42
Apr-24	168.79	383.44	86.35	161.45	182.75	409.03	264.64	446.08	324.51
May-24	190.52	408.85	109.57	171.09	194.26	437.6	268.43	442.6	329.54
Jun-24	209	440.99	123.47	180.66	193.9	436.2	259.07	436.75	324.27
Jul-24	220.28	412.77	116.96	170.33	204.01	490.89	262.23	459.08	337.02
Aug-24	227.24	411.58	119.31	162.23	216.71	492.06	272.79	479.22	348.07
Sep-24	231.48	425.32	121.38	164.68	203.27	480.29	271.93	489.59	382.3
Oct-24	224.44	401.65	132.71	170.13	213.93	502.29	286.67	495.33	367.71
Nov-24	235.78	418.56	138.2	167.98	242.21	590.35	311.62	529.1	398.38
Dec-24	249.06	417.46	134.24	188.21	232.5	555.48	313.17	522.78	355.85
Jan-25	234.72	411.08	120.03	203.08	259.26	624.31	338.69	551.43	364.37

Feb-25	240.53	393.19	124.88	169.5	258.01	606.65	359.41	573	338.64
Mar-25	221.17	372.54	108.34	153.93	239.15	535.2	347.86	544.97	324.71
Apr-25	211.58	392.26	108.89	158.25	238.48	536.44	342.83	544.91	304.49
May-25	199.98	456.86	135.1	171.15	258.96	588.26	362.48	583.16	344.3
Jun-25	204.55	494.54	157.95	175.62	284.38	696.84	353	559.6	384.05
Jul-25	206.94	530.42	177.84	191.47	290.59	712.44	343.47	564.11	433.33
Aug-25	231.44	503.76	174.15	212.43	297.09	733.76	349.75	593.61	416.07
Sep-25	254.15	515.81	186.55	242.55	310.9	788.27	340	567.21	473.77
Oct-25	269.86	515.67	202.47	280.81	306.66	781.36	339.37	550.44	573.17
Nov-25	278.32	489.97	176.98	319.75	310.09	817.66	333.09	549.7	573.32
Dec-25	271.61	482.52	186.48	312.58	319.14	870.08	349.99	570.02	570.45
Jan-26	259.24	429.31	191.12	337.76	302.97	930.51	321.17	537.98	654.58

BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE	SP500 (gspc)	
194.19	36.41	279.04	111.5	41.14	140.78	27.67	3714.24	AAPL
212.01	44.14	286.35	108.07	41.86	136.75	26.09	3811.15	-0.08111
254.72	46.1	322.84	118.49	45.04	142.72	28.22	3972.89	0.008819
234.31	47.26	332.5	116.73	46.51	141.31	30.11	4181.17	0.076238
247.02	48.2	333.93	118.73	47.64	146.97	30.17	4204.11	-0.05209
239.56	52.84	332.8	118.8	46.62	143.95	30.81	4297.5	0.101013
226.48	48.23	326.93	125.23	49.51	150.47	33.68	4395.26	0.064955
219.5	45.67	316.49	126.16	48.88	151.28	36.57	4522.68	0.040897
219.94	50.02	305.75	123.87	45.55	141.96	34.14	4307.54	-0.06663
207.03	54.82	294.43	126.69	49.3	143.17	34.72	4605.38	0.058658
197.85	50.89	295.31	128.89	45.87	137.06	42.65	4567	0.103505
201.32	52.73	317.49	145.83	52.19	151.35	47.29	4766.18	0.07578
200.24	65.46	347.61	143.04	53.77	152.43	42.19	4515.55	-0.01571
205.34	67.58	387.52	139.73	54.86	145.6	37.88	4373.94	-0.05525
191.5	71.97	397.02	136.96	54.65	157.81	41.77	4530.41	0.058794
148.84	74.28	388.67	143.91	57.38	160.69	39.59	4131.93	-0.09715
131.4	83.65	395.86	133.29	56.29	159.86	42.8	4132.15	-0.05587
136.72	75.39	389.15	129.61	55.87	159.08	42.65	3785.38	-0.08009
159.21	85.33	374.53	125.21	57.4	156.4	41.09	4130.29	0.188669
160.25	84.15	380.23	125.14	55.2	144.59	37.08	3955	-0.03255
121.08	77.61	351.94	114.53	50.11	147.38	35.87	3585.62	-0.11979
142.51	98.49	443.41	122.17	53.93	156.95	38.16	3871.98	0.109581
178.88	98.97	442.05	136.28	57.32	160.59	41.1	4080.11	-0.03465
190.49	98.83	446	138.47	57.73	160.4	42.37	3839.5	-0.1208
213	103.95	424.7	130.08	55.65	148.38	36.51	4076.6	0.110494
201.55	98.48	434.79	126.47	54	139.16	33.85	3970.15	0.021618
212.43	99.01	436.11	136.7	56.29	141.75	34.04	4109.31	0.120416
206.78	106.85	428.47	143.77	58.66	149.71	32.45	4169.48	0.028976
205.7	92.26	409.62	131.83	54.56	141.81	31.72	4179.83	0.044601
211.16	97.68	427.58	140.38	55.07	152.51	30.94	4450.38	0.09581
238.85	97.67	414.57	144.6	57.06	154.37	30.41	4588.96	0.012796
224.03	101.27	416.41	143.68	55.13	148.98	30.17	4507.66	-0.04368
191.68	107.96	382.36	135.79	51.58	144.55	28.29	4288.05	-0.08741
186.82	97.19	425.07	139.67	52.46	137.68	26.06	4193.8	-0.0026
231.63	94.34	418.65	143.82	54.27	143.54	25.99	4567.8	0.112329
260.66	92.64	426.78	137.28	55.17	146.64	24.88	4769.83	0.014913
211.04	95.26	404.34	147.21	55.69	148.66	23.41	4845.65	-0.04225
203.72	96.85	403.24	149.84	56.19	150.98	23.3	5096.27	-0.01978
192.99	108.71	431.46	152.96	57.27	149.12	24.35	5254.35	-0.05009
167.84	110.61	441	153.86	58.29	136.3	22.48	5035.69	-0.00671
177.61	109.66	446.13	156.12	59.38	138.26	25.14	5277.51	0.12874
182.01	108.54	443.06	156.48	60.06	138.89	24.92	5460.48	0.096998
190.6	111.81	517.49	152.54	63.46	150	27.2	5522.3	0.053971
173.74	111.2	542.49	163.74	68.91	157.61	26.2	5648.4	0.031596
152.04	111.41	558.21	165.33	68.33	155.17	26.14	5762.48	0.018659
149.31	110.99	524.34	157.67	62.53	153.06	25.56	5705.45	-0.03041
155.44	121.11	508.37	172.12	61.35	148.42	23.67	6032.38	0.050526
177	103.07	466.62	169.97	60.06	139.58	24.33	5881.63	0.056324
176.52	102.37	447.34	159.38	61.24	146.85	24.32	6040.53	-0.05758

174.63	106.68	435.18	167.93	68.7	159.27	24.62	5954.5	0.024753
170.55	114.98	431.64	164.63	69.09	161.34	23.63	5611.85	-0.08049
183.21	102.12	465.04	157.05	70.51	152.07	22.76	5569.06	-0.04336
207.32	98.9	469.55	165.14	70.07	151	21.9	5911.69	-0.05483
209.53	105.18	450.82	154.87	68.76	149.88	23.03	6204.95	0.022852
221.84	108.93	412.61	146.26	66.45	161.65	22.12	6339.39	0.011684
234.68	111.51	446.57	153.69	67.52	173.85	23.93	6460.26	0.118392
215.83	111.03	489.28	150.37	64.91	183.28	24.63	6688.46	0.098125
201.02	112.62	485.61	147.16	67.95	186.69	23.82	6840.2	0.061814
189	114.15	452.03	146.02	72.11	204.53	24.88	6849.09	0.03135
217.12	119.54	477.51	141.24	68.95	205.86	24.49	6845.5	-0.02411
233.72	140.46	630.9	149.57	74.3	226.05	26	6939.03	-0.04554

RENDIBILITATS MENSUALS DE LES ACCIONS									
MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM
0.001801	0.056371	0.106489	0.075127	0.178133	0.099043	0.120163	0.187013	0.091766	0.212304
0.016946	-0.02705	0.020046	0.034435	0.023564	-0.00152	0.006223	0.074093	0.201453	0.044404
0.069572	0.124718	0.141083	0.010346	0.069757	0.103092	0.073057	-0.01625	-0.08013	0.025163
-0.00992	0.082164	0.001457	0.074132	0.067668	-0.02683	-0.0551	0.061645	0.054244	0.01989
0.087486	0.231481	0.03602	-0.05299	0.023612	0.030216	0.012512	-0.09726	-0.0302	0.096266
0.051739	-0.02506	0.103477	-0.02422	-0.01226	0.053742	0.057088	-0.05	-0.0546	-0.08724
0.059558	0.148072	0.074016	0.059958	0.103067	-0.07017	-0.10183	0.02539	-0.03082	-0.05308
-0.06434	-0.07434	-0.07616	0.023346	-0.08137	-0.02641	0.004181	-0.08961	0.002005	0.095249
0.176287	0.234156	0.107482	0.037908	0.093429	-0.04928	-0.03496	0.062727	-0.0587	0.095962
-0.0031	0.278322	-0.04154	-0.0595	-0.07828	-0.085	-0.06021	-0.04703	-0.04434	-0.07169
0.019211	-0.09997	0.02082	-0.00304	0.00408	0.120342	0.140997	0.069266	0.017539	0.036156
-0.07537	-0.16729	-0.06592	-0.06154	-0.06794	0.043652	0.075297	-0.02506	-0.00536	0.241419
-0.03917	-0.00409	-0.00179	-0.04007	-0.03463	-0.04443	-0.06493	-0.06483	0.025469	0.032386
0.033975	0.118735	0.029713	-0.0386	-0.03594	0.027811	-0.00953	0.187844	-0.0674	0.06496
-0.09985	-0.32024	-0.17951	-0.12446	-0.06909	-0.03896	0.016789	-0.05513	-0.22277	0.032097
-0.02037	0.007023	-0.003	0.116092	0.069911	-0.0045	-0.01381	0.03017	-0.11717	0.126144
-0.05312	-0.1883	-0.04219	-0.14837	-0.08568	-0.07022	-0.11843	-0.17185	0.040487	-0.09874
0.093081	0.198282	0.067549	0.024369	0.122428	0.077301	0.121407	0.109027	0.164497	0.131848
-0.06862	-0.16878	-0.06969	-0.00537	-0.00214	-0.06317	-0.08173	-0.06183	0.006532	-0.01383
-0.10736	-0.19575	-0.11609	-0.0812	-0.11245	-0.1044	-0.12341	-0.1117	-0.24443	-0.07772
-0.00331	0.112211	-0.01191	0.204681	0.175577	0.166069	0.154172	0.319261	0.17699	0.269037
0.099131	0.253709	0.068487	0.107519	0.120883	0.047506	0.087725	0.099494	0.25521	0.004874
-0.0574	-0.13609	-0.1263	-0.02958	-0.10494	-0.04043	-0.02431	0.013323	0.064904	-0.00141
0.033292	0.336986	0.120215	0.043697	0.065343	0.108041	0.065776	0.053122	0.118169	0.051806
0.006502	0.188012	-0.08885	0.031847	-0.03873	-0.04461	-0.03977	-0.04596	-0.05376	-0.05262
0.15878	0.196636	0.151814	-0.09101	-0.06979	0.027123	0.022856	-0.0447	0.053982	0.005382
0.06576	-0.00108	0.034798	0.06087	0.057459	0.03226	0.045727	-0.0439	-0.0266	0.079184
0.068766	0.363636	0.144655	-0.01062	-0.05691	-0.05028	-0.03797	-0.05452	-0.00522	-0.13655
0.039278	0.117989	-0.02577	0.071722	0.003389	0.076503	0.077463	0.195881	0.026544	0.058747
-0.01356	0.104827	0.108743	0.292203	0.103318	0.001075	0.00248	0.077688	0.131133	-0.0001
-0.0243	0.056329	0.025982	-0.21604	-0.07912	0.033412	0.048085	0.065459	-0.06205	0.036859
-0.03462	-0.12064	-0.03895	-0.00894	-0.0044	-0.062	-0.04054	-0.02892	-0.1444	0.066061
0.070827	-0.0611	-0.02874	-0.04114	-0.06168	0.022108	-0.04941	-0.17199	-0.02535	-0.09976
0.120678	0.147839	0.042678	0.130697	0.1249	0.091808	0.1012	0.114867	0.239857	-0.02932
-0.00557	0.058836	0.054017	0.089821	0.13879	0.016436	0.030625	0.179294	0.125329	-0.01802
0.057294	0.242473	0.002959	0.025073	-0.00455	0.049605	0.053278	0.015694	-0.19036	0.028282
0.040399	0.285738	-0.01166	0.073682	0.013105	0.034311	0.058499	0.117197	-0.03469	0.016691
0.018985	0.142171	0.090002	0.07652	0.081231	-0.01072	0.014338	0.097246	-0.05267	0.122457
-0.07462	-0.04374	0.078562	-0.04274	0.021604	-0.03753	-0.06305	-0.08697	-0.13032	0.017478
0.066269	0.268906	0.059709	0.062982	0.069848	0.014321	-0.0078	0.0155	0.05821	-0.00859
0.078611	0.12686	0.055935	-0.00185	-0.0032	-0.03487	-0.01322	-0.01599	0.024773	-0.01021
-0.06399	-0.05273	-0.05718	0.05214	0.125378	0.012197	0.051128	0.039319	0.047195	0.030127
-0.00288	0.020092	-0.04755	0.062252	0.002383	0.04027	0.04387	0.032787	-0.08846	-0.00546
0.033384	0.01735	0.015102	-0.06202	-0.02392	-0.00315	0.021639	0.098342	-0.1249	0.001888
-0.05565	0.093343	0.033094	0.052443	0.045806	0.054205	0.011724	-0.03816	-0.01796	-0.00377
0.042101	0.041368	-0.01264	0.132193	0.175317	0.087034	0.068177	0.083408	0.041056	0.091179
-0.00263	-0.02865	0.120431	-0.04009	-0.05907	0.004974	-0.01194	-0.10676	0.138703	-0.14896
-0.01528	-0.10586	0.079007	0.115097	0.123911	0.081489	0.054803	0.023943	-0.00271	-0.00679

-0.04352	0.040407	-0.16535	-0.00482	-0.02829	0.061177	0.039116	-0.07062	-0.01071	0.042102
-0.05252	-0.13245	-0.09186	-0.0731	-0.11778	-0.03214	-0.04892	-0.04114	-0.02336	0.077803
0.052934	0.005077	0.028065	-0.0028	0.002317	-0.01446	-0.00011	-0.06227	0.07423	-0.11185
0.164687	0.240702	0.081517	0.085877	0.0966	0.057317	0.070195	0.130743	0.131598	-0.03153
0.082476	0.169134	0.026117	0.098162	0.184578	-0.02615	-0.0404	0.115452	0.01066	0.063498
0.072552	0.125926	0.090252	0.021837	0.022387	-0.027	0.008059	0.128317	0.058751	0.035653
-0.05026	-0.02075	0.109469	0.022368	0.029925	0.018284	0.052295	-0.03983	0.05788	0.023685
0.02392	0.071203	0.141788	0.046484	0.074289	-0.02788	-0.04447	0.138679	-0.08032	-0.0043
-0.00027	0.085339	0.157741	-0.01364	-0.00877	-0.00185	-0.02957	0.209806	-0.06862	0.01432
-0.04984	-0.1259	0.13867	0.011185	0.046457	-0.0185	-0.00134	0.000262	-0.0598	0.013586
-0.01521	0.053678	-0.02242	0.029185	0.06411	0.050737	0.036966	-0.00501	0.148783	0.047219
-0.11028	0.024882	0.080555	-0.05067	0.069453	-0.08235	-0.05621	0.14748	0.076455	0.175004

						TAXA LLIURE RISC	
LMT	PG	KO	JNJ	PFE	SP500 (gspc)	US 3M TREASURE BIL	AAPL
0.026197	-0.03076	0.017501	-0.02863	-0.0571	0.026091475	3.33272E-05	0.028470357
0.127431	0.096419	0.075968	0.043656	0.08164	0.042438634	2.49966E-05	0.04631063
0.029922	-0.01485	0.032638	-0.00988	0.066974	0.052425313	1.66651E-05	0.057209766
0.004301	0.017134	0.024296	0.040054	0.001993	0.005486503	1.66651E-05	0.005985851
-0.00338	0.00059	-0.02141	-0.02055	0.021213	0.022213976	3.33272E-05	0.024238877
-0.01764	0.054125	0.061991	0.045294	0.093152	0.022748109	4.16571E-05	0.024821011
-0.03193	0.007426	-0.01272	0.005383	0.085808	0.028990321	4.16571E-05	0.031633083
-0.03393	-0.01815	-0.06813	-0.06161	-0.06645	-0.04756914	3.33272E-05	-0.051914832
-0.03702	0.022766	0.082327	0.008524	0.016989	0.069143873	4.16571E-05	0.075452305
0.002989	0.017365	-0.06957	-0.04268	0.228399	-0.008333731	4.16571E-05	-0.009098332
0.075108	0.13143	0.137781	0.104261	0.108792	0.043612875	4.99863E-05	0.047589788
0.094869	-0.01913	0.030274	0.007136	-0.10785	-0.052585089	0.000124914	-0.057397054
0.114813	-0.02314	0.020272	-0.04481	-0.10216	-0.031360521	0.000274585	-0.034248531
0.024515	-0.01982	-0.00383	0.08386	0.102693	0.035773239	0.000365929	0.039005618
-0.02103	0.050745	0.049954	0.01825	-0.05219	-0.087956719	0.000631138	-0.09604402
0.018499	-0.0738	-0.019	-0.00517	0.081081	5.32439E-05	0.000813021	-1.61172E-05
-0.01695	-0.02761	-0.00746	-0.00488	-0.0035	-0.083919993	0.001233267	-0.091693745
-0.03757	-0.03395	0.027385	-0.01685	-0.03658	0.091116348	0.001839606	0.099266538
0.015219	-0.00056	-0.03833	-0.07551	-0.09759	-0.042440119	0.002165684	-0.046512241
-0.0744	-0.08479	-0.09221	0.019296	-0.03263	-0.093395702	0.002571646	-0.102156686
0.259902	0.066707	0.076232	0.064934	0.063842	0.079863455	0.003048368	0.086876004
-0.00307	0.115495	0.062859	0.023192	0.077044	0.05375286	0.003394246	0.058350164
0.008936	0.01607	0.007153	-0.00118	0.0309	-0.058971449	0.003474495	-0.064672221
-0.04776	-0.06059	-0.03603	-0.07494	-0.13831	0.061752832	0.003706819	0.067051929
0.023758	-0.02775	-0.02965	-0.06214	-0.07286	-0.026112447	0.003794787	-0.028842717
0.003036	0.080889	0.042407	0.018612	0.005613	0.035051572	0.003826755	0.037902127
-0.01752	0.051719	0.042103	0.056155	-0.04671	0.014642361	0.004010351	0.015612971
-0.04399	-0.08305	-0.06989	-0.05277	-0.0225	0.002482324	0.004185619	0.002326828
0.043846	0.064856	0.009348	0.075453	-0.02459	0.064727513	0.004201536	0.070253008
-0.03043	0.030061	0.036136	0.012196	-0.01713	0.031138914	0.004273128	0.033591527
0.004438	-0.00636	-0.03382	-0.03492	-0.00789	-0.017716432	0.004312877	-0.019727517
-0.08177	-0.05491	-0.06439	-0.02974	-0.06231	-0.048719291	0.004328771	-0.053562118
0.111701	0.028574	0.017061	-0.04753	-0.07883	-0.021979688	0.004344663	-0.024382872
-0.0151	0.029713	0.034502	0.042562	-0.00269	0.089179265	0.004289029	0.096929005
0.01942	-0.04547	0.016584	0.021597	-0.04271	0.044229169	0.004265176	0.047877534
-0.05258	0.072334	0.009425	0.013775	-0.05908	0.015895745	0.00424927	0.016958967
-0.00272	0.017866	0.008978	0.015606	-0.0047	0.051720615	0.004265176	0.056052884
0.069983	0.020822	0.019221	-0.01232	0.045064	0.031018765	0.004265176	0.033461135
0.022111	0.005884	0.01781	-0.08597	-0.0768	-0.041615043	0.004265176	-0.045803508
0.011633	0.014689	0.0187	0.01438	0.118327	0.048021224	0.004273128	0.052015045
-0.00688	0.002306	0.011452	0.004557	-0.00875	0.034669759	0.004265176	0.037445433
0.167991	-0.02518	0.05661	0.079991	0.091493	0.011321349	0.004233362	0.011968421
0.04831	0.073423	0.085881	0.050733	-0.03676	0.022834688	0.004113959	0.024543728
0.028977	0.009711	-0.00842	-0.01548	-0.00229	0.02019687	0.003850723	0.021689131
-0.06068	-0.04633	-0.08488	-0.0136	-0.02219	-0.009896781	0.003682813	-0.011136479
-0.03046	0.091647	-0.01887	-0.03031	-0.07394	0.057301352	0.003610757	0.062202837
-0.08213	-0.01249	-0.02103	-0.05956	0.027883	-0.024990137	0.003490536	-0.027590174
-0.04132	-0.06231	0.019647	0.052085	-0.00041	0.02701632	0.003442404	0.029168414

-0.02718	0.053645	0.121816	0.084576	0.012336	-0.014242128	0.003450428	-0.015857304
-0.00813	-0.01965	0.005677	0.012997	-0.04021	-0.057544714	0.003434379	-0.063111575
0.077379	-0.04604	0.020553	-0.05746	-0.03682	-0.007624937	0.003442404	-0.008635288
0.009698	0.051512	-0.00624	-0.00704	-0.03779	0.061523848	0.003474495	0.066823249
-0.03989	-0.06219	-0.0187	-0.00742	0.051598	0.049606796	0.003458451	0.053819739
-0.08476	-0.0556	-0.0336	0.078529	-0.03951	0.021666573	0.003474495	0.023327351
0.082305	0.0508	0.016102	0.075472	0.081826	0.019066503	0.003370157	0.020499443
0.09564	-0.0216	-0.03866	0.054242	0.029252	0.035323656	0.003209405	0.038255407
-0.0075	-0.02135	0.046834	0.018605	-0.03289	0.022686837	0.003128922	0.024472304
-0.06915	-0.00775	0.061221	0.095559	0.0445	0.00129967	0.003096709	0.001135616
0.056368	-0.03274	-0.04382	0.006503	-0.01568	-0.000524157	0.002943542	-0.000840728
0.321229	0.058978	0.077592	0.098076	0.061658	0.01366299	0.002927404	0.014643056

APLICACIÓ MODEL T						
MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA
0.028116167	0.060255192	0.027939047	0.029767341	0.034190917	0.020575466	0.021825241
0.045734131	0.09804533	0.045445842	0.04842167	0.05562172	0.033460482	0.035494683
0.056497412	0.121136037	0.056141186	0.059818285	0.068715066	0.041331409	0.04384498
0.005911503	0.012657771	0.005874325	0.0062581	0.007186648	0.004328643	0.004590982
0.02393739	0.051294072	0.023786627	0.025342867	0.029108207	0.017518759	0.018582565
0.024512378	0.052517563	0.02435804	0.025951172	0.029805771	0.01794159	0.019030614
0.031239603	0.06694367	0.031042837	0.033073935	0.037988199	0.022862445	0.024250852
-0.051267804	-0.109978689	-0.050944246	-0.054284134	-0.062365028	-0.037492613	-0.039775675
0.074513046	0.159740818	0.074043352	0.078891707	0.090622352	0.054516262	0.057830474
-0.008984491	-0.019314343	-0.008927562	-0.009515197	-0.010936985	-0.006560823	-0.006962515
0.046997668	0.100726305	0.046701567	0.049758029	0.057153173	0.034391448	0.036480768
-0.056680603	-0.121690908	-0.056322329	-0.060020572	-0.06896851	-0.041427394	-0.043955419
-0.033818537	-0.072835948	-0.03360351	-0.035823095	-0.041193403	-0.024663977	-0.026181228
0.038524351	0.08219424	0.038283685	0.040767935	0.046778604	0.028278192	0.029976362
-0.094839906	-0.20410045	-0.094237767	-0.100453275	-0.115491761	-0.069204372	-0.073453135
-5.79006E-06	-0.000942868	-6.25785E-07	-5.39333E-05	-0.000182912	0.000214074	0.000177634
-0.090536316	-0.195560771	-0.089957522	-0.095932051	-0.110387488	-0.065894684	-0.06997872
0.098053061	0.208163245	0.097446239	0.10371008	0.11886551	0.072218177	0.076499979
-0.045905945	-0.100920869	-0.045602756	-0.048732391	-0.056304578	-0.032997928	-0.035137267
-0.100852268	-0.219214365	-0.10019997	-0.106933238	-0.123224451	-0.073081258	-0.077683948
0.08583191	0.180572412	0.085309791	0.090699296	0.103739262	0.063603177	0.067287305
0.057665674	0.119775874	0.057323382	0.060856647	0.069405418	0.043092909	0.045508159
-0.063823436	-0.140841642	-0.063398986	-0.067780323	-0.078381014	-0.045752843	-0.048747813
0.066262949	0.137854465	0.065868406	0.069941034	0.079794802	0.049465607	0.052249552
-0.028436209	-0.065322535	-0.028232927	-0.03033128	-0.035408269	-0.01978166	-0.021216041
0.037477709	0.075989088	0.037265472	0.039456269	0.044756928	0.028441878	0.029939452
0.015468457	0.028581532	0.015396191	0.016142155	0.017947022	0.012391769	0.012901691
0.00234998	0.000249206	0.002361557	0.00224205	0.001952902	0.002842879	0.002761187
0.06943032	0.144080518	0.06901892	0.073265548	0.083540309	0.051915326	0.054818213
0.033226359	0.066361491	0.03304375	0.034928709	0.039489388	0.025451943	0.026740453
-0.019428088	-0.046598112	-0.019278353	-0.020823974	-0.024563623	-0.013053251	-0.014109799
-0.052841072	-0.118268325	-0.0524805	-0.056202462	-0.065207788	-0.037490036	-0.040034274
-0.024025063	-0.056492412	-0.023846135	-0.025693105	-0.030161871	-0.016407328	-0.017669871
0.09577515	0.200475202	0.095198145	0.101154219	0.115565005	0.071209633	0.075281054
0.047334331	0.096624243	0.047062693	0.049866649	0.056650852	0.03576956	0.037686273
0.016800664	0.031164937	0.016721502	0.017538643	0.019515724	0.01343041	0.013988986
0.055407855	0.113937402	0.055085297	0.058414868	0.066470803	0.041675211	0.043951221
0.033097492	0.066094245	0.032915645	0.034792732	0.039334365	0.025355544	0.026638673
-0.04517989	-0.101766625	-0.044868038	-0.048087089	-0.055875618	-0.031903082	-0.034103543
0.051420408	0.105377473	0.051123048	0.054192505	0.061619089	0.038760593	0.040858796
0.037032165	0.074531901	0.036825502	0.03895875	0.044120168	0.028233693	0.029691927
0.011872079	0.020614105	0.011823901	0.012321209	0.01352445	0.009820958	0.010160905
0.02428927	0.047378631	0.024162024	0.025475509	0.0286535	0.01887187	0.019769735
0.021466949	0.0416276	0.021355843	0.022502722	0.02527761	0.016736705	0.017520682
-0.010951901	-0.027700402	-0.0108596	-0.011812372	-0.014117615	-0.007022242	-0.007673532
0.061473057	0.127692784	0.061108118	0.064875161	0.073989563	0.045936085	0.04851114
-0.027203056	-0.062329922	-0.027009471	-0.029007734	-0.033842552	-0.018961325	-0.020327287
0.02884799	0.057923069	0.028687756	0.030341751	0.034343609	0.022026175	0.023156804

-0.015616822	-0.037438076	-0.015496564	-0.01673791	-0.019741361	-0.010496954	-0.011345506
-0.062282728	-0.137491782	-0.061868248	-0.066146668	-0.076498349	-0.044636612	-0.04756123
-0.008484858	-0.022134851	-0.008409632	-0.00918614	-0.011064908	-0.005282193	-0.005812994
0.066034224	0.137629858	0.065639658	0.069712521	0.079566855	0.049235915	0.05202002
0.053192476	0.110109907	0.052878802	0.056116665	0.06395071	0.039838078	0.042051399
0.023080079	0.045517423	0.022956426	0.02423282	0.027321068	0.017815659	0.01868817
0.020286094	0.039645307	0.020179404	0.021280692	0.023945271	0.015743888	0.016496701
0.037818901	0.077427269	0.037600617	0.03985382	0.045305467	0.028525686	0.030065918
0.024206467	0.048328378	0.02407353	0.025445754	0.028765864	0.018546802	0.019484819
0.001160041	-0.001056351	0.001172256	0.001046172	0.000741111	0.001680068	0.00159388
-0.000793594	-0.005070508	-0.000770024	-0.001013325	-0.001601994	0.000209888	4.35737E-05
0.014497135	0.027737956	0.014424164	0.015177395	0.016999845	0.011390473	0.011905362

RADICIONAL CAPM

CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ
0.041156602	0.029952881	0.011145522	0.00589979	0.009347973	0.009626197	0.008727853
0.066959443	0.048723665	0.018111799	0.009573565	0.015186013	0.015638865	0.014176672
0.082724586	0.060191446	0.022365724	0.011815407	0.018750459	0.019310029	0.017503262
0.008648807	0.006297046	0.002349214	0.001248088	0.001971892	0.002030294	0.001841724
0.035037386	0.025500798	0.009492007	0.00502685	0.007961937	0.008198761	0.007434092
0.035875504	0.026112847	0.00972456	0.005153553	0.008158218	0.008400656	0.00761786
0.045726558	0.033280056	0.012386479	0.006558861	0.010389536	0.010698622	0.009700628
-0.075089793	-0.054623074	-0.020266192	-0.010683401	-0.016982468	-0.017490722	-0.015849646
0.109094283	0.07938373	0.029509494	0.015598617	0.02474267	0.025480478	0.023098207
-0.013175837	-0.009574832	-0.00352993	-0.001843891	-0.002952177	-0.003041602	-0.002752863
0.068798106	0.050068207	0.018626874	0.009857286	0.015621809	0.016086932	0.014585119
-0.083058587	-0.060395879	-0.022352654	-0.011741672	-0.018716601	-0.019279388	-0.017462232
-0.049649883	-0.036048344	-0.013215838	-0.006847416	-0.011033579	-0.011371348	-0.010280741
0.056243444	0.041020043	0.015464965	0.008337166	0.01302249	0.013400536	0.012179883
-0.13917246	-0.10108404	-0.037146124	-0.019312618	-0.031035137	-0.031980994	-0.028926963
-0.00038601	-5.93431E-05	0.000489023	0.000641973	0.000541434	0.000533322	0.000559515
-0.133150074	-0.096538361	-0.035079351	-0.017937259	-0.029205291	-0.030114476	-0.027178852
0.142730357	0.104345751	0.039910635	0.02193845	0.033752127	0.034705339	0.03162756
-0.068228295	-0.049049995	-0.016855943	-0.007876407	-0.013778935	-0.014255194	-0.012717427
-0.148877785	-0.107616547	-0.038352514	-0.019033452	-0.031732474	-0.032757121	-0.029448686
0.124272945	0.091246237	0.035805269	0.020341724	0.030506394	0.031326552	0.028678383
0.082866938	0.061215211	0.024869092	0.014731465	0.021395243	0.021932924	0.020196831
-0.095073636	-0.068224952	-0.023154852	-0.010583941	-0.018847193	-0.019513931	-0.017361132
0.095311265	0.070354335	0.028459867	0.016774699	0.024455724	0.025075484	0.023074371
-0.043402866	-0.030544226	-0.008958805	-0.002938219	-0.006895738	-0.007215059	-0.006184019
0.053103732	0.039678597	0.017142215	0.010856388	0.014988258	0.015321647	0.014245184
0.020789098	0.016217857	0.008544248	0.006403932	0.007810828	0.007924347	0.007557812
0.001497589	0.002229922	0.003459269	0.003802157	0.003576766	0.00355858	0.0036173
0.099719699	0.073696507	0.030012136	0.01782773	0.02583692	0.026483158	0.02439655
0.046670965	0.035119999	0.01572973	0.010321414	0.013876469	0.014163316	0.013237129
-0.030452347	-0.020980828	-0.005081266	-0.000646575	-0.003561636	-0.003796844	-0.003037392
-0.079388233	-0.056580176	-0.018292959	-0.007613922	-0.014633586	-0.015199982	-0.013371172
-0.037198716	-0.025880541	-0.00688105	-0.00158173	-0.005065138	-0.005346205	-0.004438683
0.138257281	0.101758657	0.040489484	0.023400341	0.034633567	0.035539944	0.032613387
0.067333753	0.050151202	0.021307357	0.013262257	0.018550552	0.018977249	0.017599506
0.022628979	0.017621568	0.009215774	0.006871237	0.008412374	0.008536724	0.008135217
0.079156266	0.058752762	0.024501997	0.014948804	0.021228415	0.021735099	0.020099092
0.046485951	0.034983224	0.015673933	0.010288203	0.013828411	0.014111406	0.013191741
-0.068140003	-0.048413766	-0.01529991	-0.006063823	-0.012134991	-0.012624856	-0.011043154
0.073313531	0.054504001	0.022928995	0.014122123	0.019911154	0.020378255	0.018870057
0.052247713	0.039175238	0.017230857	0.01111015	0.015133481	0.015458113	0.014409927
0.015419163	0.012371677	0.007255952	0.005829078	0.006767006	0.006842685	0.00659833
0.033657797	0.025608805	0.012097197	0.008328551	0.010805799	0.011005681	0.010360292
0.02964715	0.022619111	0.010821347	0.007530726	0.009693754	0.009868283	0.009304756
-0.017747619	-0.011909062	-0.002108047	0.000625643	-0.001171296	-0.001316286	-0.000848135
0.088341765	0.06525745	0.026506487	0.015698103	0.022802791	0.023376048	0.021525086
-0.041455811	-0.029210522	-0.008654716	-0.002921308	-0.006690056	-0.006994145	-0.006012285
0.040645227	0.030509602	0.013495227	0.008749592	0.011869046	0.012120745	0.011308044

-0.024470813	-0.016863885	-0.004094357	-0.000532692	-0.002873885	-0.00306279	-0.002452846
-0.092798863	-0.066580853	-0.022569447	-0.010293825	-0.018362973	-0.01901405	-0.01691182
-0.014023353	-0.009264942	-0.001277135	0.000950817	-0.000513685	-0.000631852	-0.00025031
0.095084211	0.070125845	0.028228967	0.016543127	0.024224594	0.024844389	0.022843161
0.07628677	0.056445252	0.023137876	0.013847813	0.019954461	0.020447189	0.018856244
0.03218405	0.024362351	0.011232295	0.007570072	0.009977365	0.010171603	0.009544438
0.02814111	0.021392454	0.010063682	0.006903871	0.008980913	0.009148504	0.008607378
0.053890028	0.04008248	0.016904154	0.010439276	0.014688842	0.015031727	0.013924601
0.033993952	0.025585011	0.011469167	0.007531989	0.010120019	0.01032884	0.009654589
0.000260738	0.001033377	0.002330382	0.002692142	0.002454346	0.002435159	0.002497111
-0.002528955	-0.001038015	0.001464782	0.00216286	0.001703991	0.001666966	0.001786514
0.019869609	0.015253835	0.00750547	0.005344303	0.006764905	0.00687953	0.006509425

PFE
0.011239225
0.018264316
0.022554182
0.002368883
0.009571768
0.009806211
0.012490576
-0.020437368
0.029757982
-0.003560047
0.018783523
-0.022542196
-0.013329596
0.015592288
-0.037464681
0.000486291
-0.035385557
0.040231669
-0.017016342
-0.038697607
0.036081491
0.025050178
-0.023379404
0.028668597
-0.00906635
0.017254498
0.00858248
0.003453144
0.030229783
0.015826338
-0.005160482
-0.018483716
-0.006975711
0.040794744
0.021451065
0.009257654
0.024672644
0.015770137
-0.015464893
0.023086311
0.01734019
0.007281439
0.012164515
0.010880127
-0.002156878
0.026699555
-0.00875713
0.013579997

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL
MITJANA	1.2200%	1.2081%	2.2832%	1.2022%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL
AAPL	0.0049736	0.002316	0.005245	0.002541
MSFT	0.0023162	0.004314	0.006654	0.002577
NVDA	0.0052448	0.006654	0.021078	0.005553
GOOGL	0.0025414	0.002577	0.005553	0.006413
JPM	0.0011092	0.00138	0.004054	0.001495
GS	0.0015136	0.001672	0.00397	0.002596
V	0.0015316	0.001168	0.001929	0.000845
MA	0.0014834	0.001162	0.001858	0.000717
CAT	0.0016245	0.001527	0.005132	0.002362
BA	0.0019974	0.001918	0.004191	0.002102
XOM	1.706E-05	-0.0007	-0.00026	-0.00047
LMT	0.0003475	-0.00104	-0.00109	-0.00034
PG	0.000731	0.000713	0.000308	-0.00019
KO	0.0007053	0.000352	-0.00076	0.000251
JNJ	0.0006462	-0.0001	-0.00087	0.000139
PFE	0.0015368	0.00049	0.001767	0.000898

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL
PROPORCIÓ	16.07%	19.87%	5.31%	4.38%

RC	1.250%
----	--------

1R PRODUCTE	0.0023787	0.002348	0.005106	0.002333
VARIANCIA	#NAME?			
ARREL	#NAME?			

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC		0.29%
RATIO DE SHARPE		#NAME?
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL
BETA	1.09	1.08	2.31	1.07

BETA CARTERA	1.1262474
--------------	-----------

-0.004157978
-0.022788724
-0.001316932
0.028437709
0.023303823
0.011297713
0.010120125
0.017019635
0.011539496
0.00232392
0.001452312
0.007544074

JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO
1.2634%	1.4113%	0.9559%	0.9977%	1.6443%	1.2696%	0.6405%	0.4650%	0.5804%	0.5897%

JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO
0.001109	0.001514	0.001532	0.001483	0.001625	0.001997	1.71E-05	0.000348	0.000731	0.000705
0.00138	0.001672	0.001168	0.001162	0.001527	0.001918	-0.0007	-0.00104	0.000713	0.000352
0.004054	0.00397	0.001929	0.001858	0.005132	0.004191	-0.00026	-0.00109	0.000308	-0.00076
0.001495	0.002596	0.000845	0.000717	0.002362	0.002102	-0.00047	-0.00034	-0.00019	0.000251
0.00658	0.004891	0.001818	0.00183	0.004065	0.003579	0.001434	0.00028	0.0005	0.000612
0.004891	0.006194	0.001974	0.00206	0.004666	0.003559	0.002354	0.000924	0.00027	0.000853
0.001818	0.001974	0.003254	0.003159	0.002295	0.002248	0.001632	0.000491	0.000922	0.000986
0.00183	0.00206	0.003159	0.003747	0.002863	0.002495	0.002162	0.00065	0.001182	0.001225
0.004065	0.004666	0.002295	0.002863	0.009796	0.003352	0.003923	0.00218	0.000825	0.001197
0.003579	0.003559	0.002248	0.002495	0.003352	0.010677	0.000723	0.001859	0.001065	0.001085
0.001434	0.002354	0.001632	0.002162	0.003923	0.000723	0.006628	0.002333	0.000497	0.001012
0.00028	0.000924	0.000491	0.00065	0.00218	0.001859	0.002333	0.005559	0.001146	0.001439
0.0005	0.00027	0.000922	0.001182	0.000825	0.001065	0.000497	0.001146	0.002482	0.001519
0.000612	0.000853	0.000986	0.001225	0.001197	0.001085	0.001012	0.001439	0.001519	0.002281
0.000724	0.000741	0.000614	0.000862	0.001961	0.0004	0.000898	0.000991	0.000908	0.001306
0.000356	0.00069	-0.00011	9.32E-05	0.001128	0.000622	-0.00041	0.001069	0.00086	0.000729

JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO
4.14%	13.81%	7.72%	2.57%	13.02%	0.61%	0.00%	0.71%	4.12%	2.89%

0.00249	0.00287	0.001701	0.001808	0.003467	0.002506	0.001005	0.000442	0.000738	0.000762
---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

JPM	GS	V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO
1.14	1.31	0.79	0.84	1.58	1.15	0.43	0.23	0.36	0.37

JNJ	PFE	SP 500
0.5596%	0.6436%	1.1404%

<i>JNJ</i>	<i>PFE</i>
0.000646	0.001537
-0.0001	0.00049
-0.00087	0.001767
0.000139	0.000898
0.000724	0.000356
0.000741	0.00069
0.000614	-0.00011
0.000862	9.32E-05
0.001961	0.001128
0.0004	0.000622
0.000898	-0.00041
0.000991	0.001069
0.000908	0.00086
0.001306	0.000729
0.002281	0.001411
0.001411	0.004497

JNJ	PFE
3.61%	1.17%

0.000685	0.0009
----------	--------

JNJ	PFE
0.33	0.43

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE
Jan-21	128.34	222.07	12.95	90.62	119.93	239.54	185.98	307	165.55	70.68
Feb-21	117.93	222.47	13.68	100.27	128.94	282.21	204.4	343.89	196.51	64.22
Mar-21	118.97	226.24	13.31	102.28	133.38	288.86	204.09	346.03	211.07	66.43
Apr-21	128.04	241.98	14.97	116.71	134.76	309.01	225.13	371.31	207.64	68.1
May-21	121.37	239.58	16.2	116.88	144.75	329.92	219.09	350.85	220.44	64.33
Jun-21	133.63	260.54	19.95	121.09	137.08	337.71	225.71	355.24	199	64.38
Jul-21	142.31	274.02	19.45	133.62	133.76	333.57	237.84	375.52	189.05	68.8
Aug-21	148.13	290.34	22.33	143.51	141.78	367.95	221.15	337.28	193.85	74.18
Sep-21	138.26	271.66	20.67	132.58	145.09	338.01	215.31	338.69	176.48	69.67
Oct-21	146.37	319.55	25.51	146.83	150.59	369.59	204.7	326.85	187.55	75.71
Nov-21	161.52	318.56	32.61	140.73	141.63	340.66	187.3	307.17	178.73	77
Dec-21	173.76	324.68	29.35	143.66	141.2	342.05	209.84	350.48	191.11	83.2
Jan-22	171.03	300.21	24.44	134.19	132.51	318.81	219	376.87	186.32	69.62
Feb-22	161.58	288.45	24.34	133.95	127.2	307.77	209.27	352.4	174.24	69.76
Mar-22	171.08	298.25	27.23	137.93	122.29	296.71	215.09	349.04	206.97	75.91
Apr-22	154.46	268.47	18.51	113.17	107.07	276.21	206.71	354.9	195.56	63.64
May-22	145.83	263	18.64	112.83	119.5	295.52	205.78	350	201.46	67.83
Jun-22	134.15	249.03	15.13	108.07	101.77	270.2	191.33	308.55	166.84	69.81
Jul-22	159.46	272.21	18.13	115.37	104.25	303.28	206.12	346.01	185.03	76.15
Aug-22	154.27	253.53	15.07	107.33	103.69	302.63	193.1	317.73	173.59	76.66
Sep-22	135.79	226.31	12.12	94.87	95.27	268.6	172.94	278.52	154.2	71.01
Oct-22	150.67	225.56	13.48	93.74	114.77	315.76	201.66	321.46	203.43	70.19
Nov-22	145.45	247.92	16.9	100.16	127.11	353.93	211.24	349.66	223.67	76.71
Dec-22	127.88	233.69	14.6	87.51	123.35	316.79	202.7	341.16	226.65	76.1
Jan-23	142.01	241.47	19.52	98.03	128.74	337.49	224.6	363.6	238.69	67.93
Feb-23	145.08	243.04	23.19	89.32	132.84	324.42	214.58	349.14	227.72	64.65
Mar-23	162.55	281.63	27.75	102.88	120.75	301.78	220.4	357.12	217.54	70.61
Apr-23	167.26	300.15	27.72	106.46	128.1	319.12	227.51	373.45	207.99	70.2
May-23	174.72	320.79	37.8	121.86	126.74	300.96	216.07	359.27	196.65	67.3
Jun-23	191.46	333.39	42.26	118.72	135.83	301.98	232.6	387.1	235.17	68.41
Jul-23	193.91	328.87	46.69	131.63	175.52	333.18	232.85	388.06	253.44	67.58
Aug-23	185.44	320.88	49.32	135.05	137.6	306.82	240.63	406.72	270.03	61.59
Sep-23	169.23	309.77	43.37	129.79	136.37	305.47	225.71	390.23	262.22	53.19
Oct-23	168.79	331.71	40.72	126.06	130.76	286.63	230.7	370.95	217.12	54.12
Nov-23	187.75	371.74	46.74	131.44	147.85	322.43	251.88	408.49	242.06	54.32
Dec-23	190.55	369.67	49.49	138.54	161.13	367.18	256.02	421	285.46	56.85
Jan-24	182.5	390.85	61.49	138.95	165.17	365.51	268.72	443.43	289.94	54.87
Feb-24	178.89	406.64	79.06	137.33	177.34	370.3	277.94	469.37	323.92	51.65
Mar-24	169.93	414.36	90.3	149.69	190.91	400.38	274.96	476.1	355.42	60.36
Apr-24	168.79	383.44	86.35	161.45	182.75	409.03	264.64	446.08	324.51	63.25
May-24	190.52	408.85	109.57	171.09	194.26	437.6	268.43	442.6	329.54	75.58
Jun-24	209	440.99	123.47	180.66	193.9	436.2	259.07	436.75	324.27	66.88
Jul-24	220.28	412.77	116.96	170.33	204.01	490.89	262.23	459.08	337.02	72.62
Aug-24	227.24	411.58	119.31	162.23	216.71	492.06	272.79	479.22	348.07	76.53
Sep-24	231.48	425.32	121.38	164.68	203.27	480.29	271.93	489.59	382.3	80.88
Oct-24	224.44	401.65	132.71	170.13	213.93	502.29	286.67	495.33	367.71	75.82

Nov-24	235.78	418.56	138.2	167.98	242.21	590.35	311.62	529.1	398.38	75.27
Dec-24	249.06	417.46	134.24	188.21	232.5	555.48	313.17	522.78	355.85	69.05
Jan-25	234.72	411.08	120.03	203.08	259.26	624.31	338.69	551.43	364.37	68.93
Feb-25	240.53	393.19	124.88	169.5	258.01	606.65	359.41	573	338.64	67.59
Mar-25	221.17	372.54	108.34	153.93	239.15	535.2	347.86	544.97	324.71	68.84
Apr-25	211.58	392.26	108.89	158.25	238.48	536.44	342.83	544.91	304.49	64.95
May-25	199.98	456.86	135.1	171.15	258.96	588.26	362.48	583.16	344.3	68.6
Jun-25	204.55	494.54	157.95	175.62	284.38	696.84	353	559.6	384.05	67.42
Jul-25	206.94	530.42	177.84	191.47	290.59	712.44	343.47	564.11	433.33	69.57
Aug-25	231.44	503.76	174.15	212.43	297.09	733.76	349.75	593.61	416.07	70.54
Sep-25	254.15	515.81	186.55	242.55	310.9	788.27	340	567.21	473.77	74.47
Oct-25	269.86	515.67	202.47	280.81	306.66	781.36	339.37	550.44	573.17	80.3
Nov-25	278.32	489.97	176.98	319.75	310.09	817.66	333.09	549.7	573.32	85.13
Dec-25	271.61	482.52	186.48	312.58	319.14	870.08	349.99	570.02	570.45	79.74
Jan-26	259.24	429.31	191.12	337.76	302.97	930.51	321.17	537.98	654.58	87.3

XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP500 (gspc)			
36.41	279.04	111.5	41.14	140.78	197.03	3714.24	AAPL	MSFT	NVDA
44.14	286.35	108.07	41.86	136.75	194.11	3811.15	-0.08111	0.001801	0.056371
46.1	322.84	118.49	45.04	142.72	177.73	3972.89	0.008819	0.016946	-0.02705
47.26	332.5	116.73	46.51	141.31	173.88	4181.17	0.076238	0.069572	0.124718
48.2	333.93	118.73	47.64	146.97	190.02	4204.11	-0.05209	-0.00992	0.082164
52.84	332.8	118.8	46.62	143.95	219.32	4297.5	0.101013	0.087486	0.231481
48.23	326.93	125.23	49.51	150.47	232.68	4395.26	0.064955	0.051739	-0.02506
45.67	316.49	126.16	48.88	151.28	246.81	4522.68	0.040897	0.059558	0.148072
50.02	305.75	123.87	45.55	141.96	221.49	4307.54	-0.06663	-0.06434	-0.07434
54.82	294.43	126.69	49.3	143.17	244.22	4605.38	0.058658	0.176287	0.234156
50.89	295.31	128.89	45.87	137.06	237.78	4567	0.103505	-0.0031	0.278322
52.73	317.49	145.83	52.19	151.35	265.66	4766.18	0.07578	0.019211	-0.09997
65.46	347.61	143.04	53.77	152.43	236.01	4515.55	-0.01571	-0.07537	-0.16729
67.58	387.52	139.73	54.86	145.6	240.39	4373.94	-0.05525	-0.03917	-0.00409
71.97	397.02	136.96	54.65	157.81	276.57	4530.41	0.058794	0.033975	0.118735
74.28	388.67	143.91	57.38	160.69	282.13	4131.93	-0.09715	-0.09985	-0.32024
83.65	395.86	133.29	56.29	159.86	302.71	4132.15	-0.05587	-0.02037	0.007023
75.39	389.15	129.61	55.87	159.08	314.19	3785.38	-0.08009	-0.05312	-0.1883
85.33	374.53	125.21	57.4	156.4	319.48	4130.29	0.188669	0.093081	0.198282
84.15	380.23	125.14	55.2	144.59	291.9	3955	-0.03255	-0.06862	-0.16878
77.61	351.94	114.53	50.11	147.38	314.36	3585.62	-0.11979	-0.10736	-0.19575
98.49	443.41	122.17	53.93	156.95	352.02	3871.98	0.109581	-0.00331	0.112211
98.97	442.05	136.28	57.32	160.59	360.76	4080.11	-0.03465	0.099131	0.253709
98.83	446	138.47	57.73	160.4	356.66	3839.5	-0.1208	-0.0574	-0.13609
103.95	424.7	130.08	55.65	148.38	335.51	4076.6	0.110494	0.033292	0.336986
98.48	434.79	126.47	54	139.16	303.41	3970.15	0.021618	0.006502	0.188012
99.01	436.11	136.7	56.29	141.75	335.88	4109.31	0.120416	0.15878	0.196636
106.85	428.47	143.77	58.66	149.71	387.17	4169.48	0.028976	0.06576	-0.00108
92.26	409.62	131.83	54.56	141.81	420.04	4179.83	0.044601	0.068766	0.363636
97.68	427.58	140.38	55.07	152.51	459.88	4450.38	0.09581	0.039278	0.117989
97.67	414.57	144.6	57.06	154.37	445.73	4588.96	0.012796	-0.01356	0.104827
101.27	416.41	143.68	55.13	148.98	543.45	4507.66	-0.04368	-0.0243	0.056329
107.96	382.36	135.79	51.58	144.55	527.84	4288.05	-0.08741	-0.03462	-0.12064
97.19	425.07	139.67	52.46	137.68	544.35	4193.8	-0.0026	0.070827	-0.0611
94.34	418.65	143.82	54.27	143.54	580.82	4567.8	0.112329	0.120678	0.147839
92.64	426.78	137.28	55.17	146.64	573.89	4769.83	0.014913	-0.00557	0.058836
95.26	404.34	147.21	55.69	148.66	635.61	4845.65	-0.04225	0.057294	0.242473
96.85	403.24	149.84	56.19	150.98	742.01	5096.27	-0.01978	0.040399	0.285738
108.71	431.46	152.96	57.27	149.12	767.25	5254.35	-0.05009	0.018985	0.142171
110.61	441	153.86	58.29	136.3	770.35	5035.69	-0.00671	-0.07462	-0.04374
109.66	446.13	156.12	59.38	138.26	809.05	5277.51	0.12874	0.066269	0.268906
108.54	443.06	156.48	60.06	138.89	894.45	5460.48	0.096998	0.078611	0.12686
111.81	517.49	152.54	63.46	150	794.56	5522.3	0.053971	-0.06399	-0.05273
111.2	542.49	163.74	68.91	157.61	948.43	5648.4	0.031596	-0.00288	0.020092
111.41	558.21	165.33	68.33	155.17	876.46	5762.48	0.018659	0.033384	0.01735
110.99	524.34	157.67	62.53	153.06	820.87	5705.45	-0.03041	-0.05565	0.093343

121.11	508.37	172.12	61.35	148.42	786.84	6032.38	0.050526	0.042101	0.041368
103.07	466.62	169.97	60.06	139.58	765.01	5881.63	0.056324	-0.00263	-0.02865
102.37	447.34	159.38	61.24	146.85	803.73	6040.53	-0.05758	-0.01528	-0.10586
106.68	435.18	167.93	68.7	159.27	912.29	5954.5	0.024753	-0.04352	0.040407
114.98	431.64	164.63	69.09	161.34	819.84	5611.85	-0.08049	-0.05252	-0.13245
102.12	465.04	157.05	70.51	152.07	892.34	5569.06	-0.04336	0.052934	0.005077
98.9	469.55	165.14	70.07	151	732.25	5911.69	-0.05483	0.164687	0.240702
105.18	450.82	154.87	68.76	149.88	775.39	6204.95	0.022852	0.082476	0.169134
108.93	412.61	146.26	66.45	161.65	736.14	6339.39	0.011684	0.072552	0.125926
111.51	446.57	153.69	67.52	173.85	728.69	6460.26	0.118392	-0.05026	-0.02075
111.03	489.28	150.37	64.91	183.28	760.61	6688.46	0.098125	0.02392	0.071203
112.62	485.61	147.16	67.95	186.69	860.16	6840.2	0.061814	-0.00027	0.085339
114.15	452.03	146.02	72.11	204.53	1072.1	6849.09	0.03135	-0.04984	-0.1259
119.54	477.51	141.24	68.95	205.86	1072.89	6845.5	-0.02411	-0.01521	0.053678
140.46	630.9	149.57	74.3	226.05	1035.42	6939.03	-0.04554	-0.11028	0.024882

RENDIBILITATS MENSUALS DE LES ACCIONS

GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG
0.106489	0.075127	0.178133	0.099043	0.120163	0.187013	-0.0914	0.212304	0.026197	-0.03076
0.020046	0.034435	0.023564	-0.00152	0.006223	0.074093	0.034413	0.044404	0.127431	0.096419
0.141083	0.010346	0.069757	0.103092	0.073057	-0.01625	0.025139	0.025163	0.029922	-0.01485
0.001457	0.074132	0.067668	-0.02683	-0.0551	0.061645	-0.05536	0.01989	0.004301	0.017134
0.03602	-0.05299	0.023612	0.030216	0.012512	-0.09726	0.000777	0.096266	-0.00338	0.00059
0.103477	-0.02422	-0.01226	0.053742	0.057088	-0.05	0.068655	-0.08724	-0.01764	0.054125
0.074016	0.059958	0.103067	-0.07017	-0.10183	0.02539	0.078198	-0.05308	-0.03193	0.007426
-0.07616	0.023346	-0.08137	-0.02641	0.004181	-0.08961	-0.0608	0.095249	-0.03393	-0.01815
0.107482	0.037908	0.093429	-0.04928	-0.03496	0.062727	0.086694	0.095962	-0.03702	0.022766
-0.04154	-0.0595	-0.07828	-0.085	-0.06021	-0.04703	0.017039	-0.07169	0.002989	0.017365
0.02082	-0.00304	0.00408	0.120342	0.140997	0.069266	0.080519	0.036156	0.075108	0.13143
-0.06592	-0.06154	-0.06794	0.043652	0.075297	-0.02506	-0.16322	0.241419	0.094869	-0.01913
-0.00179	-0.04007	-0.03463	-0.04443	-0.06493	-0.06483	0.002011	0.032386	0.114813	-0.02314
0.029713	-0.0386	-0.03594	0.027811	-0.00953	0.187844	0.088159	0.06496	0.024515	-0.01982
-0.17951	-0.12446	-0.06909	-0.03896	0.016789	-0.05513	-0.16164	0.032097	-0.02103	0.050745
-0.003	0.116092	0.069911	-0.0045	-0.01381	0.03017	0.065839	0.126144	0.018499	-0.0738
-0.04219	-0.14837	-0.08568	-0.07022	-0.11843	-0.17185	0.029191	-0.09874	-0.01695	-0.02761
0.067549	0.024369	0.122428	0.077301	0.121407	0.109027	0.090818	0.131848	-0.03757	-0.03395
-0.06969	-0.00537	-0.00214	-0.06317	-0.08173	-0.06183	0.006697	-0.01383	0.015219	-0.00056
-0.11609	-0.0812	-0.11245	-0.1044	-0.12341	-0.1117	-0.0737	-0.07772	-0.0744	-0.08479
-0.01191	0.204681	0.175577	0.166069	0.154172	0.319261	-0.01155	0.269037	0.259902	0.066707
0.068487	0.107519	0.120883	0.047506	0.087725	0.099494	0.092891	0.004874	-0.00307	0.115495
-0.1263	-0.02958	-0.10494	-0.04043	-0.02431	0.013323	-0.00795	-0.00141	0.008936	0.01607
0.120215	0.043697	0.065343	0.108041	0.065776	0.053122	-0.10736	0.051806	-0.04776	-0.06059
-0.08885	0.031847	-0.03873	-0.04461	-0.03977	-0.04596	-0.04828	-0.05262	0.023758	-0.02775
0.151814	-0.09101	-0.06979	0.027123	0.022856	-0.0447	0.092189	0.005382	0.003036	0.080889
0.034798	0.06087	0.057459	0.03226	0.045727	-0.0439	-0.00581	0.079184	-0.01752	0.051719
0.144655	-0.01062	-0.05691	-0.05028	-0.03797	-0.05452	-0.04131	-0.13655	-0.04399	-0.08305
-0.02577	0.071722	0.003389	0.076503	0.077463	0.195881	0.016493	0.058747	0.043846	0.064856
0.108743	0.292203	0.103318	0.001075	0.00248	0.077688	-0.01213	-0.0001	-0.03043	0.030061
0.025982	-0.21604	-0.07912	0.033412	0.048085	0.065459	-0.08864	0.036859	0.004438	-0.00636
-0.03895	-0.00894	-0.0044	-0.062	-0.04054	-0.02892	-0.13639	0.066061	-0.08177	-0.05491
-0.02874	-0.04114	-0.06168	0.022108	-0.04941	-0.17199	0.017484	-0.09976	0.111701	0.028574
0.042678	0.130697	0.1249	0.091808	0.1012	0.114867	0.003695	-0.02932	-0.0151	0.029713
0.054017	0.089821	0.13879	0.016436	0.030625	0.179294	0.046576	-0.01802	0.01942	-0.04547
0.002959	0.025073	-0.00455	0.049605	0.053278	0.015694	-0.03483	0.028282	-0.05258	0.072334
-0.01166	0.073682	0.013105	0.034311	0.058499	0.117197	-0.05868	0.016691	-0.00272	0.017866
0.090002	0.07652	0.081231	-0.01072	0.014338	0.097246	0.168635	0.122457	0.069983	0.020822
0.078562	-0.04274	0.021604	-0.03753	-0.06305	-0.08697	0.047879	0.017478	0.022111	0.005884
0.059709	0.062982	0.069848	0.014321	-0.0078	0.0155	0.194941	-0.00859	0.011633	0.014689
0.055935	-0.00185	-0.0032	-0.03487	-0.01322	-0.01599	-0.11511	-0.01021	-0.00688	0.002306
-0.05718	0.05214	0.125378	0.012197	0.051128	0.039319	0.085825	0.030127	0.167991	-0.02518
-0.04755	0.062252	0.002383	0.04027	0.04387	0.032787	0.053842	-0.00546	0.04831	0.073423
0.015102	-0.06202	-0.02392	-0.00315	0.021639	0.098342	0.05684	0.001888	0.028977	0.009711
0.033094	0.052443	0.045806	0.054205	0.011724	-0.03816	-0.06256	-0.00377	-0.06068	-0.04633

-0.01264	0.132193	0.175317	0.087034	0.068177	0.083408	-0.00725	0.091179	-0.03046	0.091647
0.120431	-0.04009	-0.05907	0.004974	-0.01194	-0.10676	-0.08264	-0.14896	-0.08213	-0.01249
0.079007	0.115097	0.123911	0.081489	0.054803	0.023943	-0.00174	-0.00679	-0.04132	-0.06231
-0.16535	-0.00482	-0.02829	0.061177	0.039116	-0.07062	-0.01944	0.042102	-0.02718	0.053645
-0.09186	-0.0731	-0.11778	-0.03214	-0.04892	-0.04114	0.018494	0.077803	-0.00813	-0.01965
0.028065	-0.0028	0.002317	-0.01446	-0.00011	-0.06227	-0.05651	-0.11185	0.077379	-0.04604
0.081517	0.085877	0.0966	0.057317	0.070195	0.130743	0.056197	-0.03153	0.009698	0.051512
0.026117	0.098162	0.184578	-0.02615	-0.0404	0.115452	-0.0172	0.063498	-0.03989	-0.06219
0.090252	0.021837	0.022387	-0.027	0.008059	0.128317	0.03189	0.035653	-0.08476	-0.0556
0.109469	0.022368	0.029925	0.018284	0.052295	-0.03983	0.013943	0.023685	0.082305	0.0508
0.141788	0.046484	0.074289	-0.02788	-0.04447	0.138679	0.055713	-0.0043	0.09564	-0.0216
0.157741	-0.01364	-0.00877	-0.00185	-0.02957	0.209806	0.078287	0.01432	-0.0075	-0.02135
0.13867	0.011185	0.046457	-0.0185	-0.00134	0.000262	0.060149	0.013586	-0.06915	-0.00775
-0.02242	0.029185	0.06411	0.050737	0.036966	-0.00501	-0.06331	0.047219	0.056368	-0.03274
0.080555	-0.05067	0.069453	-0.08235	-0.05621	0.14748	0.094808	0.175004	0.321229	0.058978

				TAXA LLIURE RISC		
KO	JNJ	LLY	SP500 (gspc)	US 3M TREASURE BIL	AAPL	MSFT
0.017501	-0.02863	-0.01482	0.026091475	3.33272E-05	0.028470357	0.028116167
0.075968	0.043656	-0.08439	0.042438634	2.49966E-05	0.04631063	0.045734131
0.032638	-0.00988	-0.02166	0.052425313	1.66651E-05	0.057209766	0.056497412
0.024296	0.040054	0.092823	0.005486503	1.66651E-05	0.005985851	0.005911503
-0.02141	-0.02055	0.154194	0.022213976	3.33272E-05	0.024238877	0.02393739
0.061991	0.045294	0.060916	0.022748109	4.16571E-05	0.024821011	0.024512378
-0.01272	0.005383	0.060727	0.028990321	4.16571E-05	0.031633083	0.031239603
-0.06813	-0.06161	-0.10259	-0.04756914	3.33272E-05	-0.051914832	-0.051267804
0.082327	0.008524	0.102623	0.069143873	4.16571E-05	0.075452305	0.074513046
-0.06957	-0.04268	-0.02637	-0.008333731	4.16571E-05	-0.009098332	-0.008984491
0.137781	0.104261	0.117251	0.043612875	4.99863E-05	0.047589788	0.046997668
0.030274	0.007136	-0.11161	-0.052585089	0.000124914	-0.057397054	-0.056680603
0.020272	-0.04481	0.018559	-0.031360521	0.000274585	-0.034248531	-0.033818537
-0.00383	0.08386	0.150505	0.035773239	0.000365929	0.039005618	0.038524351
0.049954	0.01825	0.020103	-0.087956719	0.000631138	-0.09604402	-0.094839906
-0.019	-0.00517	0.072945	5.32439E-05	0.000813021	-1.61172E-05	-5.79006E-06
-0.00746	-0.00488	0.037924	-0.083919993	0.001233267	-0.091693745	-0.090536316
0.027385	-0.01685	0.016837	0.091116348	0.001839606	0.099266538	0.098053061
-0.03833	-0.07551	-0.08633	-0.042440119	0.002165684	-0.046512241	-0.045905945
-0.09221	0.019296	0.076944	-0.093395702	0.002571646	-0.102156686	-0.100852268
0.076232	0.064934	0.119799	0.079863455	0.003048368	0.086876004	0.08583191
0.062859	0.023192	0.024828	0.05375286	0.003394246	0.058350164	0.057665674
0.007153	-0.00118	-0.01136	-0.058971449	0.003474495	-0.064672221	-0.063823436
-0.03603	-0.07494	-0.0593	0.061752832	0.003706819	0.067051929	0.066262949
-0.02965	-0.06214	-0.09568	-0.026112447	0.003794787	-0.028842717	-0.028436209
0.042407	0.018612	0.107017	0.035051572	0.003826755	0.037902127	0.037477709
0.042103	0.056155	0.152703	0.014642361	0.004010351	0.015612971	0.015468457
-0.06989	-0.05277	0.084898	0.002482324	0.004185619	0.002326828	0.00234998
0.009348	0.075453	0.094848	0.064727513	0.004201536	0.070253008	0.06943032
0.036136	0.012196	-0.03077	0.031138914	0.004273128	0.033591527	0.033226359
-0.03382	-0.03492	0.219236	-0.017716432	0.004312877	-0.019727517	-0.019428088
-0.06439	-0.02974	-0.02872	-0.048719291	0.004328771	-0.053562118	-0.052841072
0.017061	-0.04753	0.031278	-0.021979688	0.004344663	-0.024382872	-0.024025063
0.034502	0.042562	0.066997	0.089179265	0.004289029	0.096929005	0.09577515
0.016584	0.021597	-0.01193	0.044229169	0.004265176	0.047877534	0.047334331
0.009425	0.013775	0.107547	0.015895745	0.00424927	0.016958967	0.016800664
0.008978	0.015606	0.167398	0.051720615	0.004265176	0.056052884	0.055407855
0.019221	-0.01232	0.034016	0.031018765	0.004265176	0.033461135	0.033097492
0.01781	-0.08597	0.00404	-0.041615043	0.004265176	-0.045803508	-0.04517989
0.0187	0.01438	0.050237	0.048021224	0.004273128	0.052015045	0.051420408
0.011452	0.004557	0.105556	0.034669759	0.004265176	0.037445433	0.037032165
0.05661	0.079991	-0.11168	0.011321349	0.004233362	0.011968421	0.011872079
0.085881	0.050733	0.193654	0.022834688	0.004113959	0.024543728	0.02428927
-0.00842	-0.01548	-0.07588	0.02019687	0.003850723	0.021689131	0.021466949
-0.08488	-0.0136	-0.06343	-0.009896781	0.003682813	-0.011136479	-0.010951901

-0.01887	-0.03031	-0.04146	0.057301352	0.003610757	0.062202837	0.061473057
-0.02103	-0.05956	-0.02774	-0.024990137	0.003490536	-0.027590174	-0.027203056
0.019647	0.052085	0.050614	0.02701632	0.003442404	0.029168414	0.02884799
0.121816	0.084576	0.13507	-0.014242128	0.003450428	-0.015857304	-0.015616822
0.005677	0.012997	-0.10134	-0.057544714	0.003434379	-0.063111575	-0.062282728
0.020553	-0.05746	0.088432	-0.007624937	0.003442404	-0.008635288	-0.008484858
-0.00624	-0.00704	-0.1794	0.061523848	0.003474495	0.066823249	0.066034224
-0.0187	-0.00742	0.058914	0.049606796	0.003458451	0.053819739	0.053192476
-0.0336	0.078529	-0.05062	0.021666573	0.003474495	0.023327351	0.023080079
0.016102	0.075472	-0.01012	0.019066503	0.003370157	0.020499443	0.020286094
-0.03866	0.054242	0.043805	0.035323656	0.003209405	0.038255407	0.037818901
0.046834	0.018605	0.130882	0.022686837	0.003128922	0.024472304	0.024206467
0.061221	0.095559	0.246396	0.00129967	0.003096709	0.001135616	0.001160041
-0.04382	0.006503	0.000737	-0.000524157	0.002943542	-0.000840728	-0.000793594
0.077592	0.098076	-0.03492	0.01366299	0.002927404	0.014643056	0.014497135

APLICACIÓ MODEL TRADICIONAL CA

NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT
0.060255192	0.027939047	0.029767341	0.034190917	0.020575466	0.021825241	0.041156602
0.09804533	0.045445842	0.04842167	0.05562172	0.033460482	0.035494683	0.066959443
0.121136037	0.056141186	0.059818285	0.068715066	0.041331409	0.04384498	0.082724586
0.012657771	0.005874325	0.0062581	0.007186648	0.004328643	0.004590982	0.008648807
0.051294072	0.023786627	0.025342867	0.029108207	0.017518759	0.018582565	0.035037386
0.052517563	0.02435804	0.025951172	0.029805771	0.01794159	0.019030614	0.035875504
0.06694367	0.031042837	0.033073935	0.037988199	0.022862445	0.024250852	0.045726558
-0.109978689	-0.050944246	-0.054284134	-0.062365028	-0.037492613	-0.039775675	-0.075089793
0.159740818	0.074043352	0.078891707	0.090622352	0.054516262	0.057830474	0.109094283
-0.019314343	-0.008927562	-0.009515197	-0.010936985	-0.006560823	-0.006962515	-0.013175837
0.100726305	0.046701567	0.049758029	0.057153173	0.034391448	0.036480768	0.068798106
-0.121690908	-0.056322329	-0.060020572	-0.06896851	-0.041427394	-0.043955419	-0.083058587
-0.072835948	-0.03360351	-0.035823095	-0.041193403	-0.024663977	-0.026181228	-0.049649883
0.08219424	0.038283685	0.040767935	0.046778604	0.028278192	0.029976362	0.056243444
-0.20410045	-0.094237767	-0.100453275	-0.115491761	-0.069204372	-0.073453135	-0.13917246
-0.000942868	-6.25785E-07	-5.39333E-05	-0.000182912	0.000214074	0.000177634	-0.00038601
-0.195560771	-0.089957522	-0.095932051	-0.110387488	-0.065894684	-0.06997872	-0.133150074
0.208163245	0.097446239	0.10371008	0.11886551	0.072218177	0.076499979	0.142730357
-0.100920869	-0.045602756	-0.048732391	-0.056304578	-0.032997928	-0.035137267	-0.068228295
-0.219214365	-0.10019997	-0.106933238	-0.123224451	-0.073081258	-0.077683948	-0.148877785
0.180572412	0.085309791	0.090699296	0.103739262	0.063603177	0.067287305	0.124272945
0.119775874	0.057323382	0.060856647	0.069405418	0.043092909	0.045508159	0.082866938
-0.140841642	-0.063398986	-0.067780323	-0.078381014	-0.045752843	-0.048747813	-0.095073636
0.137854465	0.065868406	0.069941034	0.079794802	0.049465607	0.052249552	0.095311265
-0.065322535	-0.028232927	-0.03033128	-0.035408269	-0.01978166	-0.021216041	-0.043402866
0.075989088	0.037265472	0.039456269	0.044756928	0.028441878	0.029939452	0.053103732
0.028581532	0.015396191	0.016142155	0.017947022	0.012391769	0.012901691	0.020789098
0.000249206	0.002361557	0.00224205	0.001952902	0.002842879	0.002761187	0.001497589
0.144080518	0.06901892	0.073265548	0.083540309	0.051915326	0.054818213	0.099719699
0.066361491	0.03304375	0.034928709	0.039489388	0.025451943	0.026740453	0.046670965
-0.046598112	-0.019278353	-0.020823974	-0.024563623	-0.013053251	-0.014109799	-0.030452347
-0.118268325	-0.0524805	-0.056202462	-0.065207788	-0.037490036	-0.040034274	-0.079388233
-0.056492412	-0.023846135	-0.025693105	-0.030161871	-0.016407328	-0.017669871	-0.037198716
0.200475202	0.095198145	0.101154219	0.115565005	0.071209633	0.075281054	0.138257281
0.096624243	0.047062693	0.049866649	0.056650852	0.03576956	0.037686273	0.067333753
0.031164937	0.016721502	0.017538643	0.019515724	0.01343041	0.013988986	0.022628979
0.113937402	0.055085297	0.058414868	0.066470803	0.041675211	0.043951221	0.079156266
0.066094245	0.032915645	0.034792732	0.039334365	0.025355544	0.026638673	0.046485951
-0.101766625	-0.044868038	-0.048087089	-0.055875618	-0.031903082	-0.034103543	-0.068140003
0.105377473	0.051123048	0.054192505	0.061619089	0.038760593	0.040858796	0.073313531
0.074531901	0.036825502	0.03895875	0.044120168	0.028233693	0.029691927	0.052247713
0.020614105	0.011823901	0.012321209	0.01352445	0.009820958	0.010160905	0.015419163
0.047378631	0.024162024	0.025475509	0.0286535	0.01887187	0.019769735	0.033657797
0.0416276	0.021355843	0.022502722	0.02527761	0.016736705	0.017520682	0.02964715
-0.027700402	-0.0108596	-0.011812372	-0.014117615	-0.007022242	-0.007673532	-0.017747619

0.127692784	0.061108118	0.064875161	0.073989563	0.045936085	0.04851114	0.088341765
-0.062329922	-0.027009471	-0.029007734	-0.033842552	-0.018961325	-0.020327287	-0.041455811
0.057923069	0.028687756	0.030341751	0.034343609	0.022026175	0.023156804	0.040645227
-0.037438076	-0.015496564	-0.01673791	-0.019741361	-0.010496954	-0.011345506	-0.024470813
-0.137491782	-0.061868248	-0.066146668	-0.076498349	-0.044636612	-0.04756123	-0.092798863
-0.022134851	-0.008409632	-0.00918614	-0.011064908	-0.005282193	-0.005812994	-0.014023353
0.137629858	0.065639658	0.069712521	0.079566855	0.049235915	0.05202002	0.095084211
0.110109907	0.052878802	0.056116665	0.06395071	0.039838078	0.042051399	0.07628677
0.045517423	0.022956426	0.02423282	0.027321068	0.017815659	0.01868817	0.03218405
0.039645307	0.020179404	0.021280692	0.023945271	0.015743888	0.016496701	0.02814111
0.077427269	0.037600617	0.03985382	0.045305467	0.028525686	0.030065918	0.053890028
0.048328378	0.02407353	0.025445754	0.028765864	0.018546802	0.019484819	0.033993952
-0.001056351	0.001172256	0.001046172	0.000741111	0.001680068	0.00159388	0.000260738
-0.005070508	-0.000770024	-0.001013325	-0.001601994	0.000209888	4.35737E-05	-0.002528955
0.027737956	0.014424164	0.015177395	0.016999845	0.011390473	0.011905362	0.019869609

APM

NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
0.019280876	0.011145522	0.00589979	0.009347973	0.009626197	0.008727853	0.01000909
0.031353339	0.018111799	0.009573565	0.015186013	0.015638865	0.014176672	0.016262083
0.038727706	0.022365724	0.011815407	0.018750459	0.019310029	0.017503262	0.020080111
0.004056897	0.002349214	0.001248088	0.001971892	0.002030294	0.001841724	0.002110667
0.016416807	0.009492007	0.00502685	0.007961937	0.008198761	0.007434092	0.008524679
0.016813515	0.00972456	0.005153553	0.008158218	0.008400656	0.00761786	0.008734301
0.021424253	0.012386479	0.006558861	0.010389536	0.010698622	0.009700628	0.011123988
-0.035127684	-0.020266192	-0.010683401	-0.016982468	-0.017490722	-0.015849646	-0.018190184
0.051083209	0.029509494	0.015598617	0.02474267	0.025480478	0.023098207	0.026495853
-0.006144727	-0.00352993	-0.001843891	-0.002952177	-0.003041602	-0.002752863	-0.003164668
0.032227209	0.018626874	0.009857286	0.015621809	0.016086932	0.014585119	0.016727037
-0.038808719	-0.022352654	-0.011741672	-0.018716601	-0.019279388	-0.017462232	-0.020053899
-0.02309232	-0.013215838	-0.006847416	-0.011033579	-0.011371348	-0.010280741	-0.011836188
0.026519128	0.015464965	0.008337166	0.01302249	0.013400536	0.012179883	0.013920804
-0.064803257	-0.037146124	-0.019312618	-0.031035137	-0.031980994	-0.028926963	-0.033282687
0.000251821	0.000489023	0.000641973	0.000541434	0.000533322	0.000559515	0.000522158
-0.061664202	-0.035079351	-0.017937259	-0.029205291	-0.030114476	-0.027178852	-0.031365702
0.067782837	0.039910635	0.02193845	0.033752127	0.034705339	0.03162756	0.036017155
-0.030781876	-0.016855943	-0.007876407	-0.013778935	-0.014255194	-0.012717427	-0.014910623
-0.068313524	-0.038352514	-0.019033452	-0.031732474	-0.032757121	-0.029448686	-0.034167248
0.059786942	0.035805269	0.020341724	0.030506394	0.031326552	0.028678383	0.032455259
0.040591053	0.024869092	0.014731465	0.021395243	0.021932924	0.020196831	0.022672884
-0.042650478	-0.023154852	-0.010583941	-0.018847193	-0.019513931	-0.017361132	-0.0204315
0.046581834	0.028459867	0.016774699	0.024455724	0.025075484	0.023074371	0.025928401
-0.018295845	-0.008958805	-0.002938219	-0.006895738	-0.007215059	-0.006184019	-0.00765451
0.026890605	0.017142215	0.010856388	0.014988258	0.015321647	0.014245184	0.015780459
0.011863562	0.008544248	0.006403932	0.007810828	0.007924347	0.007557812	0.008080572
0.0029275	0.003459269	0.003802157	0.003576766	0.00355858	0.0036173	0.003533552
0.048908348	0.030012136	0.01782773	0.02583692	0.026483158	0.02439655	0.027372516
0.02411723	0.01572973	0.010321414	0.013876469	0.014163316	0.013237129	0.014558077
-0.011958817	-0.005081266	-0.000646575	-0.003561636	-0.003796844	-0.003037392	-0.004120538
-0.034854566	-0.018292959	-0.007613922	-0.014633586	-0.015199982	-0.013371172	-0.01597946
-0.015099514	-0.00688105	-0.00158173	-0.005065138	-0.005346205	-0.004438683	-0.00573301
0.066992218	0.040489484	0.023400341	0.034633567	0.035539944	0.032613387	0.036787305
0.033784117	0.021307357	0.013262257	0.018550552	0.018977249	0.017599506	0.019564472
0.012851804	0.009215774	0.006871237	0.008412374	0.008536724	0.008135217	0.008707855
0.039317587	0.024501997	0.014948804	0.021228415	0.021735099	0.020099092	0.0224324
0.024026404	0.015673933	0.010288203	0.013828411	0.01411406	0.013191741	0.014507173
-0.029623716	-0.01529991	-0.006063823	-0.012134991	-0.012624856	-0.011043154	-0.013299011
0.036587153	0.022928995	0.014122123	0.019911154	0.020378255	0.018870057	0.021021081
0.026723169	0.017230857	0.011111015	0.015133481	0.015458113	0.014409927	0.015904872
0.009468821	0.007255952	0.005829078	0.006767006	0.006842685	0.00659833	0.006946835
0.017941809	0.012097197	0.008328551	0.010805799	0.011005681	0.010360292	0.01128076
0.015924615	0.010821347	0.007530726	0.009693754	0.009868283	0.009304756	0.01010847
-0.006347597	-0.002108047	0.000625643	-0.001171296	-0.001316286	-0.000848135	-0.001515822

0.043268693	0.026506487	0.015698103	0.022802791	0.023376048	0.021525086	0.024164967
-0.017546383	-0.008654716	-0.002921308	-0.006690056	-0.006994145	-0.006012285	-0.007412635
0.020855004	0.013495227	0.008749592	0.011869046	0.012120745	0.011308044	0.012467136
-0.009617973	-0.004094357	-0.000532692	-0.002873885	-0.00306279	-0.002452846	-0.003322761
-0.041607122	-0.022569447	-0.010293825	-0.018362973	-0.01901405	-0.01691182	-0.019910065
-0.004732359	-0.001277135	0.000950817	-0.000513685	-0.000631852	-0.00025031	-0.000794473
0.046351977	0.028228967	0.016543127	0.024224594	0.024844389	0.022843161	0.025697356
0.037545391	0.023137876	0.013847813	0.019954461	0.020447189	0.018856244	0.021125284
0.016911862	0.011232295	0.007570072	0.009977365	0.010171603	0.009544438	0.010438914
0.014964081	0.010063682	0.006903871	0.008980913	0.009148504	0.008607378	0.009379143
0.026930224	0.016904154	0.010439276	0.014688842	0.015031727	0.013924601	0.015503608
0.017575149	0.011469167	0.007531989	0.010120019	0.01032884	0.009654589	0.01061622
0.001769347	0.002330382	0.002692142	0.002454346	0.002435159	0.002497111	0.002408754
0.000382166	0.001464782	0.00216286	0.001703991	0.001666966	0.001786514	0.001616013
0.01085712	0.00750547	0.005344303	0.006764905	0.00687953	0.006509425	0.007037276

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
MITJANA	1.2200%	1.2081%	2.2832%	1.2022%	1.2634%	1.4113%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
AAPL	0.0049736	0.002316	0.005245	0.002541	0.001109	0.001514
MSFT	0.0023162	0.004314	0.006654	0.002577	0.00138	0.001672
NVDA	0.0052448	0.006654	0.021078	0.005553	0.004054	0.00397
GOOGL	0.0025414	0.002577	0.005553	0.006413	0.001495	0.002596
JPM	0.0011092	0.00138	0.004054	0.001495	0.00658	0.004891
GS	0.0015136	0.001672	0.00397	0.002596	0.004891	0.006194
V	0.0015316	0.001168	0.001929	0.000845	0.001818	0.001974
MA	0.0014834	0.001162	0.001858	0.000717	0.00183	0.00206
CAT	0.0016245	0.001527	0.005132	0.002362	0.004065	0.004666
NEE	0.0017752	0.001523	0.002593	0.00217	0.001006	0.001565
XOM	1.706E-05	-0.0007	-0.00026	-0.00047	0.001434	0.002354
LMT	0.0003475	-0.00104	-0.00109	-0.00034	0.00028	0.000924
PG	0.000731	0.000713	0.000308	-0.00019	0.0005	0.00027
KO	0.0007053	0.000352	-0.00076	0.000251	0.000612	0.000853
JNJ	0.0006462	-0.0001	-0.00087	0.000139	0.000724	0.000741
LLY	0.0013311	0.001112	0.001847	0.001039	-0.00057	-0.00021

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
PROPORCIÓ	9.50%	11.00%	13.50%	8.00%	7.00%	5.50%

RC	1.191%
----	--------

1R PRODUCTE	0.0022828	0.002261	0.005564	0.002341	0.002223	0.002486
VARIANCIA	#NAME?					
ARREL	#NAME?					

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC	0.29%
RATIO DE SHARPE	#NAME?
SUMA	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
BETA	1.09	1.08	2.31	1.07	1.14	1.31

BETA CARTERA	1.058408
--------------	----------

V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
0.9559%	0.9977%	1.6443%	0.9126%	0.6405%	0.4650%	0.5804%	0.5897%	0.5596%	0.6025%

V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
0.001532	0.001483	0.001625	0.001775	1.71E-05	0.000348	0.000731	0.000705	0.000646	0.001331
0.001168	0.001162	0.001527	0.001523	-0.0007	-0.00104	0.000713	0.000352	-0.0001	0.001112
0.001929	0.001858	0.005132	0.002593	-0.00026	-0.00109	0.000308	-0.00076	-0.00087	0.001847
0.000845	0.000717	0.002362	0.00217	-0.00047	-0.00034	-0.00019	0.000251	0.000139	0.001039
0.001818	0.00183	0.004065	0.001006	0.001434	0.00028	0.0005	0.000612	0.000724	-0.00057
0.001974	0.00206	0.004666	0.001565	0.002354	0.000924	0.00027	0.000853	0.000741	-0.00021
0.003254	0.003159	0.002295	6.63E-06	0.001632	0.000491	0.000922	0.000986	0.000614	0.000634
0.003159	0.003747	0.002863	-0.00011	0.002162	0.00065	0.001182	0.001225	0.000862	0.000364
0.002295	0.002863	0.009796	0.001974	0.003923	0.00218	0.000825	0.001197	0.001961	0.000802
6.63E-06	-0.00011	0.001974	0.005447	-0.00016	0.001315	0.001064	0.001287	0.001189	0.000705
0.001632	0.002162	0.003923	-0.00016	0.006628	0.002333	0.000497	0.001012	0.000898	-0.00025
0.000491	0.00065	0.00218	0.001315	0.002333	0.005559	0.001146	0.001439	0.000991	-0.00076
0.000922	0.001182	0.000825	0.001064	0.000497	0.001146	0.002482	0.001519	0.000908	0.000649
0.000986	0.001225	0.001197	0.001287	0.001012	0.001439	0.001519	0.002281	0.001306	0.001281
0.000614	0.000862	0.001961	0.001189	0.000898	0.000991	0.000908	0.001306	0.002281	0.001454
0.000634	0.000364	0.000802	0.000705	-0.00025	-0.00076	0.000649	0.001281	0.001454	0.008117

V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
6.50%	6.00%	4.50%	4.00%	4.50%	5.00%	3.50%	3.00%	4.00%	4.50%

0.001555	0.001632	0.003051	0.001531	0.000975	0.000508	0.000712	0.000705	0.000581	0.001093
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
0.79	0.84	1.58	0.74	0.43	0.23	0.36	0.37	0.33	0.38

SP 500
1.1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE
Jan-21	128.34	222.07	12.95	90.62	119.93	239.54	185.98	307	165.55	70.68
Feb-21	117.93	222.47	13.68	100.27	128.94	282.21	204.4	343.89	196.51	64.22
Mar-21	118.97	226.24	13.31	102.28	133.38	288.86	204.09	346.03	211.07	66.43
Apr-21	128.04	241.98	14.97	116.71	134.76	309.01	225.13	371.31	207.64	68.1
May-21	121.37	239.58	16.2	116.88	144.75	329.92	219.09	350.85	220.44	64.33
Jun-21	133.63	260.54	19.95	121.09	137.08	337.71	225.71	355.24	199	64.38
Jul-21	142.31	274.02	19.45	133.62	133.76	333.57	237.84	375.52	189.05	68.8
Aug-21	148.13	290.34	22.33	143.51	141.78	367.95	221.15	337.28	193.85	74.18
Sep-21	138.26	271.66	20.67	132.58	145.09	338.01	215.31	338.69	176.48	69.67
Oct-21	146.37	319.55	25.51	146.83	150.59	369.59	204.7	326.85	187.55	75.71
Nov-21	161.52	318.56	32.61	140.73	141.63	340.66	187.3	307.17	178.73	77
Dec-21	173.76	324.68	29.35	143.66	141.2	342.05	209.84	350.48	191.11	83.2
Jan-22	171.03	300.21	24.44	134.19	132.51	318.81	219	376.87	186.32	69.62
Feb-22	161.58	288.45	24.34	133.95	127.2	307.77	209.27	352.4	174.24	69.76
Mar-22	171.08	298.25	27.23	137.93	122.29	296.71	215.09	349.04	206.97	75.91
Apr-22	154.46	268.47	18.51	113.17	107.07	276.21	206.71	354.9	195.56	63.64
May-22	145.83	263	18.64	112.83	119.5	295.52	205.78	350	201.46	67.83
Jun-22	134.15	249.03	15.13	108.07	101.77	270.2	191.33	308.55	166.84	69.81
Jul-22	159.46	272.21	18.13	115.37	104.25	303.28	206.12	346.01	185.03	76.15
Aug-22	154.27	253.53	15.07	107.33	103.69	302.63	193.1	317.73	173.59	76.66
Sep-22	135.79	226.31	12.12	94.87	95.27	268.6	172.94	278.52	154.2	71.01
Oct-22	150.67	225.56	13.48	93.74	114.77	315.76	201.66	321.46	203.43	70.19
Nov-22	145.45	247.92	16.9	100.16	127.11	353.93	211.24	349.66	223.67	76.71
Dec-22	127.88	233.69	14.6	87.51	123.35	316.79	202.7	341.16	226.65	76.1
Jan-23	142.01	241.47	19.52	98.03	128.74	337.49	224.6	363.6	238.69	67.93
Feb-23	145.08	243.04	23.19	89.32	132.84	324.42	214.58	349.14	227.72	64.65
Mar-23	162.55	281.63	27.75	102.88	120.75	301.78	220.4	357.12	217.54	70.61
Apr-23	167.26	300.15	27.72	106.46	128.1	319.12	227.51	373.45	207.99	70.2
May-23	174.72	320.79	37.8	121.86	126.74	300.96	216.07	359.27	196.65	67.3
Jun-23	191.46	333.39	42.26	118.72	135.83	301.98	232.6	387.1	235.17	68.41
Jul-23	193.91	328.87	46.69	131.63	175.52	333.18	232.85	388.06	253.44	67.58
Aug-23	185.44	320.88	49.32	135.05	137.6	306.82	240.63	406.72	270.03	61.59
Sep-23	169.23	309.77	43.37	129.79	136.37	305.47	225.71	390.23	262.22	53.19
Oct-23	168.79	331.71	40.72	126.06	130.76	286.63	230.7	370.95	217.12	54.12
Nov-23	187.75	371.74	46.74	131.44	147.85	322.43	251.88	408.49	242.06	54.32
Dec-23	190.55	369.67	49.49	138.54	161.13	367.18	256.02	421	285.46	56.85
Jan-24	182.5	390.85	61.49	138.95	165.17	365.51	268.72	443.43	289.94	54.87
Feb-24	178.89	406.64	79.06	137.33	177.34	370.3	277.94	469.37	323.92	51.65
Mar-24	169.93	414.36	90.3	149.69	190.91	400.38	274.96	476.1	355.42	60.36
Apr-24	168.79	383.44	86.35	161.45	182.75	409.03	264.64	446.08	324.51	63.25
May-24	190.52	408.85	109.57	171.09	194.26	437.6	268.43	442.6	329.54	75.58
Jun-24	209	440.99	123.47	180.66	193.9	436.2	259.07	436.75	324.27	66.88
Jul-24	220.28	412.77	116.96	170.33	204.01	490.89	262.23	459.08	337.02	72.62
Aug-24	227.24	411.58	119.31	162.23	216.71	492.06	272.79	479.22	348.07	76.53
Sep-24	231.48	425.32	121.38	164.68	203.27	480.29	271.93	489.59	382.3	80.88
Oct-24	224.44	401.65	132.71	170.13	213.93	502.29	286.67	495.33	367.71	75.82

Nov-24	235.78	418.56	138.2	167.98	242.21	590.35	311.62	529.1	398.38	75.27
Dec-24	249.06	417.46	134.24	188.21	232.5	555.48	313.17	522.78	355.85	69.05
Jan-25	234.72	411.08	120.03	203.08	259.26	624.31	338.69	551.43	364.37	68.93
Feb-25	240.53	393.19	124.88	169.5	258.01	606.65	359.41	573	338.64	67.59
Mar-25	221.17	372.54	108.34	153.93	239.15	535.2	347.86	544.97	324.71	68.84
Apr-25	211.58	392.26	108.89	158.25	238.48	536.44	342.83	544.91	304.49	64.95
May-25	199.98	456.86	135.1	171.15	258.96	588.26	362.48	583.16	344.3	68.6
Jun-25	204.55	494.54	157.95	175.62	284.38	696.84	353	559.6	384.05	67.42
Jul-25	206.94	530.42	177.84	191.47	290.59	712.44	343.47	564.11	433.33	69.57
Aug-25	231.44	503.76	174.15	212.43	297.09	733.76	349.75	593.61	416.07	70.54
Sep-25	254.15	515.81	186.55	242.55	310.9	788.27	340	567.21	473.77	74.47
Oct-25	269.86	515.67	202.47	280.81	306.66	781.36	339.37	550.44	573.17	80.3
Nov-25	278.32	489.97	176.98	319.75	310.09	817.66	333.09	549.7	573.32	85.13
Dec-25	271.61	482.52	186.48	312.58	319.14	870.08	349.99	570.02	570.45	79.74
Jan-26	259.24	429.31	191.12	337.76	302.97	930.51	321.17	537.98	654.58	87.3

XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP500 (gspc)			
36.41	279.04	111.5	41.14	140.78	197.03	3714.24	AAPL	MSFT	NVDA
44.14	286.35	108.07	41.86	136.75	194.11	3811.15	-0.08111	0.001801	0.056371
46.1	322.84	118.49	45.04	142.72	177.73	3972.89	0.008819	0.016946	-0.02705
47.26	332.5	116.73	46.51	141.31	173.88	4181.17	0.076238	0.069572	0.124718
48.2	333.93	118.73	47.64	146.97	190.02	4204.11	-0.05209	-0.00992	0.082164
52.84	332.8	118.8	46.62	143.95	219.32	4297.5	0.101013	0.087486	0.231481
48.23	326.93	125.23	49.51	150.47	232.68	4395.26	0.064955	0.051739	-0.02506
45.67	316.49	126.16	48.88	151.28	246.81	4522.68	0.040897	0.059558	0.148072
50.02	305.75	123.87	45.55	141.96	221.49	4307.54	-0.06663	-0.06434	-0.07434
54.82	294.43	126.69	49.3	143.17	244.22	4605.38	0.058658	0.176287	0.234156
50.89	295.31	128.89	45.87	137.06	237.78	4567	0.103505	-0.0031	0.278322
52.73	317.49	145.83	52.19	151.35	265.66	4766.18	0.07578	0.019211	-0.09997
65.46	347.61	143.04	53.77	152.43	236.01	4515.55	-0.01571	-0.07537	-0.16729
67.58	387.52	139.73	54.86	145.6	240.39	4373.94	-0.05525	-0.03917	-0.00409
71.97	397.02	136.96	54.65	157.81	276.57	4530.41	0.058794	0.033975	0.118735
74.28	388.67	143.91	57.38	160.69	282.13	4131.93	-0.09715	-0.09985	-0.32024
83.65	395.86	133.29	56.29	159.86	302.71	4132.15	-0.05587	-0.02037	0.007023
75.39	389.15	129.61	55.87	159.08	314.19	3785.38	-0.08009	-0.05312	-0.1883
85.33	374.53	125.21	57.4	156.4	319.48	4130.29	0.188669	0.093081	0.198282
84.15	380.23	125.14	55.2	144.59	291.9	3955	-0.03255	-0.06862	-0.16878
77.61	351.94	114.53	50.11	147.38	314.36	3585.62	-0.11979	-0.10736	-0.19575
98.49	443.41	122.17	53.93	156.95	352.02	3871.98	0.109581	-0.00331	0.112211
98.97	442.05	136.28	57.32	160.59	360.76	4080.11	-0.03465	0.099131	0.253709
98.83	446	138.47	57.73	160.4	356.66	3839.5	-0.1208	-0.0574	-0.13609
103.95	424.7	130.08	55.65	148.38	335.51	4076.6	0.110494	0.033292	0.336986
98.48	434.79	126.47	54	139.16	303.41	3970.15	0.021618	0.006502	0.188012
99.01	436.11	136.7	56.29	141.75	335.88	4109.31	0.120416	0.15878	0.196636
106.85	428.47	143.77	58.66	149.71	387.17	4169.48	0.028976	0.06576	-0.00108
92.26	409.62	131.83	54.56	141.81	420.04	4179.83	0.044601	0.068766	0.363636
97.68	427.58	140.38	55.07	152.51	459.88	4450.38	0.09581	0.039278	0.117989
97.67	414.57	144.6	57.06	154.37	445.73	4588.96	0.012796	-0.01356	0.104827
101.27	416.41	143.68	55.13	148.98	543.45	4507.66	-0.04368	-0.0243	0.056329
107.96	382.36	135.79	51.58	144.55	527.84	4288.05	-0.08741	-0.03462	-0.12064
97.19	425.07	139.67	52.46	137.68	544.35	4193.8	-0.0026	0.070827	-0.0611
94.34	418.65	143.82	54.27	143.54	580.82	4567.8	0.112329	0.120678	0.147839
92.64	426.78	137.28	55.17	146.64	573.89	4769.83	0.014913	-0.00557	0.058836
95.26	404.34	147.21	55.69	148.66	635.61	4845.65	-0.04225	0.057294	0.242473
96.85	403.24	149.84	56.19	150.98	742.01	5096.27	-0.01978	0.040399	0.285738
108.71	431.46	152.96	57.27	149.12	767.25	5254.35	-0.05009	0.018985	0.142171
110.61	441	153.86	58.29	136.3	770.35	5035.69	-0.00671	-0.07462	-0.04374
109.66	446.13	156.12	59.38	138.26	809.05	5277.51	0.12874	0.066269	0.268906
108.54	443.06	156.48	60.06	138.89	894.45	5460.48	0.096998	0.078611	0.12686
111.81	517.49	152.54	63.46	150	794.56	5522.3	0.053971	-0.06399	-0.05273
111.2	542.49	163.74	68.91	157.61	948.43	5648.4	0.031596	-0.00288	0.020092
111.41	558.21	165.33	68.33	155.17	876.46	5762.48	0.018659	0.033384	0.01735
110.99	524.34	157.67	62.53	153.06	820.87	5705.45	-0.03041	-0.05565	0.093343

121.11	508.37	172.12	61.35	148.42	786.84	6032.38	0.050526	0.042101	0.041368
103.07	466.62	169.97	60.06	139.58	765.01	5881.63	0.056324	-0.00263	-0.02865
102.37	447.34	159.38	61.24	146.85	803.73	6040.53	-0.05758	-0.01528	-0.10586
106.68	435.18	167.93	68.7	159.27	912.29	5954.5	0.024753	-0.04352	0.040407
114.98	431.64	164.63	69.09	161.34	819.84	5611.85	-0.08049	-0.05252	-0.13245
102.12	465.04	157.05	70.51	152.07	892.34	5569.06	-0.04336	0.052934	0.005077
98.9	469.55	165.14	70.07	151	732.25	5911.69	-0.05483	0.164687	0.240702
105.18	450.82	154.87	68.76	149.88	775.39	6204.95	0.022852	0.082476	0.169134
108.93	412.61	146.26	66.45	161.65	736.14	6339.39	0.011684	0.072552	0.125926
111.51	446.57	153.69	67.52	173.85	728.69	6460.26	0.118392	-0.05026	-0.02075
111.03	489.28	150.37	64.91	183.28	760.61	6688.46	0.098125	0.02392	0.071203
112.62	485.61	147.16	67.95	186.69	860.16	6840.2	0.061814	-0.00027	0.085339
114.15	452.03	146.02	72.11	204.53	1072.1	6849.09	0.03135	-0.04984	-0.1259
119.54	477.51	141.24	68.95	205.86	1072.89	6845.5	-0.02411	-0.01521	0.053678
140.46	630.9	149.57	74.3	226.05	1035.42	6939.03	-0.04554	-0.11028	0.024882

RENDIBILITATS MENSUALS DE LES ACCIONS

GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG
0.106489	0.075127	0.178133	0.099043	0.120163	0.187013	-0.0914	0.212304	0.026197	-0.03076
0.020046	0.034435	0.023564	-0.00152	0.006223	0.074093	0.034413	0.044404	0.127431	0.096419
0.141083	0.010346	0.069757	0.103092	0.073057	-0.01625	0.025139	0.025163	0.029922	-0.01485
0.001457	0.074132	0.067668	-0.02683	-0.0551	0.061645	-0.05536	0.01989	0.004301	0.017134
0.03602	-0.05299	0.023612	0.030216	0.012512	-0.09726	0.000777	0.096266	-0.00338	0.00059
0.103477	-0.02422	-0.01226	0.053742	0.057088	-0.05	0.068655	-0.08724	-0.01764	0.054125
0.074016	0.059958	0.103067	-0.07017	-0.10183	0.02539	0.078198	-0.05308	-0.03193	0.007426
-0.07616	0.023346	-0.08137	-0.02641	0.004181	-0.08961	-0.0608	0.095249	-0.03393	-0.01815
0.107482	0.037908	0.093429	-0.04928	-0.03496	0.062727	0.086694	0.095962	-0.03702	0.022766
-0.04154	-0.0595	-0.07828	-0.085	-0.06021	-0.04703	0.017039	-0.07169	0.002989	0.017365
0.02082	-0.00304	0.00408	0.120342	0.140997	0.069266	0.080519	0.036156	0.075108	0.13143
-0.06592	-0.06154	-0.06794	0.043652	0.075297	-0.02506	-0.16322	0.241419	0.094869	-0.01913
-0.00179	-0.04007	-0.03463	-0.04443	-0.06493	-0.06483	0.002011	0.032386	0.114813	-0.02314
0.029713	-0.0386	-0.03594	0.027811	-0.00953	0.187844	0.088159	0.06496	0.024515	-0.01982
-0.17951	-0.12446	-0.06909	-0.03896	0.016789	-0.05513	-0.16164	0.032097	-0.02103	0.050745
-0.003	0.116092	0.069911	-0.0045	-0.01381	0.03017	0.065839	0.126144	0.018499	-0.0738
-0.04219	-0.14837	-0.08568	-0.07022	-0.11843	-0.17185	0.029191	-0.09874	-0.01695	-0.02761
0.067549	0.024369	0.122428	0.077301	0.121407	0.109027	0.090818	0.131848	-0.03757	-0.03395
-0.06969	-0.00537	-0.00214	-0.06317	-0.08173	-0.06183	0.006697	-0.01383	0.015219	-0.00056
-0.11609	-0.0812	-0.11245	-0.1044	-0.12341	-0.1117	-0.0737	-0.07772	-0.0744	-0.08479
-0.01191	0.204681	0.175577	0.166069	0.154172	0.319261	-0.01155	0.269037	0.259902	0.066707
0.068487	0.107519	0.120883	0.047506	0.087725	0.099494	0.092891	0.004874	-0.00307	0.115495
-0.1263	-0.02958	-0.10494	-0.04043	-0.02431	0.013323	-0.00795	-0.00141	0.008936	0.01607
0.120215	0.043697	0.065343	0.108041	0.065776	0.053122	-0.10736	0.051806	-0.04776	-0.06059
-0.08885	0.031847	-0.03873	-0.04461	-0.03977	-0.04596	-0.04828	-0.05262	0.023758	-0.02775
0.151814	-0.09101	-0.06979	0.027123	0.022856	-0.0447	0.092189	0.005382	0.003036	0.080889
0.034798	0.06087	0.057459	0.03226	0.045727	-0.0439	-0.00581	0.079184	-0.01752	0.051719
0.144655	-0.01062	-0.05691	-0.05028	-0.03797	-0.05452	-0.04131	-0.13655	-0.04399	-0.08305
-0.02577	0.071722	0.003389	0.076503	0.077463	0.195881	0.016493	0.058747	0.043846	0.064856
0.108743	0.292203	0.103318	0.001075	0.00248	0.077688	-0.01213	-0.0001	-0.03043	0.030061
0.025982	-0.21604	-0.07912	0.033412	0.048085	0.065459	-0.08864	0.036859	0.004438	-0.00636
-0.03895	-0.00894	-0.0044	-0.062	-0.04054	-0.02892	-0.13639	0.066061	-0.08177	-0.05491
-0.02874	-0.04114	-0.06168	0.022108	-0.04941	-0.17199	0.017484	-0.09976	0.111701	0.028574
0.042678	0.130697	0.1249	0.091808	0.1012	0.114867	0.003695	-0.02932	-0.0151	0.029713
0.054017	0.089821	0.13879	0.016436	0.030625	0.179294	0.046576	-0.01802	0.01942	-0.04547
0.002959	0.025073	-0.00455	0.049605	0.053278	0.015694	-0.03483	0.028282	-0.05258	0.072334
-0.01166	0.073682	0.013105	0.034311	0.058499	0.117197	-0.05868	0.016691	-0.00272	0.017866
0.090002	0.07652	0.081231	-0.01072	0.014338	0.097246	0.168635	0.122457	0.069983	0.020822
0.078562	-0.04274	0.021604	-0.03753	-0.06305	-0.08697	0.047879	0.017478	0.022111	0.005884
0.059709	0.062982	0.069848	0.014321	-0.0078	0.0155	0.194941	-0.00859	0.011633	0.014689
0.055935	-0.00185	-0.0032	-0.03487	-0.01322	-0.01599	-0.11511	-0.01021	-0.00688	0.002306
-0.05718	0.05214	0.125378	0.012197	0.051128	0.039319	0.085825	0.030127	0.167991	-0.02518
-0.04755	0.062252	0.002383	0.04027	0.04387	0.032787	0.053842	-0.00546	0.04831	0.073423
0.015102	-0.06202	-0.02392	-0.00315	0.021639	0.098342	0.05684	0.001888	0.028977	0.009711
0.033094	0.052443	0.045806	0.054205	0.011724	-0.03816	-0.06256	-0.00377	-0.06068	-0.04633

-0.01264	0.132193	0.175317	0.087034	0.068177	0.083408	-0.00725	0.091179	-0.03046	0.091647
0.120431	-0.04009	-0.05907	0.004974	-0.01194	-0.10676	-0.08264	-0.14896	-0.08213	-0.01249
0.079007	0.115097	0.123911	0.081489	0.054803	0.023943	-0.00174	-0.00679	-0.04132	-0.06231
-0.16535	-0.00482	-0.02829	0.061177	0.039116	-0.07062	-0.01944	0.042102	-0.02718	0.053645
-0.09186	-0.0731	-0.11778	-0.03214	-0.04892	-0.04114	0.018494	0.077803	-0.00813	-0.01965
0.028065	-0.0028	0.002317	-0.01446	-0.00011	-0.06227	-0.05651	-0.11185	0.077379	-0.04604
0.081517	0.085877	0.0966	0.057317	0.070195	0.130743	0.056197	-0.03153	0.009698	0.051512
0.026117	0.098162	0.184578	-0.02615	-0.0404	0.115452	-0.0172	0.063498	-0.03989	-0.06219
0.090252	0.021837	0.022387	-0.027	0.008059	0.128317	0.03189	0.035653	-0.08476	-0.0556
0.109469	0.022368	0.029925	0.018284	0.052295	-0.03983	0.013943	0.023685	0.082305	0.0508
0.141788	0.046484	0.074289	-0.02788	-0.04447	0.138679	0.055713	-0.0043	0.09564	-0.0216
0.157741	-0.01364	-0.00877	-0.00185	-0.02957	0.209806	0.078287	0.01432	-0.0075	-0.02135
0.13867	0.011185	0.046457	-0.0185	-0.00134	0.000262	0.060149	0.013586	-0.06915	-0.00775
-0.02242	0.029185	0.06411	0.050737	0.036966	-0.00501	-0.06331	0.047219	0.056368	-0.03274
0.080555	-0.05067	0.069453	-0.08235	-0.05621	0.14748	0.094808	0.175004	0.321229	0.058978

				TAXA LLIURE RISC		
KO	JNJ	LLY	SP500 (gspc)	US 3M TREASURE BIL	AAPL	MSFT
0.017501	-0.02863	-0.01482	0.026091475	3.33272E-05	0.028470357	0.028116167
0.075968	0.043656	-0.08439	0.042438634	2.49966E-05	0.04631063	0.045734131
0.032638	-0.00988	-0.02166	0.052425313	1.66651E-05	0.057209766	0.056497412
0.024296	0.040054	0.092823	0.005486503	1.66651E-05	0.005985851	0.005911503
-0.02141	-0.02055	0.154194	0.022213976	3.33272E-05	0.024238877	0.02393739
0.061991	0.045294	0.060916	0.022748109	4.16571E-05	0.024821011	0.024512378
-0.01272	0.005383	0.060727	0.028990321	4.16571E-05	0.031633083	0.031239603
-0.06813	-0.06161	-0.10259	-0.04756914	3.33272E-05	-0.051914832	-0.051267804
0.082327	0.008524	0.102623	0.069143873	4.16571E-05	0.075452305	0.074513046
-0.06957	-0.04268	-0.02637	-0.008333731	4.16571E-05	-0.009098332	-0.008984491
0.137781	0.104261	0.117251	0.043612875	4.99863E-05	0.047589788	0.046997668
0.030274	0.007136	-0.11161	-0.052585089	0.000124914	-0.057397054	-0.056680603
0.020272	-0.04481	0.018559	-0.031360521	0.000274585	-0.034248531	-0.033818537
-0.00383	0.08386	0.150505	0.035773239	0.000365929	0.039005618	0.038524351
0.049954	0.01825	0.020103	-0.087956719	0.000631138	-0.09604402	-0.094839906
-0.019	-0.00517	0.072945	5.32439E-05	0.000813021	-1.61172E-05	-5.79006E-06
-0.00746	-0.00488	0.037924	-0.083919993	0.001233267	-0.091693745	-0.090536316
0.027385	-0.01685	0.016837	0.091116348	0.001839606	0.099266538	0.098053061
-0.03833	-0.07551	-0.08633	-0.042440119	0.002165684	-0.046512241	-0.045905945
-0.09221	0.019296	0.076944	-0.093395702	0.002571646	-0.102156686	-0.100852268
0.076232	0.064934	0.119799	0.079863455	0.003048368	0.086876004	0.08583191
0.062859	0.023192	0.024828	0.05375286	0.003394246	0.058350164	0.057665674
0.007153	-0.00118	-0.01136	-0.058971449	0.003474495	-0.064672221	-0.063823436
-0.03603	-0.07494	-0.0593	0.061752832	0.003706819	0.067051929	0.066262949
-0.02965	-0.06214	-0.09568	-0.026112447	0.003794787	-0.028842717	-0.028436209
0.042407	0.018612	0.107017	0.035051572	0.003826755	0.037902127	0.037477709
0.042103	0.056155	0.152703	0.014642361	0.004010351	0.015612971	0.015468457
-0.06989	-0.05277	0.084898	0.002482324	0.004185619	0.002326828	0.00234998
0.009348	0.075453	0.094848	0.064727513	0.004201536	0.070253008	0.06943032
0.036136	0.012196	-0.03077	0.031138914	0.004273128	0.033591527	0.033226359
-0.03382	-0.03492	0.219236	-0.017716432	0.004312877	-0.019727517	-0.019428088
-0.06439	-0.02974	-0.02872	-0.048719291	0.004328771	-0.053562118	-0.052841072
0.017061	-0.04753	0.031278	-0.021979688	0.004344663	-0.024382872	-0.024025063
0.034502	0.042562	0.066997	0.089179265	0.004289029	0.096929005	0.09577515
0.016584	0.021597	-0.01193	0.044229169	0.004265176	0.047877534	0.047334331
0.009425	0.013775	0.107547	0.015895745	0.00424927	0.016958967	0.016800664
0.008978	0.015606	0.167398	0.051720615	0.004265176	0.056052884	0.055407855
0.019221	-0.01232	0.034016	0.031018765	0.004265176	0.033461135	0.033097492
0.01781	-0.08597	0.00404	-0.041615043	0.004265176	-0.045803508	-0.04517989
0.0187	0.01438	0.050237	0.048021224	0.004273128	0.052015045	0.051420408
0.011452	0.004557	0.105556	0.034669759	0.004265176	0.037445433	0.037032165
0.05661	0.079991	-0.11168	0.011321349	0.004233362	0.011968421	0.011872079
0.085881	0.050733	0.193654	0.022834688	0.004113959	0.024543728	0.02428927
-0.00842	-0.01548	-0.07588	0.02019687	0.003850723	0.021689131	0.021466949
-0.08488	-0.0136	-0.06343	-0.009896781	0.003682813	-0.011136479	-0.010951901

-0.01887	-0.03031	-0.04146	0.057301352	0.003610757	0.062202837	0.061473057
-0.02103	-0.05956	-0.02774	-0.024990137	0.003490536	-0.027590174	-0.027203056
0.019647	0.052085	0.050614	0.02701632	0.003442404	0.029168414	0.02884799
0.121816	0.084576	0.13507	-0.014242128	0.003450428	-0.015857304	-0.015616822
0.005677	0.012997	-0.10134	-0.057544714	0.003434379	-0.063111575	-0.062282728
0.020553	-0.05746	0.088432	-0.007624937	0.003442404	-0.008635288	-0.008484858
-0.00624	-0.00704	-0.1794	0.061523848	0.003474495	0.066823249	0.066034224
-0.0187	-0.00742	0.058914	0.049606796	0.003458451	0.053819739	0.053192476
-0.0336	0.078529	-0.05062	0.021666573	0.003474495	0.023327351	0.023080079
0.016102	0.075472	-0.01012	0.019066503	0.003370157	0.020499443	0.020286094
-0.03866	0.054242	0.043805	0.035323656	0.003209405	0.038255407	0.037818901
0.046834	0.018605	0.130882	0.022686837	0.003128922	0.024472304	0.024206467
0.061221	0.095559	0.246396	0.00129967	0.003096709	0.001135616	0.001160041
-0.04382	0.006503	0.000737	-0.000524157	0.002943542	-0.000840728	-0.000793594
0.077592	0.098076	-0.03492	0.01366299	0.002927404	0.014643056	0.014497135

APLICACIÓ MODEL TRADICIONAL CA

NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT
0.060255192	0.027939047	0.029767341	0.034190917	0.020575466	0.021825241	0.041156602
0.09804533	0.045445842	0.04842167	0.05562172	0.033460482	0.035494683	0.066959443
0.121136037	0.056141186	0.059818285	0.068715066	0.041331409	0.04384498	0.082724586
0.012657771	0.005874325	0.0062581	0.007186648	0.004328643	0.004590982	0.008648807
0.051294072	0.023786627	0.025342867	0.029108207	0.017518759	0.018582565	0.035037386
0.052517563	0.02435804	0.025951172	0.029805771	0.01794159	0.019030614	0.035875504
0.06694367	0.031042837	0.033073935	0.037988199	0.022862445	0.024250852	0.045726558
-0.109978689	-0.050944246	-0.054284134	-0.062365028	-0.037492613	-0.039775675	-0.075089793
0.159740818	0.074043352	0.078891707	0.090622352	0.054516262	0.057830474	0.109094283
-0.019314343	-0.008927562	-0.009515197	-0.010936985	-0.006560823	-0.006962515	-0.013175837
0.100726305	0.046701567	0.049758029	0.057153173	0.034391448	0.036480768	0.068798106
-0.121690908	-0.056322329	-0.060020572	-0.06896851	-0.041427394	-0.043955419	-0.083058587
-0.072835948	-0.03360351	-0.035823095	-0.041193403	-0.024663977	-0.026181228	-0.049649883
0.08219424	0.038283685	0.040767935	0.046778604	0.028278192	0.029976362	0.056243444
-0.20410045	-0.094237767	-0.100453275	-0.115491761	-0.069204372	-0.073453135	-0.13917246
-0.000942868	-6.25785E-07	-5.39333E-05	-0.000182912	0.000214074	0.000177634	-0.00038601
-0.195560771	-0.089957522	-0.095932051	-0.110387488	-0.065894684	-0.06997872	-0.133150074
0.208163245	0.097446239	0.10371008	0.11886551	0.072218177	0.076499979	0.142730357
-0.100920869	-0.045602756	-0.048732391	-0.056304578	-0.032997928	-0.035137267	-0.068228295
-0.219214365	-0.10019997	-0.106933238	-0.123224451	-0.073081258	-0.077683948	-0.148877785
0.180572412	0.085309791	0.090699296	0.103739262	0.063603177	0.067287305	0.124272945
0.119775874	0.057323382	0.060856647	0.069405418	0.043092909	0.045508159	0.082866938
-0.140841642	-0.063398986	-0.067780323	-0.078381014	-0.045752843	-0.048747813	-0.095073636
0.137854465	0.065868406	0.069941034	0.079794802	0.049465607	0.052249552	0.095311265
-0.065322535	-0.028232927	-0.03033128	-0.035408269	-0.01978166	-0.021216041	-0.043402866
0.075989088	0.037265472	0.039456269	0.044756928	0.028441878	0.029939452	0.053103732
0.028581532	0.015396191	0.016142155	0.017947022	0.012391769	0.012901691	0.020789098
0.000249206	0.002361557	0.00224205	0.001952902	0.002842879	0.002761187	0.001497589
0.144080518	0.06901892	0.073265548	0.083540309	0.051915326	0.054818213	0.099719699
0.066361491	0.03304375	0.034928709	0.039489388	0.025451943	0.026740453	0.046670965
-0.046598112	-0.019278353	-0.020823974	-0.024563623	-0.013053251	-0.014109799	-0.030452347
-0.118268325	-0.0524805	-0.056202462	-0.065207788	-0.037490036	-0.040034274	-0.079388233
-0.056492412	-0.023846135	-0.025693105	-0.030161871	-0.016407328	-0.017669871	-0.037198716
0.200475202	0.095198145	0.101154219	0.115565005	0.071209633	0.075281054	0.138257281
0.096624243	0.047062693	0.049866649	0.056650852	0.03576956	0.037686273	0.067333753
0.031164937	0.016721502	0.017538643	0.019515724	0.01343041	0.013988986	0.022628979
0.113937402	0.055085297	0.058414868	0.066470803	0.041675211	0.043951221	0.079156266
0.066094245	0.032915645	0.034792732	0.039334365	0.025355544	0.026638673	0.046485951
-0.101766625	-0.044868038	-0.048087089	-0.055875618	-0.031903082	-0.034103543	-0.068140003
0.105377473	0.051123048	0.054192505	0.061619089	0.038760593	0.040858796	0.073313531
0.074531901	0.036825502	0.03895875	0.044120168	0.028233693	0.029691927	0.052247713
0.020614105	0.011823901	0.012321209	0.01352445	0.009820958	0.010160905	0.015419163
0.047378631	0.024162024	0.025475509	0.0286535	0.01887187	0.019769735	0.033657797
0.0416276	0.021355843	0.022502722	0.02527761	0.016736705	0.017520682	0.02964715
-0.027700402	-0.0108596	-0.011812372	-0.014117615	-0.007022242	-0.007673532	-0.017747619

0.127692784	0.061108118	0.064875161	0.073989563	0.045936085	0.04851114	0.088341765
-0.062329922	-0.027009471	-0.029007734	-0.033842552	-0.018961325	-0.020327287	-0.041455811
0.057923069	0.028687756	0.030341751	0.034343609	0.022026175	0.023156804	0.040645227
-0.037438076	-0.015496564	-0.01673791	-0.019741361	-0.010496954	-0.011345506	-0.024470813
-0.137491782	-0.061868248	-0.066146668	-0.076498349	-0.044636612	-0.04756123	-0.092798863
-0.022134851	-0.008409632	-0.00918614	-0.011064908	-0.005282193	-0.005812994	-0.014023353
0.137629858	0.065639658	0.069712521	0.079566855	0.049235915	0.05202002	0.095084211
0.110109907	0.052878802	0.056116665	0.06395071	0.039838078	0.042051399	0.07628677
0.045517423	0.022956426	0.02423282	0.027321068	0.017815659	0.01868817	0.03218405
0.039645307	0.020179404	0.021280692	0.023945271	0.015743888	0.016496701	0.02814111
0.077427269	0.037600617	0.03985382	0.045305467	0.028525686	0.030065918	0.053890028
0.048328378	0.02407353	0.025445754	0.028765864	0.018546802	0.019484819	0.033993952
-0.001056351	0.001172256	0.001046172	0.000741111	0.001680068	0.00159388	0.000260738
-0.005070508	-0.000770024	-0.001013325	-0.001601994	0.000209888	4.35737E-05	-0.002528955
0.027737956	0.014424164	0.015177395	0.016999845	0.011390473	0.011905362	0.019869609

APM

NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
0.019280876	0.011145522	0.00589979	0.009347973	0.009626197	0.008727853	0.01000909
0.031353339	0.018111799	0.009573565	0.015186013	0.015638865	0.014176672	0.016262083
0.038727706	0.022365724	0.011815407	0.018750459	0.019310029	0.017503262	0.020080111
0.004056897	0.002349214	0.001248088	0.001971892	0.002030294	0.001841724	0.002110667
0.016416807	0.009492007	0.00502685	0.007961937	0.008198761	0.007434092	0.008524679
0.016813515	0.00972456	0.005153553	0.008158218	0.008400656	0.00761786	0.008734301
0.021424253	0.012386479	0.006558861	0.010389536	0.010698622	0.009700628	0.011123988
-0.035127684	-0.020266192	-0.010683401	-0.016982468	-0.017490722	-0.015849646	-0.018190184
0.051083209	0.029509494	0.015598617	0.02474267	0.025480478	0.023098207	0.026495853
-0.006144727	-0.00352993	-0.001843891	-0.002952177	-0.003041602	-0.002752863	-0.003164668
0.032227209	0.018626874	0.009857286	0.015621809	0.016086932	0.014585119	0.016727037
-0.038808719	-0.022352654	-0.011741672	-0.018716601	-0.019279388	-0.017462232	-0.020053899
-0.02309232	-0.013215838	-0.006847416	-0.011033579	-0.011371348	-0.010280741	-0.011836188
0.026519128	0.015464965	0.008337166	0.01302249	0.013400536	0.012179883	0.013920804
-0.064803257	-0.037146124	-0.019312618	-0.031035137	-0.031980994	-0.028926963	-0.033282687
0.000251821	0.000489023	0.000641973	0.000541434	0.000533322	0.000559515	0.000522158
-0.061664202	-0.035079351	-0.017937259	-0.029205291	-0.030114476	-0.027178852	-0.031365702
0.067782837	0.039910635	0.02193845	0.033752127	0.034705339	0.03162756	0.036017155
-0.030781876	-0.016855943	-0.007876407	-0.013778935	-0.014255194	-0.012717427	-0.014910623
-0.068313524	-0.038352514	-0.019033452	-0.031732474	-0.032757121	-0.029448686	-0.034167248
0.059786942	0.035805269	0.020341724	0.030506394	0.031326552	0.028678383	0.032455259
0.040591053	0.024869092	0.014731465	0.021395243	0.021932924	0.020196831	0.022672884
-0.042650478	-0.023154852	-0.010583941	-0.018847193	-0.019513931	-0.017361132	-0.0204315
0.046581834	0.028459867	0.016774699	0.024455724	0.025075484	0.023074371	0.025928401
-0.018295845	-0.008958805	-0.002938219	-0.006895738	-0.007215059	-0.006184019	-0.00765451
0.026890605	0.017142215	0.010856388	0.014988258	0.015321647	0.014245184	0.015780459
0.011863562	0.008544248	0.006403932	0.007810828	0.007924347	0.007557812	0.008080572
0.0029275	0.003459269	0.003802157	0.003576766	0.00355858	0.0036173	0.003533552
0.048908348	0.030012136	0.01782773	0.02583692	0.026483158	0.02439655	0.027372516
0.02411723	0.01572973	0.010321414	0.013876469	0.014163316	0.013237129	0.014558077
-0.011958817	-0.005081266	-0.000646575	-0.003561636	-0.003796844	-0.003037392	-0.004120538
-0.034854566	-0.018292959	-0.007613922	-0.014633586	-0.015199982	-0.013371172	-0.01597946
-0.015099514	-0.00688105	-0.00158173	-0.005065138	-0.005346205	-0.004438683	-0.00573301
0.066992218	0.040489484	0.023400341	0.034633567	0.035539944	0.032613387	0.036787305
0.033784117	0.021307357	0.013262257	0.018550552	0.018977249	0.017599506	0.019564472
0.012851804	0.009215774	0.006871237	0.008412374	0.008536724	0.008135217	0.008707855
0.039317587	0.024501997	0.014948804	0.021228415	0.021735099	0.020099092	0.0224324
0.024026404	0.015673933	0.010288203	0.013828411	0.01411406	0.013191741	0.014507173
-0.029623716	-0.01529991	-0.006063823	-0.012134991	-0.012624856	-0.011043154	-0.013299011
0.036587153	0.022928995	0.014122123	0.019911154	0.020378255	0.018870057	0.021021081
0.026723169	0.017230857	0.01111015	0.015133481	0.015458113	0.014409927	0.015904872
0.009468821	0.007255952	0.005829078	0.006767006	0.006842685	0.00659833	0.006946835
0.017941809	0.012097197	0.008328551	0.010805799	0.011005681	0.010360292	0.01128076
0.015924615	0.010821347	0.007530726	0.009693754	0.009868283	0.009304756	0.01010847
-0.006347597	-0.002108047	0.000625643	-0.001171296	-0.001316286	-0.000848135	-0.001515822

0.043268693	0.026506487	0.015698103	0.022802791	0.023376048	0.021525086	0.024164967
-0.017546383	-0.008654716	-0.002921308	-0.006690056	-0.006994145	-0.006012285	-0.007412635
0.020855004	0.013495227	0.008749592	0.011869046	0.012120745	0.011308044	0.012467136
-0.009617973	-0.004094357	-0.000532692	-0.002873885	-0.00306279	-0.002452846	-0.003322761
-0.041607122	-0.022569447	-0.010293825	-0.018362973	-0.01901405	-0.01691182	-0.019910065
-0.004732359	-0.001277135	0.000950817	-0.000513685	-0.000631852	-0.00025031	-0.000794473
0.046351977	0.028228967	0.016543127	0.024224594	0.024844389	0.022843161	0.025697356
0.037545391	0.023137876	0.013847813	0.019954461	0.020447189	0.018856244	0.021125284
0.016911862	0.011232295	0.007570072	0.009977365	0.010171603	0.009544438	0.010438914
0.014964081	0.010063682	0.006903871	0.008980913	0.009148504	0.008607378	0.009379143
0.026930224	0.016904154	0.010439276	0.014688842	0.015031727	0.013924601	0.015503608
0.017575149	0.011469167	0.007531989	0.010120019	0.01032884	0.009654589	0.01061622
0.001769347	0.002330382	0.002692142	0.002454346	0.002435159	0.002497111	0.002408754
0.000382166	0.001464782	0.00216286	0.001703991	0.001666966	0.001786514	0.001616013
0.01085712	0.00750547	0.005344303	0.006764905	0.00687953	0.006509425	0.007037276

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
MITJANA	1.2200%	1.2081%	2.2832%	1.2022%	1.2634%	1.4113%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
AAPL	0.0049736	0.002316	0.005245	0.002541	0.001109	0.001514
MSFT	0.0023162	0.004314	0.006654	0.002577	0.00138	0.001672
NVDA	0.0052448	0.006654	0.021078	0.005553	0.004054	0.00397
GOOGL	0.0025414	0.002577	0.005553	0.006413	0.001495	0.002596
JPM	0.0011092	0.00138	0.004054	0.001495	0.00658	0.004891
GS	0.0015136	0.001672	0.00397	0.002596	0.004891	0.006194
V	0.0015316	0.001168	0.001929	0.000845	0.001818	0.001974
MA	0.0014834	0.001162	0.001858	0.000717	0.00183	0.00206
CAT	0.0016245	0.001527	0.005132	0.002362	0.004065	0.004666
BA	0.0019974	0.001918	0.004191	0.002102	0.003579	0.003559
XOM	1.706E-05	-0.0007	-0.00026	-0.00047	0.001434	0.002354
LMT	0.0003475	-0.00104	-0.00109	-0.00034	0.00028	0.000924
PG	0.000731	0.000713	0.000308	-0.00019	0.0005	0.00027
KO	0.0007053	0.000352	-0.00076	0.000251	0.000612	0.000853
JNJ	0.0006462	-0.0001	-0.00087	0.000139	0.000724	0.000741
PFE	0.0015368	0.00049	0.001767	0.000898	0.000356	0.00069

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
PROPORCIÓ	10.00%	12.00%	5.00%	8.00%	7.00%	4.00%

RC	1.057%
----	--------

1R PRODUCTE	0.0019166	0.001738	0.003816	0.001825	0.002036	0.002278
VARIANCIA	#NAME?					
ARREL	#NAME?					

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC		0.29%
RATIO DE SHARPE		#NAME?
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
BETA	1.09	1.08	2.31	1.07	1.14	1.31

BETA CARTERA	0.9038182
--------------	-----------

V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
0.9559%	0.9977%	1.6443%	0.9126%	0.6405%	0.4650%	0.5804%	0.5897%	0.5596%	0.6025%

V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
0.001532	0.001483	0.001625	0.001997	1.71E-05	0.000348	0.000731	0.000705	0.000646	0.001537
0.001168	0.001162	0.001527	0.001918	-0.0007	-0.00104	0.000713	0.000352	-0.0001	0.00049
0.001929	0.001858	0.005132	0.004191	-0.00026	-0.00109	0.000308	-0.00076	-0.00087	0.001767
0.000845	0.000717	0.002362	0.002102	-0.00047	-0.00034	-0.00019	0.000251	0.000139	0.000898
0.001818	0.00183	0.004065	0.003579	0.001434	0.00028	0.0005	0.000612	0.000724	0.000356
0.001974	0.00206	0.004666	0.003559	0.002354	0.000924	0.00027	0.000853	0.000741	0.00069
0.003254	0.003159	0.002295	0.002248	0.001632	0.000491	0.000922	0.000986	0.000614	-0.00011
0.003159	0.003747	0.002863	0.002495	0.002162	0.00065	0.001182	0.001225	0.000862	9.32E-05
0.002295	0.002863	0.009796	0.003352	0.003923	0.00218	0.000825	0.001197	0.001961	0.001128
0.002248	0.002495	0.003352	0.010677	0.000723	0.001859	0.001065	0.001085	0.0004	0.000622
0.001632	0.002162	0.003923	0.000723	0.006628	0.002333	0.000497	0.001012	0.000898	-0.00041
0.000491	0.00065	0.00218	0.001859	0.002333	0.005559	0.001146	0.001439	0.000991	0.001069
0.000922	0.001182	0.000825	0.001065	0.000497	0.001146	0.002482	0.001519	0.000908	0.00086
0.000986	0.001225	0.001197	0.001085	0.001012	0.001439	0.001519	0.002281	0.001306	0.000729
0.000614	0.000862	0.001961	0.0004	0.000898	0.000991	0.000908	0.001306	0.002281	0.001411
-0.00011	9.32E-05	0.001128	0.000622	-0.00041	0.001069	0.00086	0.000729	0.001411	0.004497

V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
8.00%	8.00%	5.00%	2.00%	6.00%	5.00%	8.00%	5.00%	5.00%	2.00%

0.00161	0.001757	0.002823	0.002269	0.001217	0.000775	0.00086	0.000879	0.000708	0.000788
---------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	----------	----------	----------

V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
0.79	0.84	1.58	0.74	0.43	0.23	0.36	0.37	0.33	0.38

SP 500
1.1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE
Jan-21	128.34	222.07	12.95	90.62	119.93	239.54	185.98	307	165.55	70.68
Feb-21	117.93	222.47	13.68	100.27	128.94	282.21	204.4	343.89	196.51	64.22
Mar-21	118.97	226.24	13.31	102.28	133.38	288.86	204.09	346.03	211.07	66.43
Apr-21	128.04	241.98	14.97	116.71	134.76	309.01	225.13	371.31	207.64	68.1
May-21	121.37	239.58	16.2	116.88	144.75	329.92	219.09	350.85	220.44	64.33
Jun-21	133.63	260.54	19.95	121.09	137.08	337.71	225.71	355.24	199	64.38
Jul-21	142.31	274.02	19.45	133.62	133.76	333.57	237.84	375.52	189.05	68.8
Aug-21	148.13	290.34	22.33	143.51	141.78	367.95	221.15	337.28	193.85	74.18
Sep-21	138.26	271.66	20.67	132.58	145.09	338.01	215.31	338.69	176.48	69.67
Oct-21	146.37	319.55	25.51	146.83	150.59	369.59	204.7	326.85	187.55	75.71
Nov-21	161.52	318.56	32.61	140.73	141.63	340.66	187.3	307.17	178.73	77
Dec-21	173.76	324.68	29.35	143.66	141.2	342.05	209.84	350.48	191.11	83.2
Jan-22	171.03	300.21	24.44	134.19	132.51	318.81	219	376.87	186.32	69.62
Feb-22	161.58	288.45	24.34	133.95	127.2	307.77	209.27	352.4	174.24	69.76
Mar-22	171.08	298.25	27.23	137.93	122.29	296.71	215.09	349.04	206.97	75.91
Apr-22	154.46	268.47	18.51	113.17	107.07	276.21	206.71	354.9	195.56	63.64
May-22	145.83	263	18.64	112.83	119.5	295.52	205.78	350	201.46	67.83
Jun-22	134.15	249.03	15.13	108.07	101.77	270.2	191.33	308.55	166.84	69.81
Jul-22	159.46	272.21	18.13	115.37	104.25	303.28	206.12	346.01	185.03	76.15
Aug-22	154.27	253.53	15.07	107.33	103.69	302.63	193.1	317.73	173.59	76.66
Sep-22	135.79	226.31	12.12	94.87	95.27	268.6	172.94	278.52	154.2	71.01
Oct-22	150.67	225.56	13.48	93.74	114.77	315.76	201.66	321.46	203.43	70.19
Nov-22	145.45	247.92	16.9	100.16	127.11	353.93	211.24	349.66	223.67	76.71
Dec-22	127.88	233.69	14.6	87.51	123.35	316.79	202.7	341.16	226.65	76.1
Jan-23	142.01	241.47	19.52	98.03	128.74	337.49	224.6	363.6	238.69	67.93
Feb-23	145.08	243.04	23.19	89.32	132.84	324.42	214.58	349.14	227.72	64.65
Mar-23	162.55	281.63	27.75	102.88	120.75	301.78	220.4	357.12	217.54	70.61
Apr-23	167.26	300.15	27.72	106.46	128.1	319.12	227.51	373.45	207.99	70.2
May-23	174.72	320.79	37.8	121.86	126.74	300.96	216.07	359.27	196.65	67.3
Jun-23	191.46	333.39	42.26	118.72	135.83	301.98	232.6	387.1	235.17	68.41
Jul-23	193.91	328.87	46.69	131.63	175.52	333.18	232.85	388.06	253.44	67.58
Aug-23	185.44	320.88	49.32	135.05	137.6	306.82	240.63	406.72	270.03	61.59
Sep-23	169.23	309.77	43.37	129.79	136.37	305.47	225.71	390.23	262.22	53.19
Oct-23	168.79	331.71	40.72	126.06	130.76	286.63	230.7	370.95	217.12	54.12
Nov-23	187.75	371.74	46.74	131.44	147.85	322.43	251.88	408.49	242.06	54.32
Dec-23	190.55	369.67	49.49	138.54	161.13	367.18	256.02	421	285.46	56.85
Jan-24	182.5	390.85	61.49	138.95	165.17	365.51	268.72	443.43	289.94	54.87
Feb-24	178.89	406.64	79.06	137.33	177.34	370.3	277.94	469.37	323.92	51.65
Mar-24	169.93	414.36	90.3	149.69	190.91	400.38	274.96	476.1	355.42	60.36
Apr-24	168.79	383.44	86.35	161.45	182.75	409.03	264.64	446.08	324.51	63.25
May-24	190.52	408.85	109.57	171.09	194.26	437.6	268.43	442.6	329.54	75.58
Jun-24	209	440.99	123.47	180.66	193.9	436.2	259.07	436.75	324.27	66.88
Jul-24	220.28	412.77	116.96	170.33	204.01	490.89	262.23	459.08	337.02	72.62
Aug-24	227.24	411.58	119.31	162.23	216.71	492.06	272.79	479.22	348.07	76.53
Sep-24	231.48	425.32	121.38	164.68	203.27	480.29	271.93	489.59	382.3	80.88
Oct-24	224.44	401.65	132.71	170.13	213.93	502.29	286.67	495.33	367.71	75.82

Nov-24	235.78	418.56	138.2	167.98	242.21	590.35	311.62	529.1	398.38	75.27
Dec-24	249.06	417.46	134.24	188.21	232.5	555.48	313.17	522.78	355.85	69.05
Jan-25	234.72	411.08	120.03	203.08	259.26	624.31	338.69	551.43	364.37	68.93
Feb-25	240.53	393.19	124.88	169.5	258.01	606.65	359.41	573	338.64	67.59
Mar-25	221.17	372.54	108.34	153.93	239.15	535.2	347.86	544.97	324.71	68.84
Apr-25	211.58	392.26	108.89	158.25	238.48	536.44	342.83	544.91	304.49	64.95
May-25	199.98	456.86	135.1	171.15	258.96	588.26	362.48	583.16	344.3	68.6
Jun-25	204.55	494.54	157.95	175.62	284.38	696.84	353	559.6	384.05	67.42
Jul-25	206.94	530.42	177.84	191.47	290.59	712.44	343.47	564.11	433.33	69.57
Aug-25	231.44	503.76	174.15	212.43	297.09	733.76	349.75	593.61	416.07	70.54
Sep-25	254.15	515.81	186.55	242.55	310.9	788.27	340	567.21	473.77	74.47
Oct-25	269.86	515.67	202.47	280.81	306.66	781.36	339.37	550.44	573.17	80.3
Nov-25	278.32	489.97	176.98	319.75	310.09	817.66	333.09	549.7	573.32	85.13
Dec-25	271.61	482.52	186.48	312.58	319.14	870.08	349.99	570.02	570.45	79.74
Jan-26	259.24	429.31	191.12	337.76	302.97	930.51	321.17	537.98	654.58	87.3

XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP500 (gspc)			
36.41	279.04	111.5	41.14	140.78	197.03	3714.24	AAPL	MSFT	NVDA
44.14	286.35	108.07	41.86	136.75	194.11	3811.15	-0.08111	0.001801	0.056371
46.1	322.84	118.49	45.04	142.72	177.73	3972.89	0.008819	0.016946	-0.02705
47.26	332.5	116.73	46.51	141.31	173.88	4181.17	0.076238	0.069572	0.124718
48.2	333.93	118.73	47.64	146.97	190.02	4204.11	-0.05209	-0.00992	0.082164
52.84	332.8	118.8	46.62	143.95	219.32	4297.5	0.101013	0.087486	0.231481
48.23	326.93	125.23	49.51	150.47	232.68	4395.26	0.064955	0.051739	-0.02506
45.67	316.49	126.16	48.88	151.28	246.81	4522.68	0.040897	0.059558	0.148072
50.02	305.75	123.87	45.55	141.96	221.49	4307.54	-0.06663	-0.06434	-0.07434
54.82	294.43	126.69	49.3	143.17	244.22	4605.38	0.058658	0.176287	0.234156
50.89	295.31	128.89	45.87	137.06	237.78	4567	0.103505	-0.0031	0.278322
52.73	317.49	145.83	52.19	151.35	265.66	4766.18	0.07578	0.019211	-0.09997
65.46	347.61	143.04	53.77	152.43	236.01	4515.55	-0.01571	-0.07537	-0.16729
67.58	387.52	139.73	54.86	145.6	240.39	4373.94	-0.05525	-0.03917	-0.00409
71.97	397.02	136.96	54.65	157.81	276.57	4530.41	0.058794	0.033975	0.118735
74.28	388.67	143.91	57.38	160.69	282.13	4131.93	-0.09715	-0.09985	-0.32024
83.65	395.86	133.29	56.29	159.86	302.71	4132.15	-0.05587	-0.02037	0.007023
75.39	389.15	129.61	55.87	159.08	314.19	3785.38	-0.08009	-0.05312	-0.1883
85.33	374.53	125.21	57.4	156.4	319.48	4130.29	0.188669	0.093081	0.198282
84.15	380.23	125.14	55.2	144.59	291.9	3955	-0.03255	-0.06862	-0.16878
77.61	351.94	114.53	50.11	147.38	314.36	3585.62	-0.11979	-0.10736	-0.19575
98.49	443.41	122.17	53.93	156.95	352.02	3871.98	0.109581	-0.00331	0.112211
98.97	442.05	136.28	57.32	160.59	360.76	4080.11	-0.03465	0.099131	0.253709
98.83	446	138.47	57.73	160.4	356.66	3839.5	-0.1208	-0.0574	-0.13609
103.95	424.7	130.08	55.65	148.38	335.51	4076.6	0.110494	0.033292	0.336986
98.48	434.79	126.47	54	139.16	303.41	3970.15	0.021618	0.006502	0.188012
99.01	436.11	136.7	56.29	141.75	335.88	4109.31	0.120416	0.15878	0.196636
106.85	428.47	143.77	58.66	149.71	387.17	4169.48	0.028976	0.06576	-0.00108
92.26	409.62	131.83	54.56	141.81	420.04	4179.83	0.044601	0.068766	0.363636
97.68	427.58	140.38	55.07	152.51	459.88	4450.38	0.09581	0.039278	0.117989
97.67	414.57	144.6	57.06	154.37	445.73	4588.96	0.012796	-0.01356	0.104827
101.27	416.41	143.68	55.13	148.98	543.45	4507.66	-0.04368	-0.0243	0.056329
107.96	382.36	135.79	51.58	144.55	527.84	4288.05	-0.08741	-0.03462	-0.12064
97.19	425.07	139.67	52.46	137.68	544.35	4193.8	-0.0026	0.070827	-0.0611
94.34	418.65	143.82	54.27	143.54	580.82	4567.8	0.112329	0.120678	0.147839
92.64	426.78	137.28	55.17	146.64	573.89	4769.83	0.014913	-0.00557	0.058836
95.26	404.34	147.21	55.69	148.66	635.61	4845.65	-0.04225	0.057294	0.242473
96.85	403.24	149.84	56.19	150.98	742.01	5096.27	-0.01978	0.040399	0.285738
108.71	431.46	152.96	57.27	149.12	767.25	5254.35	-0.05009	0.018985	0.142171
110.61	441	153.86	58.29	136.3	770.35	5035.69	-0.00671	-0.07462	-0.04374
109.66	446.13	156.12	59.38	138.26	809.05	5277.51	0.12874	0.066269	0.268906
108.54	443.06	156.48	60.06	138.89	894.45	5460.48	0.096998	0.078611	0.12686
111.81	517.49	152.54	63.46	150	794.56	5522.3	0.053971	-0.06399	-0.05273
111.2	542.49	163.74	68.91	157.61	948.43	5648.4	0.031596	-0.00288	0.020092
111.41	558.21	165.33	68.33	155.17	876.46	5762.48	0.018659	0.033384	0.01735
110.99	524.34	157.67	62.53	153.06	820.87	5705.45	-0.03041	-0.05565	0.093343

121.11	508.37	172.12	61.35	148.42	786.84	6032.38	0.050526	0.042101	0.041368
103.07	466.62	169.97	60.06	139.58	765.01	5881.63	0.056324	-0.00263	-0.02865
102.37	447.34	159.38	61.24	146.85	803.73	6040.53	-0.05758	-0.01528	-0.10586
106.68	435.18	167.93	68.7	159.27	912.29	5954.5	0.024753	-0.04352	0.040407
114.98	431.64	164.63	69.09	161.34	819.84	5611.85	-0.08049	-0.05252	-0.13245
102.12	465.04	157.05	70.51	152.07	892.34	5569.06	-0.04336	0.052934	0.005077
98.9	469.55	165.14	70.07	151	732.25	5911.69	-0.05483	0.164687	0.240702
105.18	450.82	154.87	68.76	149.88	775.39	6204.95	0.022852	0.082476	0.169134
108.93	412.61	146.26	66.45	161.65	736.14	6339.39	0.011684	0.072552	0.125926
111.51	446.57	153.69	67.52	173.85	728.69	6460.26	0.118392	-0.05026	-0.02075
111.03	489.28	150.37	64.91	183.28	760.61	6688.46	0.098125	0.02392	0.071203
112.62	485.61	147.16	67.95	186.69	860.16	6840.2	0.061814	-0.00027	0.085339
114.15	452.03	146.02	72.11	204.53	1072.1	6849.09	0.03135	-0.04984	-0.1259
119.54	477.51	141.24	68.95	205.86	1072.89	6845.5	-0.02411	-0.01521	0.053678
140.46	630.9	149.57	74.3	226.05	1035.42	6939.03	-0.04554	-0.11028	0.024882

RENDIBILITATS MENSUALS DE LES ACCIONS

GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG
0.106489	0.075127	0.178133	0.099043	0.120163	0.187013	-0.0914	0.212304	0.026197	-0.03076
0.020046	0.034435	0.023564	-0.00152	0.006223	0.074093	0.034413	0.044404	0.127431	0.096419
0.141083	0.010346	0.069757	0.103092	0.073057	-0.01625	0.025139	0.025163	0.029922	-0.01485
0.001457	0.074132	0.067668	-0.02683	-0.0551	0.061645	-0.05536	0.01989	0.004301	0.017134
0.03602	-0.05299	0.023612	0.030216	0.012512	-0.09726	0.000777	0.096266	-0.00338	0.00059
0.103477	-0.02422	-0.01226	0.053742	0.057088	-0.05	0.068655	-0.08724	-0.01764	0.054125
0.074016	0.059958	0.103067	-0.07017	-0.10183	0.02539	0.078198	-0.05308	-0.03193	0.007426
-0.07616	0.023346	-0.08137	-0.02641	0.004181	-0.08961	-0.0608	0.095249	-0.03393	-0.01815
0.107482	0.037908	0.093429	-0.04928	-0.03496	0.062727	0.086694	0.095962	-0.03702	0.022766
-0.04154	-0.0595	-0.07828	-0.085	-0.06021	-0.04703	0.017039	-0.07169	0.002989	0.017365
0.02082	-0.00304	0.00408	0.120342	0.140997	0.069266	0.080519	0.036156	0.075108	0.13143
-0.06592	-0.06154	-0.06794	0.043652	0.075297	-0.02506	-0.16322	0.241419	0.094869	-0.01913
-0.00179	-0.04007	-0.03463	-0.04443	-0.06493	-0.06483	0.002011	0.032386	0.114813	-0.02314
0.029713	-0.0386	-0.03594	0.027811	-0.00953	0.187844	0.088159	0.06496	0.024515	-0.01982
-0.17951	-0.12446	-0.06909	-0.03896	0.016789	-0.05513	-0.16164	0.032097	-0.02103	0.050745
-0.003	0.116092	0.069911	-0.0045	-0.01381	0.03017	0.065839	0.126144	0.018499	-0.0738
-0.04219	-0.14837	-0.08568	-0.07022	-0.11843	-0.17185	0.029191	-0.09874	-0.01695	-0.02761
0.067549	0.024369	0.122428	0.077301	0.121407	0.109027	0.090818	0.131848	-0.03757	-0.03395
-0.06969	-0.00537	-0.00214	-0.06317	-0.08173	-0.06183	0.006697	-0.01383	0.015219	-0.00056
-0.11609	-0.0812	-0.11245	-0.1044	-0.12341	-0.1117	-0.0737	-0.07772	-0.0744	-0.08479
-0.01191	0.204681	0.175577	0.166069	0.154172	0.319261	-0.01155	0.269037	0.259902	0.066707
0.068487	0.107519	0.120883	0.047506	0.087725	0.099494	0.092891	0.004874	-0.00307	0.115495
-0.1263	-0.02958	-0.10494	-0.04043	-0.02431	0.013323	-0.00795	-0.00141	0.008936	0.01607
0.120215	0.043697	0.065343	0.108041	0.065776	0.053122	-0.10736	0.051806	-0.04776	-0.06059
-0.08885	0.031847	-0.03873	-0.04461	-0.03977	-0.04596	-0.04828	-0.05262	0.023758	-0.02775
0.151814	-0.09101	-0.06979	0.027123	0.022856	-0.0447	0.092189	0.005382	0.003036	0.080889
0.034798	0.06087	0.057459	0.03226	0.045727	-0.0439	-0.00581	0.079184	-0.01752	0.051719
0.144655	-0.01062	-0.05691	-0.05028	-0.03797	-0.05452	-0.04131	-0.13655	-0.04399	-0.08305
-0.02577	0.071722	0.003389	0.076503	0.077463	0.195881	0.016493	0.058747	0.043846	0.064856
0.108743	0.292203	0.103318	0.001075	0.00248	0.077688	-0.01213	-0.0001	-0.03043	0.030061
0.025982	-0.21604	-0.07912	0.033412	0.048085	0.065459	-0.08864	0.036859	0.004438	-0.00636
-0.03895	-0.00894	-0.0044	-0.062	-0.04054	-0.02892	-0.13639	0.066061	-0.08177	-0.05491
-0.02874	-0.04114	-0.06168	0.022108	-0.04941	-0.17199	0.017484	-0.09976	0.111701	0.028574
0.042678	0.130697	0.1249	0.091808	0.1012	0.114867	0.003695	-0.02932	-0.0151	0.029713
0.054017	0.089821	0.13879	0.016436	0.030625	0.179294	0.046576	-0.01802	0.01942	-0.04547
0.002959	0.025073	-0.00455	0.049605	0.053278	0.015694	-0.03483	0.028282	-0.05258	0.072334
-0.01166	0.073682	0.013105	0.034311	0.058499	0.117197	-0.05868	0.016691	-0.00272	0.017866
0.090002	0.07652	0.081231	-0.01072	0.014338	0.097246	0.168635	0.122457	0.069983	0.020822
0.078562	-0.04274	0.021604	-0.03753	-0.06305	-0.08697	0.047879	0.017478	0.022111	0.005884
0.059709	0.062982	0.069848	0.014321	-0.0078	0.0155	0.194941	-0.00859	0.011633	0.014689
0.055935	-0.00185	-0.0032	-0.03487	-0.01322	-0.01599	-0.11511	-0.01021	-0.00688	0.002306
-0.05718	0.05214	0.125378	0.012197	0.051128	0.039319	0.085825	0.030127	0.167991	-0.02518
-0.04755	0.062252	0.002383	0.04027	0.04387	0.032787	0.053842	-0.00546	0.04831	0.073423
0.015102	-0.06202	-0.02392	-0.00315	0.021639	0.098342	0.05684	0.001888	0.028977	0.009711
0.033094	0.052443	0.045806	0.054205	0.011724	-0.03816	-0.06256	-0.00377	-0.06068	-0.04633

-0.01264	0.132193	0.175317	0.087034	0.068177	0.083408	-0.00725	0.091179	-0.03046	0.091647
0.120431	-0.04009	-0.05907	0.004974	-0.01194	-0.10676	-0.08264	-0.14896	-0.08213	-0.01249
0.079007	0.115097	0.123911	0.081489	0.054803	0.023943	-0.00174	-0.00679	-0.04132	-0.06231
-0.16535	-0.00482	-0.02829	0.061177	0.039116	-0.07062	-0.01944	0.042102	-0.02718	0.053645
-0.09186	-0.0731	-0.11778	-0.03214	-0.04892	-0.04114	0.018494	0.077803	-0.00813	-0.01965
0.028065	-0.0028	0.002317	-0.01446	-0.00011	-0.06227	-0.05651	-0.11185	0.077379	-0.04604
0.081517	0.085877	0.0966	0.057317	0.070195	0.130743	0.056197	-0.03153	0.009698	0.051512
0.026117	0.098162	0.184578	-0.02615	-0.0404	0.115452	-0.0172	0.063498	-0.03989	-0.06219
0.090252	0.021837	0.022387	-0.027	0.008059	0.128317	0.03189	0.035653	-0.08476	-0.0556
0.109469	0.022368	0.029925	0.018284	0.052295	-0.03983	0.013943	0.023685	0.082305	0.0508
0.141788	0.046484	0.074289	-0.02788	-0.04447	0.138679	0.055713	-0.0043	0.09564	-0.0216
0.157741	-0.01364	-0.00877	-0.00185	-0.02957	0.209806	0.078287	0.01432	-0.0075	-0.02135
0.13867	0.011185	0.046457	-0.0185	-0.00134	0.000262	0.060149	0.013586	-0.06915	-0.00775
-0.02242	0.029185	0.06411	0.050737	0.036966	-0.00501	-0.06331	0.047219	0.056368	-0.03274
0.080555	-0.05067	0.069453	-0.08235	-0.05621	0.14748	0.094808	0.175004	0.321229	0.058978

				TAXA LLIURE RISC		
KO	JNJ	LLY	SP500 (gspc)	US 3M TREASURE BIL	AAPL	MSFT
0.017501	-0.02863	-0.01482	0.026091475	3.33272E-05	0.028470357	0.028116167
0.075968	0.043656	-0.08439	0.042438634	2.49966E-05	0.04631063	0.045734131
0.032638	-0.00988	-0.02166	0.052425313	1.66651E-05	0.057209766	0.056497412
0.024296	0.040054	0.092823	0.005486503	1.66651E-05	0.005985851	0.005911503
-0.02141	-0.02055	0.154194	0.022213976	3.33272E-05	0.024238877	0.02393739
0.061991	0.045294	0.060916	0.022748109	4.16571E-05	0.024821011	0.024512378
-0.01272	0.005383	0.060727	0.028990321	4.16571E-05	0.031633083	0.031239603
-0.06813	-0.06161	-0.10259	-0.04756914	3.33272E-05	-0.051914832	-0.051267804
0.082327	0.008524	0.102623	0.069143873	4.16571E-05	0.075452305	0.074513046
-0.06957	-0.04268	-0.02637	-0.008333731	4.16571E-05	-0.009098332	-0.008984491
0.137781	0.104261	0.117251	0.043612875	4.99863E-05	0.047589788	0.046997668
0.030274	0.007136	-0.11161	-0.052585089	0.000124914	-0.057397054	-0.056680603
0.020272	-0.04481	0.018559	-0.031360521	0.000274585	-0.034248531	-0.033818537
-0.00383	0.08386	0.150505	0.035773239	0.000365929	0.039005618	0.038524351
0.049954	0.01825	0.020103	-0.087956719	0.000631138	-0.09604402	-0.094839906
-0.019	-0.00517	0.072945	5.32439E-05	0.000813021	-1.61172E-05	-5.79006E-06
-0.00746	-0.00488	0.037924	-0.083919993	0.001233267	-0.091693745	-0.090536316
0.027385	-0.01685	0.016837	0.091116348	0.001839606	0.099266538	0.098053061
-0.03833	-0.07551	-0.08633	-0.042440119	0.002165684	-0.046512241	-0.045905945
-0.09221	0.019296	0.076944	-0.093395702	0.002571646	-0.102156686	-0.100852268
0.076232	0.064934	0.119799	0.079863455	0.003048368	0.086876004	0.08583191
0.062859	0.023192	0.024828	0.05375286	0.003394246	0.058350164	0.057665674
0.007153	-0.00118	-0.01136	-0.058971449	0.003474495	-0.064672221	-0.063823436
-0.03603	-0.07494	-0.0593	0.061752832	0.003706819	0.067051929	0.066262949
-0.02965	-0.06214	-0.09568	-0.026112447	0.003794787	-0.028842717	-0.028436209
0.042407	0.018612	0.107017	0.035051572	0.003826755	0.037902127	0.037477709
0.042103	0.056155	0.152703	0.014642361	0.004010351	0.015612971	0.015468457
-0.06989	-0.05277	0.084898	0.002482324	0.004185619	0.002326828	0.00234998
0.009348	0.075453	0.094848	0.064727513	0.004201536	0.070253008	0.06943032
0.036136	0.012196	-0.03077	0.031138914	0.004273128	0.033591527	0.033226359
-0.03382	-0.03492	0.219236	-0.017716432	0.004312877	-0.019727517	-0.019428088
-0.06439	-0.02974	-0.02872	-0.048719291	0.004328771	-0.053562118	-0.052841072
0.017061	-0.04753	0.031278	-0.021979688	0.004344663	-0.024382872	-0.024025063
0.034502	0.042562	0.066997	0.089179265	0.004289029	0.096929005	0.09577515
0.016584	0.021597	-0.01193	0.044229169	0.004265176	0.047877534	0.047334331
0.009425	0.013775	0.107547	0.015895745	0.00424927	0.016958967	0.016800664
0.008978	0.015606	0.167398	0.051720615	0.004265176	0.056052884	0.055407855
0.019221	-0.01232	0.034016	0.031018765	0.004265176	0.033461135	0.033097492
0.01781	-0.08597	0.00404	-0.041615043	0.004265176	-0.045803508	-0.04517989
0.0187	0.01438	0.050237	0.048021224	0.004273128	0.052015045	0.051420408
0.011452	0.004557	0.105556	0.034669759	0.004265176	0.037445433	0.037032165
0.05661	0.079991	-0.11168	0.011321349	0.004233362	0.011968421	0.011872079
0.085881	0.050733	0.193654	0.022834688	0.004113959	0.024543728	0.02428927
-0.00842	-0.01548	-0.07588	0.02019687	0.003850723	0.021689131	0.021466949
-0.08488	-0.0136	-0.06343	-0.009896781	0.003682813	-0.011136479	-0.010951901

-0.01887	-0.03031	-0.04146	0.057301352	0.003610757	0.062202837	0.061473057
-0.02103	-0.05956	-0.02774	-0.024990137	0.003490536	-0.027590174	-0.027203056
0.019647	0.052085	0.050614	0.02701632	0.003442404	0.029168414	0.02884799
0.121816	0.084576	0.13507	-0.014242128	0.003450428	-0.015857304	-0.015616822
0.005677	0.012997	-0.10134	-0.057544714	0.003434379	-0.063111575	-0.062282728
0.020553	-0.05746	0.088432	-0.007624937	0.003442404	-0.008635288	-0.008484858
-0.00624	-0.00704	-0.1794	0.061523848	0.003474495	0.066823249	0.066034224
-0.0187	-0.00742	0.058914	0.049606796	0.003458451	0.053819739	0.053192476
-0.0336	0.078529	-0.05062	0.021666573	0.003474495	0.023327351	0.023080079
0.016102	0.075472	-0.01012	0.019066503	0.003370157	0.020499443	0.020286094
-0.03866	0.054242	0.043805	0.035323656	0.003209405	0.038255407	0.037818901
0.046834	0.018605	0.130882	0.022686837	0.003128922	0.024472304	0.024206467
0.061221	0.095559	0.246396	0.00129967	0.003096709	0.001135616	0.001160041
-0.04382	0.006503	0.000737	-0.000524157	0.002943542	-0.000840728	-0.000793594
0.077592	0.098076	-0.03492	0.01366299	0.002927404	0.014643056	0.014497135

APLICACIÓ MODEL TRADICIONAL CA

NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT
0.060255192	0.027939047	0.029767341	0.034190917	0.020575466	0.021825241	0.041156602
0.09804533	0.045445842	0.04842167	0.05562172	0.033460482	0.035494683	0.066959443
0.121136037	0.056141186	0.059818285	0.068715066	0.041331409	0.04384498	0.082724586
0.012657771	0.005874325	0.0062581	0.007186648	0.004328643	0.004590982	0.008648807
0.051294072	0.023786627	0.025342867	0.029108207	0.017518759	0.018582565	0.035037386
0.052517563	0.02435804	0.025951172	0.029805771	0.01794159	0.019030614	0.035875504
0.06694367	0.031042837	0.033073935	0.037988199	0.022862445	0.024250852	0.045726558
-0.109978689	-0.050944246	-0.054284134	-0.062365028	-0.037492613	-0.039775675	-0.075089793
0.159740818	0.074043352	0.078891707	0.090622352	0.054516262	0.057830474	0.109094283
-0.019314343	-0.008927562	-0.009515197	-0.010936985	-0.006560823	-0.006962515	-0.013175837
0.100726305	0.046701567	0.049758029	0.057153173	0.034391448	0.036480768	0.068798106
-0.121690908	-0.056322329	-0.060020572	-0.06896851	-0.041427394	-0.043955419	-0.083058587
-0.072835948	-0.03360351	-0.035823095	-0.041193403	-0.024663977	-0.026181228	-0.049649883
0.08219424	0.038283685	0.040767935	0.046778604	0.028278192	0.029976362	0.056243444
-0.20410045	-0.094237767	-0.100453275	-0.115491761	-0.069204372	-0.073453135	-0.13917246
-0.000942868	-6.25785E-07	-5.39333E-05	-0.000182912	0.000214074	0.000177634	-0.00038601
-0.195560771	-0.089957522	-0.095932051	-0.110387488	-0.065894684	-0.06997872	-0.133150074
0.208163245	0.097446239	0.10371008	0.11886551	0.072218177	0.076499979	0.142730357
-0.100920869	-0.045602756	-0.048732391	-0.056304578	-0.032997928	-0.035137267	-0.068228295
-0.219214365	-0.10019997	-0.106933238	-0.123224451	-0.073081258	-0.077683948	-0.148877785
0.180572412	0.085309791	0.090699296	0.103739262	0.063603177	0.067287305	0.124272945
0.119775874	0.057323382	0.060856647	0.069405418	0.043092909	0.045508159	0.082866938
-0.140841642	-0.063398986	-0.067780323	-0.078381014	-0.045752843	-0.048747813	-0.095073636
0.137854465	0.065868406	0.069941034	0.079794802	0.049465607	0.052249552	0.095311265
-0.065322535	-0.028232927	-0.03033128	-0.035408269	-0.01978166	-0.021216041	-0.043402866
0.075989088	0.037265472	0.039456269	0.044756928	0.028441878	0.029939452	0.053103732
0.028581532	0.015396191	0.016142155	0.017947022	0.012391769	0.012901691	0.020789098
0.000249206	0.002361557	0.00224205	0.001952902	0.002842879	0.002761187	0.001497589
0.144080518	0.06901892	0.073265548	0.083540309	0.051915326	0.054818213	0.099719699
0.066361491	0.03304375	0.034928709	0.039489388	0.025451943	0.026740453	0.046670965
-0.046598112	-0.019278353	-0.020823974	-0.024563623	-0.013053251	-0.014109799	-0.030452347
-0.118268325	-0.0524805	-0.056202462	-0.065207788	-0.037490036	-0.040034274	-0.079388233
-0.056492412	-0.023846135	-0.025693105	-0.030161871	-0.016407328	-0.017669871	-0.037198716
0.200475202	0.095198145	0.101154219	0.115565005	0.071209633	0.075281054	0.138257281
0.096624243	0.047062693	0.049866649	0.056650852	0.03576956	0.037686273	0.067333753
0.031164937	0.016721502	0.017538643	0.019515724	0.01343041	0.013988986	0.022628979
0.113937402	0.055085297	0.058414868	0.066470803	0.041675211	0.043951221	0.079156266
0.066094245	0.032915645	0.034792732	0.039334365	0.025355544	0.026638673	0.046485951
-0.101766625	-0.044868038	-0.048087089	-0.055875618	-0.031903082	-0.034103543	-0.068140003
0.105377473	0.051123048	0.054192505	0.061619089	0.038760593	0.040858796	0.073313531
0.074531901	0.036825502	0.03895875	0.044120168	0.028233693	0.029691927	0.052247713
0.020614105	0.011823901	0.012321209	0.01352445	0.009820958	0.010160905	0.015419163
0.047378631	0.024162024	0.025475509	0.0286535	0.01887187	0.019769735	0.033657797
0.0416276	0.021355843	0.022502722	0.02527761	0.016736705	0.017520682	0.02964715
-0.027700402	-0.0108596	-0.011812372	-0.014117615	-0.007022242	-0.007673532	-0.017747619

0.127692784	0.061108118	0.064875161	0.073989563	0.045936085	0.04851114	0.088341765
-0.062329922	-0.027009471	-0.029007734	-0.033842552	-0.018961325	-0.020327287	-0.041455811
0.057923069	0.028687756	0.030341751	0.034343609	0.022026175	0.023156804	0.040645227
-0.037438076	-0.015496564	-0.01673791	-0.019741361	-0.010496954	-0.011345506	-0.024470813
-0.137491782	-0.061868248	-0.066146668	-0.076498349	-0.044636612	-0.04756123	-0.092798863
-0.022134851	-0.008409632	-0.00918614	-0.011064908	-0.005282193	-0.005812994	-0.014023353
0.137629858	0.065639658	0.069712521	0.079566855	0.049235915	0.05202002	0.095084211
0.110109907	0.052878802	0.056116665	0.06395071	0.039838078	0.042051399	0.07628677
0.045517423	0.022956426	0.02423282	0.027321068	0.017815659	0.01868817	0.03218405
0.039645307	0.020179404	0.021280692	0.023945271	0.015743888	0.016496701	0.02814111
0.077427269	0.037600617	0.03985382	0.045305467	0.028525686	0.030065918	0.053890028
0.048328378	0.02407353	0.025445754	0.028765864	0.018546802	0.019484819	0.033993952
-0.001056351	0.001172256	0.001046172	0.000741111	0.001680068	0.00159388	0.000260738
-0.005070508	-0.000770024	-0.001013325	-0.001601994	0.000209888	4.35737E-05	-0.002528955
0.027737956	0.014424164	0.015177395	0.016999845	0.011390473	0.011905362	0.019869609

APM

NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
0.019280876	0.011145522	0.00589979	0.009347973	0.009626197	0.008727853	0.01000909
0.031353339	0.018111799	0.009573565	0.015186013	0.015638865	0.014176672	0.016262083
0.038727706	0.022365724	0.011815407	0.018750459	0.019310029	0.017503262	0.020080111
0.004056897	0.002349214	0.001248088	0.001971892	0.002030294	0.001841724	0.002110667
0.016416807	0.009492007	0.00502685	0.007961937	0.008198761	0.007434092	0.008524679
0.016813515	0.00972456	0.005153553	0.008158218	0.008400656	0.00761786	0.008734301
0.021424253	0.012386479	0.006558861	0.010389536	0.010698622	0.009700628	0.011123988
-0.035127684	-0.020266192	-0.010683401	-0.016982468	-0.017490722	-0.015849646	-0.018190184
0.051083209	0.029509494	0.015598617	0.02474267	0.025480478	0.023098207	0.026495853
-0.006144727	-0.00352993	-0.001843891	-0.002952177	-0.003041602	-0.002752863	-0.003164668
0.032227209	0.018626874	0.009857286	0.015621809	0.016086932	0.014585119	0.016727037
-0.038808719	-0.022352654	-0.011741672	-0.018716601	-0.019279388	-0.017462232	-0.020053899
-0.02309232	-0.013215838	-0.006847416	-0.011033579	-0.011371348	-0.010280741	-0.011836188
0.026519128	0.015464965	0.008337166	0.01302249	0.013400536	0.012179883	0.013920804
-0.064803257	-0.037146124	-0.019312618	-0.031035137	-0.031980994	-0.028926963	-0.033282687
0.000251821	0.000489023	0.000641973	0.000541434	0.000533322	0.000559515	0.000522158
-0.061664202	-0.035079351	-0.017937259	-0.029205291	-0.030114476	-0.027178852	-0.031365702
0.067782837	0.039910635	0.02193845	0.033752127	0.034705339	0.03162756	0.036017155
-0.030781876	-0.016855943	-0.007876407	-0.013778935	-0.014255194	-0.012717427	-0.014910623
-0.068313524	-0.038352514	-0.019033452	-0.031732474	-0.032757121	-0.029448686	-0.034167248
0.059786942	0.035805269	0.020341724	0.030506394	0.031326552	0.028678383	0.032455259
0.040591053	0.024869092	0.014731465	0.021395243	0.021932924	0.020196831	0.022672884
-0.042650478	-0.023154852	-0.010583941	-0.018847193	-0.019513931	-0.017361132	-0.0204315
0.046581834	0.028459867	0.016774699	0.024455724	0.025075484	0.023074371	0.025928401
-0.018295845	-0.008958805	-0.002938219	-0.006895738	-0.007215059	-0.006184019	-0.00765451
0.026890605	0.017142215	0.010856388	0.014988258	0.015321647	0.014245184	0.015780459
0.011863562	0.008544248	0.006403932	0.007810828	0.007924347	0.007557812	0.008080572
0.0029275	0.003459269	0.003802157	0.003576766	0.00355858	0.0036173	0.003533552
0.048908348	0.030012136	0.01782773	0.02583692	0.026483158	0.02439655	0.027372516
0.02411723	0.01572973	0.010321414	0.013876469	0.014163316	0.013237129	0.014558077
-0.011958817	-0.005081266	-0.000646575	-0.003561636	-0.003796844	-0.003037392	-0.004120538
-0.034854566	-0.018292959	-0.007613922	-0.014633586	-0.015199982	-0.013371172	-0.01597946
-0.015099514	-0.00688105	-0.00158173	-0.005065138	-0.005346205	-0.004438683	-0.00573301
0.066992218	0.040489484	0.023400341	0.034633567	0.035539944	0.032613387	0.036787305
0.033784117	0.021307357	0.013262257	0.018550552	0.018977249	0.017599506	0.019564472
0.012851804	0.009215774	0.006871237	0.008412374	0.008536724	0.008135217	0.008707855
0.039317587	0.024501997	0.014948804	0.021228415	0.021735099	0.020099092	0.0224324
0.024026404	0.015673933	0.010288203	0.013828411	0.01411406	0.013191741	0.014507173
-0.029623716	-0.01529991	-0.006063823	-0.012134991	-0.012624856	-0.011043154	-0.013299011
0.036587153	0.022928995	0.014122123	0.019911154	0.020378255	0.018870057	0.021021081
0.026723169	0.017230857	0.011111015	0.015133481	0.015458113	0.014409927	0.015904872
0.009468821	0.007255952	0.005829078	0.006767006	0.006842685	0.00659833	0.006946835
0.017941809	0.012097197	0.008328551	0.010805799	0.011005681	0.010360292	0.01128076
0.015924615	0.010821347	0.007530726	0.009693754	0.009868283	0.009304756	0.01010847
-0.006347597	-0.002108047	0.000625643	-0.001171296	-0.001316286	-0.000848135	-0.001515822

0.043268693	0.026506487	0.015698103	0.022802791	0.023376048	0.021525086	0.024164967
-0.017546383	-0.008654716	-0.002921308	-0.006690056	-0.006994145	-0.006012285	-0.007412635
0.020855004	0.013495227	0.008749592	0.011869046	0.012120745	0.011308044	0.012467136
-0.009617973	-0.004094357	-0.000532692	-0.002873885	-0.00306279	-0.002452846	-0.003322761
-0.041607122	-0.022569447	-0.010293825	-0.018362973	-0.01901405	-0.01691182	-0.019910065
-0.004732359	-0.001277135	0.000950817	-0.000513685	-0.000631852	-0.00025031	-0.000794473
0.046351977	0.028228967	0.016543127	0.024224594	0.024844389	0.022843161	0.025697356
0.037545391	0.023137876	0.013847813	0.019954461	0.020447189	0.018856244	0.021125284
0.016911862	0.011232295	0.007570072	0.009977365	0.010171603	0.009544438	0.010438914
0.014964081	0.010063682	0.006903871	0.008980913	0.009148504	0.008607378	0.009379143
0.026930224	0.016904154	0.010439276	0.014688842	0.015031727	0.013924601	0.015503608
0.017575149	0.011469167	0.007531989	0.010120019	0.01032884	0.009654589	0.01061622
0.001769347	0.002330382	0.002692142	0.002454346	0.002435159	0.002497111	0.002408754
0.000382166	0.001464782	0.00216286	0.001703991	0.001666966	0.001786514	0.001616013
0.01085712	0.00750547	0.005344303	0.006764905	0.00687953	0.006509425	0.007037276

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
MITJANA	1.2200%	1.2081%	2.2832%	1.2022%	1.2634%	1.4113%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
AAPL	0.0049736	0.002316	0.005245	0.002541	0.001109	0.001514
MSFT	0.0023162	0.004314	0.006654	0.002577	0.00138	0.001672
NVDA	0.0052448	0.006654	0.021078	0.005553	0.004054	0.00397
GOOGL	0.0025414	0.002577	0.005553	0.006413	0.001495	0.002596
JPM	0.0011092	0.00138	0.004054	0.001495	0.00658	0.004891
GS	0.0015136	0.001672	0.00397	0.002596	0.004891	0.006194
V	0.0015316	0.001168	0.001929	0.000845	0.001818	0.001974
MA	0.0014834	0.001162	0.001858	0.000717	0.00183	0.00206
CAT	0.0016245	0.001527	0.005132	0.002362	0.004065	0.004666
BA	0.0019974	0.001918	0.004191	0.002102	0.003579	0.003559
XOM	1.706E-05	-0.0007	-0.00026	-0.00047	0.001434	0.002354
LMT	0.0003475	-0.00104	-0.00109	-0.00034	0.00028	0.000924
PG	0.000731	0.000713	0.000308	-0.00019	0.0005	0.00027
KO	0.0007053	0.000352	-0.00076	0.000251	0.000612	0.000853
JNJ	0.0006462	-0.0001	-0.00087	0.000139	0.000724	0.000741
PFE	0.0015368	0.00049	0.001767	0.000898	0.000356	0.00069

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
PROPORCIÓ	10.00%	12.00%	8.00%	8.00%	8.00%	5.00%

RC	1.130%
----	--------

1R PRODUCTE	0.002061	0.001941	0.004545	0.002036	0.002248	0.002495
VARIANCIA	#NAME?					
ARREL	#NAME?					

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC		0.29%
RATIO DE SHARPE		#NAME?
SUMA	100%	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
BETA	1.09	1.08	2.31	1.07	1.14	1.31

BETA CARTERA	0.9883222
--------------	-----------

V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
0.9559%	0.9977%	1.6443%	0.9126%	0.6405%	0.4650%	0.5804%	0.5897%	0.5596%	0.6025%

V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
0.001532	0.001483	0.001625	0.001997	1.71E-05	0.000348	0.000731	0.000705	0.000646	0.001537
0.001168	0.001162	0.001527	0.001918	-0.0007	-0.00104	0.000713	0.000352	-0.0001	0.00049
0.001929	0.001858	0.005132	0.004191	-0.00026	-0.00109	0.000308	-0.00076	-0.00087	0.001767
0.000845	0.000717	0.002362	0.002102	-0.00047	-0.00034	-0.00019	0.000251	0.000139	0.000898
0.001818	0.00183	0.004065	0.003579	0.001434	0.00028	0.0005	0.000612	0.000724	0.000356
0.001974	0.00206	0.004666	0.003559	0.002354	0.000924	0.00027	0.000853	0.000741	0.00069
0.003254	0.003159	0.002295	0.002248	0.001632	0.000491	0.000922	0.000986	0.000614	-0.00011
0.003159	0.003747	0.002863	0.002495	0.002162	0.00065	0.001182	0.001225	0.000862	9.32E-05
0.002295	0.002863	0.009796	0.003352	0.003923	0.00218	0.000825	0.001197	0.001961	0.001128
0.002248	0.002495	0.003352	0.010677	0.000723	0.001859	0.001065	0.001085	0.0004	0.000622
0.001632	0.002162	0.003923	0.000723	0.006628	0.002333	0.000497	0.001012	0.000898	-0.00041
0.000491	0.00065	0.00218	0.001859	0.002333	0.005559	0.001146	0.001439	0.000991	0.001069
0.000922	0.001182	0.000825	0.001065	0.000497	0.001146	0.002482	0.001519	0.000908	0.00086
0.000986	0.001225	0.001197	0.001085	0.001012	0.001439	0.001519	0.002281	0.001306	0.000729
0.000614	0.000862	0.001961	0.0004	0.000898	0.000991	0.000908	0.001306	0.002281	0.001411
-0.00011	9.32E-05	0.001128	0.000622	-0.00041	0.001069	0.00086	0.000729	0.001411	0.004497

V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
8.00%	8.00%	6.00%	1.00%	6.00%	5.00%	5.00%	4.00%	4.00%	2.00%

0.001663	0.001799	0.003072	0.002346	0.001245	0.000699	0.000776	0.00079	0.00065	0.000809
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	---------	----------

V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
0.79	0.84	1.58	0.74	0.43	0.23	0.36	0.37	0.33	0.38

SP 500
1.1404%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE
Jan-21	128.34	222.07	12.95	90.62	119.93	239.54	185.98	307	165.55	70.68
Feb-21	117.93	222.47	13.68	100.27	128.94	282.21	204.4	343.89	196.51	64.22
Mar-21	118.97	226.24	13.31	102.28	133.38	288.86	204.09	346.03	211.07	66.43
Apr-21	128.04	241.98	14.97	116.71	134.76	309.01	225.13	371.31	207.64	68.1
May-21	121.37	239.58	16.2	116.88	144.75	329.92	219.09	350.85	220.44	64.33
Jun-21	133.63	260.54	19.95	121.09	137.08	337.71	225.71	355.24	199	64.38
Jul-21	142.31	274.02	19.45	133.62	133.76	333.57	237.84	375.52	189.05	68.8
Aug-21	148.13	290.34	22.33	143.51	141.78	367.95	221.15	337.28	193.85	74.18
Sep-21	138.26	271.66	20.67	132.58	145.09	338.01	215.31	338.69	176.48	69.67
Oct-21	146.37	319.55	25.51	146.83	150.59	369.59	204.7	326.85	187.55	75.71
Nov-21	161.52	318.56	32.61	140.73	141.63	340.66	187.3	307.17	178.73	77
Dec-21	173.76	324.68	29.35	143.66	141.2	342.05	209.84	350.48	191.11	83.2
Jan-22	171.03	300.21	24.44	134.19	132.51	318.81	219	376.87	186.32	69.62
Feb-22	161.58	288.45	24.34	133.95	127.2	307.77	209.27	352.4	174.24	69.76
Mar-22	171.08	298.25	27.23	137.93	122.29	296.71	215.09	349.04	206.97	75.91
Apr-22	154.46	268.47	18.51	113.17	107.07	276.21	206.71	354.9	195.56	63.64
May-22	145.83	263	18.64	112.83	119.5	295.52	205.78	350	201.46	67.83
Jun-22	134.15	249.03	15.13	108.07	101.77	270.2	191.33	308.55	166.84	69.81
Jul-22	159.46	272.21	18.13	115.37	104.25	303.28	206.12	346.01	185.03	76.15
Aug-22	154.27	253.53	15.07	107.33	103.69	302.63	193.1	317.73	173.59	76.66
Sep-22	135.79	226.31	12.12	94.87	95.27	268.6	172.94	278.52	154.2	71.01
Oct-22	150.67	225.56	13.48	93.74	114.77	315.76	201.66	321.46	203.43	70.19
Nov-22	145.45	247.92	16.9	100.16	127.11	353.93	211.24	349.66	223.67	76.71
Dec-22	127.88	233.69	14.6	87.51	123.35	316.79	202.7	341.16	226.65	76.1
Jan-23	142.01	241.47	19.52	98.03	128.74	337.49	224.6	363.6	238.69	67.93
Feb-23	145.08	243.04	23.19	89.32	132.84	324.42	214.58	349.14	227.72	64.65
Mar-23	162.55	281.63	27.75	102.88	120.75	301.78	220.4	357.12	217.54	70.61
Apr-23	167.26	300.15	27.72	106.46	128.1	319.12	227.51	373.45	207.99	70.2
May-23	174.72	320.79	37.8	121.86	126.74	300.96	216.07	359.27	196.65	67.3
Jun-23	191.46	333.39	42.26	118.72	135.83	301.98	232.6	387.1	235.17	68.41
Jul-23	193.91	328.87	46.69	131.63	175.52	333.18	232.85	388.06	253.44	67.58
Aug-23	185.44	320.88	49.32	135.05	137.6	306.82	240.63	406.72	270.03	61.59
Sep-23	169.23	309.77	43.37	129.79	136.37	305.47	225.71	390.23	262.22	53.19
Oct-23	168.79	331.71	40.72	126.06	130.76	286.63	230.7	370.95	217.12	54.12
Nov-23	187.75	371.74	46.74	131.44	147.85	322.43	251.88	408.49	242.06	54.32
Dec-23	190.55	369.67	49.49	138.54	161.13	367.18	256.02	421	285.46	56.85
Jan-24	182.5	390.85	61.49	138.95	165.17	365.51	268.72	443.43	289.94	54.87
Feb-24	178.89	406.64	79.06	137.33	177.34	370.3	277.94	469.37	323.92	51.65
Mar-24	169.93	414.36	90.3	149.69	190.91	400.38	274.96	476.1	355.42	60.36
Apr-24	168.79	383.44	86.35	161.45	182.75	409.03	264.64	446.08	324.51	63.25
May-24	190.52	408.85	109.57	171.09	194.26	437.6	268.43	442.6	329.54	75.58
Jun-24	209	440.99	123.47	180.66	193.9	436.2	259.07	436.75	324.27	66.88
Jul-24	220.28	412.77	116.96	170.33	204.01	490.89	262.23	459.08	337.02	72.62
Aug-24	227.24	411.58	119.31	162.23	216.71	492.06	272.79	479.22	348.07	76.53
Sep-24	231.48	425.32	121.38	164.68	203.27	480.29	271.93	489.59	382.3	80.88
Oct-24	224.44	401.65	132.71	170.13	213.93	502.29	286.67	495.33	367.71	75.82

Nov-24	235.78	418.56	138.2	167.98	242.21	590.35	311.62	529.1	398.38	75.27
Dec-24	249.06	417.46	134.24	188.21	232.5	555.48	313.17	522.78	355.85	69.05
Jan-25	234.72	411.08	120.03	203.08	259.26	624.31	338.69	551.43	364.37	68.93
Feb-25	240.53	393.19	124.88	169.5	258.01	606.65	359.41	573	338.64	67.59
Mar-25	221.17	372.54	108.34	153.93	239.15	535.2	347.86	544.97	324.71	68.84
Apr-25	211.58	392.26	108.89	158.25	238.48	536.44	342.83	544.91	304.49	64.95
May-25	199.98	456.86	135.1	171.15	258.96	588.26	362.48	583.16	344.3	68.6
Jun-25	204.55	494.54	157.95	175.62	284.38	696.84	353	559.6	384.05	67.42
Jul-25	206.94	530.42	177.84	191.47	290.59	712.44	343.47	564.11	433.33	69.57
Aug-25	231.44	503.76	174.15	212.43	297.09	733.76	349.75	593.61	416.07	70.54
Sep-25	254.15	515.81	186.55	242.55	310.9	788.27	340	567.21	473.77	74.47
Oct-25	269.86	515.67	202.47	280.81	306.66	781.36	339.37	550.44	573.17	80.3
Nov-25	278.32	489.97	176.98	319.75	310.09	817.66	333.09	549.7	573.32	85.13
Dec-25	271.61	482.52	186.48	312.58	319.14	870.08	349.99	570.02	570.45	79.74
Jan-26	259.24	429.31	191.12	337.76	302.97	930.51	321.17	537.98	654.58	87.3

XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY	SP500 (gspc)			
36.41	279.04	111.5	41.14	140.78	197.03	3714.24	AAPL	MSFT	NVDA
44.14	286.35	108.07	41.86	136.75	194.11	3811.15	-0.08111	0.001801	0.056371
46.1	322.84	118.49	45.04	142.72	177.73	3972.89	0.008819	0.016946	-0.02705
47.26	332.5	116.73	46.51	141.31	173.88	4181.17	0.076238	0.069572	0.124718
48.2	333.93	118.73	47.64	146.97	190.02	4204.11	-0.05209	-0.00992	0.082164
52.84	332.8	118.8	46.62	143.95	219.32	4297.5	0.101013	0.087486	0.231481
48.23	326.93	125.23	49.51	150.47	232.68	4395.26	0.064955	0.051739	-0.02506
45.67	316.49	126.16	48.88	151.28	246.81	4522.68	0.040897	0.059558	0.148072
50.02	305.75	123.87	45.55	141.96	221.49	4307.54	-0.06663	-0.06434	-0.07434
54.82	294.43	126.69	49.3	143.17	244.22	4605.38	0.058658	0.176287	0.234156
50.89	295.31	128.89	45.87	137.06	237.78	4567	0.103505	-0.0031	0.278322
52.73	317.49	145.83	52.19	151.35	265.66	4766.18	0.07578	0.019211	-0.09997
65.46	347.61	143.04	53.77	152.43	236.01	4515.55	-0.01571	-0.07537	-0.16729
67.58	387.52	139.73	54.86	145.6	240.39	4373.94	-0.05525	-0.03917	-0.00409
71.97	397.02	136.96	54.65	157.81	276.57	4530.41	0.058794	0.033975	0.118735
74.28	388.67	143.91	57.38	160.69	282.13	4131.93	-0.09715	-0.09985	-0.32024
83.65	395.86	133.29	56.29	159.86	302.71	4132.15	-0.05587	-0.02037	0.007023
75.39	389.15	129.61	55.87	159.08	314.19	3785.38	-0.08009	-0.05312	-0.1883
85.33	374.53	125.21	57.4	156.4	319.48	4130.29	0.188669	0.093081	0.198282
84.15	380.23	125.14	55.2	144.59	291.9	3955	-0.03255	-0.06862	-0.16878
77.61	351.94	114.53	50.11	147.38	314.36	3585.62	-0.11979	-0.10736	-0.19575
98.49	443.41	122.17	53.93	156.95	352.02	3871.98	0.109581	-0.00331	0.112211
98.97	442.05	136.28	57.32	160.59	360.76	4080.11	-0.03465	0.099131	0.253709
98.83	446	138.47	57.73	160.4	356.66	3839.5	-0.1208	-0.0574	-0.13609
103.95	424.7	130.08	55.65	148.38	335.51	4076.6	0.110494	0.033292	0.336986
98.48	434.79	126.47	54	139.16	303.41	3970.15	0.021618	0.006502	0.188012
99.01	436.11	136.7	56.29	141.75	335.88	4109.31	0.120416	0.15878	0.196636
106.85	428.47	143.77	58.66	149.71	387.17	4169.48	0.028976	0.06576	-0.00108
92.26	409.62	131.83	54.56	141.81	420.04	4179.83	0.044601	0.068766	0.363636
97.68	427.58	140.38	55.07	152.51	459.88	4450.38	0.09581	0.039278	0.117989
97.67	414.57	144.6	57.06	154.37	445.73	4588.96	0.012796	-0.01356	0.104827
101.27	416.41	143.68	55.13	148.98	543.45	4507.66	-0.04368	-0.0243	0.056329
107.96	382.36	135.79	51.58	144.55	527.84	4288.05	-0.08741	-0.03462	-0.12064
97.19	425.07	139.67	52.46	137.68	544.35	4193.8	-0.0026	0.070827	-0.0611
94.34	418.65	143.82	54.27	143.54	580.82	4567.8	0.112329	0.120678	0.147839
92.64	426.78	137.28	55.17	146.64	573.89	4769.83	0.014913	-0.00557	0.058836
95.26	404.34	147.21	55.69	148.66	635.61	4845.65	-0.04225	0.057294	0.242473
96.85	403.24	149.84	56.19	150.98	742.01	5096.27	-0.01978	0.040399	0.285738
108.71	431.46	152.96	57.27	149.12	767.25	5254.35	-0.05009	0.018985	0.142171
110.61	441	153.86	58.29	136.3	770.35	5035.69	-0.00671	-0.07462	-0.04374
109.66	446.13	156.12	59.38	138.26	809.05	5277.51	0.12874	0.066269	0.268906
108.54	443.06	156.48	60.06	138.89	894.45	5460.48	0.096998	0.078611	0.12686
111.81	517.49	152.54	63.46	150	794.56	5522.3	0.053971	-0.06399	-0.05273
111.2	542.49	163.74	68.91	157.61	948.43	5648.4	0.031596	-0.00288	0.020092
111.41	558.21	165.33	68.33	155.17	876.46	5762.48	0.018659	0.033384	0.01735
110.99	524.34	157.67	62.53	153.06	820.87	5705.45	-0.03041	-0.05565	0.093343

121.11	508.37	172.12	61.35	148.42	786.84	6032.38	0.050526	0.042101	0.041368
103.07	466.62	169.97	60.06	139.58	765.01	5881.63	0.056324	-0.00263	-0.02865
102.37	447.34	159.38	61.24	146.85	803.73	6040.53	-0.05758	-0.01528	-0.10586
106.68	435.18	167.93	68.7	159.27	912.29	5954.5	0.024753	-0.04352	0.040407
114.98	431.64	164.63	69.09	161.34	819.84	5611.85	-0.08049	-0.05252	-0.13245
102.12	465.04	157.05	70.51	152.07	892.34	5569.06	-0.04336	0.052934	0.005077
98.9	469.55	165.14	70.07	151	732.25	5911.69	-0.05483	0.164687	0.240702
105.18	450.82	154.87	68.76	149.88	775.39	6204.95	0.022852	0.082476	0.169134
108.93	412.61	146.26	66.45	161.65	736.14	6339.39	0.011684	0.072552	0.125926
111.51	446.57	153.69	67.52	173.85	728.69	6460.26	0.118392	-0.05026	-0.02075
111.03	489.28	150.37	64.91	183.28	760.61	6688.46	0.098125	0.02392	0.071203
112.62	485.61	147.16	67.95	186.69	860.16	6840.2	0.061814	-0.00027	0.085339
114.15	452.03	146.02	72.11	204.53	1072.1	6849.09	0.03135	-0.04984	-0.1259
119.54	477.51	141.24	68.95	205.86	1072.89	6845.5	-0.02411	-0.01521	0.053678
140.46	630.9	149.57	74.3	226.05	1035.42	6939.03	-0.04554	-0.11028	0.024882

RENDIBILITATS MENSUALS DE LES ACCIONS

GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG
0.106489	0.075127	0.178133	0.099043	0.120163	0.187013	-0.0914	0.212304	0.026197	-0.03076
0.020046	0.034435	0.023564	-0.00152	0.006223	0.074093	0.034413	0.044404	0.127431	0.096419
0.141083	0.010346	0.069757	0.103092	0.073057	-0.01625	0.025139	0.025163	0.029922	-0.01485
0.001457	0.074132	0.067668	-0.02683	-0.0551	0.061645	-0.05536	0.01989	0.004301	0.017134
0.03602	-0.05299	0.023612	0.030216	0.012512	-0.09726	0.000777	0.096266	-0.00338	0.00059
0.103477	-0.02422	-0.01226	0.053742	0.057088	-0.05	0.068655	-0.08724	-0.01764	0.054125
0.074016	0.059958	0.103067	-0.07017	-0.10183	0.02539	0.078198	-0.05308	-0.03193	0.007426
-0.07616	0.023346	-0.08137	-0.02641	0.004181	-0.08961	-0.0608	0.095249	-0.03393	-0.01815
0.107482	0.037908	0.093429	-0.04928	-0.03496	0.062727	0.086694	0.095962	-0.03702	0.022766
-0.04154	-0.0595	-0.07828	-0.085	-0.06021	-0.04703	0.017039	-0.07169	0.002989	0.017365
0.02082	-0.00304	0.00408	0.120342	0.140997	0.069266	0.080519	0.036156	0.075108	0.13143
-0.06592	-0.06154	-0.06794	0.043652	0.075297	-0.02506	-0.16322	0.241419	0.094869	-0.01913
-0.00179	-0.04007	-0.03463	-0.04443	-0.06493	-0.06483	0.002011	0.032386	0.114813	-0.02314
0.029713	-0.0386	-0.03594	0.027811	-0.00953	0.187844	0.088159	0.06496	0.024515	-0.01982
-0.17951	-0.12446	-0.06909	-0.03896	0.016789	-0.05513	-0.16164	0.032097	-0.02103	0.050745
-0.003	0.116092	0.069911	-0.0045	-0.01381	0.03017	0.065839	0.126144	0.018499	-0.0738
-0.04219	-0.14837	-0.08568	-0.07022	-0.11843	-0.17185	0.029191	-0.09874	-0.01695	-0.02761
0.067549	0.024369	0.122428	0.077301	0.121407	0.109027	0.090818	0.131848	-0.03757	-0.03395
-0.06969	-0.00537	-0.00214	-0.06317	-0.08173	-0.06183	0.006697	-0.01383	0.015219	-0.00056
-0.11609	-0.0812	-0.11245	-0.1044	-0.12341	-0.1117	-0.0737	-0.07772	-0.0744	-0.08479
-0.01191	0.204681	0.175577	0.166069	0.154172	0.319261	-0.01155	0.269037	0.259902	0.066707
0.068487	0.107519	0.120883	0.047506	0.087725	0.099494	0.092891	0.004874	-0.00307	0.115495
-0.1263	-0.02958	-0.10494	-0.04043	-0.02431	0.013323	-0.00795	-0.00141	0.008936	0.01607
0.120215	0.043697	0.065343	0.108041	0.065776	0.053122	-0.10736	0.051806	-0.04776	-0.06059
-0.08885	0.031847	-0.03873	-0.04461	-0.03977	-0.04596	-0.04828	-0.05262	0.023758	-0.02775
0.151814	-0.09101	-0.06979	0.027123	0.022856	-0.0447	0.092189	0.005382	0.003036	0.080889
0.034798	0.06087	0.057459	0.03226	0.045727	-0.0439	-0.00581	0.079184	-0.01752	0.051719
0.144655	-0.01062	-0.05691	-0.05028	-0.03797	-0.05452	-0.04131	-0.13655	-0.04399	-0.08305
-0.02577	0.071722	0.003389	0.076503	0.077463	0.195881	0.016493	0.058747	0.043846	0.064856
0.108743	0.292203	0.103318	0.001075	0.00248	0.077688	-0.01213	-0.0001	-0.03043	0.030061
0.025982	-0.21604	-0.07912	0.033412	0.048085	0.065459	-0.08864	0.036859	0.004438	-0.00636
-0.03895	-0.00894	-0.0044	-0.062	-0.04054	-0.02892	-0.13639	0.066061	-0.08177	-0.05491
-0.02874	-0.04114	-0.06168	0.022108	-0.04941	-0.17199	0.017484	-0.09976	0.111701	0.028574
0.042678	0.130697	0.1249	0.091808	0.1012	0.114867	0.003695	-0.02932	-0.0151	0.029713
0.054017	0.089821	0.13879	0.016436	0.030625	0.179294	0.046576	-0.01802	0.01942	-0.04547
0.002959	0.025073	-0.00455	0.049605	0.053278	0.015694	-0.03483	0.028282	-0.05258	0.072334
-0.01166	0.073682	0.013105	0.034311	0.058499	0.117197	-0.05868	0.016691	-0.00272	0.017866
0.090002	0.07652	0.081231	-0.01072	0.014338	0.097246	0.168635	0.122457	0.069983	0.020822
0.078562	-0.04274	0.021604	-0.03753	-0.06305	-0.08697	0.047879	0.017478	0.022111	0.005884
0.059709	0.062982	0.069848	0.014321	-0.0078	0.0155	0.194941	-0.00859	0.011633	0.014689
0.055935	-0.00185	-0.0032	-0.03487	-0.01322	-0.01599	-0.11511	-0.01021	-0.00688	0.002306
-0.05718	0.05214	0.125378	0.012197	0.051128	0.039319	0.085825	0.030127	0.167991	-0.02518
-0.04755	0.062252	0.002383	0.04027	0.04387	0.032787	0.053842	-0.00546	0.04831	0.073423
0.015102	-0.06202	-0.02392	-0.00315	0.021639	0.098342	0.05684	0.001888	0.028977	0.009711
0.033094	0.052443	0.045806	0.054205	0.011724	-0.03816	-0.06256	-0.00377	-0.06068	-0.04633

-0.01264	0.132193	0.175317	0.087034	0.068177	0.083408	-0.00725	0.091179	-0.03046	0.091647
0.120431	-0.04009	-0.05907	0.004974	-0.01194	-0.10676	-0.08264	-0.14896	-0.08213	-0.01249
0.079007	0.115097	0.123911	0.081489	0.054803	0.023943	-0.00174	-0.00679	-0.04132	-0.06231
-0.16535	-0.00482	-0.02829	0.061177	0.039116	-0.07062	-0.01944	0.042102	-0.02718	0.053645
-0.09186	-0.0731	-0.11778	-0.03214	-0.04892	-0.04114	0.018494	0.077803	-0.00813	-0.01965
0.028065	-0.0028	0.002317	-0.01446	-0.00011	-0.06227	-0.05651	-0.11185	0.077379	-0.04604
0.081517	0.085877	0.0966	0.057317	0.070195	0.130743	0.056197	-0.03153	0.009698	0.051512
0.026117	0.098162	0.184578	-0.02615	-0.0404	0.115452	-0.0172	0.063498	-0.03989	-0.06219
0.090252	0.021837	0.022387	-0.027	0.008059	0.128317	0.03189	0.035653	-0.08476	-0.0556
0.109469	0.022368	0.029925	0.018284	0.052295	-0.03983	0.013943	0.023685	0.082305	0.0508
0.141788	0.046484	0.074289	-0.02788	-0.04447	0.138679	0.055713	-0.0043	0.09564	-0.0216
0.157741	-0.01364	-0.00877	-0.00185	-0.02957	0.209806	0.078287	0.01432	-0.0075	-0.02135
0.13867	0.011185	0.046457	-0.0185	-0.00134	0.000262	0.060149	0.013586	-0.06915	-0.00775
-0.02242	0.029185	0.06411	0.050737	0.036966	-0.00501	-0.06331	0.047219	0.056368	-0.03274
0.080555	-0.05067	0.069453	-0.08235	-0.05621	0.14748	0.094808	0.175004	0.321229	0.058978

				TAXA LLIURE RISC		
KO	JNJ	LLY	SP500 (gspc)	US 3M TREASURE BIL	AAPL	MSFT
0.017501	-0.02863	-0.01482	0.026091475	3.33272E-05	0.028470357	0.028116167
0.075968	0.043656	-0.08439	0.042438634	2.49966E-05	0.04631063	0.045734131
0.032638	-0.00988	-0.02166	0.052425313	1.66651E-05	0.057209766	0.056497412
0.024296	0.040054	0.092823	0.005486503	1.66651E-05	0.005985851	0.005911503
-0.02141	-0.02055	0.154194	0.022213976	3.33272E-05	0.024238877	0.02393739
0.061991	0.045294	0.060916	0.022748109	4.16571E-05	0.024821011	0.024512378
-0.01272	0.005383	0.060727	0.028990321	4.16571E-05	0.031633083	0.031239603
-0.06813	-0.06161	-0.10259	-0.04756914	3.33272E-05	-0.051914832	-0.051267804
0.082327	0.008524	0.102623	0.069143873	4.16571E-05	0.075452305	0.074513046
-0.06957	-0.04268	-0.02637	-0.008333731	4.16571E-05	-0.009098332	-0.008984491
0.137781	0.104261	0.117251	0.043612875	4.99863E-05	0.047589788	0.046997668
0.030274	0.007136	-0.11161	-0.052585089	0.000124914	-0.057397054	-0.056680603
0.020272	-0.04481	0.018559	-0.031360521	0.000274585	-0.034248531	-0.033818537
-0.00383	0.08386	0.150505	0.035773239	0.000365929	0.039005618	0.038524351
0.049954	0.01825	0.020103	-0.087956719	0.000631138	-0.09604402	-0.094839906
-0.019	-0.00517	0.072945	5.32439E-05	0.000813021	-1.61172E-05	-5.79006E-06
-0.00746	-0.00488	0.037924	-0.083919993	0.001233267	-0.091693745	-0.090536316
0.027385	-0.01685	0.016837	0.091116348	0.001839606	0.099266538	0.098053061
-0.03833	-0.07551	-0.08633	-0.042440119	0.002165684	-0.046512241	-0.045905945
-0.09221	0.019296	0.076944	-0.093395702	0.002571646	-0.102156686	-0.100852268
0.076232	0.064934	0.119799	0.079863455	0.003048368	0.086876004	0.08583191
0.062859	0.023192	0.024828	0.05375286	0.003394246	0.058350164	0.057665674
0.007153	-0.00118	-0.01136	-0.058971449	0.003474495	-0.064672221	-0.063823436
-0.03603	-0.07494	-0.0593	0.061752832	0.003706819	0.067051929	0.066262949
-0.02965	-0.06214	-0.09568	-0.026112447	0.003794787	-0.028842717	-0.028436209
0.042407	0.018612	0.107017	0.035051572	0.003826755	0.037902127	0.037477709
0.042103	0.056155	0.152703	0.014642361	0.004010351	0.015612971	0.015468457
-0.06989	-0.05277	0.084898	0.002482324	0.004185619	0.002326828	0.00234998
0.009348	0.075453	0.094848	0.064727513	0.004201536	0.070253008	0.06943032
0.036136	0.012196	-0.03077	0.031138914	0.004273128	0.033591527	0.033226359
-0.03382	-0.03492	0.219236	-0.017716432	0.004312877	-0.019727517	-0.019428088
-0.06439	-0.02974	-0.02872	-0.048719291	0.004328771	-0.053562118	-0.052841072
0.017061	-0.04753	0.031278	-0.021979688	0.004344663	-0.024382872	-0.024025063
0.034502	0.042562	0.066997	0.089179265	0.004289029	0.096929005	0.09577515
0.016584	0.021597	-0.01193	0.044229169	0.004265176	0.047877534	0.047334331
0.009425	0.013775	0.107547	0.015895745	0.00424927	0.016958967	0.016800664
0.008978	0.015606	0.167398	0.051720615	0.004265176	0.056052884	0.055407855
0.019221	-0.01232	0.034016	0.031018765	0.004265176	0.033461135	0.033097492
0.01781	-0.08597	0.00404	-0.041615043	0.004265176	-0.045803508	-0.04517989
0.0187	0.01438	0.050237	0.048021224	0.004273128	0.052015045	0.051420408
0.011452	0.004557	0.105556	0.034669759	0.004265176	0.037445433	0.037032165
0.05661	0.079991	-0.11168	0.011321349	0.004233362	0.011968421	0.011872079
0.085881	0.050733	0.193654	0.022834688	0.004113959	0.024543728	0.02428927
-0.00842	-0.01548	-0.07588	0.02019687	0.003850723	0.021689131	0.021466949
-0.08488	-0.0136	-0.06343	-0.009896781	0.003682813	-0.011136479	-0.010951901

-0.01887	-0.03031	-0.04146	0.057301352	0.003610757	0.062202837	0.061473057
-0.02103	-0.05956	-0.02774	-0.024990137	0.003490536	-0.027590174	-0.027203056
0.019647	0.052085	0.050614	0.02701632	0.003442404	0.029168414	0.02884799
0.121816	0.084576	0.13507	-0.014242128	0.003450428	-0.015857304	-0.015616822
0.005677	0.012997	-0.10134	-0.057544714	0.003434379	-0.063111575	-0.062282728
0.020553	-0.05746	0.088432	-0.007624937	0.003442404	-0.008635288	-0.008484858
-0.00624	-0.00704	-0.1794	0.061523848	0.003474495	0.066823249	0.066034224
-0.0187	-0.00742	0.058914	0.049606796	0.003458451	0.053819739	0.053192476
-0.0336	0.078529	-0.05062	0.021666573	0.003474495	0.023327351	0.023080079
0.016102	0.075472	-0.01012	0.019066503	0.003370157	0.020499443	0.020286094
-0.03866	0.054242	0.043805	0.035323656	0.003209405	0.038255407	0.037818901
0.046834	0.018605	0.130882	0.022686837	0.003128922	0.024472304	0.024206467
0.061221	0.095559	0.246396	0.00129967	0.003096709	0.001135616	0.001160041
-0.04382	0.006503	0.000737	-0.000524157	0.002943542	-0.000840728	-0.000793594
0.077592	0.098076	-0.03492	0.01366299	0.002927404	0.014643056	0.014497135

APLICACIÓ MODEL TRADICIONAL CA

NVDA	GOOGL	JPM	GS	V	MA	CAT
0.060255192	0.027939047	0.029767341	0.034190917	0.020575466	0.021825241	0.041156602
0.09804533	0.045445842	0.04842167	0.05562172	0.033460482	0.035494683	0.066959443
0.121136037	0.056141186	0.059818285	0.068715066	0.041331409	0.04384498	0.082724586
0.012657771	0.005874325	0.0062581	0.007186648	0.004328643	0.004590982	0.008648807
0.051294072	0.023786627	0.025342867	0.029108207	0.017518759	0.018582565	0.035037386
0.052517563	0.02435804	0.025951172	0.029805771	0.01794159	0.019030614	0.035875504
0.06694367	0.031042837	0.033073935	0.037988199	0.022862445	0.024250852	0.045726558
-0.109978689	-0.050944246	-0.054284134	-0.062365028	-0.037492613	-0.039775675	-0.075089793
0.159740818	0.074043352	0.078891707	0.090622352	0.054516262	0.057830474	0.109094283
-0.019314343	-0.008927562	-0.009515197	-0.010936985	-0.006560823	-0.006962515	-0.013175837
0.100726305	0.046701567	0.049758029	0.057153173	0.034391448	0.036480768	0.068798106
-0.121690908	-0.056322329	-0.060020572	-0.06896851	-0.041427394	-0.043955419	-0.083058587
-0.072835948	-0.03360351	-0.035823095	-0.041193403	-0.024663977	-0.026181228	-0.049649883
0.08219424	0.038283685	0.040767935	0.046778604	0.028278192	0.029976362	0.056243444
-0.20410045	-0.094237767	-0.100453275	-0.115491761	-0.069204372	-0.073453135	-0.13917246
-0.000942868	-6.25785E-07	-5.39333E-05	-0.000182912	0.000214074	0.000177634	-0.00038601
-0.195560771	-0.089957522	-0.095932051	-0.110387488	-0.065894684	-0.06997872	-0.133150074
0.208163245	0.097446239	0.10371008	0.11886551	0.072218177	0.076499979	0.142730357
-0.100920869	-0.045602756	-0.048732391	-0.056304578	-0.032997928	-0.035137267	-0.068228295
-0.219214365	-0.10019997	-0.106933238	-0.123224451	-0.073081258	-0.077683948	-0.148877785
0.180572412	0.085309791	0.090699296	0.103739262	0.063603177	0.067287305	0.124272945
0.119775874	0.057323382	0.060856647	0.069405418	0.043092909	0.045508159	0.082866938
-0.140841642	-0.063398986	-0.067780323	-0.078381014	-0.045752843	-0.048747813	-0.095073636
0.137854465	0.065868406	0.069941034	0.079794802	0.049465607	0.052249552	0.095311265
-0.065322535	-0.028232927	-0.03033128	-0.035408269	-0.01978166	-0.021216041	-0.043402866
0.075989088	0.037265472	0.039456269	0.044756928	0.028441878	0.029939452	0.053103732
0.028581532	0.015396191	0.016142155	0.017947022	0.012391769	0.012901691	0.020789098
0.000249206	0.002361557	0.00224205	0.001952902	0.002842879	0.002761187	0.001497589
0.144080518	0.06901892	0.073265548	0.083540309	0.051915326	0.054818213	0.099719699
0.066361491	0.03304375	0.034928709	0.039489388	0.025451943	0.026740453	0.046670965
-0.046598112	-0.019278353	-0.020823974	-0.024563623	-0.013053251	-0.014109799	-0.030452347
-0.118268325	-0.0524805	-0.056202462	-0.065207788	-0.037490036	-0.040034274	-0.079388233
-0.056492412	-0.023846135	-0.025693105	-0.030161871	-0.016407328	-0.017669871	-0.037198716
0.200475202	0.095198145	0.101154219	0.115565005	0.071209633	0.075281054	0.138257281
0.096624243	0.047062693	0.049866649	0.056650852	0.03576956	0.037686273	0.067333753
0.031164937	0.016721502	0.017538643	0.019515724	0.01343041	0.013988986	0.022628979
0.113937402	0.055085297	0.058414868	0.066470803	0.041675211	0.043951221	0.079156266
0.066094245	0.032915645	0.034792732	0.039334365	0.025355544	0.026638673	0.046485951
-0.101766625	-0.044868038	-0.048087089	-0.055875618	-0.031903082	-0.034103543	-0.068140003
0.105377473	0.051123048	0.054192505	0.061619089	0.038760593	0.040858796	0.073313531
0.074531901	0.036825502	0.03895875	0.044120168	0.028233693	0.029691927	0.052247713
0.020614105	0.011823901	0.012321209	0.01352445	0.009820958	0.010160905	0.015419163
0.047378631	0.024162024	0.025475509	0.0286535	0.01887187	0.019769735	0.033657797
0.0416276	0.021355843	0.022502722	0.02527761	0.016736705	0.017520682	0.02964715
-0.027700402	-0.0108596	-0.011812372	-0.014117615	-0.007022242	-0.007673532	-0.017747619

0.127692784	0.061108118	0.064875161	0.073989563	0.045936085	0.04851114	0.088341765
-0.062329922	-0.027009471	-0.029007734	-0.033842552	-0.018961325	-0.020327287	-0.041455811
0.057923069	0.028687756	0.030341751	0.034343609	0.022026175	0.023156804	0.040645227
-0.037438076	-0.015496564	-0.01673791	-0.019741361	-0.010496954	-0.011345506	-0.024470813
-0.137491782	-0.061868248	-0.066146668	-0.076498349	-0.044636612	-0.04756123	-0.092798863
-0.022134851	-0.008409632	-0.00918614	-0.011064908	-0.005282193	-0.005812994	-0.014023353
0.137629858	0.065639658	0.069712521	0.079566855	0.049235915	0.05202002	0.095084211
0.110109907	0.052878802	0.056116665	0.06395071	0.039838078	0.042051399	0.07628677
0.045517423	0.022956426	0.02423282	0.027321068	0.017815659	0.01868817	0.03218405
0.039645307	0.020179404	0.021280692	0.023945271	0.015743888	0.016496701	0.02814111
0.077427269	0.037600617	0.03985382	0.045305467	0.028525686	0.030065918	0.053890028
0.048328378	0.02407353	0.025445754	0.028765864	0.018546802	0.019484819	0.033993952
-0.001056351	0.001172256	0.001046172	0.000741111	0.001680068	0.00159388	0.000260738
-0.005070508	-0.000770024	-0.001013325	-0.001601994	0.000209888	4.35737E-05	-0.002528955
0.027737956	0.014424164	0.015177395	0.016999845	0.011390473	0.011905362	0.019869609

APM

NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
0.019280876	0.011145522	0.00589979	0.009347973	0.009626197	0.008727853	0.01000909
0.031353339	0.018111799	0.009573565	0.015186013	0.015638865	0.014176672	0.016262083
0.038727706	0.022365724	0.011815407	0.018750459	0.019310029	0.017503262	0.020080111
0.004056897	0.002349214	0.001248088	0.001971892	0.002030294	0.001841724	0.002110667
0.016416807	0.009492007	0.00502685	0.007961937	0.008198761	0.007434092	0.008524679
0.016813515	0.00972456	0.005153553	0.008158218	0.008400656	0.00761786	0.008734301
0.021424253	0.012386479	0.006558861	0.010389536	0.010698622	0.009700628	0.011123988
-0.035127684	-0.020266192	-0.010683401	-0.016982468	-0.017490722	-0.015849646	-0.018190184
0.051083209	0.029509494	0.015598617	0.02474267	0.025480478	0.023098207	0.026495853
-0.006144727	-0.00352993	-0.001843891	-0.002952177	-0.003041602	-0.002752863	-0.003164668
0.032227209	0.018626874	0.009857286	0.015621809	0.016086932	0.014585119	0.016727037
-0.038808719	-0.022352654	-0.011741672	-0.018716601	-0.019279388	-0.017462232	-0.020053899
-0.02309232	-0.013215838	-0.006847416	-0.011033579	-0.011371348	-0.010280741	-0.011836188
0.026519128	0.015464965	0.008337166	0.01302249	0.013400536	0.012179883	0.013920804
-0.064803257	-0.037146124	-0.019312618	-0.031035137	-0.031980994	-0.028926963	-0.033282687
0.000251821	0.000489023	0.000641973	0.000541434	0.000533322	0.000559515	0.000522158
-0.061664202	-0.035079351	-0.017937259	-0.029205291	-0.030114476	-0.027178852	-0.031365702
0.067782837	0.039910635	0.02193845	0.033752127	0.034705339	0.03162756	0.036017155
-0.030781876	-0.016855943	-0.007876407	-0.013778935	-0.014255194	-0.012717427	-0.014910623
-0.068313524	-0.038352514	-0.019033452	-0.031732474	-0.032757121	-0.029448686	-0.034167248
0.059786942	0.035805269	0.020341724	0.030506394	0.031326552	0.028678383	0.032455259
0.040591053	0.024869092	0.014731465	0.021395243	0.021932924	0.020196831	0.022672884
-0.042650478	-0.023154852	-0.010583941	-0.018847193	-0.019513931	-0.017361132	-0.0204315
0.046581834	0.028459867	0.016774699	0.024455724	0.025075484	0.023074371	0.025928401
-0.018295845	-0.008958805	-0.002938219	-0.006895738	-0.007215059	-0.006184019	-0.00765451
0.026890605	0.017142215	0.010856388	0.014988258	0.015321647	0.014245184	0.015780459
0.011863562	0.008544248	0.006403932	0.007810828	0.007924347	0.007557812	0.008080572
0.0029275	0.003459269	0.003802157	0.003576766	0.00355858	0.0036173	0.003533552
0.048908348	0.030012136	0.01782773	0.02583692	0.026483158	0.02439655	0.027372516
0.02411723	0.01572973	0.010321414	0.013876469	0.014163316	0.013237129	0.014558077
-0.011958817	-0.005081266	-0.000646575	-0.003561636	-0.003796844	-0.003037392	-0.004120538
-0.034854566	-0.018292959	-0.007613922	-0.014633586	-0.015199982	-0.013371172	-0.01597946
-0.015099514	-0.00688105	-0.00158173	-0.005065138	-0.005346205	-0.004438683	-0.00573301
0.066992218	0.040489484	0.023400341	0.034633567	0.035539944	0.032613387	0.036787305
0.033784117	0.021307357	0.013262257	0.018550552	0.018977249	0.017599506	0.019564472
0.012851804	0.009215774	0.006871237	0.008412374	0.008536724	0.008135217	0.008707855
0.039317587	0.024501997	0.014948804	0.021228415	0.021735099	0.020099092	0.0224324
0.024026404	0.015673933	0.010288203	0.013828411	0.01411406	0.013191741	0.014507173
-0.029623716	-0.01529991	-0.006063823	-0.012134991	-0.012624856	-0.011043154	-0.013299011
0.036587153	0.022928995	0.014122123	0.019911154	0.020378255	0.018870057	0.021021081
0.026723169	0.017230857	0.01111015	0.015133481	0.015458113	0.014409927	0.015904872
0.009468821	0.007255952	0.005829078	0.006767006	0.006842685	0.00659833	0.006946835
0.017941809	0.012097197	0.008328551	0.010805799	0.011005681	0.010360292	0.01128076
0.015924615	0.010821347	0.007530726	0.009693754	0.009868283	0.009304756	0.01010847
-0.006347597	-0.002108047	0.000625643	-0.001171296	-0.001316286	-0.000848135	-0.001515822

0.043268693	0.026506487	0.015698103	0.022802791	0.023376048	0.021525086	0.024164967
-0.017546383	-0.008654716	-0.002921308	-0.006690056	-0.006994145	-0.006012285	-0.007412635
0.020855004	0.013495227	0.008749592	0.011869046	0.012120745	0.011308044	0.012467136
-0.009617973	-0.004094357	-0.000532692	-0.002873885	-0.00306279	-0.002452846	-0.003322761
-0.041607122	-0.022569447	-0.010293825	-0.018362973	-0.01901405	-0.01691182	-0.019910065
-0.004732359	-0.001277135	0.000950817	-0.000513685	-0.000631852	-0.00025031	-0.000794473
0.046351977	0.028228967	0.016543127	0.024224594	0.024844389	0.022843161	0.025697356
0.037545391	0.023137876	0.013847813	0.019954461	0.020447189	0.018856244	0.021125284
0.016911862	0.011232295	0.007570072	0.009977365	0.010171603	0.009544438	0.010438914
0.014964081	0.010063682	0.006903871	0.008980913	0.009148504	0.008607378	0.009379143
0.026930224	0.016904154	0.010439276	0.014688842	0.015031727	0.013924601	0.015503608
0.017575149	0.011469167	0.007531989	0.010120019	0.01032884	0.009654589	0.01061622
0.001769347	0.002330382	0.002692142	0.002454346	0.002435159	0.002497111	0.002408754
0.000382166	0.001464782	0.00216286	0.001703991	0.001666966	0.001786514	0.001616013
0.01085712	0.00750547	0.005344303	0.006764905	0.00687953	0.006509425	0.007037276

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
MITJANA	1.2200%	1.2081%	2.2832%	1.2022%	1.2634%	1.4113%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
AAPL	0.0049736	0.002316	0.005245	0.002541	0.001109	0.001514
MSFT	0.0023162	0.004314	0.006654	0.002577	0.00138	0.001672
NVDA	0.0052448	0.006654	0.021078	0.005553	0.004054	0.00397
GOOGL	0.0025414	0.002577	0.005553	0.006413	0.001495	0.002596
JPM	0.0011092	0.00138	0.004054	0.001495	0.00658	0.004891
GS	0.0015136	0.001672	0.00397	0.002596	0.004891	0.006194
V	0.0015316	0.001168	0.001929	0.000845	0.001818	0.001974
MA	0.0014834	0.001162	0.001858	0.000717	0.00183	0.00206
CAT	0.0016245	0.001527	0.005132	0.002362	0.004065	0.004666
BA	0.0019974	0.001918	0.004191	0.002102	0.003579	0.003559
XOM	1.706E-05	-0.0007	-0.00026	-0.00047	0.001434	0.002354
LMT	0.0003475	-0.00104	-0.00109	-0.00034	0.00028	0.000924
PG	0.000731	0.000713	0.000308	-0.00019	0.0005	0.00027
KO	0.0007053	0.000352	-0.00076	0.000251	0.000612	0.000853
JNJ	0.0006462	-0.0001	-0.00087	0.000139	0.000724	0.000741
PFE	0.0015368	0.00049	0.001767	0.000898	0.000356	0.00069

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
PROPORCIÓ	14.00%	16.00%	20.00%	14.00%	6.00%	4.00%

RC	1.364%
----	--------

1R PRODUCTE	0.0029143	0.003067	0.007682	0.003191	0.00251	0.002786
VARIANCIA	#NAME?					
ARREL	#NAME?					

SUMA	100%	100%
------	------	------

REND SENSE RISC	0.29%
RATIO DE SHARPE	#NAME?
SUMA	100%

	AAPL	MSFT	NVDA	GOOGL	JPM	GS
BETA	1.09	1.08	2.31	1.07	1.14	1.31

BETA CARTERA	1.2565235
--------------	-----------

V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
0.9559%	0.9977%	1.6443%	0.9126%	0.6405%	0.4650%	0.5804%	0.5897%	0.5596%	0.6025%

V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
0.001532	0.001483	0.001625	0.001997	1.71E-05	0.000348	0.000731	0.000705	0.000646	0.001537
0.001168	0.001162	0.001527	0.001918	-0.0007	-0.00104	0.000713	0.000352	-0.0001	0.00049
0.001929	0.001858	0.005132	0.004191	-0.00026	-0.00109	0.000308	-0.00076	-0.00087	0.001767
0.000845	0.000717	0.002362	0.002102	-0.00047	-0.00034	-0.00019	0.000251	0.000139	0.000898
0.001818	0.00183	0.004065	0.003579	0.001434	0.00028	0.0005	0.000612	0.000724	0.000356
0.001974	0.00206	0.004666	0.003559	0.002354	0.000924	0.00027	0.000853	0.000741	0.00069
0.003254	0.003159	0.002295	0.002248	0.001632	0.000491	0.000922	0.000986	0.000614	-0.00011
0.003159	0.003747	0.002863	0.002495	0.002162	0.00065	0.001182	0.001225	0.000862	9.32E-05
0.002295	0.002863	0.009796	0.003352	0.003923	0.00218	0.000825	0.001197	0.001961	0.001128
0.002248	0.002495	0.003352	0.010677	0.000723	0.001859	0.001065	0.001085	0.0004	0.000622
0.001632	0.002162	0.003923	0.000723	0.006628	0.002333	0.000497	0.001012	0.000898	-0.00041
0.000491	0.00065	0.00218	0.001859	0.002333	0.005559	0.001146	0.001439	0.000991	0.001069
0.000922	0.001182	0.000825	0.001065	0.000497	0.001146	0.002482	0.001519	0.000908	0.00086
0.000986	0.001225	0.001197	0.001085	0.001012	0.001439	0.001519	0.002281	0.001306	0.000729
0.000614	0.000862	0.001961	0.0004	0.000898	0.000991	0.000908	0.001306	0.002281	0.001411
-0.00011	9.32E-05	0.001128	0.000622	-0.00041	0.001069	0.00086	0.000729	0.001411	0.004497

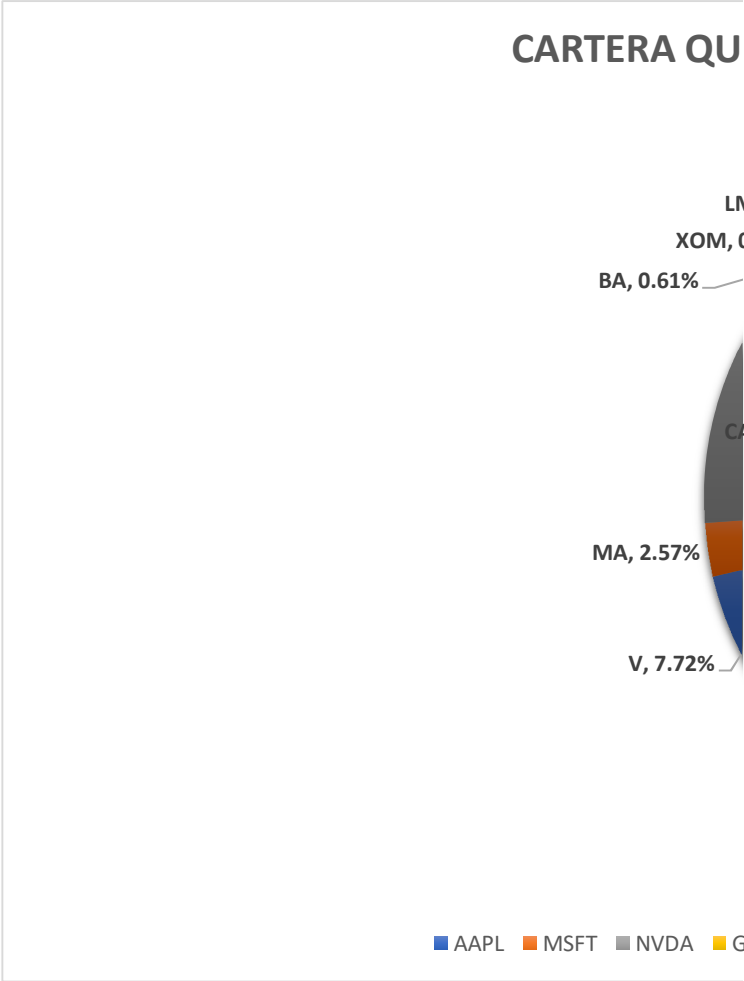
V	MA	CAT	BA	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	PFE
5.00%	5.00%	4.00%	3.00%	3.00%	2.00%	1.50%	1.50%	0.50%	0.50%

0.001663	0.001711	0.003217	0.002864	0.000592	0.000101	0.000569	0.000427	0.000256	0.000947
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

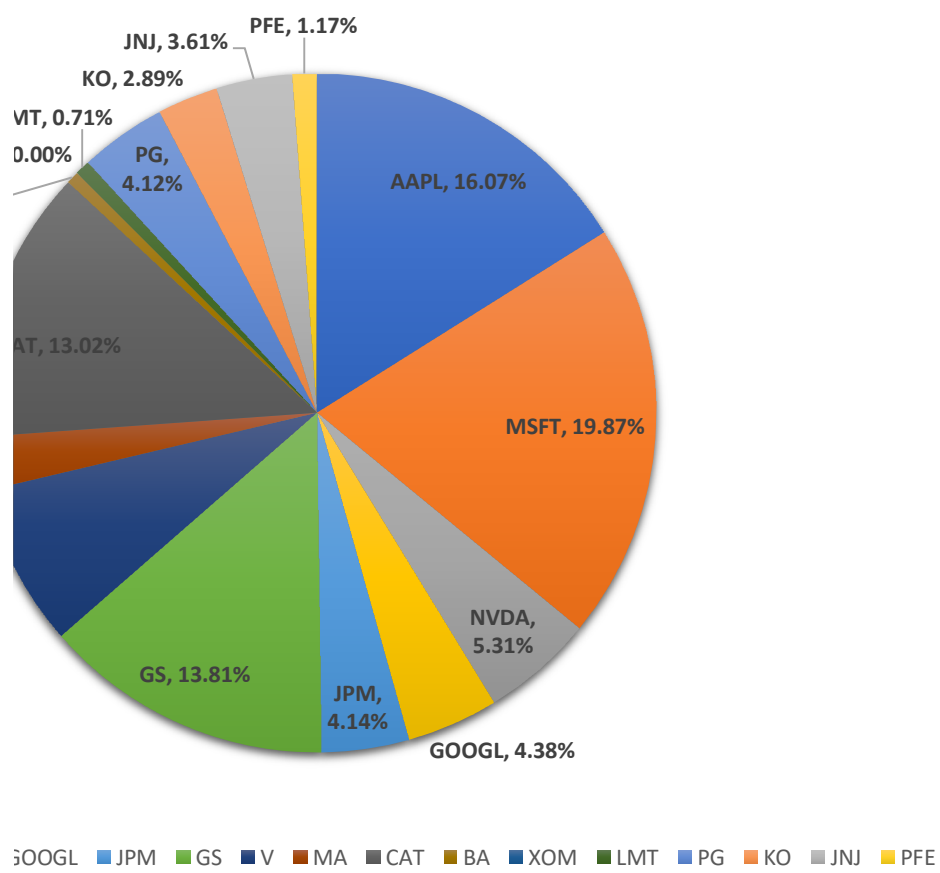
V	MA	CAT	NEE	XOM	LMT	PG	KO	JNJ	LLY
0.79	0.84	1.58	0.74	0.43	0.23	0.36	0.37	0.33	0.38

SP 500
1.1404%

ACCIONS	PROPORCIÓ
AAPL	16.07%
MSFT	19.87%
NVDA	5.31%
GOOGL	4.38%
JPM	4.14%
GS	13.81%
V	7.72%
MA	2.57%
CAT	13.02%
BA	0.61%
XOM	0.00%
LMT	0.71%
PG	4.12%
KO	2.89%
JNJ	3.61%
PFE	1.17%



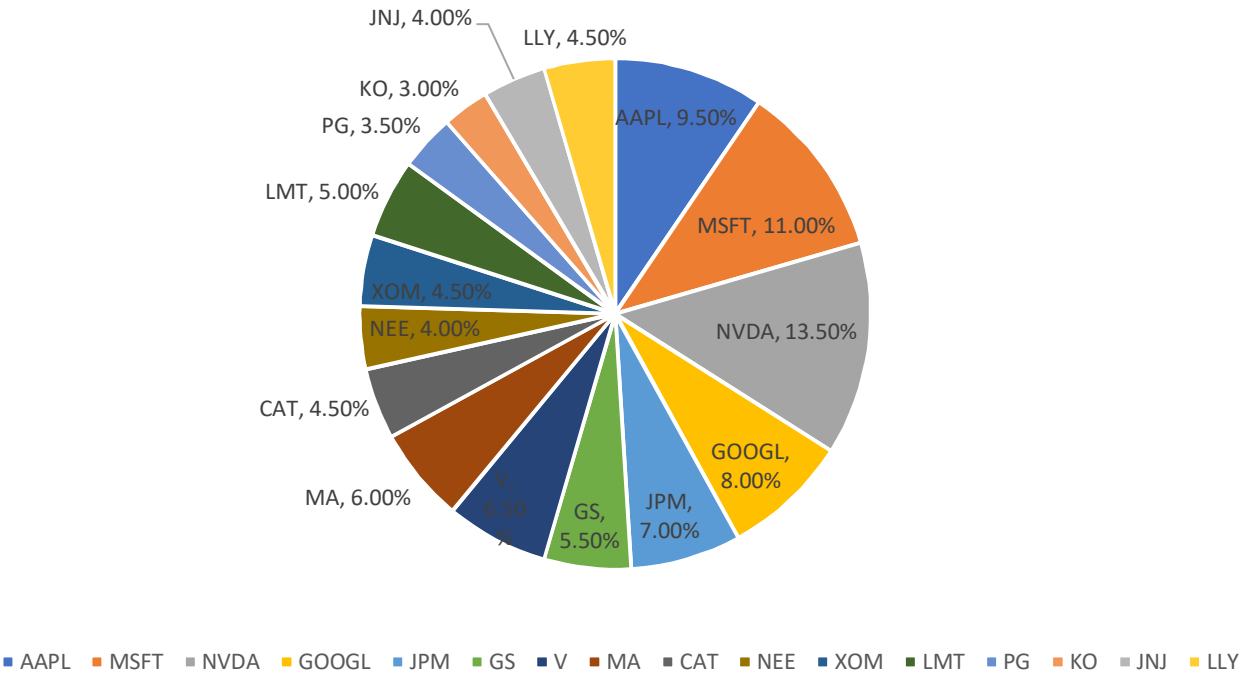
E MAXIMITZA RATIO DE SHARPE-MODEL CAPM



ACCIONS	ACRÒNIM	PROPORCIÓ
APPLE	AAPL	9.50%
MICROSOFT	MSFT	11.00%
NVIDIA	NVDA	13.50%
ALPHABET	GOOGL	8.00%
JP MORGAN	JPM	7.00%
GOLDMAN SACHS	GS	5.50%
VISA	V	6.50%
MASTERCARD	MA	6.00%
CATERPILLAR	CAT	4.50%
NEXTERA ENERGY	NEE	4.00%
EXXON MOBIL	XOM	4.50%
LOCKEED MARTIN CORPORATI	LMT	5.00%
PROCTER &GAMBLE	PG	3.50%
COCA-COLA	KO	3.00%
JOHNSON & JOHNSON	JNJ	4.00%
ELI LILLY	LLY	4.50%



PESOS ÒPTIMS DE LA CARTERA CREADA PEL MODEL D'IA



ACCIONS	MODEL IA (2)		
	CONSERVADOR	MODERAT	ARRISCAT
ACRÒNIM	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ
AAPL	10.00%	10.00%	14.00%
MSFT	12.00%	12.00%	16.00%
NVDA	5.00%	8.00%	20.00%
GOOGL	8.00%	8.00%	14.00%
JPM	7.00%	8.00%	6.00%
GS	4.00%	5.00%	4.00%
V	8.00%	8.00%	5.00%
MA	8.00%	8.00%	5.00%
CAT	5.00%	6.00%	4.00%
BA	2.00%	1.00%	3.00%
XOM	6.00%	6.00%	3.00%
LMT	5.00%	5.00%	2.00%
PG	8.00%	5.00%	1.50%
KO	5.00%	4.00%	1.50%
JNJ	5.00%	4.00%	0.50%
PFE	2.00%	2.00%	0.50%
NEE	0.00%	0.00%	0.00%
LLY	0.00%	0.00%	0.00%

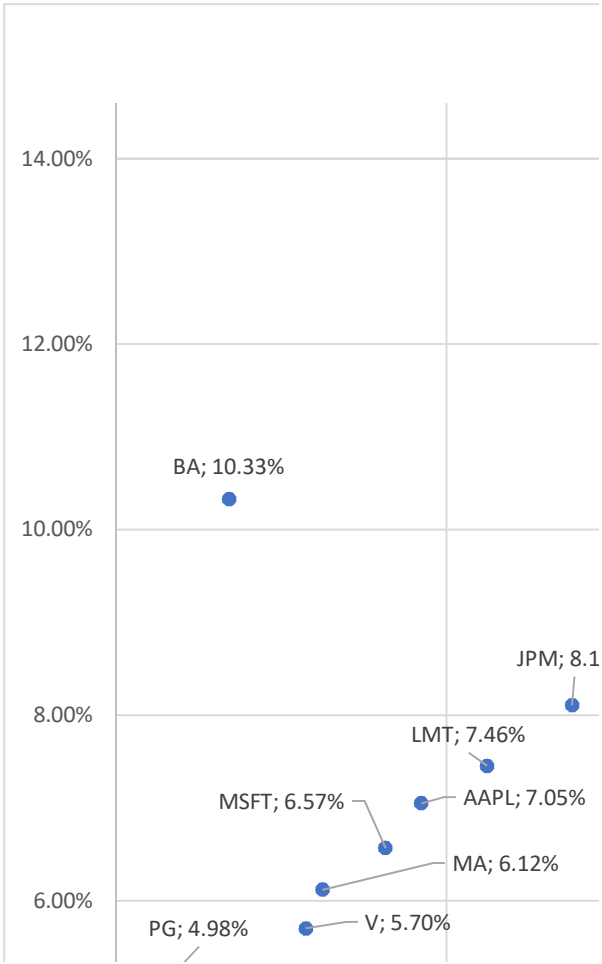
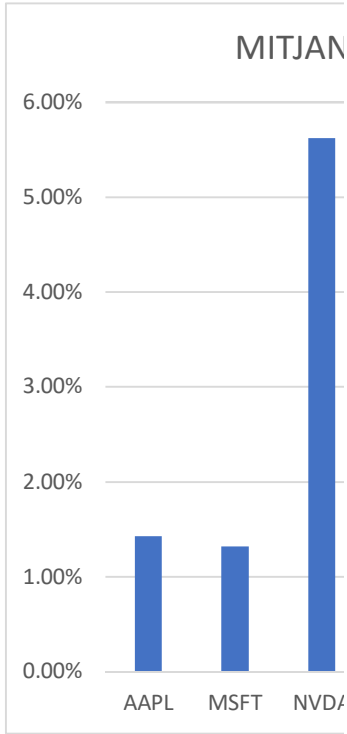
	MO
	CONSERVADOR
Rendibilitat esperada mensual	1.06%
Volatilitat mensual	4.12%
Ràtio de Sharpe	0.185
Beta cartera	0.9

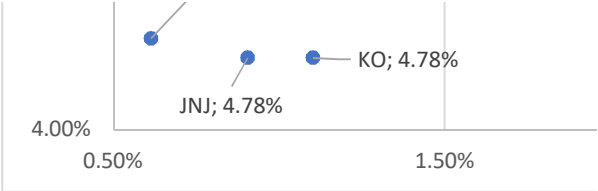
DEL IA (2)	
MODERAT	ARRISCAT
1.13%	1.36%
4.44%	5.97%
0.188	0.179
0.98	1.26

ACCIONS	MODEL CAPM	MODEL IA (1)	MODEL IA (2)		
			CONSERVADOR	MODERAT	ARRISCAT
ACRÒNIM	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ	PROPORCIÓ
AAPL	16.07%	9.50%	10.00%	10.00%	14.00%
MSFT	19.87%	11.00%	12.00%	12.00%	16.00%
NVDA	5.31%	13.50%	5.00%	8.00%	20.00%
GOOGL	4.38%	8.00%	8.00%	8.00%	14.00%
JPM	4.14%	7.00%	7.00%	8.00%	6.00%
GS	13.81%	5.50%	4.00%	5.00%	4.00%
V	7.72%	6.50%	8.00%	8.00%	5.00%
MA	2.57%	6.00%	8.00%	8.00%	5.00%
CAT	13.02%	4.50%	5.00%	6.00%	4.00%
BA	0.61%	0.00%	2.00%	1.00%	3.00%
XOM	0.00%	4.50%	6.00%	6.00%	3.00%
LMT	0.71%	5.00%	5.00%	5.00%	2.00%
PG	4.12%	3.50%	8.00%	5.00%	1.50%
KO	2.89%	3.00%	5.00%	4.00%	1.50%
JNJ	3.61%	4.00%	5.00%	4.00%	0.50%
PFE	1.17%	0.00%	2.00%	2.00%	0.50%
NEE	0.00%	4.00%	0.00%	0.00%	0.00%
LLY	0.00%	4.50%	0.00%	0.00%	0.00%

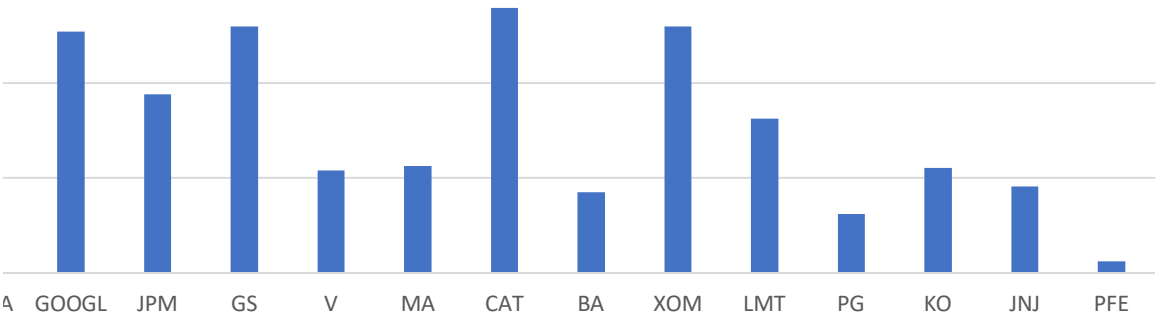
	MODEL CAPM	MODEL IA (1)	MODEL IA (2)		
			CONSERVADOR	MODERAT	ARRISCAT
Rendibilitat esperada mensual	1.25%	1.19%	1.06%	1.13%	1.36%
Volatilitat mensual	4.95%	4.77%	4.12%	4.44%	5.97%
Ràtio de Sharpe	0.193	0.188	0.185	0.188	0.179
Beta cartera	1.12	1.05	0.9	0.98	1.26

RESULTATS OBTINGUTS		
ACCIONS	RENDIBILITAT	VOLATILITAT
AAPL	1.42%	7.05%
MSFT	1.32%	6.57%
NVDA	5.62%	14.52%
GOOGL	2.54%	8.01%
JPM	1.88%	8.11%
GS	2.59%	7.87%
V	1.07%	5.70%
MA	1.12%	6.12%
CAT	2.79%	9.90%
BA	0.84%	10.33%
XOM	2.59%	8.14%
LMT	1.62%	7.46%
PG	0.61%	4.98%
KO	1.10%	4.78%
JNJ	0.91%	4.78%
PFE	0.12%	6.71%





IA DE LES RENDIBILITATS MENSUALS EN EL PERIODE ANALITZAT



VOLATILITAT



