

Núria Prats Molas

CONTRAST DELS EFECTES GENER I DILLUNS EN L'IBEX-35

Estudi del període 2020-2022

TREBALL DE FINAL DE GRAU DE FINANCES I COMPTABILITAT

Dirigit pel professor Jorge de Andrés Sánchez

Doble grau en Administració i Direcció d'Empreses i Finances i Comptabilitat



Reus

10 de juny del 2022

ÍNDEX

| | |
|--|----|
| ÍNDEX..... | 2 |
| I. RESUM..... | 3 |
| II. RESUMEN..... | 4 |
| III. ABSTRACT | 5 |
| 1. PRESENTACIÓ | 6 |
| 2. INTRODUCCIÓ..... | 8 |
| 3. ÍNDEXS BURSÀTILS..... | 10 |
| 4. ESTACIONALITAT DELS MERCATS BORSARIS..... | 13 |
| 4.1. L'EFECTE GENER | 15 |
| 4.2. L'EFECTE DILLUNS..... | 17 |
| 5. MATERIALS: L'IBEX-35..... | 20 |
| 6. METODOLOGIA | 23 |
| 6.1. LA RENDIBILITAT LOGARÍTMICA..... | 23 |
| 6.1. COMPARACIÓ DE MITJANES: PROVA F I PROVA t | 24 |
| 6.1.1. Prova F | 24 |
| 6.1.2. Prova t | 25 |
| 7. RESULTATS..... | 26 |
| 7.1. EFECTE DILLUNS..... | 27 |
| 7.2. EFECTE GENER..... | 30 |
| 8. CONCLUSIONS..... | 37 |
| BIBLOGRAFIA I WEBGRAFIA..... | 39 |

I. RESUM

El present treball de final de grau té la intenció d'estudiar dues anomalies temporals concretes de mercat. També pretén comprovar a partir d'una anàlisi estadística si es produeixen o no en el mercat espanyol, concretament, en l'IBEX-35. Aquest índex de renda variable és considerat la referència de la situació econòmica espanyola.

L'efecte dilluns i l'efecte gener han sigut estudiats nombroses vegades al llarg dels anys. Fields va ser el primer el 1931. Però va ser especialment en els anys vuitanta i noranta, quan augmentà l'interès per aquestes anomalies i comportaments fora del que es considerava un mercat eficient. A mesura que s'han anat duent a terme estudis, cada vegada s'han anat qüestionant més l'existència d'aquests fenòmens. Tot i això, no són gaires els estudis empírics que no en corroboren l'existència.

La majoria dels estudis, tant els que defensen l'existència com el que diuen que aquests aspectes no estan presents, estan fets als Estats Units. Hi ha poc material de què passa en el mercat espanyol. Tot i això, en els darrers anys han anat apareixent alguns estudis. Molts dels treballs si que observen aquest tipus de rendiments anòmals.

Aquest treball està estructurat amb un marc teòric i una part pràctica. En la primera, s'informa del que és un índex borsari, l'efecte dilluns i l'efecte gener. En la segona part, la pràctica, s'inclou una anàlisi estadística realitzada amb un full de càlcul que demostra si existeixen o no aquests efectes. Finalment, es troben les conclusions, que resumeixen tot el procediment i els resultats.

Paraules clau: efecte dilluns, efecte gener, rendibilitat.

II. RESUMEN

El presente trabajo de final de grado tiene la intención de estudiar dos anomalías temporales concretas de mercado. También pretende comprobar a partir de un análisis estadístico si se producen o no en el mercado español, concretamente, en el IBEX-35. Este índice de renta variable es considerado la referencia de la situación económica española.

El efecto lunes y el efecto enero han sido estudiados numerosas veces al largo de los años. Fields fue el primero en 1931. Pero fue especialmente, en los ochenta y noventa, cuando aumentó el interés por estas anomalías y comportamientos fuera de lo que se consideraba un mercado eficiente. A medida que se han realizado estudios, cada vez se han ido cuestionando más la existencia de estos fenómenos. A pesar de eso, no muchos estudios empíricos pueden no corroborar la existencia de dichos efectos.

La mayoría de los estudios, tanto los que defienden la existencia como los que dicen que estos aspectos no están presentes, están hechos en los Estados Unidos. Hay poco material de lo que sucede en el mercado español. A pesar de eso, en los últimos años han ido apareciendo algunos estudios. Muchos de los trabajos sí que observan este tipo de rendimiento anómalo.

Este trabajo está estructurado con un marco teórico y una parte práctica. En la primera, se informa del que es un índice bursátil, del efecto lunes y el efecto enero. En la segunda parte, se incluye un análisis estadístico realizado con una hoja de cálculo que demuestra si existen o no estos efectos. Finalmente, se encuentran las conclusiones, que resumen todo el procedimiento y los resultados.

Palabras clave: efecto lunes, efecto enero, rentabilidad.

III. **ABSTRACT**

This final degree project intends to study two specific temporary market anomalies. It also intends to verify, based on a statistical analysis, whether they occur in the Spanish market, specifically, in the IBEX-35. This variable income index is considered the benchmark for the Spanish economic situation.

The Monday effect and the January effect have been studied numerous times over the years. Fields was the first in 1931. But was, especially, in the 1980s and 1990s, when the interest in these anomalies and behaviours outside what was considered an efficient market increased. As studies have been carried out, the existence of these phenomena has been questioned more and more. Despite this, not many empirical studies cannot corroborate these effects.

Most of the studies, both those that defend the existence and those that say that these aspects are not present, have been done in the United States. There is little material on what happens in the Spanish market. Despite this, in recent years some studies have been appearing. The major part of this projects show these type of anomaly rentability.

This work is structured with a theoretical framework and a practical part. In the first, it is reported what a stock market index is, the Monday effect and the January effect. In the second part, a statistical analysis carried out with a spreadsheet is included which demonstrates whether these effects exist. Finally, there are the conclusions, which summarize the entire procedure and the results.

Key words: Monday effect, January effect, rentability.

1. PRESENTACIÓ

Aquest treball considero que està força relacionat amb totes aquelles assignatures que parlen d'inversió al llarg de la carrera. Segurament, amb les que té una relació més estreta és amb Fonaments dels Mercats Financers, Mercats i Actius Financer I i Mercats i Actius Financers II. Aquestes tres assignatures es poden considerar consecutives i una no té sentit sense les altres. En fonaments, es fa una presentació molt general del mercat financer i el seu funcionament. Les altres dues assignatures es poden considerar un bloc del mateix grup. En la primera part parla de conceptes més senzills com seria la formació dels preus dels títols en el mercat o dels cupons. D'altra banda, en la segona part tracta temes més complexos com podrien ser els futurs o les opcions call i put. És precisament en aquesta segona part on es parla de les anomalies de mercat i es menciona, concretament, l'efecte gener i dilluns, entre d'altres. Tot i això, també s'hi poden trobar pinzellades de microeconomia quan es parla de l'eficiència de mercats breument i d'administració financera: inversió al parlar de rendibilitats borsàries.

El tema del treball va ser escollit amb l'ajuda del tutor. Vaig escollir l'àmbit de mercats i actius financers ja que ha sigut el que més m'ha cridat l'atenció durant de la carrera. Aquest tipus d'assignatures són les que més m'han agradat i he gaudit estudiant. Trobo molt interessant el funcionament del món de les inversions sobretot per tenir una altra font d'ingressos en un futur. A més a més, totes les assignatures relacionades en aquest àmbit inclouen una part de càlcul matemàtic que a mi, personalment, sempre m'ha agradat. Des de petita m'he defensat prou bé i he gaudit bastant de les matemàtiques. De fet, cursant el batxillerat científic les meves assignatures preferides eren matemàtiques, química i dibuix tècnic. Durant aquests quatre anys he trobat a faltar aquestes assignatures i, per tant, no podia faltar una part de càlcul en el meu treball.

Així doncs, quan em van assignar l'àmbit i el tutor vaig parlar amb ell a veure que podia fer i em va proposar aquest tema. Quan vaig veure que hi havia una part d'estadística ja em va cridar l'atenció. Així que, vaig veure l'oportunitat de treballar amb números i càlculs que no podia desapropitar. Però a sigut a l'investigar una mica del tema que definitivament vaig creure que era un treball que em despertaria l'interès. Em va cridar l'atenció perquè vull aprendre més del funcionament dels mercats per poder, el dia de demà, invertir-hi amb el menor risc possible i coneixent amb màxima profunditat el seu funcionament.

M'agradaria dir que ha sigut un treball molt interessant i que he gaudit molt realitzant-lo. A mesura que anava escrivint la teoria, personalment, la part que més hem costava, he anat descobrint conceptes molt interessants pel funcionament dels mercats. És un aspecte que em crida particularment l'atenció ja que considero invertir en els mercats el dia de demà. Crec

que és una molt bona alternativa a tenir absolutament tots els estalvis en un banc. Aquest aspecte també ha sigut un gran detonant per escollir un tema relacionat amb les inversions i el mercat financer. Ho trobo molt interessant per conèixer el seu funcionament i poder realitzar inversions de manera òptima. És important saber si hi ha alguns comportaments fora del normal per reduir el risc de la teva cartera o aprofitar-los i treure rendiments més elevats del considerat habitual. També vull dir que m'ho he passat molt bé analitzant les dades perquè he descobert noves funcions molt interessants i útils de l'Excel. Tot i que el moment que crec que em quedarà gravat a la retina tota la vida va ser el trobar aquells resultats. Les meves expectatives i el meu convenciment era tot el contrari i em va sorprendre molt trobar els resultats. Vaig repassar-ho varies vegades perquè em pensava que, fins i tot, ho havia fet malament.

Finalment, vull agrair a la meva família tot l'acompanyament anímic i la paciència que han tingut amb mi aquests darrers mesos. Realitzar dos treballs de final de grau no és fàcil i és inevitable que generi un cert estrès. Ells han estat al meu costat en tot moment donant-me suport i no pot començar aquest treball sense donar-l'hi les gràcies. També m'agradaria agrair al tutor tot l'acompanyament, consells, ajuda i correccions que m'ha fet per tal de que aquest treball surti el millor possible.

2. INTRODUCCIÓ

Aquest treball de final de grau pretén comprovar la hipòtesi de si existeix l'efecte dilluns i l'efecte gener en el mercat espanyol. Aquests dos aspectes són els que es desenvoluparan en aquest estudi que té l'objectiu d'analitzar l'existència o no d'aquestes anomalies. Per fer-ho s'han consultat pàgines web especialitzades en el món de l'economia, revistes i treballs d'investigació duts tant per experts com per universitats.

La idea de mercat eficient sorgeix quan, a l'hora de fixar els preus dels actius, es té en compte tota la informació existent i necessària fins a aquell moment per a dur a terme una correcta valoració. (Sanjuán, 2021) Tot i que diverses teories argumenten l'eficiència dels mercats, a l'hora de la veritat, aquests presenten diverses distorsions i anomalies. Aquest fet, causa ineficiència en moments puntuals. Aquest és un dels motius importants d'abordar aquest tema, per saber si la hipòtesi tan estudiada en el món acadèmic de l'eficiència podria ser contrarestada.

Així doncs, es pot definir anomalia com aquells comportaments en les rendibilitats borsàries que no segueixen la teoria financera vigent. Aquest fet, implica que existeix la possibilitat d'obtenir rendiments molt diferents del mercat, siguin superiors o inferiors. Per tant, aquests successos donen lloc a qüestionar-se la teoria de l'eficiència de mercats en determinades situacions. Les anomalies no són fenòmens puntuals, sinó que perduren en el temps. Tot i ser utilitzades pels inversors per aconseguir rendiments superiors al mercat, segueixen permanentment en el mercat contradient la teoria de l'eficiència de mercats. (Gutiérrez Fernández, 2022)

Fields al 1931 va ser el primer que va publicar un estudi on mostrava conductes similars cícliques en el mercat. Però va ser durant els anys vuitanta i noranta va augmentar l'interès de buscar pautes en el comportament de les accions. D'aquesta manera, es pretenia trobar alguna imperfecció que contradigués l'eficiència dels mercats i poder extreure'n més rendiment. Després de diversos estudis es van descobrir diverses anomalies, entre elles, l'efecte gener i l'efecte dilluns.

Concretament, aquests dos efectes mencionats seran els protagonistes del treball. Així doncs, en primer lloc, es veurà com impacten en el rendiment de les accions i com funcionen a escala teòrica. Aquesta informació es podrà descobrir en els punts d'índex borsaris i estacionalitat dels mercats borsaris. Aquesta última és la que incorpora un pes teòric més rellevant per després poder dur a terme una anàlisi estadística. És important saber si aquests aspectes són rellevants o no perquè poden crear rendiments més elevats en el mercat i un inversor se'n podria aprofitar. Seguidament, a partir d'una anàlisi estadística, es durà a terme una part

pràctica que compara les mitjanes dels rendiments dels dies de la setmana o dels mesos de l'any. En aquesta part, s'expliquen en els apartats de materials, metodologia i resultats. Així doncs, es detallarà de manera teòrica que són aquestes anomalies i les causes que els experts els hi han atribuït al llarg de tots els estudis que s'han realitzat. A continuació, es farà l'anàlisi de rendiments d'un índex, concretament l'IBEX-35, l'índex considerat de referència del mercat espanyol. En el punt següent es mostraran i explicaran els resultats. Es podran observar el que ha succeït en cada pas del camí. Tots els resultats de l'anàlisi de Fisher, anomenat prova F per l'Excel, per determinar la similitud entre mitjanes fins al que surt de la prova t. És precisament aquesta la que determina si la diferència entre mitjanes de dues mostres és significativa o, per contra, si no existeix cap diferència evident. A continuació, es troben les conclusions del treball. Resumeixen breument què s'ha explicat en el treball, els conceptes més importants, així com una petita anàlisi dels resultats obtinguts. Per acabar, es troba la bibliografia en línia i la bibliografia, termes imprescindibles per poder detallar d'on s'ha extret la informació continguda en aquest treball de final de grau.

3. ÍNDEXS BURSÀTILS

Una eina fonamental i que ajuda a prendre moltes decisions sobre les accions dutes en els mercats són els índexs borsaris. Cada mercat és diferent i, per tant, el defineixen unes característiques distintes. En conseqüència, els índexs borsaris també ho són i tenen un comportament i interpretació dissemblant cada un d'ells. (Céspedes-López, 2007)

Els índexs borsaris es defineixen en les borses de valors. La principal funció és oferir una estructura operativa a les operacions financeres que s'hi duen a terme. D'aquesta manera, registra i supervisa tots els moviments realitzats pels qui demanden i els qui ofereixen els diversos valors mobiliaris. Una altra feina rellevant és la d'informar de les cotitzacions dels títols i anunciar als inversors la situació economicofinancera de les empreses i del comportament dels seus valors. Precisament, en aquesta última tasca és es troba la relació amb els índexs borsaris. És un mercat en què es negocien una sèrie de productes i es posen en contacte compradors i venedors. És un punt de trobada entre estalviadors i empreses. Les empreses necessiten més fons per poder assolir els seus objectius. Un dels recursos més utilitzats és acudir a la borsa i vendre actius financers com accions, bons, obligacions, entre d'altres. La primera vegada que es negocien aquests títols es coneix com a mercat primari. A partir d'aquí, els productes es poden comprar i vendre en el mercat secundari, que seria la borsa. D'altra banda, els estalviadors, tant particulars com institucions, pretenen obtenir una rendibilitat amb els seus excedents. Una de les moltes possibilitats que tenen per aconseguir-ho és acudir aquest mercat comprant els productes que emeten les empreses. Així doncs, compleix la funció essencial en el creixement de tota economia de canalitzar l'estalvi cap a la inversió productiva que facilita la mobilitat de la riquesa. Tanmateix, també ofereix un nivell de liquiditat garantint als inversors la possibilitat de vendre fàcilment les seves accions, bons, etc. quan aquests volen diners. A més a més, el mercat borsari resolt eficientment el problema de valoració dels actius a través de la llei d'oferta i demanda. És a dir, el preu que s'utilitza en borsa està calculat de forma objectiva, ja que es correspon amb el valor que el mercat atorga a cada un dels títols. Per garantir que totes aquestes funcions es desenvolupin efectivament és molt important la lliure circulació d'informació creditícia i accessible per a tothom. Així doncs, la borsa es compromet a la transparència màxima d'informació. Com a mercat oficial i organitzat confereix una seguretat jurídica a totes les transaccions que s'hi realitzen i facilita l'accessibilitat a tots els participants. (Bolsas y Mercados Españoles, 2022)

Un índex borsari és un índex que serveix de referència i que s'ha creat a través d'un conjunt de valors cotitzats en una borsa de valors. Els seus valors constituents dels índexs són aquells nombres concrets que els creen i poden ser cotitzats o individuals. El resultat és un valor numèric calculat a partir dels preus de mercats de cadascun dels membres que formen l'índex

en un moment determinat. La rendibilitat d'aquest serà la variació de l'índex entre dos períodes. Un dels seus objectius principals és representar l'evolució de les empreses d'un país, un sector econòmic concret o un tipus d'actiu financer determinat, en definitiva, d'un mercat específic. (Sevilla Arias, 2021)

Un índex borsari, per tant, es correspon amb un índex estadístic compost, generalment, per un nombre, que permet estudiar les fluctuacions o variacions del valor de les accions que construeixen aquest índex en un determinat període de temps. Aquests índexs estan formats per les empreses més representatives d'un determinat mercat. Per tant, cada índex aporta informació d'un mercat concret. (Sevilla Arias, 2021) Així doncs, representa un paràmetre que té com a objectiu principal mesurar l'evolució d'un determinat mercat financer. En un mercat existeixen una gran quantitat d'empreses que cotitzen a borsa, les empreses més grans i que tenen major influència en el desenvolupament financer són considerades les més representatives. Quan es tenen empreses un nombre d'accions més elevat, existiran inversors, tant naturals com institucionals, que voldran posseir aquests títols buscant obtenir beneficis. (Martín Mato, 2011)

Resumidament, un índex financer seria un nombre calculat a partir dels valors més representatius de les empreses més influents d'un determinat mercat. Ajuda a indicar la situació en un determinat moment del temps d'un mercat concret que no té perquè funcionar o ser igual que els altres.

Els índexs borsaris més importants del món són aquells que tenen major influència a nivell mundial corresponents a les places més significatives del món. (Sevilla Arias, 2021) Així doncs, els índexs borsaris més importants del món són:

- A Europa:
 - IBEX-35 (Espanya), FTSE 100 (Gran Bretanya), CAC 40 (França), DAX 40 (Alemanya), FTSE MIB (Itàlia), AEX (Països Baixos) i Eurostoxx 50 (50 empreses més importants d'Europa). (Sevilla Arias, 2021)
- A Àsia: Nikkei 225 (Japó), Hang Seng (hong Kong) i Kospi (Corea del Sud). (Sevilla Arias, Índices bursátiles del mundo, 2021)
- A Amèrica de Nord: Dow Jones (Estats Units), Nasdaq composite (Estats Units), Nasdaq 100 (Estats Units) i S&P 500 (Estats Units) (Sevilla Arias, 2021).
- A Amèrica del Sud: Borsa de Valors i Productes de Asuncion (BVPASA) (Paraguai), Bovespa (Brasil), Merval (Argentina), IGBC (Colòmbia), IPSA (Xile), IGBVL (Perú), IPC (Mèxic) i IBC (Veneçuela). (Sevilla Arias, 2021)

Així doncs, arreu del món hi ha un gran nombre d'índexs que pretenen reflectir el funcionament o la situació de l'economia del territori on corresponen. Alguns d'ells són més importants que d'altres. Actualment, hi ha una tendència global en assimilar la situació econòmica global amb la dels Estats Units. Per aquest motiu, els darrers anys especialment el Nasdaq i el S&P 500 han cobrat molta importància. Tot i això, a Europa també hi ha un fort convenciment que la situació econòmica de la zona euro està sostinguda per l'economia alemanya. De fet, per analitzar el creixement i per formular altres indicadors europeus s'utilitza com a base els bons, normalment de venciment a deu anys, emesos per aquest mateix país.

4. ESTACIONALITAT DELS MERCATS BORSARIS

L'efecte dilluns i l'efecte gener són anomalies que es troben englobades com el que es coneixen anomalies de calendari i que presenten una aparent contradicció a la teoria de mercats eficients. (Gutiérrez Fernández, 2022) S'ha de recordar que aquesta teoria defensa que els preus dels actius cotitzats reflecteixen tota la informació disponible en el mercat en qualsevol moment. (Sanjuán, 2021)

Les anomalies de calendari són irregularitats detectades a partir dels rendiments borsaris històrics i que mostren un cert patró. Es basen en la distribució irregular de retorns depenen del dia de la setmana. Aquestes venen determinades per l'estacionalitat dels mercats financers, sigui dia a dia (com seria el cas de l'efecte dilluns) o mes a mes (com amb l'efecte gener). Tot això sota el supòsit de normalitat i eficiència en què els mercats haurien de tenir un rendiment mitjà igual independentment del dia de la setmana, excepte en cas d'una intervenció per part de tercers. Aquests fenòmens demostren l'existència d'un patró en el rendiment de les accions que depèn del dia o mes que ens localitzem. Per tant, si s'aprofiten aquestes anomalies, seria possible, que els agents aprofitessin aquests moments per obtenir rendiments superiors al mercat. (Gutiérrez Fernández, 2022)

Les anomalies de calendari estan estretament relacionades amb la hipòtesi dèbil d'eficiència. Aquesta analitza el mercat només disposant de la informació que donen les sèries històriques de preus. Té la intenció de determinar si existeix algun tipus de dependència o correlació entre els preus d'un dia i els dels períodes anteriors. Té la finalitat d'assolir remuneracions fora de la línia que segueix el mercat. Aquest rendiment superior és precisament el que es pot aconseguir si s'aprofiten bé les anomalies de calendari. Aquests efectes també tenen implicacions en els models de les rendibilitats esperades, ja que les distorsionen. (Gutiérrez Fernández, 2022)

Tot aquest conjunt d'anomalies de calendari són protagonitzades per fluctuacions rellevants en les rendibilitats dels valors de cotització. Han provocat un cert interès científic amb l'objectiu d'atribuir-hi una explicació racional. També pretenen predir el comportament futur i les conseqüències en la borsa que poden provocar. A escala mundial, aquests efectes han sigut de força interès i s'han investigat els moviments en diferents mercats borsaris del món. Si s'analitzen les rendibilitats, s'hi poden trobar efectes prou rellevants per contradir l'eficiència dels mercats, o almenys, això és el que defensen la majoria d'estudis realitzats al llarg dels anys. Aquests mostren que les volatilitats entre diferents dies de la setmana són sistemàticament i considerablement diferents uns amb altres. Especialment, el protagonisme se l'enduu el divendres i el dilluns, on aquestes alteracions són més marcades. Algunes d'aquestes cerques foren dutes per Fields (1931), Cross (1973), French (1980) o Aggarwal i

Schatzberg (1997), entre d'altres. Majoritàriament, tots arriben a unes conclusions similars i defensen l'existència de l'efecte dilluns i gener. Pretenen demostrar les anomalies temporals de mercat i rebatre la teoria dels mercats eficients on els rendiments són independents del moment temporal. (Amigo Dobaño, 2006)

El pioner en estudiar els rendiments diaris en els mercats fou Fields l'any 1931. Concretament, va elaborar una anàlisi estadística dels rendiments diaris en el mercat accionari dels Estats Units; en particular, l'índex Dow Jones des del 1915 fins al 1930. Va trobar evidències importants sobre la diferència dels rendiments mitjans dels dilluns i dels divendres. Fields va descriure que l'efecte dilluns està associat a una rendibilitat mitjana menor que la resta de la setmana i el divendres amb una superior que la resta de dies. (Kristjanpoller Rodríguez, 2009)

Un altre estudi força representatiu va ser el de French al 1980. Va estudiar el comportament diari del S&P 500 (índex nord-americà) durant un interval de 25 anys (des de 1953 a 1977). Les conclusions extreïdes dels resultats van ser força similars a les de Fields. El rendiment mitjà dels dilluns és molt inferior al de la resta de dies de la setmana. Inclús, globalment, la rendibilitat mitjana dels dilluns, contemplant els retorns de cada dia durant 25 anys, és negativa en 20 dels 25 anys. (Kristjanpoller Rodríguez, 2009)

La majoria d'estudis realitzats s'han dut a terme en el mercat de renda variable dels Estats Units. Diversos estudis, com els de Smirlock (1985), Chang y Pinegar (1986), Keim y Stambaugh (1986), Chan y Wu (1993, 1995), Ward y Huffman (1997), Chen y Chan (1997), Maxwell (1998), Lavin (2000) y Al-Kazali (2001); tenen en comú que troben l'efecte gener en els bons corporatius que tenen la pitjor qualitat creditícia possible, en aquells que es recomana no invertir. Tot i això i tal com defensen Chang i Pinegar al 1986, les evidències de l'efecte gener son més petites a mesura que el rating o qualitat creditícia del títol augmenta. Així doncs, i com argumenten Keim i Stambaugh (1986) i Maxwell (1998) aquesta anomalia temporal estaria relacionada amb la mida del mercat on es negocien els títols. Aquest fet és degut a què en els mercats de renda fixa més petits, on l'efecte gener hi està més present, les empreses que el formen tenen una qualitat creditícia més baixa i una capitalització borsària menor. En canvi, en els mercats grans, l'efecte gener es va diluint a mesura que els rating son millors. (Andres Sanchez, 2007)

De Andres Sanchez (2007) va estudiar l'efecte gener i canvi d'any en el mercat de renda fixa de l'estat i corporativa a Espanya. Concretament, aquests bons i obligacions estaven classificats com a títols d'inversió i tenien un venciment mig i llarg termini. Es va arribar a la conclusió que els rendiments obtinguts tenen una relació molt dèbil amb el termini del producte o de si es tracta de deute públic o privada. No es detectà un clar efecte gener ni cap efecte d'estacionalitat mensual en cap dels índexs de renda fixa que va analitzar. En especial,

es va mirar l'evolució dels índexs dels bons i obligacions a 3, 5, 10, 15 i 30 anys. Tot i això, sí que es detectaren indicis força potents d'un efecte canvi d'any. La primera setmana de gener es mostraven unes rendibilitats anormalment elevades. Els resultats d'aquest estudi són similars amb els aconseguits en una gran quantitat d'estudis enfocats al mercat nord-americà. En aquests, tampoc s'apreciava un efecte gener en els bons públics i privats d'una qualitat creditícia elevada. A pesar d'aquest fet, sí que es localitza un efecte canvi d'any, resultats coincidents amb els trobats per Jordan i Jordan (1991) i Cooper i Shulman (1994) en els mercats dels Estats Units de deute corporatiu. (Andres Sanchez, 2007)

4.1. L'EFECTE GENER

L'efecte gener o, altrament anomenat, efecte canvi d'any es caracteritza per obtenir uns rendiments durant aquest mes extremadament elevats a causa de la tendència que tenen les borses a caure durant els últims dies d'any. (Gutiérrez Fernández, 2022)

Diversos estudis han concretat aquesta tendència que es situa, exactament, entre el 31 de desembre i els cinc primers dies de negociació de gener. És precisament per aquest motiu, que molts entesos assenyalen que en lloc de dir-li efecte gener seria més correcte anomenar-lo efecte canvi d'any. Doncs aquestes rendibilitats anormals es troben durant aquests cinc primers dies o la primera setmana, no al llarg de tot el mes. (Andres Sanchez, 2007)

Aquest efecte condiciona el comportament de la borsa durant tot l'any que acaba d'entrar i marca un patró. És probable que l'exercici sigui alcista si el cinquè dia de negociacions de gener tanca amb guanys. Nombrosos estudis reafirmen aquesta hipòtesi, que s'ha complert en pràcticament tots els casos, assolint aquell mes guanys, amb excepcions com la crisi del 2008. Concretament, aquell gener hi va haver pèrdues les quals anticipaven, d'acord amb l'estudi, l'any baixista que realment va ocórrer. (Mateu Gordon, 2022)

Aquest comportament en el mercat té una gran rellevància i és considerat irracional tot i que hi ha vàries teories que pretenen explicar-lo però no han pogut ser comprovades. (Mateu Gordon, 2022)

Les teories més importants són:

- Hipòtesis de pèrdues fiscals o hipòtesis impositiva:

Una possible explicació podria ser que a certs inversors els hi interessa vendre a finals d'any aquells actius que tinguessin pèrdues amb la intenció d'obtenir minusvàlues. Aquest comportament causaria una caiguda de les cotitzacions. Posteriorment, aquests tornarien al seu valor d'equilibri quan els mateixos inversors tornessin a comprar aquests títols per

reconstruir la cartera. Així doncs, es poden assolir grans beneficis comprant a preus mínims a finals d'any i venent durant el gener amb l'augment de les cotitzacions. (Mateu Gordon, 2022)

Aquest argument és defensat per Branch (1977), Dyl (1977), Gutelkin i Gutelkin (1983), Sias i Starks (1997) i Pterba i Wisbenner (2001) en els mercats anglosaxó. En els mercats de renda fixa dels Estats Units és defensat per Chang i Pinegar (1986) i en el mercat espanyol ho sosté l'estudi de Barraste i Rubio (1994). Tots argumenten que els inversors venen aquells actius que han generat pèrdues abans que acabi l'any fiscal per comprar-los en l'inici de l'any següent. D'aquesta manera, generen pèrdues patrimonials artificials que permeten reduir la quota de certs impostos. (Andres Sanchez, 2007)

- Hipòtesis de “maquillatge de carteres”:

Aquesta hipòtesi defensa que els comportaments dels gestors professionals a finals d'any difereixen completament dels de principi d'any. Durant el mes de desembre segueixen una política amb menys riscos per a poder acabar l'any favorablement segons els seus interessos. Per això, el seu objectiu és "maquillar" la cartera per exemple, venent aquells actius poc populars perquè no apareguin a l'informe anual i comprar aquells que si ho són per donar més reputació a la cartera. D'aquesta manera, es pretén amagar quina ha sigut la composició real de la cartera durant l'any. El propòsit seria aconseguir nous clients oferint una cartera amb actius populars que estiguessin atrets per les estimacions de rendibilitat-risc ofert. Un cop passat el tancament de l'exercici, aquest incentiu desapareixeria i tornarien a les seves polítiques de gestió. (Mateu Gordon, 2022)

- Factor psicològic:

La majoria d'inversors coneixen aquestes anomalies de mercat. Així doncs, formen les seves carteres sent conscients que si les inversions es realitzen durant el primer mes de l'any, els errors podran ser corregits o compensats durant els onze mesos següents. (Mateu Gordon, 2022)

- Altres factors:

Estadísticament, al mes de desembre és quan es realitzen la quantitat més gran d'aportacions als plans de pensió. En conseqüència, durant el mes de gener el nombre d'inversions augmenta. A finals d'any, és quan surt tota la informació relativa als valors cotitzats, ja que es produeixen la majoria de tancaments d'exercici. (Mateu Gordon, 2022)

Un altre fet important és l'existència d'asimetries d'informació. És rellevant l'efecte de la mida del mercat de les accions o que els operadors amb informació privilegiada actuïn de forma preferent al mes de gener, tal com diu Seyhun (1993). (Andres Sanchez, 2007)

Totes les possibles causes explicades anteriorment podrien explicar i confirmar l'existència de l'efecte gener. Tot i això, aquests factors han sigut rebutjats i rebutjats per molts experts i relacionen aquesta elevada activitat a finals de desembre per comportaments sistemàticament irracionals dels inversors. (Mateu Gordon, 2022)

La majoria d'arguments aportats per a defensar aquesta anomalia demostren un augment de l'activitat en els mercats borsaris al voltant del canvi d'any. En conseqüència, durant aquests dies es produeixen rendiments anormals. Però, en aquest cas, l'efecte seria més aviat durant el canvi d'any i no tant durant tot el mes de gener. Tot i la contrarietat d'opinions al voltant de l'existència d'aquest efecte, Viñolas (1995) diu que la majoria de treballs empírics demostren l'efecte gener, rendiments inhabitualment elevats durant la primera setmana de gener que serien produïts per la pressió compradora existent durant aquests dies. (Andres Sanchez, 2007)

4.2. L'EFECTE DILLUNS

L'efecte dilluns és una anomalia que es va descobrir en investigar les possibles conseqüències que poden tenir en els preus les negociacions dels caps de setmana. Va ser descrit per primera vegada en un article escrit per Fields (1931). Va analitzar les dades diàries de l'índex Dow Jones des del 1915 al 1930 per investigar si els rendiments dels dies precedents a un festiu són més baixos que la resta. French al 1980 també va analitzar el comportament de l'índex S&P 500 des del 1953 al 1977. Els resultats van ser similars als trobats per Fields. El promig dels rendiments dels dilluns dels 24 anys analitzats va ser negatiu. (Kristjanpoller & Muñoz, 2012). Cross l'any 1973 i French al 1980 també es van interessar per l'estudi de l'efecte dia de la setmana en l'índex S&P 500. Els resultats van ser que el rendiment mig dels dilluns era negatiu i que els dimecres i els divendres presenten uns rendiments més elevats. També Wang amb el seu estudi del 1997 arriba a uns resultats similars: els rendiments dels dilluns tendeixen a ser negatius i inferiors a la resta de dies de la setmana. Tots els estudis esmentats fins ara són dels mercats de renda variable. Gibbons i Hess (1981) defensen que també es presenta aquest efecte als mercats de renda fixa. Concretament, troben que els rendiments dels dilluns sobre els T-Bill, els bons i obligacions emesos pel govern dels Estats Units, són significativament menors que la resta d'estudis. (Álvarez Franco, Restrepo, & Ocaris Pérez, 2007)

Corredor Casado i Santamaría Aquilue l'any 1996 van presentar un estudi que englobava l'anàlisi de cinc mercats europeus. Entre ells, s'hi podia trobar la Borsa de Madrid per la franja compresa entre l'octubre de 1987 i el desembre de 1994. Van arribar a la conclusió

que l'efecte dilluns es presentava per un primer període de temps que s'iniciava en l'octubre del 87 i acabava el novembre del 1991. A partir d'aquí, aquesta anomalia es difuminava. (Acosta Padrón & Eloka, 2018)

Aquesta anomalia segueix la línia de l'efecte comentat anteriorment en què els preus en borsa no són completament independents del moment en què se situa. En aquest cas, concretament, es veuen influenciats pel dia de la setmana que es considera. Els efectes més importants es descobreixen els dilluns i els divendres que és on es presenten les diferències més freqüents respecte a la resta de la setmana. Concretament, defensa que els retorn presentat per certs dies és diferent a la resta de dies. L'efecte dilluns es caracteritza per tenir una rendibilitat significativament menor a les dels altres dies de la setmana, especialment respecte divendres. A aquest fet, també se li suma una volatilitat més elevada el primer dia de la setmana. Per contra, l'efecte divendres es defineix per tenir unes rendibilitats excessivament altes. Ambdós efectes combinats presenten l'efecte cap de setmana. Segons el qual, el rendiment negatiu del dilluns és causat, majoritàriament, pel període iniciat en el tancament del mercat del divendres i fins a l'obertura de dilluns; el cap de setmana. (Gutiérrez Fernández, 2022)

Una de les explicacions que s'ha atribuït a l'efecte dia de la setmana són els efectes causats per la diferència temporal entre el moment de la negociació i la liquidació de les transaccions. A més a més, aquesta explicació està bastant acceptada, ja que no es contradueix amb la teoria de mercats eficients. (Gutiérrez Fernández, 2022)

Altres experts defensen que la causa de les baixades en els rendiments del dilluns és perquè el mercat està tancat durant el cap de setmana. Per tant, el comportament el primer dia d'obertura és diferent al de la resta. Una possible explicació seria que els especuladors prefereixen tancar les seves posicions en aquests dies per no suportar la incertesa dels dies que els mercats estan tancats. Tot i això, Fields no va ser capaç d'evidenciar cap fenomen que suportés o contradigués aquest argument. (Álvarez Franco, Restrepo, & Ocaris Pérez, 2007)

Tot i això, aquesta anomalia ha estat qüestionada repetides vegades, especialment en els últims anys. S'explica, per una part, per l'aparició de més facilitats que han anat apareixent per accedir a la informació borsari. D'altra banda, perquè un major coneixement dels mercats financers hauria d'impedir o, almenys, dificultar les possibilitats d'arbitratge. (Kristjanpoller & Muñoz, 2012)

Sullivan (2001) relaciona la detecció d'aquests efectes amb un problema de data snooping. Aquest concepte es refereix a l'ús indegut d'anàlisis de dades amb la finalitat de trobar algun patró en aquestes que puguin presentar avantatges estadísticament significatius. Aquest fet augmentaria i subestimaria de forma dràstica el risc de falsos positius. (Awati, 2022). Baker

al 2008 defensa que, en les aproximacions tradicionals, les conclusions respecte a la presència o no d'aquest fenomen depenen dels supòsits adoptats en la distribució d'errors. Totes aquestes qüestions son respostes per Cho (2007) qui introdueix un nou test no paramètric, robust a les qüestions mencionades. Així doncs, estudia la presencia de criteris de classificació de les variables aleatòries en els retorns d'uns dies sobre d'altres. (Kristjanpoller & Muñoz, 2012)

5. MATERIALS: L'IBEX-35

Per a comprovar l'existència de l'efecte dilluns i gener s'ha realitzat un estudi tenint com a protagonista l'índex més conegut de l'Estat Espanyol, l'IBEX-35. L'IBEX-35 és el principal índex borsari de referència de la borsa espanyola i es va elaborar per *Bolsas y Mercados Españoles* (BME) el 14 de gener del 1992. El seu nom sorgeix de l'acrònim d'Iberia i índex i està format per les 35 empreses més líquides i de major cotització al *Sistema de Interconexión Bursátil Español* (SIBE) en les quatre borses espanyoles (Barcelona, Bilbao, Madrid i València). (Bolsas y Mercados Españoles, 2022)

És l'índex borsari de referència de la borsa espanyola i té com a objectiu observar la rendibilitat de les accions del país. Mostra l'estat de la borsa i és considerat com un bon indicador de la situació econòmica contemporània. D'aquesta manera, els inversors del mercat espanyol el prenen com a referència i el propòsit de molts gestors i batre la rendibilitat mostrada per aquest. Ja que, si la rendibilitat de la cartera és major a la de l'IBEX, és millor invertir directament en l'índex però fer-ho a través d'un derivat financer. (Gil, 2021) S'utilitza com a referent tant nacional com internacional i subjacent en la contractació de productes derivats. Tècnicament, és un índex de preus, ponderat per capitalització i ajustat pel capital flotant de cada companyia integrant de l'índex. (Bolsas y Mercados Españoles, 2022)

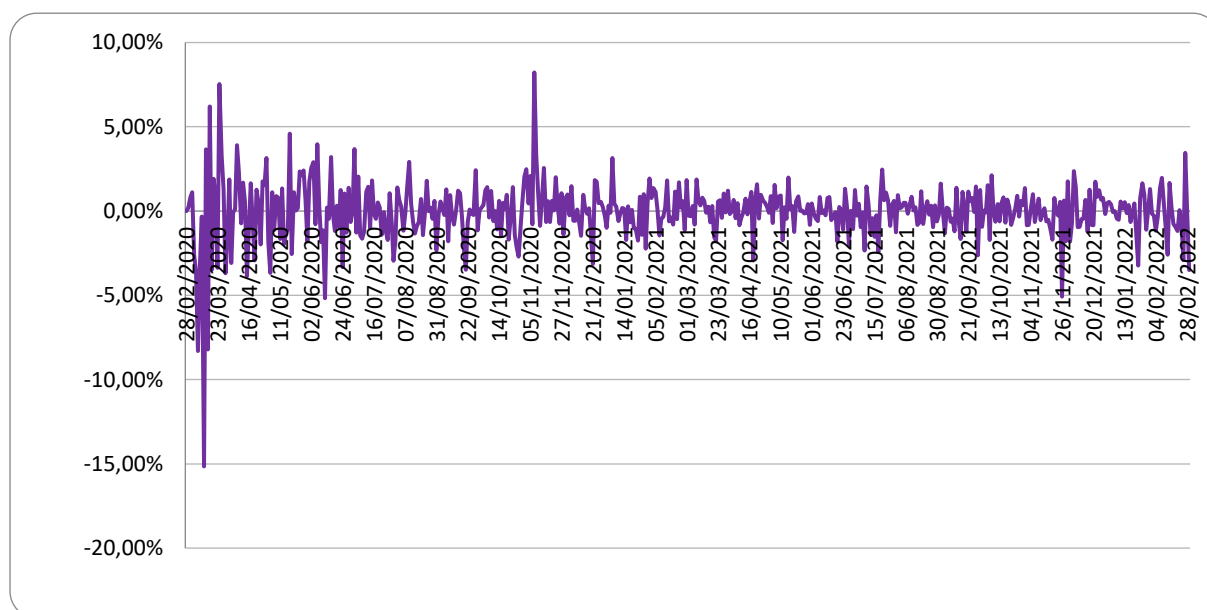
Les empreses que formen l'índex IBEX 35 són escollides pel Comitè Assessor Tècnic de la Borsa. Aquest, basant-se en una sèrie de determinats criteris, valora el pes de les companyies en el mercat. Aquestes pautes inclouen, principalment, el volum d'accions, el grau de liquiditat i la capitalització borsària. Aquest Comitè es reuneix cada mig any de forma ordinària per avaluar la situació de l'índex i procedir a realitzar algun canvi en el cas que s'escaigui. Sempre que ho considerin necessari, de forma extraordinària també es poden reunir segons els moviments produïts en el mercat. (Gil, 2021)

En aquest estudi s'han agafat dades dels darrers dos anys, concretament, des de l'1 de març del 2020 fins a l'1 de març del 2022. Aquest període engloba des d'abans que s'establís el primer l'estat d'alarma, el 14 de març de 2020, com a conseqüència de la situació causada per la COVID-19, a les sis onades viscudes (Delta, Òmicron, etc.) fins a arribar, el que sembla segons molts experts, el principi del final de la pandèmia. Així doncs, l'escenari ha sigut protagonitzat per una alta inestabilitat i una elevada volatilitat del mercat. (Huertas Martín del Olmo, 2021) On les caigudes fortes i ràpides han aparegut en més d'una ocasió igual que els rebots bruscs.

En el març del 2020 el mercat va caure com el plom d'una manera molt ràpida com feia anys que no es veia. Des de la crisi del 2008, no s'havien produït caigudes tan fortes i brusques.

En el gràfic 1 que porta per títol Rendibilitat diària de l'1 de març del 2020 a l'1 de març del 2022t es mostra la rendibilitat diària del període esmentat. La caiguda que crida més l'atenció és la del març del 2020, corresponent en l'inici de la pandèmia a Espanya. Seguidament, durant aquell estiu que molts consideren mig normal, el mercat rebota i remunta. Tot i això, els protagonistes dels 2020 són els alts i baixos que constantment pateix la rendibilitat de l'IBEX 35. Un rebot important es troba el novembre del 2020 on s'assoleix el màxim aconseguit de tota la pandèmia. Tot i això, poc després el mercat torna a caure en picat. La situació sembla més estable fins que el novembre del 2021, amb l'arribada de l'òmicron, el mercat torna a baixar. Tot i que durant Nadal sembla que s'estabilitzi, l'efecte d'aquesta sisena onada es veu en l'inici del 2022.

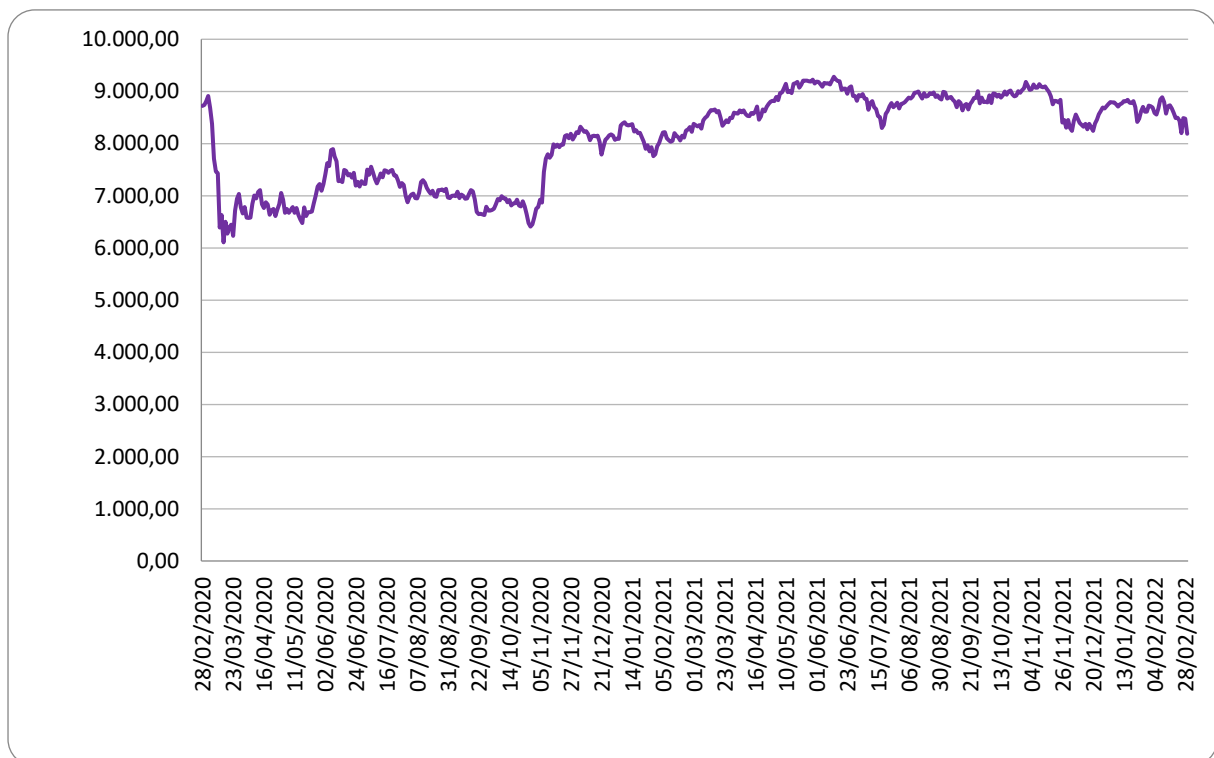
Gràfic 1. Rendibilitat diària de l'IBEX-35 de l'1 de març del 2020 a l'1 de març del 2022



El gràfic número 2 amb títol Preus diaris de l'IBEX-35 de l'1 de març del 2020 a l'1 de març del 2022 reflecteix els preus en què ha tancat el mercat cada dia, sense comptar els festius, en el període descrit. Hi ha una clara caiguda en picat en l'inici de l'estat d'alarma, el 14 de març del 2020. Aquest seria el moviment més bruscat i destacat del període. A partir d'aquí, el mercat es va recuperant lentament. Hi ha oscil·lacions, com és habitual, però no se'n troba cap de tan forta com la del març. Un moviment important podria ser la forta pujada del juny del 2020, coincidint amb el primer desconfinament i amb la tornada als carrers. Aquesta pujada, però, segueix amb una caiguda en picat, no tan gran com la pujada però. A partir d'aquí el mercat té una tendència baixista. Una baixada rellevant es localitza en l'inici del nou confinament cap a l'octubre del 2020. Això no obstant, aquest cop ve acompanyat d'un gran rebot cap a finals d'any. L'IBEX-35 en aquell moment estava pujant, de forma irregular i

progressiva, fins que aconseguix màxims del període a principis de l'estiu del 2021. Llavors cau una mica, just amb l'onada de la variant delta, però es recupera ràpidament al juliol. L'últim moviment considerable del període és la caiguda a finals de novembre corresponent amb l'aparició de la nova variant òmicron. Cap al Nadal del 2021 es trona a recuperar i, tot i que no s'ha mantingut del tot estable, no hi ha més caigudes o pujades fortes i brusques a destacar fins al final del període estudiat, el març del 2022.

Gràfic 2. Preus diaris de l'IBEX-35 de l'1 de març del 2020 a l'1 de març del 2022



Resumidament, l'anàlisi s'ha dut a terme en un període de dos anys que es protagonitzen per la inestabilitat i irregularitats en els moviments de l'IBEX-35. L'efecte econòmic i sanitari de la pandèmia causada per la COVID-19 ha sigut devastador en molts sentits. La societat i els seus mercats s'han vist afectats greument per aquest problema i han hagut d'aguantar altes volatilitats que van marcar màxims en l'inici de la pandèmia que han fet força mal.

Hi ha diversos estudis que demostren unes volatilitats extremadament altes durant la pandèmia de la COVID-19 com seria el *de Monitorización de la economía en España tras la crisis del COVID* de Jorge Huertas Martín del Olmo recolzat per la Universitat Pontifica de Comillas de Madrid presentat l'abril del 2021. Aquest, concretament, parla de l'índex de volatilitat en el mercat espanyol, el mercat que es tracta en aquest treball.

6. METODOLOGIA

Per a elaborar l'anàlisi i comprovar si les anomalies de mercat presentades es veien reflectides en l'IBEX-35 s'ha elaborat un full de càlcul amb l'Excel. En primer lloc, es van buscar les cotitzacions diàries d'aquest índex des de l'1 de març del 2020 a l'1 de març del 2022 a la plataforma *Investing.com*. A continuació, s'han calculat les rendibilitats logarítmiques i seguidament s'ha elaborat un anàlisi a partir de l'eina anàlisi de dades que ofereix aquest programa. Aquesta anàlisi, s'ha basat amb la comparació de mitjanes entre dues mostres.

6.1. LA RENDIBILITAT LOGARÍTMICA

Així doncs, una vegada aconseguides les dades, s'han calculat les rendibilitats logarítmiques diàries a partir dels preus de tancament del mateix dia i del dia anterior. En cas que fos festiu, l'últim dia en què el mercat estigues obert. Per fer-ho, s'ha utilitzat la fórmula presentada a continuació: $R_t = \ln \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right)$.

La rendibilitat logarítmica comprèn qualsevol canvi de valor d'una inversió o flux que un inversor pot rebre. Mostra els guanys durant un període de temps expressada com una proporció de la inversió original. És a dir, és el benefici o pèrdua que tindrà una inversió per les quantitats que no s'ha retirat encara del projecte. Pot mesurar-se en termes absoluts o en percentatge. Un retorn negatiu s'assimila com una pèrdua, és a dir, la quantitat inicial invertida és menor a la que ara valora el mercat. En aquest cas, s'utilitza per a comparar la rendibilitat diària o mensual. És a dir, el període de temps és o un dia i les inversions les considerem com els preus reflectits per l'índex corresponent. (Sevilla Arias, 2022)

Aquesta manera de calcular la rendibilitat és considerada una bona aproximació a la rendibilitat real obtinguda per un valor entre dos moments concrets de temps si la variació en la cotització d'un títol és petita. Les diferències de preu que es puguin causar en un dia són considerades petites i, per tant, la rendibilitat utilitzant logaritmes, en aquest cas concret el neperià, és considerat el mètode més proper a la realitat. (Crespo Espert & Mir Fernández, 2009)

Un dels avantatges que presenta aquest tipus de rendibilitat molt important pel tractament estadístic és que es tracta d'una rendibilitat continua. És a dir, té la propietat que la suma de les rendibilitats logarítmiques obtingudes d'una sèrie temporal de cotitzacions és igual que la rendibilitat logarítmica calculada mitjançant el logaritme neperià del quocient de les cotitzacions del valor del principi al final del període. Aquesta propietat és interessant perquè

permet conèixer la rendibilitat mitjana diària, setmanal o mensual per un període determinat. (Crespo Espert & Mir Fernández, 2009) En el cas particular del treball, és atractiva per poder calcular la mitjana de cada dia de la setmana i de cada mes de l'any rigorosament.

6.1. COMPARACIÓ DE MITJANES: PROVA F I PROVA t

Una vegada calculades les rendibilitats diàries, amb l'eina de taula dinàmica, s'han calculat els rendiments mitjans dels diferents dies de la setmana i mesos de l'any. Una taula dinàmica és una eina avançada que permet calcular, resumir i analitzar dades i deixa veure comparacions, patrons i tendències entre els camps entrats. (Microsoft, 2021)

Una vegada calculades les mitjanes s'ha elaborat una anàlisi de comparació de mitjanes. Aquesta anàlisi pretén comparar els valors d'una variable contínua segons els valors d'una altra variable. L'objectiu d'aquest és trobar si existeix la diferència entre les mitjanes i determinar si és significativa o no. (Crespo Espert & Mir Fernández, 2009) S'ha comparat la mitjana del dilluns enfront la del dimarts, dimecres, dijous, divendres i contra tots la mitjana els dies d'entre setmana menys el dilluns per analitzar l'efecte dilluns. Per valorar l'efecte gener s'ha procedit de forma similar a l'altre anàlisi. S'han contraposat el gener, contra el febrer, març, abril, maig, juny, juliol, agost, setembre, octubre, novembre, desembre i una mitjana de tots els mesos de l'any menys el primer. Per realitzar-ho s'ha utilitzat l'Excel, concretament, dues funcions que permet l'eina d'anàlisi de dades. Concretament, es tracta de la "Prova F per la variància de dues mostres" i la "Prova t per a dues mostres suposant variàncies desiguals" o la "Prova t per a dues mostres suposant variàncies iguals". El resultat de la primera, determina el funcionament de la segona. Amb la darrera es podrà determinar si la diferència entre mitjanes és significativa o no.

6.1.1. Prova F

Per escollir l'opció correcta de les variants de la prova t, s'empra la prova F, també coneguda com a anàlisi Fisher. Aquesta determina si existeix diferència significativa entre les variàncies de dos grups de dades. (Microsoft, 2022)

Una altra motivació per estudiar aquesta prova és que pot ajudar a testejar l'estacionarietat de la volatilitat susceptible a presentar-se en el mercat.

La hipòtesi nul·la en la prova Fisher es rebutja, per tant es consideren que les variàncies són iguals, si es compleixen alguna d'aquestes condicions: $0,05 > P(F \leq f)$ una cua o $F >$

Valor crític per F (una cua). A partir d'aquests resultats, s'utilitza la prova T per a variàncies iguals o desiguals. L'opció de mostres emparellades en aquest cas es descarta.

Per calcular els diferents termes d'aquesta prova s'utilitzen les següents fórmules:

- Mitjana: $\mu = \sum_{i=1}^n x_i$.
- Variància: $\sigma^2 = \sum\{(x_k - \mu_x)^2 \times p(x_k)\} = \sum(x_k^2 \times p(x_k)) - \mu_x^2 = E(x^2) - (E(x))^2$.
- Estadístic de prova: $F = \frac{S_1^{*2}}{S_2^{*2}}$. (Universitat Rovira i Virgili, 2019)

On:

- $S^{*2} = S_{n-1}^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$ corresponent a la variància mostral. (Universitat Rovira i Virgili, 2019)
- La E significa esperança.

6.1.2. Prova t

La prova T-Student és un tipus d'estadística deductiva que s'utilitza per a analitzar el comportament de dues mostres diferents amb un 95% de confiança. El seu ús principal és determinar si existeix una diferència significativa entre dues mostres. Treballa amb una prova d'hipòtesis, regles per acceptar o rebutjar una afirmació, una hipòtesi nul·la, igualtat proposada que es vol comprovar, i amb una hipòtesi alternativa, la que s'aprovaria en cas que la nul·la fos refusada. Aquesta prova es pot realitzar de tres maneres diferents: suposant variàncies iguals, variàncies desiguals o mostres emparellades. (Verdaguer, 2022)

Per a comprovar la hipòtesi nul·la s'ha de mirar si es compleixen alguna d'aquestes dues condicions: $0,05 > P(T \leq t)$ dues cua o *Valor crític per t (dues cues) < Estadístic t*. Si cap de les dues es compleix, es considera que la diferència entre mitjanes no és significativa. Per cas contrari, si una de les dues es compleix, la diferència serà significativa. (Verdaguer, 2022)

Per calcular els diferents termes d'aquesta prova s'utilitzen les següents fórmules:

- Mitjana: $\mu = \sum_{i=1}^n x_i$.
- Variància: $\sigma^2 = \sum\{(x_k - \mu_x)^2 \times p(x_k)\} = \sum(x_k^2 \times p(x_k)) - \mu_x^2 = E(x^2) - (E(x))^2$.
- Estadístic de prova: $T = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - d_0}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$. (Universitat Rovira i Virgili, 2019)

On:

- d_0 és el valor de la diferència entre les mitjanes.

7. RESULTATS

Tal com s'ha explicat en la metodologia, s'ha començat cercant les dades i calculant les rendibilitats logarítmiques diàries. Es pot veure el càlcul en la taula 1 de l'Annex amb la relació de les dates i dies de la setmana i en la taula 2 amb la relació de les dates i els mesos corresponents.

Una vegada calculades les rendibilitats, es busquen les mitjanes dels dies de la setmana per comparar l'efecte dilluns i dels mesos de l'any per l'anàlisi de l'efecte gener. També es van afegir altres càlculs com la mitjana dels preus, la variància o la desviació que després no han sigut rellevants. Els resultats de les mitjanes són els següents:

| Taula 1. Preu mitjà, rendibilitat mitjana, desviació i variància de l'IBEX-35 pels dies de la setmana | | | | |
|---|-----------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Preu mitjà | Rendibilitat mitjana | Desviació (Rendibilitat) | Variància (rendibilitat) |
| Dilluns | 8.068,35 | 0,0192% | 0,0205 | 0,0004 |
| Dimarts | 8.083,92 | 0,2933% | 0,0165 | 0,0003 |
| Dimecres | 8.089,25 | 0,0632% | 0,0132 | 0,0002 |
| Dijous | 8.071,44 | -0,2488% | 0,0189 | 0,0004 |
| Divendres | 8.066,41 | -0,2042% | 0,0137 | 0,0002 |
| Total general | 8.076,01 | -0,0123% | 0,0169 | 0,0003 |

| Taula 2. Preu mitjà, rendibilitat mitjana, desviació i variància de l'IBEX-35 pels mesos de l'any | | | | |
|---|-----------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Preu Mitjà | Rendibilitat mitjana | Desviació (Rendibilitat) | Variància (Rendibilitat) |
| Gener | 8.446,82 | -0,1259% | 0,0109 | 0,0001 |
| Febrer | 8.378,67 | 0,1072% | 0,0128 | 0,0002 |
| Març | 7.855,93 | -0,5302% | 0,0361 | 0,0013 |
| Abril | 7.724,77 | 0,1175% | 0,0163 | 0,0003 |
| Maig | 7.960,94 | 0,1513% | 0,0152 | 0,0002 |
| Juny | 8.267,86 | -0,0401% | 0,0161 | 0,0003 |
| Juliol | 8.002,35 | -0,1485% | 0,0139 | 0,0002 |
| Agost | 8.010,77 | 0,0763% | 0,0094 | 0,0001 |
| Setembre | 7.855,53 | -0,0970% | 0,0120 | 0,0001 |
| Octubre | 7.842,49 | -0,0253% | 0,0104 | 0,0001 |
| Novembre | 8.302,95 | 0,3206% | 0,0188 | 0,0004 |
| Desembre | 8.283,99 | 0,1108% | 0,0115 | 0,0001 |
| Total general | 8.076,01 | -0,0123% | 0,0169 | 0,0003 |

Una vegada amb aquests resultats, es pot tenir una primera idea dels rendiments de cada terme i veure si hi ha diferències o no i com són de grans. A partir d'aquí, es comença l'anàlisi més profunda amb l'anàlisi Fisher i la prova t que subministra l'eina d'anàlisi de dades de l'Excel. S'ha de recalcar que la prova F també testeja l'estacionarietat del mercat. En aquest

cas, no s'ha trobat i, per tant, se sustenta que tots els dies són igual de volàtils i, en conseqüència, han de presentar rendibilitats iguals o molt similars. Primer s'explicarà què ha passat amb l'efecte dilluns i després en el gener.

7.1. EFECTE DILLUNS

En l'anàlisi de la diferència entre variàncies, s'han acceptat les hipòtesis pel dimarts, dimecres, divendres i el conjunt de tots els dies. D'altra banda, s'ha rebutjat i, per tant, es consideren que tenen variàncies iguals el dilluns amb el dijous.

Taula 1. Prova F per variàncies de dues mostres (efecte dilluns)

| | <i>Dilluns</i> | <i>Dimarts</i> | | <i>Dilluns</i> | <i>Dimecres</i> |
|---------------------------------------|----------------|------------------|--|---------------------------------------|-----------------|
| Mitjana | 0,00017 | 0,00288 | | 0,00017 | 0,00053 |
| Variància | 0,00043 | 0,00027 | | 0,00043 | 0,00017 |
| Observacions | 102 | 104 | | 102 | 103 |
| Graus de llibertat | 101 | 103 | | 101 | 102 |
| F | 1,55260 | | | 2,44689 | |
| P(F<=f) una cua | 0,01357 | | | 0,00000 | |
| Valor crític per F (una cua) | 1,38675 | | | 1,38807 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | SI | Variància iguals | | 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | SI |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | SI | | | 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | SI |

| | <i>Dilluns</i> | <i>Dijous</i> | | <i>Dilluns</i> | <i>Divendres</i> |
|---------------------------------------|----------------|--------------------|--|---------------------------------------|------------------|
| Mitjana | 0,00017 | -0,00226 | | 0,00017 | -0,00169 |
| Variància | 0,00043 | 0,00036 | | 0,00043 | 0,00018 |
| Observacions | 102 | 103 | | 102 | 96 |
| Graus de llibertat | 101 | 102 | | 101 | 95 |
| F | 1,19502 | | | 2,38133 | |
| P(F<=f) una cua | 0,18536 | | | 0,00001 | |
| Valor crític per F (una cua) | 1,38807 | | | 1,39805 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | NO | Variància diferent | | 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | SI |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | NO | | | 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | SI |

| | <i>Dilluns</i> | <i>Restant</i> |
|---------------------------------------|----------------|------------------|
| Mitjana | 0,00017 | -0,00022 |
| Variància | 0,00043 | 0,00025 |
| Observacions | 102 | 409 |
| Graus de llibertat | 101 | 408 |
| F | 1,68506 | |
| P(F<=f) una cua | 0,00022 | |
| Valor crític per F (una cua) | 1,28116 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | SI | Variància iguals |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | SI | |

Seguidament, es realitza la prova t per a variàncies desiguals per tots els grups menys pel dijous, que es desenvolupa la mateixa prova però amb l'opció de variàncies iguals. Els resultats d'aquesta prova aplicant la variant de la prova t corresponent es poden veure seguidament.

Taula 2. Prova t per dues mostres segons les variàncies trobades en la prova F (efecte dilluns)

| Prova t per dues mostres suposant variàncies iguals | | | Prova t per dues mostres suposant variàncies iguals | | |
|---|----------------|-----------------------------|---|----------------|-----------------------------|
| | <i>Dilluns</i> | <i>Dimarts</i> | | <i>Dilluns</i> | <i>Dimecres</i> |
| Mitjana | 0,00017 | 0,00288 | Mitjana | 0,00017 | 0,00053 |
| Variància | 0,00043 | 0,00027 | Variància | 0,00043 | 0,00017 |
| Observacions | 102 | 104 | Observacions | 102 | 103 |
| Variància agrupada | 0,00035 | | Variància agrupada | 0,00030 | |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | | Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 204 | | Graus de llibertat | 203 | |
| Estadístic t | -1,04220 | | Estadístic t | -0,14797 | |
| P(T<=t) una cua | 0,14928 | | P(T<=t) una cua | 0,44126 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,65236 | | Valor crític de t (una cua) | 1,65239 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,29855 | | P(T<=t) dues cues | 0,88251 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,97166 | | Valor crític de t (dues cues) | 1,97172 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferencia significativa | 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferencia significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | | 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
desiguals

| | <i>Dilluns</i> | <i>Dijous</i> |
|---|----------------|-----------------------------------|
| Mitjana | 0,00017 | -0,00226 |
| Variància | 0,00043 | 0,00036 |
| Observacions | 102 | 103 |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 201 | |
| Estadístic t | 0,88190 | |
| P(T<=t) una cua | 0,18944 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,65247 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,37889 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,97184 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferencia significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
iguals

| | <i>Dilluns</i> | <i>Divendres</i> |
|---|----------------|-----------------------------------|
| Mitjana | 0,00017 | -0,00169 |
| Variància | 0,00043 | 0,00018 |
| Observacions | 102 | 96 |
| Variància agrupada | 0,00031 | |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 196 | |
| Estadístic t | 0,74877 | |
| P(T<=t) una cua | 0,22745 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,65267 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,45489 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,97214 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferencia significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
iguals

| | <i>Dilluns</i> | <i>Restant</i> |
|---|----------------|-----------------------------------|
| Mitjana | 0,00017 | -0,00022 |
| Variància | 0,00043 | 0,00025 |
| Observacions | 102 | 409 |
| Variància agrupada | 0,00029 | |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 509 | |
| Estadístic t | 0,21124 | |
| P(T<=t) una cua | 0,41639 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,64785 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,83279 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,96464 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferencia significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | |

Una vegada comparades les hipòtesis en totes les ocasions, tots els casos resulten tenir una diferència NO significativa entre mitjanes. És a dir, es rebutja la diversitat entre rendiments segons el dia de la setmana. L'IBEX-35 resulta no demostrar, almenys durant els últims dos anys, cap tipus d'anomalia temporal de mercat relacionada amb el dia de la setmana en què ens trobem.

7.2. EFECTE GENER

Per comprovar l'evidència de l'efecte gener s'ha seguit el mateix procediment que per l'efecte dilluns. En primer lloc, s'ha elaborat l'anàlisi de les diferències entre variàncies. Amb la prova de Fisher que determina si la diferència de variàncies és significativa o si, d'altra banda, tenen la mateixa variància ambdós grups de mostres. En aquest cas, s'han acceptat les hipòtesis pel febrer, març, abril, maig, juny, juliol, setembre, novembre, desembre i el conjunt de tots els mesos. Per un altre costat, es consideren variàncies diferents i, per tant, s'ha rebutjat la hipòtesi només per l'agost i l'octubre. Les taules amb els càlculs corresponents i les hipòtesis acceptades o rebutjades són:

Taula 3. Prova F per a variàncies de dues mostres (efecte gener)

| | <i>Gener</i> | <i>Febrer</i> | | <i>Gener</i> | <i>Març</i> |
|---------------------------------------|--------------|--------------------|--|--------------|--------------------|
| Mitjana | -0,00137 | 0,00097 | | -0,00137 | -0,00547 |
| Variància | 0,00012 | 0,00017 | | 0,00012 | 0,00133 |
| Observacions | 40 | 39 | | 40 | 45 |
| Graus de llibertat | 39 | 38 | | 39 | 44 |
| F | 0,72660 | | | 0,09130 | |
| P(F<=f) una cua | 0,16247 | | | 0,00000 | |
| Valor crític per F (una cua) | 0,58523 | | | 0,59321 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | NO | Variància diferent | | SI | Variància diferent |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | SI | | | NO | |

| | <i>Gener</i> | <i>Abril</i> |
|---------------------------------------|--------------|--------------------|
| Mitjana | -0,00137 | 0,00200 |
| Variància | 0,00012 | 0,00024 |
| Observacions | 40 | 39 |
| Graus de llibertat | 39 | 38 |
| F | 0,49817 | |
| P(F<=f) una cua | 0,01654 | |
| Valor crític per F (una cua) | 0,58523 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | SI | Variància diferent |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | NO | |

| | <i>Gener</i> | <i>Maig</i> |
|---------------------------------------|--------------|--------------------|
| Mitjana | -0,00137 | 0,00247 |
| Variància | 0,00012 | 0,00020 |
| Observacions | 40 | 40 |
| Graus de llibertat | 39 | 39 |
| F | 0,61337 | |
| P(F<=f) una cua | 0,06564 | |
| Valor crític per F (una cua) | 0,58669 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | NO | Variància diferent |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | SI | |

| | <i>Gener</i> | <i>Juny</i> |
|---------------------------------------|--------------|--------------------|
| Mitjana | -0,00137 | -0,00082 |
| Variància | 0,00012 | 0,00026 |
| Observacions | 40 | 43 |
| Graus de llibertat | 39 | 42 |
| F | 0,47339 | |
| P(F<=f) una cua | 0,01010 | |
| Valor crític per F (una cua) | 0,59076 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | SI | Variància diferent |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | NO | |

| | <i>Gener</i> | <i>Juliol</i> |
|---------------------------------------|--------------|--------------------|
| Mitjana | -0,00137 | -0,00151 |
| Variància | 0,00012 | 0,00020 |
| Observacions | 40 | 44 |
| Graus de llibertat | 39 | 43 |
| F | 0,61450 | |
| P(F<=f) una cua | 0,06312 | |
| Valor crític per F (una cua) | 0,59201 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | NO | Variància diferent |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | SI | |

| | <i>Gener</i> | <i>Agost</i> |
|---------------------------------------|--------------|-----------------|
| Mitjana | -0,00137 | 0,00045 |
| Variància | 0,00012 | 0,00009 |
| Observacions | 40 | 42 |
| Graus de llibertat | 39 | 41 |
| F | 1,40320 | |
| P(F<=f) una cua | 0,14325 | |
| Valor crític per F (una cua) | 1,68970 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | NO | Variància igual |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | NO | |

| | <i>Gener</i> | <i>Setembre</i> |
|---------------------------------------|--------------|--------------------|
| Mitjana | -0,00137 | -0,00095 |
| Variància | 0,00012 | 0,00015 |
| Observacions | 40 | 43 |
| Graus de llibertat | 39 | 42 |
| F | 0,82157 | |
| P(F<=f) una cua | 0,26896 | |
| Valor crític per F (una cua) | 0,59076 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | NO | Variància diferent |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | SI | |

| | <i>Gener</i> | <i>Octubre</i> |
|---------------------------------------|--------------|-----------------|
| Mitjana | -0,00137 | -0,00031 |
| Variància | 0,00012 | 0,00011 |
| Observacions | 40 | 42 |
| Graus de llibertat | 39 | 41 |
| F | 1,09431 | |
| P(F<=f) una cua | 0,38750 | |
| Valor crític per F (una cua) | 1,68970 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | NO | Variància igual |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | NO | |

| | <i>Gener</i> | <i>Novembre</i> |
|---------------------------------------|--------------|--------------------|
| Mitjana | -0,00137 | 0,00279 |
| Variància | 0,00012 | 0,00036 |
| Observacions | 40 | 42 |
| Graus de llibertat | 39 | 41 |
| F | 0,34178 | |
| P(F<=f) una cua | 0,00052 | |
| Valor crític per F (una cua) | 0,58945 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | SI | Variància diferent |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | NO | |

| | <i>Gener</i> | <i>Desembre</i> |
|---------------------------------------|--------------|--------------------|
| Mitjana | -0,00137 | 0,00095 |
| Variància | 0,00012 | 0,00013 |
| Observacions | 40 | 42 |
| Graus de llibertat | 39 | 41 |
| F | 0,90182 | |
| P(F<=f) una cua | 0,37381 | |
| Valor crític per F (una cua) | 0,58945 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | NO | Variància diferent |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | SI | |

| | <i>Gener</i> | <i>Restant</i> |
|---------------------------------------|--------------|--------------------|
| Mitjana | -0,00137 | -0,00004 |
| Variància | 0,00012 | 0,00030 |
| Observacions | 40 | 471 |
| Graus de llibertat | 39 | 470 |
| F | 0,40439 | |
| P(F<=f) una cua | 0,00045 | |
| Valor crític per F (una cua) | 0,65116 | |
| 1. $0,05 > P(F \leq f)$ una cua | SI | Variància diferent |
| 2. $F >$ Valor crític per F (una cua) | NO | |

A continuació, s'afecta la prova t per a variàncies iguals per quasi tots els grups, tots menys l'octubre i l'agost. També s'executa però amb l'opció de variàncies desiguals per aquests dos mesos. Les taules amb els càlculs corresponents es poden trobar a la taula que es mostra a continuació.

Taula 4. Prova t per dues mostres segons les variàncies trobades en la prova F F (efecte gener)

| Prova t per dues mostres suposant variàncies desiguals | | | Prova t per dues mostres suposant variàncies desiguals | | |
|--|----------|-----------------------------|--|----------|-----------------------------|
| | Gener | Febrer | | Gener | Març |
| Mitjana | -0,00137 | 0,00097 | Mitjana | -0,00137 | -0,00547 |
| Variància | 0,00012 | 0,00017 | Variància | 0,00012 | 0,00133 |
| Observacions | 40 | 39 | Observacions | 40 | 45 |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | | Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 74 | | Graus de llibertat | 53 | |
| Estadístic t | -0,86298 | | Estadístic t | 0,71780 | |
| P(T<=t) una cua | 0,19547 | | P(T<=t) una cua | 0,23802 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,66571 | | Valor crític de t (una cua) | 1,67412 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,39094 | | P(T<=t) dues cues | 0,47604 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,99254 | | Valor crític de t (dues cues) | 2,00575 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa | 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | | 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | |

| Prova t per dues mostres suposant variàncies desiguals | | | Prova t per dues mostres suposant variàncies desiguals | | |
|--|----------|-----------------------------|--|----------|-----------------------------|
| | Gener | Abril | | Gener | Mai |
| Mitjana | -0,00137 | 0,00200 | Mitjana | -0,00137 | 0,00274 |
| Variància | 0,00012 | 0,00024 | Variància | 0,00012 | 0,00020 |
| Observacions | 40 | 39 | Observacions | 40 | 39 |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | | Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 68 | | Graus de llibertat | 72 | |
| Estadístic t | -1,10436 | | Estadístic t | -1,43862 | |
| P(T<=t) una cua | 0,13666 | | P(T<=t) una cua | 0,07730 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,66757 | | Valor crític de t (una cua) | 1,66629 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,27333 | | P(T<=t) dues cues | 0,15459 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,99547 | | Valor crític de t (dues cues) | 1,99346 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa | 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | | 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
desiguals

| | Gener | Juny |
|---|----------|-----------------------------|
| Mitjana | -0,00137 | -0,00082 |
| Variància | 0,00012 | 0,00026 |
| Observacions | 40 | 43 |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 75 | |
| Estadístic t | -0,18436 | |
| P(T<=t) una cua | 0,42712 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,66543 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,85423 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,99210 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | No diferència significativa |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
desiguals

| | Gener | Juliol |
|---|----------|-----------------------------|
| Mitjana | -0,00137 | -0,00151 |
| Variància | 0,00012 | 0,00020 |
| Observacions | 40 | 44 |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 80 | |
| Estadístic t | 0,04997 | |
| P(T<=t) una cua | 0,48014 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,66412 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,96027 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,99006 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | No diferència significativa |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
iguals

| | Gener | Agost |
|---|-----------|-----------------------------|
| Mitjana | -0,001369 | 0,00044567 |
| Variància | 0,0001214 | 8,6504E-05 |
| Observacions | 40 | 42 |
| Variància agrupada | 0,0001035 | |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 80 | |
| Estadístic t | -0,807388 | |
| P(T<=t) una cua | 0,2109185 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,6641246 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,421837 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,9900634 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | No diferència significativa |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
desiguals

| | Gener | Setembre |
|---|----------|-----------------------------|
| Mitjana | -0,00137 | -0,00095 |
| Variància | 0,00012 | 0,00015 |
| Observacions | 40 | 43 |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 81 | |
| Estadístic t | -0,16472 | |
| P(T<=t) una cua | 0,43479 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,66388 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,86957 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,98969 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | No diferència significativa |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
iguals

| | <i>Gener</i> | <i>Octubre</i> |
|---|--------------|-----------------------------|
| Mitjana | -0,001369 | -0,0003089 |
| Variància | 0,0001214 | 0,00011092 |
| Observacions | 40 | 42 |
| Variància agrupada | 0,000116 | |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 80 | |
| Estadístic t | -0,445514 | |
| P(T<=t) una cua | 0,3285759 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,6641246 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,6571517 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,9900634 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
desiguals

| | <i>Gener</i> | <i>Novembre</i> |
|---|--------------|-----------------------------|
| Mitjana | -0,00137 | 0,00279 |
| Variància | 0,00012 | 0,00036 |
| Observacions | 40 | 42 |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 67 | |
| Estadístic t | -1,22834 | |
| P(T<=t) una cua | 0,11181 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,66792 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,22362 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,99601 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
desiguals

| | <i>Gener</i> | <i>Desembre</i> |
|---|--------------|-----------------------------|
| Mitjana | -0,00137 | 0,00095 |
| Variància | 0,00012 | 0,00013 |
| Observacions | 40 | 42 |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 80 | |
| Estadístic t | -0,92711 | |
| P(T<=t) una cua | 0,17833 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,66412 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,35666 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 1,99006 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | |

Prova t per dues mostres suposant variàncies
desiguals

| | <i>Gener</i> | <i>Restant</i> |
|---|--------------|-----------------------------|
| Mitjana | -0,00137 | -0,00004 |
| Variància | 0,00012 | 0,00030 |
| Observacions | 40 | 471 |
| Diferència hipotètica de les mitjanes | 0 | |
| Graus de llibertat | 57 | |
| Estadístic t | -0,69574 | |
| P(T<=t) una cua | 0,24471 | |
| Valor crític de t (una cua) | 1,67203 | |
| P(T<=t) dues cues | 0,48942 | |
| Valor crític de t (dues cues) | 2,00247 | |
| 1. $0,05 > P(T \leq t)$ dues cues | NO | No diferència significativa |
| 2. Valor crític de t (dues cues) < Estadístic t | NO | |

Es comparen les hipòtesis per a tots els parells de variables. Altra vegada, resulta tenir diferències NO significatives entre mitjanes i, per tant, es rebutja l'efecte gener per la diferència de rendiment entre el gener i la resta de l'any.

8. CONCLUSIONS

L'efecte dilluns i l'efecte gener han sigut punts d'interès durant molt de temps. D'ençà que Fields va fer el seu estudi fa vora cent anys, el 1931, molts experts s'han interessat pel tema i per investigar sobre aquesta anomalia temporal de mercat. L'àmplia majoria d'ells s'ha realitzat als mercats de renda de variable dels Estats Units i afirmen l'existència d'aquests fenòmens. Tot i això, hi ha alguns estudis que qüestionen que realment es presenti tal situació en els mercats. Especialment, els experts en desacord amb l'existència d'aquests efectes, són els més recents, sobretot en els anys noranta van començar a aparèixer aquests tipus d'articles i que incloïen les seves respectives evidències. També han sorgit teories que diuen que aquestes anomalies depenen de la qualitat creditícia dels títols que s'estudiaven i si formaven part de la renda fixa o la privada. Concretament, expliquen que aquestes anomalies passen de ser pràcticament inexistents a mostrar-se cada vegada més importants a mesura que el ràting de les accions disminueix. És a dir, com menor qualitat i fiabilitat tindrien els títols, més gran serien aquests efectes, especialment, l'efecte dilluns.

L'efecte dilluns sosté que aquest dia de la setmana els rendiments són menors als de la resta de dies de la setmana i que té una major volatilitat. També el relacionen amb l'efecte cap de setmana que relacionaria les suposades anormalment altes rendibilitats dels divendres. Conjuntament, aquestes dos comportaments diferents a la resta de dies i a l'eficiència de mercats és el que es denomina efecte cap de setmana. En aquest cas, però, el treball s'ha centrat només en la situació dels dilluns i si existeix l'efecte o no.

En el cas concret de l'efecte gener, defensa que la tendència d'aquest mes repercutirà en tot l'any i, sobretot, marca uns rendiments anormalment elevats. S'associa a, per exemple, els rendiments molt baixos de finals d'any per les ventes d'actius amb pèrdues per tancar l'exercici en negatiu per tenir certs avantatges fiscals. En començar l'any, doncs, es produeixen compres a un nivell més elevat i per això els rendiments se suposa que també són majors. Tot i això, hi ha moltes teories que defensen que no existeix com a tal. Però sí que argumenten que existeix un efecte canvi d'any. Declaren que durant la primera setmana d'any es produeixen uns rendiments anòmals respecte a la resta de l'any. Com que aquestes disparitats es concentren tan sols en els primers cinc dies o primera setmana d'any, es considera un efecte canvi d'any i no de tot el mes. Així doncs, refusen que aquests fets s'esdevinguin durant tot el gener com defensa l'efecte que porta aquest nom. Només consideren rellevants les diferències de principi d'any i, per tant, consideren que en tot cas és en aquell període concret on es troba l'anomalia.

S'ha estudiat aquest tema que genera tanta controvèrsia per valorar l'existència d'aquestes anomalies. Per fer-ho, s'ha escollit l'IBEX-35 amb l'objectiu de poder estudiar un mercat

proper i que té una certa influència en nostre el dia a dia. Un altre factor que ha atret a fer l'anàlisi en aquest índex concret és que en el mercat espanyol el nombre d'aquest tipus d'estudis és molt baix.

Pel que fa a la part pràctica, per avaluar si hi pot haver influència d'aquest efecte o no s'han utilitzat les eines de l'opció anàlisi de dades que ofereix l'Excel. Concretament, s'ha emprat la prova t que determina si hi ha diferència significativa entre mitjanes de dos grups de mostres. Existeixen tres variants d'aquesta prova segons si les variàncies dels grups són iguals o diferents o si les mostres estan emparellades. Per determinar quina es fa servir s'ha efectuat el test de Fisher que la mateixa eina permet fer a través de la prova F. Aquesta determina si la diferència entre variàncies de dos grups de mostres és significativa o no.

Una vegada realitzades totes les proves i comparades les hipòtesis que van implícites en elles s'ha pogut concloure que no existeixen diferències significatives entre mitjanes. Aquest resultat es repeteix tant en l'anàlisi de l'efecte dilluns com el de l'efecte gener. Els resultats rebutgen la teoria que existeixen aquests fets en el mercat espanyol. S'ha de tenir en compte, però, el període que s'ha analitzat. Aquests dos últims anys han vingut marcats per una pandèmia mundial que ha causat un autèntic daltabaix en tots els àmbits de la nostra vida quotidiana. En conseqüència, els mercats també s'han vist greument afectats i s'han protagonitzat grans caigudes i grans rebots. En definitiva, hi ha hagut una alta volatilitat i una inestabilitat molt elevada en els mercats. Aquest context, potser no és l'òptim per a trobar un patró en el funcionament del mercat.

En conclusió, l'IBEX-35, un dels indicadors més rellevants de l'economia espanyola, no mostra les anomalies temporals de mercat efecte gener i efecte dilluns durant el període englobat del març del 2020 al març de 2022. En un període marcat per la inestabilitat, les rendibilitats anormals que defensen les teories que expliquen aquests efectes no s'han pogut demostrar empíricament.

BIBLOGRAFIA I WEBGRAFIA

- Acosta Padrón, A., & Eloka, P. M. (8 / juliol / 2018). *Anomalías del Calendario en la Bolsa "Mención especial a la Bolsa español"*. Consultat el 1 / juny / 2022, a Universidad la Laguna:
<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/12007/Anomalias%20del%20Calendario%20en%20la%20Bolsa%20%22Mencion%20especial%20a%20la%20Bolsa%20espanola%22.pdf?sequence=1>
- Álvarez Franco, P. B., Restrepo, D. A., & Ocaris Pérez, F. (29 / agost / 2007). Estudio de efectos asimétricos y día de la semana en el índice de volatilidad "VIX". *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 11(6), 126-147. Consultat el 31 / maig / 2022, a SciELO:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-33242007000200009
- Amigo Dobaño, J. L. (2006). *Anomalías de los mercados financieros. Analisis de las empresas gallegas que cotizan en el mercado de renta variable*. Consultat el 7 / abril / 2022, a Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1983809>
- Andres Sanchez, J. d. (2007). Los efectos "enero" y "cambio de año" en los mercados españoles de renta fija a medio y largo plazo. Evidencia empírica 2000-2005. *Información Comercial Española*(2873), 51-64. Consultat el 29 / abril / 2022, a file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LosEfectosEneroYCambioDeAñoEnLosMercadosEspañolesD-2486221.pdf
- Awati, R. (14 / abril / 2022). *Data Dredging (data fishing)*. Consultat el 31 / maig / 2022, a SearchDataManagement:
<https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/definition/data-dredging>
- Baker, K., Rahman, A., & Saadi, S. (2008). The Day of the Week Effect and Conditional Volatility: Sensitivity of Error Distributional Assumptions. *Review of Financial Economics*, 17(4), 280-295. Consultat el 31 / març / 2022
- Barrasate, B., & Rubio, G. (1994). La imposición sobre plusvalías y minusvalías: sus efectos sobre el comportamiento estacional del mercado de valores. *Revista Española de Economía*, 11(2), 246-277. Consultat el 30 / abril / 2022
- Bolsas y Mercados Españoles. (2022). *¿Qué es la bolsa?* Consultat el 31 / maig / 2022, a Borsa de Barcelona:
<https://www.borsabcn.es/esp/Inversores/Formacion/QueeslaBolsa.aspx>

Bolsas y Mercados Españoles. (2022). *Bolsa de Madrid*. Consultat el 23 / maig / 2022, a Bolsas y Mercados: <https://www.bolsamadrid.es/esp/indices/ibex/PreguntasClavelbex35.aspx>

Bolsas y Mercados Españoles. (2022). *Cuestiones básicas sobre los criterios de selección de los componentes del IBEX 35*. Consultat el 23 / maig / 2022, a Bolsas y Mercados Españoles: <https://www.bolsamadrid.es/esp/indices/ibex/PreguntasClavelbex35.aspx>

Céspedes-López, J. B. (maig / 2007). *Propuesta de cálculo de índice bursátil para el mercado financiero boliviano*. Consultat el 8 / abril / 2022, a SciELO: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1994-37332017000100003&script=sci_arttext

Cho, Y.-H., Linton, Y. L., & Wang, O. (2007). Are there Monday Effects in Stock Returns. *A Stochastic Dominance Approach*, 14(5), 736-755. Consultat el març / 30 / 2022

Corredor Casado, M. P., & Santamaría Aquilue, R. (1996). El efecto día de la semana resultados sobre algunos mercados de valores europeos. *Revista española de financiación y contabilidad*, 25(86), 235-252. Consultat el 1 / juny / 2022

Crespo Espert, J. L., & Mir Fernández, C. (tercer trimestre / 2009). *Herramientas estadísticas básicas para el análisis de series temporales de cotizaciones*. Consultat el 26 / maig / 2022, a Bolsas y Mercados: [https://www.bolsasymercados.es/esp/publicacion/revista/2009/10/59-61_FOR-Descubriendo_mercado_\(ii\)n181.pdf](https://www.bolsasymercados.es/esp/publicacion/revista/2009/10/59-61_FOR-Descubriendo_mercado_(ii)n181.pdf)

Cross, F. (1973). The Behavior of Stock Prices on Fridays and Mondays. *Financial Analysts Journal*, 29, 67-69. Consultat el 1 / juny / 2022

Fields, M. (1931). Stock Prices: A Problem in Verification. *Journal of Business*, 4, 415-418. Consultat el 30 / març / 2022

French, K. (1980). Stock Returns and the Weekend Effect. *Journal of Financial Economics*, 13(1), 55-69. Consultat el 8 / març / 2022

Gibbons, M. R., & Hess, P. (1981). Day of the week effect and asset returns. *The Journal of Business*, 54(4), 579-596. Consultat el 1 / juny / 2022

Gil, S. (16 / novembre / 2021). *IBEX 35*. Consultat el 2022 / maig / 23, a Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/ibex-35.html>

Gutiérrez Fernández, M. (2022). *Anomalía de Mercado Financiero*. Consultat el 7 / març / 2022, a Expansión.com: <https://www.expansion.com/diccionario-economico/anomalia-en-el-mercado-financiero.html>

- Huertas Martín del Olmo, J. (abril / 2021). *Monitorización de la economía en España tras la crisis del COVID*. Consultat el 2 / juny / 2022, a Repositorio Universidad de Comillas: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/46710>
- Keim, D. B., & Stambaugh, R. F. (1986). Predicting returns in the stock and bond market. *Journal of Financial Economics*, 17, 357-390. Consultat el 29 / abril / 2022
- Kristjanpoller Rodríguez, W. (desembre / 2009). *Análisis del efecto día de la semana en los mercados accionarios latinoamericanos*. Consultat el 8 / març / 2022, a SciELO: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-25962009000200007&lng=en&nrm=iso
- Kristjanpoller, W., & Muñoz, R. E. (2012). *Análisis del Efecto Día de Semana en los principales mercados accionarios latinoamericanos: una aproximación mediante el criterio de Dominancia Estocástica*. Consultat el 30 / març / 2022, a Estudios de Economía: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-52862012000100001>
- Li, Y., Erickson, J., & Wang, K. (desembre / 1997). A new look at the monday effect. *The Journal of Finance*, 52(5), 2171-2186. Consultat el 1 / juny / 2022
- Martín Mato, M. Á. (2011). *Mercado de Capitales: una perspectiva global*. Buenos Aires, Argentina: Cengage Learning Argentina. Consultat el 9 / març / 2022
- Mateu Gordon, J. (2022). *Efecto Enero*. Consultat el 8 / març / 2022, a Expansion.com: <https://www.expansion.com/diccionario-economico/efecto-enero.html>
- Maxwell, W. F. (1998). The January effect in the corporate bond market: a systematic examination. *Financial Management*, 27(2), 18-30. Consultat el 29 / abril / 2022
- Microsoft. (2021). *Crear una tabla dinámica*. Consultat el 26 / maig / 2022, a Suporte Microsoft: <https://support.microsoft.com/es-es/office/crear-una-tabla-din%C3%A1mica-para-analizar-datos-de-una-hoja-de-c%C3%A1lculo-a9a84538-bfe9-40a9-a8e9-f99134456576>
- Microsoft. (2022). *Función PRUEBA.F*. Consultat el 3 / juny / 2022, a Soporte Microsoft: <https://support.microsoft.com/es-es/office/funci%C3%B3n-prueba-f-4c9e1202-53fe-428c-a737-976f6fc3f9fd>
- Sanjuán, F. (setembre / 2021). *Mercado Eficiente*. Consultat el 30 / març / 2022, a Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/mercado-eficiente.html>
- Sevilla Arias, A. (29 / juliol / 2021). *Índice bursatil*. Consultat el 4 / maig / 2022, a Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/indice-bursatil.html>

- Sevilla Arias, A. (09 / març / 2021). *Índices bursátiles del mundo*. Consultat el 4 / maig / 2022, a Economipedia: <https://economipedia.com/ranking/indices-bursatiles-del-mundo.html>
- Sevilla Arias, A. (14 / març / 2022). *Tasa Interna de Retorno*. Consultat el 31 / maig / 2022, a Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>
- Seyhun, N. (1993). Can omitted risk factors explain the January effect? A Stochastic Dominance Approach. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28(2), 195-215. Consultat el 29 / abril / 2022
- Sullivant, R., Timmermann, A., & White, H. (2001). Dangers of Data Mining: The Case of Calendar Effects in Stock Returns. *Journal of Econometrics*, 105, 249-286. Consultat el 30 / març / 2022
- Universitat Rovira i Virgili. (2019). Estadístics de prova. *Assignatura Estadística II Tema 6. Contrast d'hipòtesis*. Reus, Tarragona. Consultat el 3 / juny / 2022
- Verdaguer, F. (03 / febrer / 2022). *Prueba t Excel: aprende cómo aplicarla y prueba tu destreza*. Consultat el 29 / maig / 2022, a Ninja Excel: <https://www.ninjaexcel.com/formulas-y-funciones-de-excel/prueba-t/>
- Viñolas, P. (1995). Estacionalidad de la Bolsa Española: el "Efecto Enero" y el "Efecto Fin de Semana". *Análisis Financiero*, 66, 8-17. Consultat el 30 / abril / 2022

Núria Prats Molas

ANNEX: CONTRAST DELS EFECTES GENER I DILLUNS EN L'IBEX-35

Estudi del període 2020-2022

TREBALL DE FINAL DE GRAU DE FINANCES I COMPTABILITAT

Dirigit pel professor Jorge de Andrés Sánchez

Doble grau en Administració i Direcció d'Empreses i Finances i Comptabilitat



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI

Reus

10 de juny del 2022

ÍNDEX

| | |
|---|----|
| ÍNDEX..... | 2 |
| Taula 1: Rendibilitats diàries i dies de la setmana | 3 |
| Taula 2: Rendibilitats diàries i mesos de l'any | 15 |

Taula 1: Rendibilitats diàries i dies de la setmana

| DIA | DATA | PREU | CANVI (%) | RENDIBILITAT |
|-----------|------------|----------|-----------|--------------|
| Divendres | 28/02/2020 | 8.723,20 | -2.92% | |
| Dilluns | 02/03/2020 | 8.741,50 | 0.21% | 0,2096% |
| Dimarts | 03/03/2020 | 8.811,60 | 0.80% | 0,7987% |
| Dimecres | 04/03/2020 | 8.910,00 | 1.12% | 1,1105% |
| Dijous | 05/03/2020 | 8.683,00 | -2.55% | -2,5807% |
| Divendres | 06/03/2020 | 8.375,60 | -3.54% | -3,6044% |
| Dilluns | 09/03/2020 | 7.708,70 | -7.96% | -8,2973% |
| Dimarts | 10/03/2020 | 7.461,50 | -3.21% | -3,2593% |
| Dimecres | 11/03/2020 | 7.436,40 | -0.34% | -0,3370% |
| Dijous | 12/03/2020 | 6.390,90 | -14.06% | -15,1512% |
| Divendres | 13/03/2020 | 6.629,60 | 3.74% | 3,6669% |
| Dilluns | 16/03/2020 | 6.107,20 | -7.88% | -8,2076% |
| Dimarts | 17/03/2020 | 6.498,50 | 6.41% | 6,2103% |
| Dimecres | 18/03/2020 | 6.274,80 | -3.44% | -3,5030% |
| Dijous | 19/03/2020 | 6.395,80 | 1.93% | 1,9100% |
| Divendres | 20/03/2020 | 6.443,30 | 0.74% | 0,7399% |
| Dilluns | 23/03/2020 | 6.230,20 | -3.31% | -3,3632% |
| Dimarts | 24/03/2020 | 6.717,30 | 7.82% | 7,5278% |
| Dimecres | 25/03/2020 | 6.942,40 | 3.35% | 3,2961% |
| Dijous | 26/03/2020 | 7.033,20 | 1.31% | 1,2994% |
| Divendres | 27/03/2020 | 6.777,90 | -3.63% | -3,6974% |
| Dilluns | 30/03/2020 | 6.659,90 | -1.74% | -1,7563% |
| Dimarts | 31/03/2020 | 6.785,40 | 1.88% | 1,8669% |
| Dimecres | 01/04/2020 | 6.579,40 | -3.04% | -3,0830% |
| Dijous | 02/04/2020 | 6.574,10 | -0.08% | -0,0806% |
| Divendres | 03/04/2020 | 6.581,60 | 0.11% | 0,1140% |
| Dilluns | 06/04/2020 | 6.844,30 | 3.99% | 3,9138% |
| Dimarts | 07/04/2020 | 7.002,00 | 2.30% | 2,2780% |
| Dimecres | 08/04/2020 | 6.951,80 | -0.72% | -0,7195% |
| Dijous | 09/04/2020 | 7.070,60 | 1.71% | 1,6945% |
| Dimarts | 14/04/2020 | 7.108,60 | 0.54% | 0,5360% |
| Dimecres | 15/04/2020 | 6.839,50 | -3.79% | -3,8591% |
| Dijous | 16/04/2020 | 6.763,40 | -1.11% | -1,1189% |
| Divendres | 17/04/2020 | 6.875,80 | 1.66% | 1,6482% |
| Dilluns | 20/04/2020 | 6.831,50 | -0.64% | -0,6464% |
| Dimarts | 21/04/2020 | 6.634,90 | -2.88% | -2,9201% |
| Dimecres | 22/04/2020 | 6.719,80 | 1.28% | 1,2715% |
| Dijous | 23/04/2020 | 6.746,50 | 0.40% | 0,3965% |
| Divendres | 24/04/2020 | 6.613,90 | -1.97% | -1,9850% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Dilluns | 27/04/2020 | 6.731,80 | 1.78% | 1,7669% |
| Dimarts | 28/04/2020 | 6.836,40 | 1.55% | 1,5419% |
| Dimecres | 29/04/2020 | 7.055,70 | 3.21% | 3,1575% |
| Dijous | 30/04/2020 | 6.922,30 | -1.89% | -1,9088% |
| Dilluns | 04/05/2020 | 6.673,30 | -3.60% | -3,6634% |
| Dimarts | 05/05/2020 | 6.747,70 | 1.11% | 1,1087% |
| Dimecres | 06/05/2020 | 6.671,70 | -1.13% | -1,1327% |
| Dijous | 07/05/2020 | 6.730,90 | 0.89% | 0,8834% |
| Divendres | 08/05/2020 | 6.783,10 | 0.78% | 0,7725% |
| Dilluns | 11/05/2020 | 6.672,20 | -1.63% | -1,6485% |
| Dimarts | 12/05/2020 | 6.762,70 | 1.36% | 1,3473% |
| Dimecres | 13/05/2020 | 6.631,40 | -1.94% | -1,9606% |
| Dijous | 14/05/2020 | 6.545,60 | -1.29% | -1,3023% |
| Divendres | 15/05/2020 | 6.474,90 | -1.08% | -1,0860% |
| Dilluns | 18/05/2020 | 6.779,30 | 4.70% | 4,5941% |
| Dimarts | 19/05/2020 | 6.609,10 | -2.51% | -2,5426% |
| Dimecres | 20/05/2020 | 6.683,60 | 1.13% | 1,1209% |
| Dijous | 21/05/2020 | 6.686,10 | 0.04% | 0,0374% |
| Divendres | 22/05/2020 | 6.697,50 | 0.17% | 0,1704% |
| Dilluns | 25/05/2020 | 6.856,80 | 2.38% | 2,3507% |
| Dimarts | 26/05/2020 | 7.003,90 | 2.15% | 2,1226% |
| Dimecres | 27/05/2020 | 7.174,50 | 2.44% | 2,4066% |
| Dijous | 28/05/2020 | 7.224,10 | 0.69% | 0,6890% |
| Divendres | 29/05/2020 | 7.096,50 | -1.77% | -1,7821% |
| Dilluns | 01/06/2020 | 7.221,40 | 1.76% | 1,7447% |
| Dimarts | 02/06/2020 | 7.408,10 | 2.59% | 2,5525% |
| Dimecres | 03/06/2020 | 7.626,40 | 2.95% | 2,9042% |
| Dijous | 04/06/2020 | 7.566,80 | -0.78% | -0,7846% |
| Divendres | 05/06/2020 | 7.872,60 | 4.04% | 3,9618% |
| Dilluns | 08/06/2020 | 7.896,10 | 0.30% | 0,2981% |
| Dimarts | 09/06/2020 | 7.752,30 | -1.82% | -1,8379% |
| Dimecres | 10/06/2020 | 7.663,90 | -1.14% | -1,1469% |
| Dijous | 11/06/2020 | 7.278,00 | -5.04% | -5,1665% |
| Divendres | 12/06/2020 | 7.292,70 | 0.20% | 0,2018% |
| Dilluns | 15/06/2020 | 7.259,30 | -0.46% | -0,4590% |
| Dimarts | 16/06/2020 | 7.495,30 | 3.25% | 3,1993% |
| Dimecres | 17/06/2020 | 7.478,70 | -0.22% | -0,2217% |
| Dijous | 18/06/2020 | 7.390,20 | -1.18% | -1,1904% |
| Divendres | 19/06/2020 | 7.414,20 | 0.32% | 0,3242% |
| Dilluns | 22/06/2020 | 7.345,70 | -0.92% | -0,9282% |
| Dimarts | 23/06/2020 | 7.438,40 | 1.26% | 1,2541% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Dimecres | 24/06/2020 | 7.195,50 | -3.27% | -3,3200% |
| Dijous | 25/06/2020 | 7.270,30 | 1.04% | 1,0342% |
| Divendres | 26/06/2020 | 7.178,40 | -1.26% | -1,2721% |
| Dilluns | 29/06/2020 | 7.278,10 | 1.39% | 1,3793% |
| Dimarts | 30/06/2020 | 7.231,40 | -0.64% | -0,6437% |
| Dimecres | 01/07/2020 | 7.227,40 | -0.06% | -0,0553% |
| Dijous | 02/07/2020 | 7.498,60 | 3.75% | 3,6837% |
| Divendres | 03/07/2020 | 7.403,50 | -1.27% | -1,2763% |
| Dilluns | 06/07/2020 | 7.556,20 | 2.06% | 2,0416% |
| Dimarts | 07/07/2020 | 7.447,40 | -1.44% | -1,4503% |
| Dimecres | 08/07/2020 | 7.326,40 | -1.62% | -1,6381% |
| Dijous | 09/07/2020 | 7.236,90 | -1.22% | -1,2291% |
| Divendres | 10/07/2020 | 7.321,10 | 1.16% | 1,1568% |
| Dilluns | 13/07/2020 | 7.426,90 | 1.45% | 1,4348% |
| Dimarts | 14/07/2020 | 7.352,00 | -1.01% | -1,0136% |
| Dimecres | 15/07/2020 | 7.487,60 | 1.84% | 1,8276% |
| Dijous | 16/07/2020 | 7.474,70 | -0.17% | -0,1724% |
| Divendres | 17/07/2020 | 7.440,40 | -0.46% | -0,4599% |
| Dilluns | 20/07/2020 | 7.478,00 | 0.51% | 0,5041% |
| Dimarts | 21/07/2020 | 7.494,50 | 0.22% | 0,2204% |
| Dimecres | 22/07/2020 | 7.390,10 | -1.39% | -1,4028% |
| Dijous | 23/07/2020 | 7.384,90 | -0.07% | -0,0704% |
| Divendres | 24/07/2020 | 7.294,70 | -1.22% | -1,2289% |
| Dilluns | 27/07/2020 | 7.170,60 | -1.70% | -1,7159% |
| Dimarts | 28/07/2020 | 7.246,40 | 1.06% | 1,0515% |
| Dimecres | 29/07/2020 | 7.206,20 | -0.55% | -0,5563% |
| Dijous | 30/07/2020 | 6.996,60 | -2.91% | -2,9517% |
| Divendres | 31/07/2020 | 6.877,40 | -1.70% | -1,7184% |
| Dilluns | 03/08/2020 | 6.975,00 | 1.42% | 1,4092% |
| Dimarts | 04/08/2020 | 7.021,60 | 0.67% | 0,6659% |
| Dimecres | 05/08/2020 | 7.039,70 | 0.26% | 0,2574% |
| Dijous | 06/08/2020 | 6.957,90 | -1.16% | -1,1688% |
| Divendres | 07/08/2020 | 6.950,50 | -0.11% | -0,1064% |
| Dilluns | 10/08/2020 | 7.053,90 | 1.49% | 1,4767% |
| Dimarts | 11/08/2020 | 7.263,50 | 2.97% | 2,9281% |
| Dimecres | 12/08/2020 | 7.296,00 | 0.45% | 0,4464% |
| Dijous | 13/08/2020 | 7.250,50 | -0.62% | -0,6256% |
| Divendres | 14/08/2020 | 7.154,30 | -1.33% | -1,3357% |
| Dilluns | 17/08/2020 | 7.090,10 | -0.90% | -0,9014% |
| Dimarts | 18/08/2020 | 7.043,50 | -0.66% | -0,6594% |
| Dimecres | 19/08/2020 | 7.094,30 | 0.72% | 0,7186% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Dijous | 20/08/2020 | 6.993,30 | -1.42% | -1,4339% |
| Divendres | 21/08/2020 | 6.982,10 | -0.16% | -0,1603% |
| Dilluns | 24/08/2020 | 7.109,10 | 1.82% | 1,8026% |
| Dimarts | 25/08/2020 | 7.108,40 | -0.01% | -0,0098% |
| Dimecres | 26/08/2020 | 7.123,00 | 0.21% | 0,2052% |
| Dijous | 27/08/2020 | 7.090,70 | -0.45% | -0,4545% |
| Divendres | 28/08/2020 | 7.133,00 | 0.60% | 0,5948% |
| Dilluns | 31/08/2020 | 6.969,50 | -2.29% | -2,3188% |
| Dimarts | 01/09/2020 | 6.956,90 | -0.18% | -0,1810% |
| Dimecres | 02/09/2020 | 6.996,90 | 0.57% | 0,5733% |
| Dijous | 03/09/2020 | 7.006,00 | 0.13% | 0,1300% |
| Divendres | 04/09/2020 | 6.989,70 | -0.23% | -0,2329% |
| Dilluns | 07/09/2020 | 7.080,70 | 1.30% | 1,2935% |
| Dimarts | 08/09/2020 | 6.955,00 | -1.78% | -1,7912% |
| Dimecres | 09/09/2020 | 7.020,90 | 0.95% | 0,9431% |
| Dijous | 10/09/2020 | 6.999,20 | -0.31% | -0,3096% |
| Divendres | 11/09/2020 | 6.943,20 | -0.80% | -0,8033% |
| Dilluns | 14/09/2020 | 6.951,10 | 0.11% | 0,1137% |
| Dimarts | 15/09/2020 | 7.036,00 | 1.22% | 1,2140% |
| Dimecres | 16/09/2020 | 7.110,80 | 1.06% | 1,0575% |
| Dijous | 17/09/2020 | 7.086,20 | -0.35% | -0,3466% |
| Divendres | 18/09/2020 | 6.929,80 | -2.21% | -2,2318% |
| Dilluns | 21/09/2020 | 6.692,30 | -3.43% | -3,4873% |
| Dimarts | 22/09/2020 | 6.648,60 | -0.65% | -0,6551% |
| Dimecres | 23/09/2020 | 6.654,20 | 0.08% | 0,0842% |
| Dijous | 24/09/2020 | 6.643,40 | -0.16% | -0,1624% |
| Divendres | 25/09/2020 | 6.628,30 | -0.23% | -0,2276% |
| Dilluns | 28/09/2020 | 6.791,50 | 2.46% | 2,4323% |
| Dimarts | 29/09/2020 | 6.713,60 | -1.15% | -1,1537% |
| Dimecres | 30/09/2020 | 6.716,60 | 0.04% | 0,0447% |
| Dijous | 01/10/2020 | 6.730,70 | 0.21% | 0,2097% |
| Divendres | 02/10/2020 | 6.754,50 | 0.35% | 0,3530% |
| Dilluns | 05/10/2020 | 6.837,90 | 1.23% | 1,2272% |
| Dimarts | 06/10/2020 | 6.936,20 | 1.44% | 1,4273% |
| Dimecres | 07/10/2020 | 6.910,10 | -0.38% | -0,3770% |
| Dijous | 08/10/2020 | 6.992,80 | 1.20% | 1,1897% |
| Divendres | 09/10/2020 | 6.950,90 | -0.60% | -0,6010% |
| Dilluns | 12/10/2020 | 6.951,00 | 0.00% | 0,0014% |
| Dimarts | 13/10/2020 | 6.875,20 | -1.09% | -1,0965% |
| Dimecres | 14/10/2020 | 6.916,60 | 0.60% | 0,6004% |
| Dijous | 15/10/2020 | 6.816,80 | -1.44% | -1,4534% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Divendres | 16/10/2020 | 6.849,70 | 0.48% | 0,4815% |
| Dilluns | 19/10/2020 | 6.860,20 | 0.15% | 0,1532% |
| Dimarts | 20/10/2020 | 6.927,30 | 0.98% | 0,9734% |
| Dimecres | 21/10/2020 | 6.811,50 | -1.67% | -1,6858% |
| Dijous | 22/10/2020 | 6.796,60 | -0.22% | -0,2190% |
| Divendres | 23/10/2020 | 6.893,40 | 1.42% | 1,4142% |
| Dilluns | 26/10/2020 | 6.796,90 | -1.40% | -1,4098% |
| Dimarts | 27/10/2020 | 6.651,30 | -2.14% | -2,1654% |
| Dimecres | 28/10/2020 | 6.474,40 | -2.66% | -2,6956% |
| Dijous | 29/10/2020 | 6.411,80 | -0.97% | -0,9716% |
| Divendres | 30/10/2020 | 6.452,20 | 0.63% | 0,6281% |
| Dilluns | 02/11/2020 | 6.585,60 | 2.07% | 2,0464% |
| Dimarts | 03/11/2020 | 6.751,60 | 2.52% | 2,4894% |
| Dimecres | 04/11/2020 | 6.781,90 | 0.45% | 0,4478% |
| Dijous | 05/11/2020 | 6.924,20 | 2.10% | 2,0765% |
| Divendres | 06/11/2020 | 6.870,40 | -0.78% | -0,7800% |
| Dilluns | 09/11/2020 | 7.459,40 | 8.57% | 8,2253% |
| Dimarts | 10/11/2020 | 7.711,40 | 3.38% | 3,3225% |
| Dimecres | 11/11/2020 | 7.793,70 | 1.07% | 1,0616% |
| Dijous | 12/11/2020 | 7.726,00 | -0.87% | -0,8724% |
| Divendres | 13/11/2020 | 7.783,70 | 0.75% | 0,7441% |
| Dilluns | 16/11/2020 | 7.986,20 | 2.60% | 2,5683% |
| Dimarts | 17/11/2020 | 7.934,30 | -0.65% | -0,6520% |
| Dimecres | 18/11/2020 | 7.981,50 | 0.59% | 0,5931% |
| Dijous | 19/11/2020 | 7.930,20 | -0.64% | -0,6448% |
| Divendres | 20/11/2020 | 7.977,90 | 0.60% | 0,5997% |
| Dilluns | 23/11/2020 | 7.981,20 | 0.04% | 0,0414% |
| Dimarts | 24/11/2020 | 8.143,20 | 2.03% | 2,0094% |
| Dimecres | 25/11/2020 | 8.164,70 | 0.26% | 0,2637% |
| Dijous | 26/11/2020 | 8.104,60 | -0.74% | -0,7388% |
| Divendres | 27/11/2020 | 8.190,70 | 1.06% | 1,0568% |
| Dilluns | 30/11/2020 | 8.076,90 | -1.39% | -1,3991% |
| Dimarts | 01/12/2020 | 8.140,80 | 0.79% | 0,7880% |
| Dimecres | 02/12/2020 | 8.220,80 | 0.98% | 0,9779% |
| Dijous | 03/12/2020 | 8.200,70 | -0.24% | -0,2448% |
| Divendres | 04/12/2020 | 8.322,90 | 1.49% | 1,4791% |
| Dilluns | 07/12/2020 | 8.275,60 | -0.57% | -0,5699% |
| Dimarts | 08/12/2020 | 8.227,60 | -0.58% | -0,5817% |
| Dimecres | 09/12/2020 | 8.235,30 | 0.09% | 0,0935% |
| Dijous | 10/12/2020 | 8.182,30 | -0.64% | -0,6457% |
| Divendres | 11/12/2020 | 8.063,10 | -1.46% | -1,4675% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Dilluns | 14/12/2020 | 8.140,80 | 0.96% | 0,9590% |
| Dimarts | 15/12/2020 | 8.152,40 | 0.14% | 0,1424% |
| Dimecres | 16/12/2020 | 8.139,50 | -0.16% | -0,1584% |
| Dijous | 17/12/2020 | 8.153,40 | 0.17% | 0,1706% |
| Divendres | 18/12/2020 | 8.037,40 | -1.42% | -1,4329% |
| Dilluns | 21/12/2020 | 7.789,80 | -3.08% | -3,1290% |
| Dimarts | 22/12/2020 | 7.934,20 | 1.85% | 1,8367% |
| Dimecres | 23/12/2020 | 8.073,60 | 1.76% | 1,7417% |
| Dijous | 24/12/2020 | 8.111,50 | 0.47% | 0,4683% |
| Dilluns | 28/12/2020 | 8.155,60 | 0.54% | 0,5422% |
| Dimarts | 29/12/2020 | 8.174,80 | 0.24% | 0,2351% |
| Dimecres | 30/12/2020 | 8.154,40 | -0.25% | -0,2499% |
| Dijous | 31/12/2020 | 8.073,70 | -0.99% | -0,9946% |
| Dilluns | 04/01/2021 | 8.099,20 | 0.32% | 0,3153% |
| Dimarts | 05/01/2021 | 8.091,50 | -0.10% | -0,0951% |
| Dimecres | 06/01/2021 | 8.350,30 | 3.20% | 3,1483% |
| Dijous | 07/01/2021 | 8.385,80 | 0.43% | 0,4242% |
| Divendres | 08/01/2021 | 8.407,70 | 0.26% | 0,2608% |
| Dilluns | 11/01/2021 | 8.357,50 | -0.60% | -0,5989% |
| Dimarts | 12/01/2021 | 8.345,90 | -0.14% | -0,1389% |
| Dimecres | 13/01/2021 | 8.361,10 | 0.18% | 0,1820% |
| Dijous | 14/01/2021 | 8.372,40 | 0.14% | 0,1351% |
| Divendres | 15/01/2021 | 8.230,70 | -1.69% | -1,7070% |
| Dilluns | 18/01/2021 | 8.254,50 | 0.29% | 0,2887% |
| Dimarts | 19/01/2021 | 8.199,00 | -0.67% | -0,6746% |
| Dimecres | 20/01/2021 | 8.204,10 | 0.06% | 0,0622% |
| Dijous | 21/01/2021 | 8.122,10 | -1.00% | -1,0045% |
| Divendres | 22/01/2021 | 8.036,40 | -1.06% | -1,0608% |
| Dilluns | 25/01/2021 | 7.897,30 | -1.73% | -1,7460% |
| Dimarts | 26/01/2021 | 7.964,90 | 0.86% | 0,8523% |
| Dimecres | 27/01/2021 | 7.852,70 | -1.41% | -1,4187% |
| Dijous | 28/01/2021 | 7.932,50 | 1.02% | 1,0111% |
| Divendres | 29/01/2021 | 7.757,50 | -2.21% | -2,2308% |
| Dilluns | 01/02/2021 | 7.798,20 | 0.52% | 0,5233% |
| Dimarts | 02/02/2021 | 7.950,90 | 1.96% | 1,9392% |
| Dimecres | 03/02/2021 | 8.012,80 | 0.78% | 0,7755% |
| Dijous | 04/02/2021 | 8.122,60 | 1.37% | 1,3610% |
| Divendres | 05/02/2021 | 8.214,70 | 1.13% | 1,1275% |
| Dilluns | 08/02/2021 | 8.219,00 | 0.05% | 0,0523% |
| Dimarts | 09/02/2021 | 8.101,00 | -1.44% | -1,4461% |
| Dimecres | 10/02/2021 | 8.065,40 | -0.44% | -0,4404% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Dijous | 11/02/2021 | 8.037,60 | -0.34% | -0,3453% |
| Divendres | 12/02/2021 | 8.055,00 | 0.22% | 0,2162% |
| Dilluns | 15/02/2021 | 8.203,50 | 1.84% | 1,8268% |
| Dimarts | 16/02/2021 | 8.153,70 | -0.61% | -0,6089% |
| Dimecres | 17/02/2021 | 8.122,70 | -0.38% | -0,3809% |
| Dijous | 18/02/2021 | 8.058,10 | -0.80% | -0,7985% |
| Divendres | 19/02/2021 | 8.151,60 | 1.16% | 1,1536% |
| Dilluns | 22/02/2021 | 8.112,20 | -0.48% | -0,4845% |
| Dimarts | 23/02/2021 | 8.252,10 | 1.72% | 1,7099% |
| Dimecres | 24/02/2021 | 8.269,60 | 0.21% | 0,2118% |
| Dijous | 25/02/2021 | 8.317,80 | 0.58% | 0,5812% |
| Divendres | 26/02/2021 | 8.225,00 | -1.12% | -1,1220% |
| Dilluns | 01/03/2021 | 8.378,10 | 1.86% | 1,8443% |
| Dimarts | 02/03/2021 | 8.355,80 | -0.27% | -0,2665% |
| Dimecres | 03/03/2021 | 8.329,30 | -0.32% | -0,3176% |
| Dijous | 04/03/2021 | 8.354,00 | 0.30% | 0,2961% |
| Divendres | 05/03/2021 | 8.286,80 | -0.80% | -0,8077% |
| Dilluns | 08/03/2021 | 8.444,20 | 1.90% | 1,8816% |
| Dimarts | 09/03/2021 | 8.496,40 | 0.62% | 0,6163% |
| Dimecres | 10/03/2021 | 8.525,20 | 0.34% | 0,3384% |
| Dijous | 11/03/2021 | 8.593,00 | 0.80% | 0,7921% |
| Divendres | 12/03/2021 | 8.644,50 | 0.60% | 0,5975% |
| Dilluns | 15/03/2021 | 8.635,40 | -0.11% | -0,1053% |
| Dimarts | 16/03/2021 | 8.657,70 | 0.26% | 0,2579% |
| Dimecres | 17/03/2021 | 8.599,50 | -0.67% | -0,6745% |
| Dijous | 18/03/2021 | 8.624,60 | 0.29% | 0,2915% |
| Divendres | 19/03/2021 | 8.493,00 | -1.53% | -1,5376% |
| Dilluns | 22/03/2021 | 8.343,50 | -1.76% | -1,7760% |
| Dimarts | 23/03/2021 | 8.390,30 | 0.56% | 0,5593% |
| Dimecres | 24/03/2021 | 8.443,70 | 0.64% | 0,6344% |
| Dijous | 25/03/2021 | 8.409,50 | -0.41% | -0,4059% |
| Divendres | 26/03/2021 | 8.498,20 | 1.05% | 1,0492% |
| Dilluns | 29/03/2021 | 8.492,10 | -0.07% | -0,0718% |
| Dimarts | 30/03/2021 | 8.595,20 | 1.21% | 1,2068% |
| Dimecres | 31/03/2021 | 8.580,00 | -0.18% | -0,1770% |
| Dijous | 01/04/2021 | 8.577,60 | -0.03% | -0,0280% |
| Dimarts | 06/04/2021 | 8.634,60 | 0.66% | 0,6623% |
| Dimecres | 07/04/2021 | 8.597,40 | -0.43% | -0,4318% |
| Dijous | 08/04/2021 | 8.637,80 | 0.47% | 0,4688% |
| Divendres | 09/04/2021 | 8.565,80 | -0.83% | -0,8370% |
| Dilluns | 12/04/2021 | 8.532,60 | -0.39% | -0,3883% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Dimarts | 13/04/2021 | 8.525,10 | -0.09% | -0,0879% |
| Dimecres | 14/04/2021 | 8.588,40 | 0.74% | 0,7398% |
| Dijous | 15/04/2021 | 8.571,60 | -0.20% | -0,1958% |
| Divendres | 16/04/2021 | 8.613,50 | 0.49% | 0,4876% |
| Dilluns | 19/04/2021 | 8.711,40 | 1.14% | 1,1302% |
| Dimarts | 20/04/2021 | 8.459,40 | -2.89% | -2,9354% |
| Dimecres | 21/04/2021 | 8.519,80 | 0.71% | 0,7115% |
| Dijous | 22/04/2021 | 8.656,80 | 1.61% | 1,5952% |
| Divendres | 23/04/2021 | 8.618,60 | -0.44% | -0,4422% |
| Dilluns | 26/04/2021 | 8.701,90 | 0.97% | 0,9619% |
| Dimarts | 27/04/2021 | 8.756,70 | 0.63% | 0,6278% |
| Dimecres | 28/04/2021 | 8.799,60 | 0.49% | 0,4887% |
| Dijous | 29/04/2021 | 8.823,20 | 0.27% | 0,2678% |
| Divendres | 30/04/2021 | 8.815,00 | -0.09% | -0,0930% |
| Dilluns | 03/05/2021 | 8.893,70 | 0.89% | 0,8888% |
| Dimarts | 04/05/2021 | 8.830,40 | -0.71% | -0,7143% |
| Dimecres | 05/05/2021 | 8.967,80 | 1.56% | 1,5440% |
| Dijous | 06/05/2021 | 8.982,20 | 0.16% | 0,1604% |
| Divendres | 07/05/2021 | 9.059,20 | 0.86% | 0,8536% |
| Dilluns | 10/05/2021 | 9.144,30 | 0.94% | 0,9350% |
| Dimarts | 11/05/2021 | 8.987,20 | -1.72% | -1,7329% |
| Dimecres | 12/05/2021 | 9.007,70 | 0.23% | 0,2278% |
| Dijous | 13/05/2021 | 8.966,20 | -0.46% | -0,4618% |
| Divendres | 14/05/2021 | 9.145,60 | 2.00% | 1,9811% |
| Dilluns | 17/05/2021 | 9.155,60 | 0.11% | 0,1093% |
| Dimarts | 18/05/2021 | 9.183,90 | 0.31% | 0,3086% |
| Dimecres | 19/05/2021 | 9.070,70 | -1.23% | -1,2403% |
| Dijous | 20/05/2021 | 9.124,30 | 0.59% | 0,5892% |
| Divendres | 21/05/2021 | 9.204,00 | 0.87% | 0,8697% |
| Dilluns | 24/05/2021 | 9.205,50 | 0.02% | 0,0163% |
| Dimarts | 25/05/2021 | 9.208,70 | 0.03% | 0,0348% |
| Dimecres | 26/05/2021 | 9.196,90 | -0.13% | -0,1282% |
| Dijous | 27/05/2021 | 9.186,10 | -0.12% | -0,1175% |
| Divendres | 28/05/2021 | 9.224,60 | 0.42% | 0,4182% |
| Dilluns | 31/05/2021 | 9.148,90 | -0.82% | -0,8240% |
| Dimarts | 01/06/2021 | 9.189,70 | 0.45% | 0,4450% |
| Dimecres | 02/06/2021 | 9.180,70 | -0.10% | -0,0980% |
| Dijous | 03/06/2021 | 9.142,40 | -0.42% | -0,4181% |
| Divendres | 04/06/2021 | 9.088,30 | -0.59% | -0,5935% |
| Dilluns | 07/06/2021 | 9.163,60 | 0.83% | 0,8251% |
| Dimarts | 08/06/2021 | 9.153,60 | -0.11% | -0,1092% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Dimecres | 09/06/2021 | 9.156,10 | 0.03% | 0,0273% |
| Dijous | 10/06/2021 | 9.133,80 | -0.24% | -0,2439% |
| Divendres | 11/06/2021 | 9.205,00 | 0.78% | 0,7765% |
| Dilluns | 14/06/2021 | 9.281,10 | 0.83% | 0,8233% |
| Dimarts | 15/06/2021 | 9.230,70 | -0.54% | -0,5445% |
| Dimecres | 16/06/2021 | 9.202,20 | -0.31% | -0,3092% |
| Dijous | 17/06/2021 | 9.195,90 | -0.07% | -0,0685% |
| Divendres | 18/06/2021 | 9.030,60 | -1.80% | -1,8139% |
| Dilluns | 21/06/2021 | 9.051,70 | 0.23% | 0,2334% |
| Dimarts | 22/06/2021 | 9.053,30 | 0.02% | 0,0177% |
| Dimecres | 23/06/2021 | 8.954,10 | -1.10% | -1,1018% |
| Dijous | 24/06/2021 | 9.074,10 | 1.34% | 1,3313% |
| Divendres | 25/06/2021 | 9.095,00 | 0.23% | 0,2301% |
| Dilluns | 28/06/2021 | 8.913,70 | -1.99% | -2,0135% |
| Dimarts | 29/06/2021 | 8.915,10 | 0.02% | 0,0157% |
| Dimecres | 30/06/2021 | 8.821,20 | -1.05% | -1,0589% |
| Dijous | 01/07/2021 | 8.932,30 | 1.26% | 1,2516% |
| Divendres | 02/07/2021 | 8.907,60 | -0.28% | -0,2769% |
| Dilluns | 05/07/2021 | 8.946,40 | 0.44% | 0,4346% |
| Dimarts | 06/07/2021 | 8.860,80 | -0.96% | -0,9614% |
| Dimecres | 07/07/2021 | 8.854,50 | -0.07% | -0,0711% |
| Dijous | 08/07/2021 | 8.650,10 | -2.31% | -2,3355% |
| Divendres | 09/07/2021 | 8.776,60 | 1.46% | 1,4518% |
| Dilluns | 12/07/2021 | 8.816,70 | 0.46% | 0,4559% |
| Dimarts | 13/07/2021 | 8.694,80 | -1.38% | -1,3923% |
| Dimecres | 14/07/2021 | 8.658,30 | -0.42% | -0,4207% |
| Dijous | 15/07/2021 | 8.527,00 | -1.52% | -1,5281% |
| Divendres | 16/07/2021 | 8.506,20 | -0.24% | -0,2442% |
| Dilluns | 19/07/2021 | 8.301,70 | -2.40% | -2,4335% |
| Dimarts | 20/07/2021 | 8.358,00 | 0.68% | 0,6759% |
| Dimecres | 21/07/2021 | 8.567,00 | 2.50% | 2,4698% |
| Dijous | 22/07/2021 | 8.621,80 | 0.64% | 0,6376% |
| Divendres | 23/07/2021 | 8.717,20 | 1.11% | 1,1004% |
| Dilluns | 26/07/2021 | 8.775,20 | 0.67% | 0,6631% |
| Dimarts | 27/07/2021 | 8.699,20 | -0.87% | -0,8698% |
| Dimecres | 28/07/2021 | 8.733,70 | 0.40% | 0,3958% |
| Dijous | 29/07/2021 | 8.786,30 | 0.60% | 0,6005% |
| Divendres | 30/07/2021 | 8.675,70 | -1.26% | -1,2668% |
| Dilluns | 02/08/2021 | 8.758,70 | 0.96% | 0,9521% |
| Dimarts | 03/08/2021 | 8.772,80 | 0.16% | 0,1609% |
| Dimecres | 04/08/2021 | 8.792,90 | 0.23% | 0,2289% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Dijous | 05/08/2021 | 8.836,50 | 0.50% | 0,4946% |
| Divendres | 06/08/2021 | 8.879,00 | 0.48% | 0,4798% |
| Dilluns | 09/08/2021 | 8.865,90 | -0.15% | -0,1476% |
| Dimarts | 10/08/2021 | 8.899,00 | 0.37% | 0,3726% |
| Dimecres | 11/08/2021 | 8.975,80 | 0.86% | 0,8593% |
| Dijous | 12/08/2021 | 8.979,40 | 0.04% | 0,0401% |
| Divendres | 13/08/2021 | 8.999,80 | 0.23% | 0,2269% |
| Dilluns | 16/08/2021 | 8.926,60 | -0.81% | -0,8167% |
| Dimarts | 17/08/2021 | 8.865,70 | -0.68% | -0,6846% |
| Dimecres | 18/08/2021 | 8.970,20 | 1.18% | 1,1718% |
| Dijous | 19/08/2021 | 8.902,20 | -0.76% | -0,7610% |
| Divendres | 20/08/2021 | 8.915,30 | 0.15% | 0,1470% |
| Dilluns | 23/08/2021 | 8.968,10 | 0.59% | 0,5905% |
| Dimarts | 24/08/2021 | 8.948,60 | -0.22% | -0,2177% |
| Dimecres | 25/08/2021 | 8.977,40 | 0.32% | 0,3213% |
| Dijous | 26/08/2021 | 8.892,70 | -0.94% | -0,9480% |
| Divendres | 27/08/2021 | 8.922,20 | 0.33% | 0,3312% |
| Dilluns | 30/08/2021 | 8.867,90 | -0.61% | -0,6105% |
| Dimarts | 31/08/2021 | 8.846,60 | -0.24% | -0,2405% |
| Dimecres | 01/09/2021 | 8.991,50 | 1.64% | 1,6246% |
| Dijous | 02/09/2021 | 8.981,40 | -0.11% | -0,1124% |
| Divendres | 03/09/2021 | 8.864,00 | -1.31% | -1,3158% |
| Dilluns | 06/09/2021 | 8.882,30 | 0.21% | 0,2062% |
| Dimarts | 07/09/2021 | 8.894,50 | 0.14% | 0,1373% |
| Dimecres | 08/09/2021 | 8.838,70 | -0.63% | -0,6293% |
| Dijous | 09/09/2021 | 8.800,60 | -0.43% | -0,4320% |
| Divendres | 10/09/2021 | 8.695,30 | -1.20% | -1,2037% |
| Dilluns | 13/09/2021 | 8.816,10 | 1.39% | 1,3797% |
| Dimarts | 14/09/2021 | 8.780,00 | -0.41% | -0,4103% |
| Dimecres | 15/09/2021 | 8.635,40 | -1.65% | -1,6606% |
| Dijous | 16/09/2021 | 8.733,70 | 1.14% | 1,1319% |
| Divendres | 17/09/2021 | 8.760,90 | 0.31% | 0,3110% |
| Dilluns | 20/09/2021 | 8.655,40 | -1.20% | -1,2115% |
| Dimarts | 21/09/2021 | 8.756,00 | 1.16% | 1,1556% |
| Dimecres | 22/09/2021 | 8.808,40 | 0.60% | 0,5967% |
| Dijous | 23/09/2021 | 8.876,90 | 0.78% | 0,7747% |
| Divendres | 24/09/2021 | 8.873,10 | -0.04% | -0,0428% |
| Dilluns | 27/09/2021 | 9.002,90 | 1.46% | 1,4523% |
| Dimarts | 28/09/2021 | 8.769,40 | -2.59% | -2,6278% |
| Dimecres | 29/09/2021 | 8.879,40 | 1.25% | 1,2466% |
| Dijous | 30/09/2021 | 8.796,30 | -0.94% | -0,9403% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Divendres | 01/10/2021 | 8.799,50 | 0.04% | 0,0364% |
| Dilluns | 04/10/2021 | 8.791,70 | -0.09% | -0,0887% |
| Dimarts | 05/10/2021 | 8.927,40 | 1.54% | 1,5317% |
| Dimecres | 06/10/2021 | 8.775,00 | -1.71% | -1,7218% |
| Dijous | 07/10/2021 | 8.962,80 | 2.14% | 2,1176% |
| Divendres | 08/10/2021 | 8.955,00 | -0.09% | -0,0871% |
| Dilluns | 11/10/2021 | 8.899,00 | -0.63% | -0,6273% |
| Dimarts | 12/10/2021 | 8.935,90 | 0.41% | 0,4138% |
| Dimecres | 13/10/2021 | 8.881,40 | -0.61% | -0,6118% |
| Dijous | 14/10/2021 | 8.925,00 | 0.49% | 0,4897% |
| Divendres | 15/10/2021 | 8.997,00 | 0.81% | 0,8035% |
| Dilluns | 18/10/2021 | 8.936,00 | -0.68% | -0,6803% |
| Dimarts | 19/10/2021 | 8.996,30 | 0.67% | 0,6725% |
| Dimecres | 20/10/2021 | 9.017,90 | 0.24% | 0,2398% |
| Dijous | 21/10/2021 | 8.944,30 | -0.82% | -0,8195% |
| Divendres | 22/10/2021 | 8.906,40 | -0.42% | -0,4246% |
| Dilluns | 25/10/2021 | 8.920,90 | 0.16% | 0,1627% |
| Dimarts | 26/10/2021 | 9.001,60 | 0.90% | 0,9006% |
| Dimecres | 27/10/2021 | 8.972,30 | -0.33% | -0,3260% |
| Dijous | 28/10/2021 | 9.025,80 | 0.60% | 0,5945% |
| Divendres | 29/10/2021 | 9.057,70 | 0.35% | 0,3528% |
| Dilluns | 01/11/2021 | 9.182,60 | 1.38% | 1,3695% |
| Dimarts | 02/11/2021 | 9.105,70 | -0.84% | -0,8410% |
| Dimecres | 03/11/2021 | 9.030,80 | -0.82% | -0,8260% |
| Dijous | 04/11/2021 | 9.039,40 | 0.10% | 0,0952% |
| Divendres | 05/11/2021 | 9.130,60 | 1.01% | 1,0039% |
| Dilluns | 08/11/2021 | 9.070,80 | -0.65% | -0,6571% |
| Dimarts | 09/11/2021 | 9.074,90 | 0.05% | 0,0452% |
| Dimecres | 10/11/2021 | 9.141,80 | 0.74% | 0,7345% |
| Dijous | 11/11/2021 | 9.092,20 | -0.54% | -0,5440% |
| Divendres | 12/11/2021 | 9.080,80 | -0.13% | -0,1255% |
| Dilluns | 15/11/2021 | 9.095,70 | 0.16% | 0,1639% |
| Dimarts | 16/11/2021 | 9.040,20 | -0.61% | -0,6120% |
| Dimecres | 17/11/2021 | 8.993,40 | -0.52% | -0,5190% |
| Dijous | 18/11/2021 | 8.903,20 | -1.00% | -1,0080% |
| Divendres | 19/11/2021 | 8.753,20 | -1.68% | -1,6991% |
| Dilluns | 22/11/2021 | 8.821,30 | 0.78% | 0,7750% |
| Dimarts | 23/11/2021 | 8.815,10 | -0.07% | -0,0703% |
| Dimecres | 24/11/2021 | 8.792,00 | -0.26% | -0,2624% |
| Dijous | 25/11/2021 | 8.840,90 | 0.56% | 0,5546% |
| Divendres | 26/11/2021 | 8.402,70 | -4.96% | -5,0836% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Dilluns | 29/11/2021 | 8.455,20 | 0.62% | 0,6229% |
| Dimarts | 30/11/2021 | 8.305,10 | -1.78% | -1,7912% |
| Dimecres | 01/12/2021 | 8.452,60 | 1.78% | 1,7604% |
| Dijous | 02/12/2021 | 8.300,80 | -1.80% | -1,8122% |
| Divendres | 03/12/2021 | 8.241,70 | -0.71% | -0,7145% |
| Dilluns | 06/12/2021 | 8.439,70 | 2.40% | 2,3740% |
| Dimarts | 07/12/2021 | 8.559,50 | 1.42% | 1,4095% |
| Dimecres | 08/12/2021 | 8.478,40 | -0.95% | -0,9520% |
| Dijous | 09/12/2021 | 8.399,60 | -0.93% | -0,9338% |
| Divendres | 10/12/2021 | 8.360,20 | -0.47% | -0,4702% |
| Dilluns | 13/12/2021 | 8.322,70 | -0.45% | -0,4496% |
| Dimarts | 14/12/2021 | 8.378,50 | 0.67% | 0,6682% |
| Dimecres | 15/12/2021 | 8.275,00 | -1.24% | -1,2430% |
| Dijous | 16/12/2021 | 8.380,00 | 1.27% | 1,2609% |
| Divendres | 17/12/2021 | 8.311,60 | -0.82% | -0,8196% |
| Dilluns | 20/12/2021 | 8.242,40 | -0.83% | -0,8361% |
| Dimarts | 21/12/2021 | 8.387,50 | 1.76% | 1,7451% |
| Dimecres | 22/12/2021 | 8.459,10 | 0.85% | 0,8500% |
| Dijous | 23/12/2021 | 8.563,70 | 1.24% | 1,2290% |
| Dilluns | 27/12/2021 | 8.622,10 | 0.68% | 0,6796% |
| Dimarts | 28/12/2021 | 8.688,90 | 0.77% | 0,7718% |
| Dimecres | 29/12/2021 | 8.673,70 | -0.17% | -0,1751% |
| Dijous | 30/12/2021 | 8.713,80 | 0.46% | 0,4613% |
| Dilluns | 03/01/2022 | 8.761,20 | 0.54% | 0,5425% |
| Dimarts | 04/01/2022 | 8.795,80 | 0.39% | 0,3941% |
| Dimecres | 05/01/2022 | 8.790,80 | -0.06% | -0,0569% |
| Dijous | 06/01/2022 | 8.789,90 | -0.01% | -0,0102% |
| Divendres | 07/01/2022 | 8.751,80 | -0.43% | -0,4344% |
| Dilluns | 10/01/2022 | 8.706,90 | -0.51% | -0,5144% |
| Dimarts | 11/01/2022 | 8.755,90 | 0.56% | 0,5612% |
| Dimecres | 12/01/2022 | 8.770,30 | 0.16% | 0,1643% |
| Dijous | 13/01/2022 | 8.816,90 | 0.53% | 0,5299% |
| Divendres | 14/01/2022 | 8.806,60 | -0.12% | -0,1169% |
| Dilluns | 17/01/2022 | 8.838,70 | 0.36% | 0,3638% |
| Dimarts | 18/01/2022 | 8.781,60 | -0.65% | -0,6481% |
| Dimecres | 19/01/2022 | 8.774,90 | -0.08% | -0,0763% |
| Dijous | 20/01/2022 | 8.814,60 | 0.45% | 0,4514% |
| Divendres | 21/01/2022 | 8.694,70 | -1.36% | -1,3696% |
| Dilluns | 24/01/2022 | 8.417,80 | -3.18% | -3,2365% |
| Dimarts | 25/01/2022 | 8.479,50 | 0.73% | 0,7303% |
| Dimecres | 26/01/2022 | 8.620,20 | 1.66% | 1,6457% |

| | | | | |
|-----------|------------|----------|--------|----------|
| Dijous | 27/01/2022 | 8.706,00 | 1.00% | 0,9904% |
| Divendres | 28/01/2022 | 8.609,80 | -1.10% | -1,1111% |
| Dilluns | 31/01/2022 | 8.612,80 | 0.03% | 0,0348% |
| Dimarts | 01/02/2022 | 8.726,70 | 1.32% | 1,3138% |
| Dimecres | 02/02/2022 | 8.713,20 | -0.15% | -0,1548% |
| Dijous | 03/02/2022 | 8.689,40 | -0.27% | -0,2735% |
| Divendres | 04/02/2022 | 8.589,30 | -1.15% | -1,1587% |
| Dilluns | 07/02/2022 | 8.558,40 | -0.36% | -0,3604% |
| Dimarts | 08/02/2022 | 8.674,60 | 1.36% | 1,3486% |
| Dimecres | 09/02/2022 | 8.846,40 | 1.98% | 1,9611% |
| Dijous | 10/02/2022 | 8.886,20 | 0.45% | 0,4489% |
| Divendres | 11/02/2022 | 8.798,10 | -0.99% | -0,9964% |
| Dilluns | 14/02/2022 | 8.573,80 | -2.55% | -2,5825% |
| Dimarts | 15/02/2022 | 8.718,00 | 1.68% | 1,6679% |
| Dimecres | 16/02/2022 | 8.737,20 | 0.22% | 0,2200% |
| Dijous | 17/02/2022 | 8.671,10 | -0.76% | -0,7594% |
| Divendres | 18/02/2022 | 8.590,00 | -0.94% | -0,9397% |
| Dilluns | 21/02/2022 | 8.488,90 | -1.18% | -1,1839% |
| Dimarts | 22/02/2022 | 8.493,20 | 0.05% | 0,0506% |
| Dimecres | 23/02/2022 | 8.440,10 | -0.63% | -0,6272% |
| Dijous | 24/02/2022 | 8.198,50 | -2.86% | -2,9043% |
| Divendres | 25/02/2022 | 8.486,60 | 3.51% | 3,4537% |
| Dilluns | 28/02/2022 | 8.479,20 | -0.09% | -0,0872% |
| Dimarts | 01/03/2022 | 8.188,20 | -3.43% | -3,4922% |

Taula 2: Rendibilitats diàries i mesos de l'any

| MES | MES | DATA | PREU | CANVI (%) | RENDIBILITAT |
|-----|--------|------------|----------|-----------|--------------|
| 2 | Febrer | 28/02/2020 | 8.723,20 | -2.92% | |
| 3 | Març | 02/03/2020 | 8.741,50 | 0.21% | 0,2096% |
| 3 | Març | 03/03/2020 | 8.811,60 | 0.80% | 0,7987% |
| 3 | Març | 04/03/2020 | 8.910,00 | 1.12% | 1,1105% |
| 3 | Març | 05/03/2020 | 8.683,00 | -2.55% | -2,5807% |
| 3 | Març | 06/03/2020 | 8.375,60 | -3.54% | -3,6044% |
| 3 | Març | 09/03/2020 | 7.708,70 | -7.96% | -8,2973% |
| 3 | Març | 10/03/2020 | 7.461,50 | -3.21% | -3,2593% |
| 3 | Març | 11/03/2020 | 7.436,40 | -0.34% | -0,3370% |
| 3 | Març | 12/03/2020 | 6.390,90 | -14.06% | -15,1512% |
| 3 | Març | 13/03/2020 | 6.629,60 | 3.74% | 3,6669% |
| 3 | Març | 16/03/2020 | 6.107,20 | -7.88% | -8,2076% |
| 3 | Març | 17/03/2020 | 6.498,50 | 6.41% | 6,2103% |
| 3 | Març | 18/03/2020 | 6.274,80 | -3.44% | -3,5030% |

| | | | | | |
|---|-------|------------|----------|--------|----------|
| 3 | Març | 19/03/2020 | 6.395,80 | 1.93% | 1,9100% |
| 3 | Març | 20/03/2020 | 6.443,30 | 0.74% | 0,7399% |
| 3 | Març | 23/03/2020 | 6.230,20 | -3.31% | -3,3632% |
| 3 | Març | 24/03/2020 | 6.717,30 | 7.82% | 7,5278% |
| 3 | Març | 25/03/2020 | 6.942,40 | 3.35% | 3,2961% |
| 3 | Març | 26/03/2020 | 7.033,20 | 1.31% | 1,2994% |
| 3 | Març | 27/03/2020 | 6.777,90 | -3.63% | -3,6974% |
| 3 | Març | 30/03/2020 | 6.659,90 | -1.74% | -1,7563% |
| 3 | Març | 31/03/2020 | 6.785,40 | 1.88% | 1,8669% |
| 4 | Abril | 01/04/2020 | 6.579,40 | -3.04% | -3,0830% |
| 4 | Abril | 02/04/2020 | 6.574,10 | -0.08% | -0,0806% |
| 4 | Abril | 03/04/2020 | 6.581,60 | 0.11% | 0,1140% |
| 4 | Abril | 06/04/2020 | 6.844,30 | 3.99% | 3,9138% |
| 4 | Abril | 07/04/2020 | 7.002,00 | 2.30% | 2,2780% |
| 4 | Abril | 08/04/2020 | 6.951,80 | -0.72% | -0,7195% |
| 4 | Abril | 09/04/2020 | 7.070,60 | 1.71% | 1,6945% |
| 4 | Abril | 14/04/2020 | 7.108,60 | 0.54% | 0,5360% |
| 4 | Abril | 15/04/2020 | 6.839,50 | -3.79% | -3,8591% |
| 4 | Abril | 16/04/2020 | 6.763,40 | -1.11% | -1,1189% |
| 4 | Abril | 17/04/2020 | 6.875,80 | 1.66% | 1,6482% |
| 4 | Abril | 20/04/2020 | 6.831,50 | -0.64% | -0,6464% |
| 4 | Abril | 21/04/2020 | 6.634,90 | -2.88% | -2,9201% |
| 4 | Abril | 22/04/2020 | 6.719,80 | 1.28% | 1,2715% |
| 4 | Abril | 23/04/2020 | 6.746,50 | 0.40% | 0,3965% |
| 4 | Abril | 24/04/2020 | 6.613,90 | -1.97% | -1,9850% |
| 4 | Abril | 27/04/2020 | 6.731,80 | 1.78% | 1,7669% |
| 4 | Abril | 28/04/2020 | 6.836,40 | 1.55% | 1,5419% |
| 4 | Abril | 29/04/2020 | 7.055,70 | 3.21% | 3,1575% |
| 4 | Abril | 30/04/2020 | 6.922,30 | -1.89% | -1,9088% |
| 5 | Maig | 04/05/2020 | 6.673,30 | -3.60% | -3,6634% |
| 5 | Maig | 05/05/2020 | 6.747,70 | 1.11% | 1,1087% |
| 5 | Maig | 06/05/2020 | 6.671,70 | -1.13% | -1,1327% |
| 5 | Maig | 07/05/2020 | 6.730,90 | 0.89% | 0,8834% |
| 5 | Maig | 08/05/2020 | 6.783,10 | 0.78% | 0,7725% |
| 5 | Maig | 11/05/2020 | 6.672,20 | -1.63% | -1,6485% |
| 5 | Maig | 12/05/2020 | 6.762,70 | 1.36% | 1,3473% |
| 5 | Maig | 13/05/2020 | 6.631,40 | -1.94% | -1,9606% |
| 5 | Maig | 14/05/2020 | 6.545,60 | -1.29% | -1,3023% |
| 5 | Maig | 15/05/2020 | 6.474,90 | -1.08% | -1,0860% |
| 5 | Maig | 18/05/2020 | 6.779,30 | 4.70% | 4,5941% |
| 5 | Maig | 19/05/2020 | 6.609,10 | -2.51% | -2,5426% |

| | | | | | |
|---|--------|------------|----------|--------|----------|
| 5 | Maig | 20/05/2020 | 6.683,60 | 1.13% | 1,1209% |
| 5 | Maig | 21/05/2020 | 6.686,10 | 0.04% | 0,0374% |
| 5 | Maig | 22/05/2020 | 6.697,50 | 0.17% | 0,1704% |
| 5 | Maig | 25/05/2020 | 6.856,80 | 2.38% | 2,3507% |
| 5 | Maig | 26/05/2020 | 7.003,90 | 2.15% | 2,1226% |
| 5 | Maig | 27/05/2020 | 7.174,50 | 2.44% | 2,4066% |
| 5 | Maig | 28/05/2020 | 7.224,10 | 0.69% | 0,6890% |
| 5 | Maig | 29/05/2020 | 7.096,50 | -1.77% | -1,7821% |
| 6 | Juny | 01/06/2020 | 7.221,40 | 1.76% | 1,7447% |
| 6 | Juny | 02/06/2020 | 7.408,10 | 2.59% | 2,5525% |
| 6 | Juny | 03/06/2020 | 7.626,40 | 2.95% | 2,9042% |
| 6 | Juny | 04/06/2020 | 7.566,80 | -0.78% | -0,7846% |
| 6 | Juny | 05/06/2020 | 7.872,60 | 4.04% | 3,9618% |
| 6 | Juny | 08/06/2020 | 7.896,10 | 0.30% | 0,2981% |
| 6 | Juny | 09/06/2020 | 7.752,30 | -1.82% | -1,8379% |
| 6 | Juny | 10/06/2020 | 7.663,90 | -1.14% | -1,1469% |
| 6 | Juny | 11/06/2020 | 7.278,00 | -5.04% | -5,1665% |
| 6 | Juny | 12/06/2020 | 7.292,70 | 0.20% | 0,2018% |
| 6 | Juny | 15/06/2020 | 7.259,30 | -0.46% | -0,4590% |
| 6 | Juny | 16/06/2020 | 7.495,30 | 3.25% | 3,1993% |
| 6 | Juny | 17/06/2020 | 7.478,70 | -0.22% | -0,2217% |
| 6 | Juny | 18/06/2020 | 7.390,20 | -1.18% | -1,1904% |
| 6 | Juny | 19/06/2020 | 7.414,20 | 0.32% | 0,3242% |
| 6 | Juny | 22/06/2020 | 7.345,70 | -0.92% | -0,9282% |
| 6 | Juny | 23/06/2020 | 7.438,40 | 1.26% | 1,2541% |
| 6 | Juny | 24/06/2020 | 7.195,50 | -3.27% | -3,3200% |
| 6 | Juny | 25/06/2020 | 7.270,30 | 1.04% | 1,0342% |
| 6 | Juny | 26/06/2020 | 7.178,40 | -1.26% | -1,2721% |
| 6 | Juny | 29/06/2020 | 7.278,10 | 1.39% | 1,3793% |
| 6 | Juny | 30/06/2020 | 7.231,40 | -0.64% | -0,6437% |
| 7 | Juliol | 01/07/2020 | 7.227,40 | -0.06% | -0,0553% |
| 7 | Juliol | 02/07/2020 | 7.498,60 | 3.75% | 3,6837% |
| 7 | Juliol | 03/07/2020 | 7.403,50 | -1.27% | -1,2763% |
| 7 | Juliol | 06/07/2020 | 7.556,20 | 2.06% | 2,0416% |
| 7 | Juliol | 07/07/2020 | 7.447,40 | -1.44% | -1,4503% |
| 7 | Juliol | 08/07/2020 | 7.326,40 | -1.62% | -1,6381% |
| 7 | Juliol | 09/07/2020 | 7.236,90 | -1.22% | -1,2291% |
| 7 | Juliol | 10/07/2020 | 7.321,10 | 1.16% | 1,1568% |
| 7 | Juliol | 13/07/2020 | 7.426,90 | 1.45% | 1,4348% |
| 7 | Juliol | 14/07/2020 | 7.352,00 | -1.01% | -1,0136% |
| 7 | Juliol | 15/07/2020 | 7.487,60 | 1.84% | 1,8276% |

| | | | | | |
|---|----------|------------|----------|--------|----------|
| 7 | Juliol | 16/07/2020 | 7.474,70 | -0.17% | -0,1724% |
| 7 | Juliol | 17/07/2020 | 7.440,40 | -0.46% | -0,4599% |
| 7 | Juliol | 20/07/2020 | 7.478,00 | 0.51% | 0,5041% |
| 7 | Juliol | 21/07/2020 | 7.494,50 | 0.22% | 0,2204% |
| 7 | Juliol | 22/07/2020 | 7.390,10 | -1.39% | -1,4028% |
| 7 | Juliol | 23/07/2020 | 7.384,90 | -0.07% | -0,0704% |
| 7 | Juliol | 24/07/2020 | 7.294,70 | -1.22% | -1,2289% |
| 7 | Juliol | 27/07/2020 | 7.170,60 | -1.70% | -1,7159% |
| 7 | Juliol | 28/07/2020 | 7.246,40 | 1.06% | 1,0515% |
| 7 | Juliol | 29/07/2020 | 7.206,20 | -0.55% | -0,5563% |
| 7 | Juliol | 30/07/2020 | 6.996,60 | -2.91% | -2,9517% |
| 7 | Juliol | 31/07/2020 | 6.877,40 | -1.70% | -1,7184% |
| 8 | Agost | 03/08/2020 | 6.975,00 | 1.42% | 1,4092% |
| 8 | Agost | 04/08/2020 | 7.021,60 | 0.67% | 0,6659% |
| 8 | Agost | 05/08/2020 | 7.039,70 | 0.26% | 0,2574% |
| 8 | Agost | 06/08/2020 | 6.957,90 | -1.16% | -1,1688% |
| 8 | Agost | 07/08/2020 | 6.950,50 | -0.11% | -0,1064% |
| 8 | Agost | 10/08/2020 | 7.053,90 | 1.49% | 1,4767% |
| 8 | Agost | 11/08/2020 | 7.263,50 | 2.97% | 2,9281% |
| 8 | Agost | 12/08/2020 | 7.296,00 | 0.45% | 0,4464% |
| 8 | Agost | 13/08/2020 | 7.250,50 | -0.62% | -0,6256% |
| 8 | Agost | 14/08/2020 | 7.154,30 | -1.33% | -1,3357% |
| 8 | Agost | 17/08/2020 | 7.090,10 | -0.90% | -0,9014% |
| 8 | Agost | 18/08/2020 | 7.043,50 | -0.66% | -0,6594% |
| 8 | Agost | 19/08/2020 | 7.094,30 | 0.72% | 0,7186% |
| 8 | Agost | 20/08/2020 | 6.993,30 | -1.42% | -1,4339% |
| 8 | Agost | 21/08/2020 | 6.982,10 | -0.16% | -0,1603% |
| 8 | Agost | 24/08/2020 | 7.109,10 | 1.82% | 1,8026% |
| 8 | Agost | 25/08/2020 | 7.108,40 | -0.01% | -0,0098% |
| 8 | Agost | 26/08/2020 | 7.123,00 | 0.21% | 0,2052% |
| 8 | Agost | 27/08/2020 | 7.090,70 | -0.45% | -0,4545% |
| 8 | Agost | 28/08/2020 | 7.133,00 | 0.60% | 0,5948% |
| 8 | Agost | 31/08/2020 | 6.969,50 | -2.29% | -2,3188% |
| 9 | Setembre | 01/09/2020 | 6.956,90 | -0.18% | -0,1810% |
| 9 | Setembre | 02/09/2020 | 6.996,90 | 0.57% | 0,5733% |
| 9 | Setembre | 03/09/2020 | 7.006,00 | 0.13% | 0,1300% |
| 9 | Setembre | 04/09/2020 | 6.989,70 | -0.23% | -0,2329% |
| 9 | Setembre | 07/09/2020 | 7.080,70 | 1.30% | 1,2935% |
| 9 | Setembre | 08/09/2020 | 6.955,00 | -1.78% | -1,7912% |
| 9 | Setembre | 09/09/2020 | 7.020,90 | 0.95% | 0,9431% |
| 9 | Setembre | 10/09/2020 | 6.999,20 | -0.31% | -0,3096% |

| | | | | | |
|----|----------|------------|----------|--------|----------|
| 9 | Setembre | 11/09/2020 | 6.943,20 | -0.80% | -0,8033% |
| 9 | Setembre | 14/09/2020 | 6.951,10 | 0.11% | 0,1137% |
| 9 | Setembre | 15/09/2020 | 7.036,00 | 1.22% | 1,2140% |
| 9 | Setembre | 16/09/2020 | 7.110,80 | 1.06% | 1,0575% |
| 9 | Setembre | 17/09/2020 | 7.086,20 | -0.35% | -0,3466% |
| 9 | Setembre | 18/09/2020 | 6.929,80 | -2.21% | -2,2318% |
| 9 | Setembre | 21/09/2020 | 6.692,30 | -3.43% | -3,4873% |
| 9 | Setembre | 22/09/2020 | 6.648,60 | -0.65% | -0,6551% |
| 9 | Setembre | 23/09/2020 | 6.654,20 | 0.08% | 0,0842% |
| 9 | Setembre | 24/09/2020 | 6.643,40 | -0.16% | -0,1624% |
| 9 | Setembre | 25/09/2020 | 6.628,30 | -0.23% | -0,2276% |
| 9 | Setembre | 28/09/2020 | 6.791,50 | 2.46% | 2,4323% |
| 9 | Setembre | 29/09/2020 | 6.713,60 | -1.15% | -1,1537% |
| 9 | Setembre | 30/09/2020 | 6.716,60 | 0.04% | 0,0447% |
| 10 | Octubre | 01/10/2020 | 6.730,70 | 0.21% | 0,2097% |
| 10 | Octubre | 02/10/2020 | 6.754,50 | 0.35% | 0,3530% |
| 10 | Octubre | 05/10/2020 | 6.837,90 | 1.23% | 1,2272% |
| 10 | Octubre | 06/10/2020 | 6.936,20 | 1.44% | 1,4273% |
| 10 | Octubre | 07/10/2020 | 6.910,10 | -0.38% | -0,3770% |
| 10 | Octubre | 08/10/2020 | 6.992,80 | 1.20% | 1,1897% |
| 10 | Octubre | 09/10/2020 | 6.950,90 | -0.60% | -0,6010% |
| 10 | Octubre | 12/10/2020 | 6.951,00 | 0.00% | 0,0014% |
| 10 | Octubre | 13/10/2020 | 6.875,20 | -1.09% | -1,0965% |
| 10 | Octubre | 14/10/2020 | 6.916,60 | 0.60% | 0,6004% |
| 10 | Octubre | 15/10/2020 | 6.816,80 | -1.44% | -1,4534% |
| 10 | Octubre | 16/10/2020 | 6.849,70 | 0.48% | 0,4815% |
| 10 | Octubre | 19/10/2020 | 6.860,20 | 0.15% | 0,1532% |
| 10 | Octubre | 20/10/2020 | 6.927,30 | 0.98% | 0,9734% |
| 10 | Octubre | 21/10/2020 | 6.811,50 | -1.67% | -1,6858% |
| 10 | Octubre | 22/10/2020 | 6.796,60 | -0.22% | -0,2190% |
| 10 | Octubre | 23/10/2020 | 6.893,40 | 1.42% | 1,4142% |
| 10 | Octubre | 26/10/2020 | 6.796,90 | -1.40% | -1,4098% |
| 10 | Octubre | 27/10/2020 | 6.651,30 | -2.14% | -2,1654% |
| 10 | Octubre | 28/10/2020 | 6.474,40 | -2.66% | -2,6956% |
| 10 | Octubre | 29/10/2020 | 6.411,80 | -0.97% | -0,9716% |
| 10 | Octubre | 30/10/2020 | 6.452,20 | 0.63% | 0,6281% |
| 11 | Novembre | 02/11/2020 | 6.585,60 | 2.07% | 2,0464% |
| 11 | Novembre | 03/11/2020 | 6.751,60 | 2.52% | 2,4894% |
| 11 | Novembre | 04/11/2020 | 6.781,90 | 0.45% | 0,4478% |
| 11 | Novembre | 05/11/2020 | 6.924,20 | 2.10% | 2,0765% |
| 11 | Novembre | 06/11/2020 | 6.870,40 | -0.78% | -0,7800% |

| | | | | | |
|----|-----------|------------|----------|--------|----------|
| 11 | Novembre | 09/11/2020 | 7.459,40 | 8.57% | 8,2253% |
| 11 | Novembre | 10/11/2020 | 7.711,40 | 3.38% | 3,3225% |
| 11 | Novembre | 11/11/2020 | 7.793,70 | 1.07% | 1,0616% |
| 11 | Novembre | 12/11/2020 | 7.726,00 | -0.87% | -0,8724% |
| 11 | Novembre | 13/11/2020 | 7.783,70 | 0.75% | 0,7441% |
| 11 | Novembre | 16/11/2020 | 7.986,20 | 2.60% | 2,5683% |
| 11 | Novembre | 17/11/2020 | 7.934,30 | -0.65% | -0,6520% |
| 11 | Novembre | 18/11/2020 | 7.981,50 | 0.59% | 0,5931% |
| 11 | Novembre | 19/11/2020 | 7.930,20 | -0.64% | -0,6448% |
| 11 | Novembre | 20/11/2020 | 7.977,90 | 0.60% | 0,5997% |
| 11 | Novembre | 23/11/2020 | 7.981,20 | 0.04% | 0,0414% |
| 11 | Novembre | 24/11/2020 | 8.143,20 | 2.03% | 2,0094% |
| 11 | Novembre | 25/11/2020 | 8.164,70 | 0.26% | 0,2637% |
| 11 | Novembre | 26/11/2020 | 8.104,60 | -0.74% | -0,7388% |
| 11 | Novembre | 27/11/2020 | 8.190,70 | 1.06% | 1,0568% |
| 11 | Novembre | 30/11/2020 | 8.076,90 | -1.39% | -1,3991% |
| 12 | Deseembre | 01/12/2020 | 8.140,80 | 0.79% | 0,7880% |
| 12 | Deseembre | 02/12/2020 | 8.220,80 | 0.98% | 0,9779% |
| 12 | Deseembre | 03/12/2020 | 8.200,70 | -0.24% | -0,2448% |
| 12 | Deseembre | 04/12/2020 | 8.322,90 | 1.49% | 1,4791% |
| 12 | Deseembre | 07/12/2020 | 8.275,60 | -0.57% | -0,5699% |
| 12 | Deseembre | 08/12/2020 | 8.227,60 | -0.58% | -0,5817% |
| 12 | Deseembre | 09/12/2020 | 8.235,30 | 0.09% | 0,0935% |
| 12 | Deseembre | 10/12/2020 | 8.182,30 | -0.64% | -0,6457% |
| 12 | Deseembre | 11/12/2020 | 8.063,10 | -1.46% | -1,4675% |
| 12 | Deseembre | 14/12/2020 | 8.140,80 | 0.96% | 0,9590% |
| 12 | Deseembre | 15/12/2020 | 8.152,40 | 0.14% | 0,1424% |
| 12 | Deseembre | 16/12/2020 | 8.139,50 | -0.16% | -0,1584% |
| 12 | Deseembre | 17/12/2020 | 8.153,40 | 0.17% | 0,1706% |
| 12 | Deseembre | 18/12/2020 | 8.037,40 | -1.42% | -1,4329% |
| 12 | Deseembre | 21/12/2020 | 7.789,80 | -3.08% | -3,1290% |
| 12 | Deseembre | 22/12/2020 | 7.934,20 | 1.85% | 1,8367% |
| 12 | Deseembre | 23/12/2020 | 8.073,60 | 1.76% | 1,7417% |
| 12 | Deseembre | 24/12/2020 | 8.111,50 | 0.47% | 0,4683% |
| 12 | Deseembre | 28/12/2020 | 8.155,60 | 0.54% | 0,5422% |
| 12 | Deseembre | 29/12/2020 | 8.174,80 | 0.24% | 0,2351% |
| 12 | Deseembre | 30/12/2020 | 8.154,40 | -0.25% | -0,2499% |
| 12 | Deseembre | 31/12/2020 | 8.073,70 | -0.99% | -0,9946% |
| 1 | Gener | 04/01/2021 | 8.099,20 | 0.32% | 0,3153% |
| 1 | Gener | 05/01/2021 | 8.091,50 | -0.10% | -0,0951% |
| 1 | Gener | 06/01/2021 | 8.350,30 | 3.20% | 3,1483% |

| | | | | | |
|---|--------|------------|----------|--------|----------|
| 1 | Gener | 07/01/2021 | 8.385,80 | 0.43% | 0,4242% |
| 1 | Gener | 08/01/2021 | 8.407,70 | 0.26% | 0,2608% |
| 1 | Gener | 11/01/2021 | 8.357,50 | -0.60% | -0,5989% |
| 1 | Gener | 12/01/2021 | 8.345,90 | -0.14% | -0,1389% |
| 1 | Gener | 13/01/2021 | 8.361,10 | 0.18% | 0,1820% |
| 1 | Gener | 14/01/2021 | 8.372,40 | 0.14% | 0,1351% |
| 1 | Gener | 15/01/2021 | 8.230,70 | -1.69% | -1,7070% |
| 1 | Gener | 18/01/2021 | 8.254,50 | 0.29% | 0,2887% |
| 1 | Gener | 19/01/2021 | 8.199,00 | -0.67% | -0,6746% |
| 1 | Gener | 20/01/2021 | 8.204,10 | 0.06% | 0,0622% |
| 1 | Gener | 21/01/2021 | 8.122,10 | -1.00% | -1,0045% |
| 1 | Gener | 22/01/2021 | 8.036,40 | -1.06% | -1,0608% |
| 1 | Gener | 25/01/2021 | 7.897,30 | -1.73% | -1,7460% |
| 1 | Gener | 26/01/2021 | 7.964,90 | 0.86% | 0,8523% |
| 1 | Gener | 27/01/2021 | 7.852,70 | -1.41% | -1,4187% |
| 1 | Gener | 28/01/2021 | 7.932,50 | 1.02% | 1,0111% |
| 1 | Gener | 29/01/2021 | 7.757,50 | -2.21% | -2,2308% |
| 2 | Febrer | 01/02/2021 | 7.798,20 | 0.52% | 0,5233% |
| 2 | Febrer | 02/02/2021 | 7.950,90 | 1.96% | 1,9392% |
| 2 | Febrer | 03/02/2021 | 8.012,80 | 0.78% | 0,7755% |
| 2 | Febrer | 04/02/2021 | 8.122,60 | 1.37% | 1,3610% |
| 2 | Febrer | 05/02/2021 | 8.214,70 | 1.13% | 1,1275% |
| 2 | Febrer | 08/02/2021 | 8.219,00 | 0.05% | 0,0523% |
| 2 | Febrer | 09/02/2021 | 8.101,00 | -1.44% | -1,4461% |
| 2 | Febrer | 10/02/2021 | 8.065,40 | -0.44% | -0,4404% |
| 2 | Febrer | 11/02/2021 | 8.037,60 | -0.34% | -0,3453% |
| 2 | Febrer | 12/02/2021 | 8.055,00 | 0.22% | 0,2162% |
| 2 | Febrer | 15/02/2021 | 8.203,50 | 1.84% | 1,8268% |
| 2 | Febrer | 16/02/2021 | 8.153,70 | -0.61% | -0,6089% |
| 2 | Febrer | 17/02/2021 | 8.122,70 | -0.38% | -0,3809% |
| 2 | Febrer | 18/02/2021 | 8.058,10 | -0.80% | -0,7985% |
| 2 | Febrer | 19/02/2021 | 8.151,60 | 1.16% | 1,1536% |
| 2 | Febrer | 22/02/2021 | 8.112,20 | -0.48% | -0,4845% |
| 2 | Febrer | 23/02/2021 | 8.252,10 | 1.72% | 1,7099% |
| 2 | Febrer | 24/02/2021 | 8.269,60 | 0.21% | 0,2118% |
| 2 | Febrer | 25/02/2021 | 8.317,80 | 0.58% | 0,5812% |
| 2 | Febrer | 26/02/2021 | 8.225,00 | -1.12% | -1,1220% |
| 3 | Març | 01/03/2021 | 8.378,10 | 1.86% | 1,8443% |
| 3 | Març | 02/03/2021 | 8.355,80 | -0.27% | -0,2665% |
| 3 | Març | 03/03/2021 | 8.329,30 | -0.32% | -0,3176% |
| 3 | Març | 04/03/2021 | 8.354,00 | 0.30% | 0,2961% |

| | | | | | |
|---|-------|------------|----------|--------|----------|
| 3 | Març | 05/03/2021 | 8.286,80 | -0.80% | -0,8077% |
| 3 | Març | 08/03/2021 | 8.444,20 | 1.90% | 1,8816% |
| 3 | Març | 09/03/2021 | 8.496,40 | 0.62% | 0,6163% |
| 3 | Març | 10/03/2021 | 8.525,20 | 0.34% | 0,3384% |
| 3 | Març | 11/03/2021 | 8.593,00 | 0.80% | 0,7921% |
| 3 | Març | 12/03/2021 | 8.644,50 | 0.60% | 0,5975% |
| 3 | Març | 15/03/2021 | 8.635,40 | -0.11% | -0,1053% |
| 3 | Març | 16/03/2021 | 8.657,70 | 0.26% | 0,2579% |
| 3 | Març | 17/03/2021 | 8.599,50 | -0.67% | -0,6745% |
| 3 | Març | 18/03/2021 | 8.624,60 | 0.29% | 0,2915% |
| 3 | Març | 19/03/2021 | 8.493,00 | -1.53% | -1,5376% |
| 3 | Març | 22/03/2021 | 8.343,50 | -1.76% | -1,7760% |
| 3 | Març | 23/03/2021 | 8.390,30 | 0.56% | 0,5593% |
| 3 | Març | 24/03/2021 | 8.443,70 | 0.64% | 0,6344% |
| 3 | Març | 25/03/2021 | 8.409,50 | -0.41% | -0,4059% |
| 3 | Març | 26/03/2021 | 8.498,20 | 1.05% | 1,0492% |
| 3 | Març | 29/03/2021 | 8.492,10 | -0.07% | -0,0718% |
| 3 | Març | 30/03/2021 | 8.595,20 | 1.21% | 1,2068% |
| 3 | Març | 31/03/2021 | 8.580,00 | -0.18% | -0,1770% |
| 4 | Abril | 01/04/2021 | 8.577,60 | -0.03% | -0,0280% |
| 4 | Abril | 06/04/2021 | 8.634,60 | 0.66% | 0,6623% |
| 4 | Abril | 07/04/2021 | 8.597,40 | -0.43% | -0,4318% |
| 4 | Abril | 08/04/2021 | 8.637,80 | 0.47% | 0,4688% |
| 4 | Abril | 09/04/2021 | 8.565,80 | -0.83% | -0,8370% |
| 4 | Abril | 12/04/2021 | 8.532,60 | -0.39% | -0,3883% |
| 4 | Abril | 13/04/2021 | 8.525,10 | -0.09% | -0,0879% |
| 4 | Abril | 14/04/2021 | 8.588,40 | 0.74% | 0,7398% |
| 4 | Abril | 15/04/2021 | 8.571,60 | -0.20% | -0,1958% |
| 4 | Abril | 16/04/2021 | 8.613,50 | 0.49% | 0,4876% |
| 4 | Abril | 19/04/2021 | 8.711,40 | 1.14% | 1,1302% |
| 4 | Abril | 20/04/2021 | 8.459,40 | -2.89% | -2,9354% |
| 4 | Abril | 21/04/2021 | 8.519,80 | 0.71% | 0,7115% |
| 4 | Abril | 22/04/2021 | 8.656,80 | 1.61% | 1,5952% |
| 4 | Abril | 23/04/2021 | 8.618,60 | -0.44% | -0,4422% |
| 4 | Abril | 26/04/2021 | 8.701,90 | 0.97% | 0,9619% |
| 4 | Abril | 27/04/2021 | 8.756,70 | 0.63% | 0,6278% |
| 4 | Abril | 28/04/2021 | 8.799,60 | 0.49% | 0,4887% |
| 4 | Abril | 29/04/2021 | 8.823,20 | 0.27% | 0,2678% |
| 4 | Abril | 30/04/2021 | 8.815,00 | -0.09% | -0,0930% |
| 5 | Maig | 03/05/2021 | 8.893,70 | 0.89% | 0,8888% |
| 5 | Maig | 04/05/2021 | 8.830,40 | -0.71% | -0,7143% |

| | | | | | |
|---|------|------------|----------|--------|----------|
| 5 | Maig | 05/05/2021 | 8.967,80 | 1.56% | 1,5440% |
| 5 | Maig | 06/05/2021 | 8.982,20 | 0.16% | 0,1604% |
| 5 | Maig | 07/05/2021 | 9.059,20 | 0.86% | 0,8536% |
| 5 | Maig | 10/05/2021 | 9.144,30 | 0.94% | 0,9350% |
| 5 | Maig | 11/05/2021 | 8.987,20 | -1.72% | -1,7329% |
| 5 | Maig | 12/05/2021 | 9.007,70 | 0.23% | 0,2278% |
| 5 | Maig | 13/05/2021 | 8.966,20 | -0.46% | -0,4618% |
| 5 | Maig | 14/05/2021 | 9.145,60 | 2.00% | 1,9811% |
| 5 | Maig | 17/05/2021 | 9.155,60 | 0.11% | 0,1093% |
| 5 | Maig | 18/05/2021 | 9.183,90 | 0.31% | 0,3086% |
| 5 | Maig | 19/05/2021 | 9.070,70 | -1.23% | -1,2403% |
| 5 | Maig | 20/05/2021 | 9.124,30 | 0.59% | 0,5892% |
| 5 | Maig | 21/05/2021 | 9.204,00 | 0.87% | 0,8697% |
| 5 | Maig | 24/05/2021 | 9.205,50 | 0.02% | 0,0163% |
| 5 | Maig | 25/05/2021 | 9.208,70 | 0.03% | 0,0348% |
| 5 | Maig | 26/05/2021 | 9.196,90 | -0.13% | -0,1282% |
| 5 | Maig | 27/05/2021 | 9.186,10 | -0.12% | -0,1175% |
| 5 | Maig | 28/05/2021 | 9.224,60 | 0.42% | 0,4182% |
| 5 | Maig | 31/05/2021 | 9.148,90 | -0.82% | -0,8240% |
| 6 | Juny | 01/06/2021 | 9.189,70 | 0.45% | 0,4450% |
| 6 | Juny | 02/06/2021 | 9.180,70 | -0.10% | -0,0980% |
| 6 | Juny | 03/06/2021 | 9.142,40 | -0.42% | -0,4181% |
| 6 | Juny | 04/06/2021 | 9.088,30 | -0.59% | -0,5935% |
| 6 | Juny | 07/06/2021 | 9.163,60 | 0.83% | 0,8251% |
| 6 | Juny | 08/06/2021 | 9.153,60 | -0.11% | -0,1092% |
| 6 | Juny | 09/06/2021 | 9.156,10 | 0.03% | 0,0273% |
| 6 | Juny | 10/06/2021 | 9.133,80 | -0.24% | -0,2439% |
| 6 | Juny | 11/06/2021 | 9.205,00 | 0.78% | 0,7765% |
| 6 | Juny | 14/06/2021 | 9.281,10 | 0.83% | 0,8233% |
| 6 | Juny | 15/06/2021 | 9.230,70 | -0.54% | -0,5445% |
| 6 | Juny | 16/06/2021 | 9.202,20 | -0.31% | -0,3092% |
| 6 | Juny | 17/06/2021 | 9.195,90 | -0.07% | -0,0685% |
| 6 | Juny | 18/06/2021 | 9.030,60 | -1.80% | -1,8139% |
| 6 | Juny | 21/06/2021 | 9.051,70 | 0.23% | 0,2334% |
| 6 | Juny | 22/06/2021 | 9.053,30 | 0.02% | 0,0177% |
| 6 | Juny | 23/06/2021 | 8.954,10 | -1.10% | -1,1018% |
| 6 | Juny | 24/06/2021 | 9.074,10 | 1.34% | 1,3313% |
| 6 | Juny | 25/06/2021 | 9.095,00 | 0.23% | 0,2301% |
| 6 | Juny | 28/06/2021 | 8.913,70 | -1.99% | -2,0135% |
| 6 | Juny | 29/06/2021 | 8.915,10 | 0.02% | 0,0157% |
| 6 | Juny | 30/06/2021 | 8.821,20 | -1.05% | -1,0589% |

| | | | | | |
|---|--------|------------|----------|--------|----------|
| 7 | Juliol | 01/07/2021 | 8.932,30 | 1.26% | 1,2516% |
| 7 | Juliol | 02/07/2021 | 8.907,60 | -0.28% | -0,2769% |
| 7 | Juliol | 05/07/2021 | 8.946,40 | 0.44% | 0,4346% |
| 7 | Juliol | 06/07/2021 | 8.860,80 | -0.96% | -0,9614% |
| 7 | Juliol | 07/07/2021 | 8.854,50 | -0.07% | -0,0711% |
| 7 | Juliol | 08/07/2021 | 8.650,10 | -2.31% | -2,3355% |
| 7 | Juliol | 09/07/2021 | 8.776,60 | 1.46% | 1,4518% |
| 7 | Juliol | 12/07/2021 | 8.816,70 | 0.46% | 0,4559% |
| 7 | Juliol | 13/07/2021 | 8.694,80 | -1.38% | -1,3923% |
| 7 | Juliol | 14/07/2021 | 8.658,30 | -0.42% | -0,4207% |
| 7 | Juliol | 15/07/2021 | 8.527,00 | -1.52% | -1,5281% |
| 7 | Juliol | 16/07/2021 | 8.506,20 | -0.24% | -0,2442% |
| 7 | Juliol | 19/07/2021 | 8.301,70 | -2.40% | -2,4335% |
| 7 | Juliol | 20/07/2021 | 8.358,00 | 0.68% | 0,6759% |
| 7 | Juliol | 21/07/2021 | 8.567,00 | 2.50% | 2,4698% |
| 7 | Juliol | 22/07/2021 | 8.621,80 | 0.64% | 0,6376% |
| 7 | Juliol | 23/07/2021 | 8.717,20 | 1.11% | 1,1004% |
| 7 | Juliol | 26/07/2021 | 8.775,20 | 0.67% | 0,6631% |
| 7 | Juliol | 27/07/2021 | 8.699,20 | -0.87% | -0,8698% |
| 7 | Juliol | 28/07/2021 | 8.733,70 | 0.40% | 0,3958% |
| 7 | Juliol | 29/07/2021 | 8.786,30 | 0.60% | 0,6005% |
| 7 | Juliol | 30/07/2021 | 8.675,70 | -1.26% | -1,2668% |
| 8 | Agost | 02/08/2021 | 8.758,70 | 0.96% | 0,9521% |
| 8 | Agost | 03/08/2021 | 8.772,80 | 0.16% | 0,1609% |
| 8 | Agost | 04/08/2021 | 8.792,90 | 0.23% | 0,2289% |
| 8 | Agost | 05/08/2021 | 8.836,50 | 0.50% | 0,4946% |
| 8 | Agost | 06/08/2021 | 8.879,00 | 0.48% | 0,4798% |
| 8 | Agost | 09/08/2021 | 8.865,90 | -0.15% | -0,1476% |
| 8 | Agost | 10/08/2021 | 8.899,00 | 0.37% | 0,3726% |
| 8 | Agost | 11/08/2021 | 8.975,80 | 0.86% | 0,8593% |
| 8 | Agost | 12/08/2021 | 8.979,40 | 0.04% | 0,0401% |
| 8 | Agost | 13/08/2021 | 8.999,80 | 0.23% | 0,2269% |
| 8 | Agost | 16/08/2021 | 8.926,60 | -0.81% | -0,8167% |
| 8 | Agost | 17/08/2021 | 8.865,70 | -0.68% | -0,6846% |
| 8 | Agost | 18/08/2021 | 8.970,20 | 1.18% | 1,1718% |
| 8 | Agost | 19/08/2021 | 8.902,20 | -0.76% | -0,7610% |
| 8 | Agost | 20/08/2021 | 8.915,30 | 0.15% | 0,1470% |
| 8 | Agost | 23/08/2021 | 8.968,10 | 0.59% | 0,5905% |
| 8 | Agost | 24/08/2021 | 8.948,60 | -0.22% | -0,2177% |
| 8 | Agost | 25/08/2021 | 8.977,40 | 0.32% | 0,3213% |
| 8 | Agost | 26/08/2021 | 8.892,70 | -0.94% | -0,9480% |

| | | | | | |
|----|----------|------------|----------|--------|----------|
| 8 | Agost | 27/08/2021 | 8.922,20 | 0.33% | 0,3312% |
| 8 | Agost | 30/08/2021 | 8.867,90 | -0.61% | -0,6105% |
| 8 | Agost | 31/08/2021 | 8.846,60 | -0.24% | -0,2405% |
| 9 | Setembre | 01/09/2021 | 8.991,50 | 1.64% | 1,6246% |
| 9 | Setembre | 02/09/2021 | 8.981,40 | -0.11% | -0,1124% |
| 9 | Setembre | 03/09/2021 | 8.864,00 | -1.31% | -1,3158% |
| 9 | Setembre | 06/09/2021 | 8.882,30 | 0.21% | 0,2062% |
| 9 | Setembre | 07/09/2021 | 8.894,50 | 0.14% | 0,1373% |
| 9 | Setembre | 08/09/2021 | 8.838,70 | -0.63% | -0,6293% |
| 9 | Setembre | 09/09/2021 | 8.800,60 | -0.43% | -0,4320% |
| 9 | Setembre | 10/09/2021 | 8.695,30 | -1.20% | -1,2037% |
| 9 | Setembre | 13/09/2021 | 8.816,10 | 1.39% | 1,3797% |
| 9 | Setembre | 14/09/2021 | 8.780,00 | -0.41% | -0,4103% |
| 9 | Setembre | 15/09/2021 | 8.635,40 | -1.65% | -1,6606% |
| 9 | Setembre | 16/09/2021 | 8.733,70 | 1.14% | 1,1319% |
| 9 | Setembre | 17/09/2021 | 8.760,90 | 0.31% | 0,3110% |
| 9 | Setembre | 20/09/2021 | 8.655,40 | -1.20% | -1,2115% |
| 9 | Setembre | 21/09/2021 | 8.756,00 | 1.16% | 1,1556% |
| 9 | Setembre | 22/09/2021 | 8.808,40 | 0.60% | 0,5967% |
| 9 | Setembre | 23/09/2021 | 8.876,90 | 0.78% | 0,7747% |
| 9 | Setembre | 24/09/2021 | 8.873,10 | -0.04% | -0,0428% |
| 9 | Setembre | 27/09/2021 | 9.002,90 | 1.46% | 1,4523% |
| 9 | Setembre | 28/09/2021 | 8.769,40 | -2.59% | -2,6278% |
| 9 | Setembre | 29/09/2021 | 8.879,40 | 1.25% | 1,2466% |
| 9 | Setembre | 30/09/2021 | 8.796,30 | -0.94% | -0,9403% |
| 10 | Octubre | 01/10/2021 | 8.799,50 | 0.04% | 0,0364% |
| 10 | Octubre | 04/10/2021 | 8.791,70 | -0.09% | -0,0887% |
| 10 | Octubre | 05/10/2021 | 8.927,40 | 1.54% | 1,5317% |
| 10 | Octubre | 06/10/2021 | 8.775,00 | -1.71% | -1,7218% |
| 10 | Octubre | 07/10/2021 | 8.962,80 | 2.14% | 2,1176% |
| 10 | Octubre | 08/10/2021 | 8.955,00 | -0.09% | -0,0871% |
| 10 | Octubre | 11/10/2021 | 8.899,00 | -0.63% | -0,6273% |
| 10 | Octubre | 12/10/2021 | 8.935,90 | 0.41% | 0,4138% |
| 10 | Octubre | 13/10/2021 | 8.881,40 | -0.61% | -0,6118% |
| 10 | Octubre | 14/10/2021 | 8.925,00 | 0.49% | 0,4897% |
| 10 | Octubre | 15/10/2021 | 8.997,00 | 0.81% | 0,8035% |
| 10 | Octubre | 18/10/2021 | 8.936,00 | -0.68% | -0,6803% |
| 10 | Octubre | 19/10/2021 | 8.996,30 | 0.67% | 0,6725% |
| 10 | Octubre | 20/10/2021 | 9.017,90 | 0.24% | 0,2398% |
| 10 | Octubre | 21/10/2021 | 8.944,30 | -0.82% | -0,8195% |
| 10 | Octubre | 22/10/2021 | 8.906,40 | -0.42% | -0,4246% |

| | | | | | |
|----|-----------|------------|----------|--------|----------|
| 10 | Octubre | 25/10/2021 | 8.920,90 | 0.16% | 0,1627% |
| 10 | Octubre | 26/10/2021 | 9.001,60 | 0.90% | 0,9006% |
| 10 | Octubre | 27/10/2021 | 8.972,30 | -0.33% | -0,3260% |
| 10 | Octubre | 28/10/2021 | 9.025,80 | 0.60% | 0,5945% |
| 10 | Octubre | 29/10/2021 | 9.057,70 | 0.35% | 0,3528% |
| 11 | Novembre | 01/11/2021 | 9.182,60 | 1.38% | 1,3695% |
| 11 | Novembre | 02/11/2021 | 9.105,70 | -0.84% | -0,8410% |
| 11 | Novembre | 03/11/2021 | 9.030,80 | -0.82% | -0,8260% |
| 11 | Novembre | 04/11/2021 | 9.039,40 | 0.10% | 0,0952% |
| 11 | Novembre | 05/11/2021 | 9.130,60 | 1.01% | 1,0039% |
| 11 | Novembre | 08/11/2021 | 9.070,80 | -0.65% | -0,6571% |
| 11 | Novembre | 09/11/2021 | 9.074,90 | 0.05% | 0,0452% |
| 11 | Novembre | 10/11/2021 | 9.141,80 | 0.74% | 0,7345% |
| 11 | Novembre | 11/11/2021 | 9.092,20 | -0.54% | -0,5440% |
| 11 | Novembre | 12/11/2021 | 9.080,80 | -0.13% | -0,1255% |
| 11 | Novembre | 15/11/2021 | 9.095,70 | 0.16% | 0,1639% |
| 11 | Novembre | 16/11/2021 | 9.040,20 | -0.61% | -0,6120% |
| 11 | Novembre | 17/11/2021 | 8.993,40 | -0.52% | -0,5190% |
| 11 | Novembre | 18/11/2021 | 8.903,20 | -1.00% | -1,0080% |
| 11 | Novembre | 19/11/2021 | 8.753,20 | -1.68% | -1,6991% |
| 11 | Novembre | 22/11/2021 | 8.821,30 | 0.78% | 0,7750% |
| 11 | Novembre | 23/11/2021 | 8.815,10 | -0.07% | -0,0703% |
| 11 | Novembre | 24/11/2021 | 8.792,00 | -0.26% | -0,2624% |
| 11 | Novembre | 25/11/2021 | 8.840,90 | 0.56% | 0,5546% |
| 11 | Novembre | 26/11/2021 | 8.402,70 | -4.96% | -5,0836% |
| 11 | Novembre | 29/11/2021 | 8.455,20 | 0.62% | 0,6229% |
| 11 | Novembre | 30/11/2021 | 8.305,10 | -1.78% | -1,7912% |
| 12 | Deseembre | 01/12/2021 | 8.452,60 | 1.78% | 1,7604% |
| 12 | Deseembre | 02/12/2021 | 8.300,80 | -1.80% | -1,8122% |
| 12 | Deseembre | 03/12/2021 | 8.241,70 | -0.71% | -0,7145% |
| 12 | Deseembre | 06/12/2021 | 8.439,70 | 2.40% | 2,3740% |
| 12 | Deseembre | 07/12/2021 | 8.559,50 | 1.42% | 1,4095% |
| 12 | Deseembre | 08/12/2021 | 8.478,40 | -0.95% | -0,9520% |
| 12 | Deseembre | 09/12/2021 | 8.399,60 | -0.93% | -0,9338% |
| 12 | Deseembre | 10/12/2021 | 8.360,20 | -0.47% | -0,4702% |
| 12 | Deseembre | 13/12/2021 | 8.322,70 | -0.45% | -0,4496% |
| 12 | Deseembre | 14/12/2021 | 8.378,50 | 0.67% | 0,6682% |
| 12 | Deseembre | 15/12/2021 | 8.275,00 | -1.24% | -1,2430% |
| 12 | Deseembre | 16/12/2021 | 8.380,00 | 1.27% | 1,2609% |
| 12 | Deseembre | 17/12/2021 | 8.311,60 | -0.82% | -0,8196% |
| 12 | Deseembre | 20/12/2021 | 8.242,40 | -0.83% | -0,8361% |

| | | | | | |
|----|----------|------------|----------|--------|----------|
| 12 | Desembre | 21/12/2021 | 8.387,50 | 1.76% | 1,7451% |
| 12 | Desembre | 22/12/2021 | 8.459,10 | 0.85% | 0,8500% |
| 12 | Desembre | 23/12/2021 | 8.563,70 | 1.24% | 1,2290% |
| 12 | Desembre | 27/12/2021 | 8.622,10 | 0.68% | 0,6796% |
| 12 | Desembre | 28/12/2021 | 8.688,90 | 0.77% | 0,7718% |
| 12 | Desembre | 29/12/2021 | 8.673,70 | -0.17% | -0,1751% |
| 12 | Desembre | 30/12/2021 | 8.713,80 | 0.46% | 0,4613% |
| 1 | Gener | 03/01/2022 | 8.761,20 | 0.54% | 0,5425% |
| 1 | Gener | 04/01/2022 | 8.795,80 | 0.39% | 0,3941% |
| 1 | Gener | 05/01/2022 | 8.790,80 | -0.06% | -0,0569% |
| 1 | Gener | 06/01/2022 | 8.789,90 | -0.01% | -0,0102% |
| 1 | Gener | 07/01/2022 | 8.751,80 | -0.43% | -0,4344% |
| 1 | Gener | 10/01/2022 | 8.706,90 | -0.51% | -0,5144% |
| 1 | Gener | 11/01/2022 | 8.755,90 | 0.56% | 0,5612% |
| 1 | Gener | 12/01/2022 | 8.770,30 | 0.16% | 0,1643% |
| 1 | Gener | 13/01/2022 | 8.816,90 | 0.53% | 0,5299% |
| 1 | Gener | 14/01/2022 | 8.806,60 | -0.12% | -0,1169% |
| 1 | Gener | 17/01/2022 | 8.838,70 | 0.36% | 0,3638% |
| 1 | Gener | 18/01/2022 | 8.781,60 | -0.65% | -0,6481% |
| 1 | Gener | 19/01/2022 | 8.774,90 | -0.08% | -0,0763% |
| 1 | Gener | 20/01/2022 | 8.814,60 | 0.45% | 0,4514% |
| 1 | Gener | 21/01/2022 | 8.694,70 | -1.36% | -1,3696% |
| 1 | Gener | 24/01/2022 | 8.417,80 | -3.18% | -3,2365% |
| 1 | Gener | 25/01/2022 | 8.479,50 | 0.73% | 0,7303% |
| 1 | Gener | 26/01/2022 | 8.620,20 | 1.66% | 1,6457% |
| 1 | Gener | 27/01/2022 | 8.706,00 | 1.00% | 0,9904% |
| 1 | Gener | 28/01/2022 | 8.609,80 | -1.10% | -1,1111% |
| 1 | Gener | 31/01/2022 | 8.612,80 | 0.03% | 0,0348% |
| 2 | Febrer | 01/02/2022 | 8.726,70 | 1.32% | 1,3138% |
| 2 | Febrer | 02/02/2022 | 8.713,20 | -0.15% | -0,1548% |
| 2 | Febrer | 03/02/2022 | 8.689,40 | -0.27% | -0,2735% |
| 2 | Febrer | 04/02/2022 | 8.589,30 | -1.15% | -1,1587% |
| 2 | Febrer | 07/02/2022 | 8.558,40 | -0.36% | -0,3604% |
| 2 | Febrer | 08/02/2022 | 8.674,60 | 1.36% | 1,3486% |
| 2 | Febrer | 09/02/2022 | 8.846,40 | 1.98% | 1,9611% |
| 2 | Febrer | 10/02/2022 | 8.886,20 | 0.45% | 0,4489% |
| 2 | Febrer | 11/02/2022 | 8.798,10 | -0.99% | -0,9964% |
| 2 | Febrer | 14/02/2022 | 8.573,80 | -2.55% | -2,5825% |
| 2 | Febrer | 15/02/2022 | 8.718,00 | 1.68% | 1,6679% |
| 2 | Febrer | 16/02/2022 | 8.737,20 | 0.22% | 0,2200% |
| 2 | Febrer | 17/02/2022 | 8.671,10 | -0.76% | -0,7594% |

| | | | | | |
|---|--------|-------------------|-----------------|---------------|----------|
| 2 | Febrer | 18/02/2022 | 8.590,00 | -0.94% | -0,9397% |
| 2 | Febrer | 21/02/2022 | 8.488,90 | -1.18% | -1,1839% |
| 2 | Febrer | 22/02/2022 | 8.493,20 | 0.05% | 0,0506% |
| 2 | Febrer | 23/02/2022 | 8.440,10 | -0.63% | -0,6272% |
| 2 | Febrer | 24/02/2022 | 8.198,50 | -2.86% | -2,9043% |
| 2 | Febrer | 25/02/2022 | 8.486,60 | 3.51% | 3,4537% |
| 2 | Febrer | 28/02/2022 | 8.479,20 | -0.09% | -0,0872% |
| 3 | Març | 01/03/2022 | 8.188,20 | -3.43% | -3,4922% |