



NUMANTIA PATRIMONIO - CARTA ANUAL 2025



“La creación de riqueza a largo plazo consiste en invertir en negocios excepcionales y dejar que el capital se multiplique con el paso del tiempo. A pesar de guerras, pandemias, auges y recesiones, hemos seguido haciendo crecer el capital de forma compuesta y los resultados han sido excelentes. ¡Sólo hace falta mantenerse invertido!”

Bruce Flatt, CEO de Brookfield

Renta 4 Multigestión Numantia Patrimonio Global FI | ★★★★★

× — ES0173311103 +20,240.091 | +202.401%

EUR ▾



Desde inicio ¹	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 YTD
+202,4%	+6,4%	-15,6%	+39,1%	+24,9%	+27,4%	-25,1%	+36,6%	+27,9%	+6,1%	+9,5%

¹ El valor liquidativo comienza en 9,32€ por participación el 02/07/2017



La rentabilidad de Numantia desde su inicio en julio de 2017 ha sido de **+202%**, lo que supone una tasa compuesta anual del **13,6%** después de comisiones. Nuestro objetivo a largo plazo es proteger el patrimonio y hacerlo crecer a un ritmo del 8-12% anual.

Numantia ha cumplido **8 años** en 2025, por lo que aún es muy joven, tiene mucho por delante y mucho que demostrar.

Los numantinos, sin embargo, ya están demostrando que **están hechos de otra pasta, que no son como el inversor medio**. Los 15.000 numantinos aportamos una media de 2.000.000€ cada semana con esfuerzo y constancia, y hacemos aportaciones extraordinarias en momentos de pánico, como el ocurrido en abril por los aranceles, semana en la que hubo un **pico de más de 3.500.000 €** en aportaciones netas.

Como al otro Emérito, **me llena de orgullo y satisfacción ese comportamiento**, muy difícil de conseguir en un fondo de inversión. También siento tanta ilusión como responsabilidad al ver que se abren muchas cuentas para niños.

Significa que nos hemos unido un grupo de ahorradores que **hemos interiorizado el enfoque patrimonial de la inversión**. Que entendemos el **valor de la paciencia, del ahorro periódico y de la calma** ante los pánicos. Entendemos la diferencia entre la subasta y lo subastado, entre el alocado vaivén de precios y las empresas que hay detrás.

Un partícipe que hubiera invertido 10.000€ al inicio de Numantia en 2017 y hubiera aportado 200€ al mes, habría invertido un total de **30.800€** que tendrían un valor a día de hoy de **71.748€**.

Además, si recordáis la carta del año pasado, la **“magia” matemática del ahorro periódico surge de las aportaciones en los momentos de bajas cotizaciones**, así que debemos agradecer la volatilidad. Los partícipes ya conocen la filosofía y saben que en esos momentos yo no envío cartas tranquilizadoras, sino que intento aprovechar las oportunidades que el mercado nos brinda. En ese sentido soy predecible.

La mayoría de la gente no aprecia la **importancia de pagarse primero a sí mismos cada mes (ahorrar)** y de invertir periódicamente con paciencia y constancia en lo que entiendan bien. Si llegan a plantearse invertir, lo harán en un momento de euforia y venderán en el siguiente pánico.

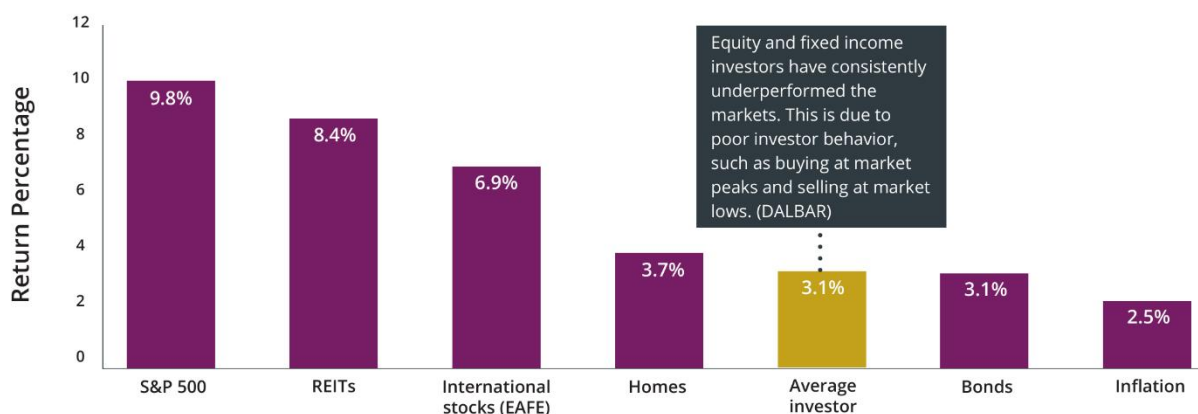




Esa es la razón de que la rentabilidad del inversor medio sea tan mala, en torno al 3% anual. Peor que las acciones, peor que los inmuebles, peor que una simple moneda de oro en un cajón. Es conductual. Fidelity descubrió que los mejores inversores a largo plazo eran cuentas de **clientes muertos o inactivos**. Así que, si decidís hacer una única cosa para ser mejores inversores, que sea **mejorar vuestro comportamiento**.

The Behavioral Effect on Investor Returns

20-Year Annualized Returns (2003–2022)



Source: Morningstar Direct, Bloomberg, DALBAR

Al menos el resultado medio sigue siendo positivo. Por desgracia, hay muchos ejemplos de ruina financiera debido a inversiones agresivas en acciones especulativas, compraventa a corto plazo, o aventuras empresariales privadas, habitualmente en forma de autoempleo (¿montamos un bar?). Esos casos **empeoran cuando se añaden altas dosis de deuda a la ecuación**.

Sería una lástima y un desperdicio que el fondo lo haga bien durante décadas pero que el numantino medio no. Es cierto que es nuestra tendencia natural, pues nuestro cerebro no está diseñado para invertir a largo plazo manteniendo la calma mientras nos bombardean con noticias catastrofistas. **Hay que educarlo, entrenarlo.**

Por eso creo que la transparencia importa. Si los partícipes saben **de qué son dueños**, con claridad, y entienden el proceso de inversión, que es de sentido común, actuarán más como **propietarios de viñedos** y menos como adictos al casino. Porque si no explico en qué invertimos y por qué, sólo verán **una caja negra cuyo valor liquidativo sube y baja** y se fijarán únicamente en eso todos los días... cuando puede que no comprueben el precio medio por metro cuadrado de la zona en la que viven durante 10 años.

Explicar la cartera no está exento de peligros de comportamiento, pero creo que los beneficios de la transparencia superan a los riesgos. Eso sí, debemos recordar que **no invertimos en la foto estática de la cartera actual**. Invertimos en un **proceso de constante análisis, aprendizaje y vigilancia**. Un proceso que siempre intento mejorar.



El principal riesgo es que habrá quien se enamore de la explicación de una empresa concreta sin hacer los deberes por su cuenta, sin tener convicción. **Es muy mala idea copiar la tesis de inversión de otro a ciegas**, tomar prestada su convicción. Cada uno debe



hacerse responsable de las decisiones de inversión que toma, especialmente si se trata de empresas concretas. Porque, **sin convicción, ¿qué harás cuando la acción baje un 50%?** ¿Será la locura del mercado o una equivocación? ¿y cuando suba un 200%? ¿Ya está cara o sigue siendo buena inversión a largo plazo? Los errores de juicio están asegurados, y **no se juega**

con el dinero que tanto cuesta ganar y ahorrar.

También hay quien tiene su **empresa favorita** y no quiere saber nada de las demás, y hay quien odia una empresa y descarta el fondo al completo debido a esa única posición. Es normal, pero una de las señales más claras de inteligencia es ser capaz de escuchar una opinión con la que no estás de acuerdo **sin reaccionar emocionalmente**. Además, debemos invertir **según cómo el mundo es**, no según cómo nos gustaría que fuese, ni según nuestras preferencias personales.

También conviene recordar que yo me puedo equivocar, **me equivoco y me seguiré equivocando**, tanto en la selección de empresas como en sus valoraciones. La inversión no es una disciplina de jugadas perfectas, de un “hoyo en uno” detrás de otro. Es un sector de **bofetadas de humildad**, pues valorar consiste en estimar un futuro inherentemente incierto, lo que significa que tus estimaciones, en mayor o menor medida, siempre estarán mal. Una valoración no se traduce en un precio objetivo, sino en un **difuso rango dinámico de precios por escenarios** en constante actualización.

El gráfico pasado no importa, la contabilidad pasada no importa, **todo el valor está en un futuro que aún no existe y que estará repleto de sorpresas impredecibles y nuevas creaciones**. Navegamos rumbo a una espesa niebla, y nuestro único consuelo, nuestra única guía, son unas tenues luces con las que intentamos reducir esa incertidumbre: **realidades físicas y económicas, patrones de comportamiento humano con mucha inercia, y directivos con perseverancia y enfoque**, empeñados en lograr sus metas.



Esto nos obliga tanto a **acumular conocimiento que no caduque** como a estar alerta y no dejar de aprender cosas nuevas, con curiosidad y mente abierta. Mantener la vista puesta en el futuro hace necesario y frecuente empezar de cero la investigación de nuevas “madrigueras”, y **tu ego puede sufrir porque no eres “el experto”**, sino el aprendiz. Debemos tener **Shoshin**, un concepto japonés que significa “**mente de principiante**”, llena de



posibilidades y preguntas, atenta y sin ego, para abordar cada nuevo aprendizaje con entusiasmo y sin prejuicios.

El sexto consejo de Jesús Huerta de Soto para tener éxito en la vida¹ es **estar al tanto de lo que ocurre en el mundo**. Hay que cultivar la curiosidad intelectual y mantenerse informado para no cometer errores y detectar tendencias y patrones. Sin embargo, estimar correctamente el futuro no basta para tener éxito como inversor.

En su día habría resultado fácil estimar el fuerte crecimiento de la aviación comercial, de la fabricación de televisores, de ordenadores de sobremesa o paneles solares, pero sin ventajas competitivas sostenibles era prácticamente imposible sacar partido de ese crecimiento a largo plazo.

De todo el abanico de futuros que vamos construyendo en nuestra mente, sólo los de **crecimiento defendible** son realmente interesantes para invertir. El resto son meras curiosidades intelectuales.

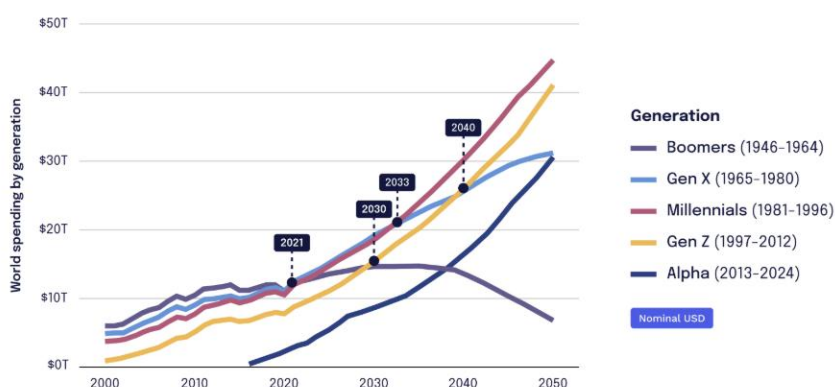


Son los fosos defensivos —ya sean incipientes o futuros— en mercados estructuralmente crecientes los que podrán proteger esa creación de valor y recompensarnos como accionistas, siempre que el precio que paguemos tenga sentido y siempre que el tiempo nos dé la razón. Es así de fácil. Y así de difícil.

En la inversión **podemos aprender de todo el mundo**; un empleado sin conocimientos financieros puede conocer mucho mejor las claves cualitativas y competitivas de su sector que un gestor profesional desde su despacho, aunque gestione miles de millones.

Además, conforme pasa el tiempo, lo lógico es que cada vez aprendamos de gente relativamente **más joven**, y debemos evitar convertirnos en ese tipo de persona a la que no le gusta que la gente joven le dé lecciones, porque **no hace falta ser mayor para tener razón**.

De momento parece una ventaja formar parte de la **generación millennial**, la generación



Source: World Data Pro by World Data Lab

puente entre el mundo analógico y el digital, pues así conoces de primera mano la psicología de tu propia generación y **puedes aprender por simple introspección**. ¿Por qué esto es relevante? porque a partir de 2033 será la generación que domine el consumo mundial, y los



millennials serán los que más hereden en los próximos 25 años: \$46 Trillion.

Dominarán la demanda y la inversión, y ya sabemos que **el valor terminal**, el de los flujos de dentro de 10 años en adelante, suele pesar entre un 50% y un 80% del valor actual de las empresas. Si no puedes explicar con tus propias palabras **por qué el negocio seguirá existiendo** y generando caja dentro de 10 años, no inviertas ni 1€ hoy.

La perspectiva del valor terminal **mantiene nuestra vista en el futuro**. Eso puede evitarnos muchos errores, pues podemos creernos “inversores fundamentales” al detectar una cotización muy baja **respecto a la contabilidad reciente**, cuando el mercado puede estar diciéndonos, y con razón, que ha aumentado el **riesgo del valor terminal**.

Volviendo al análisis de las generaciones, hay tesis de inversión —como la de **Nintendo**— en las que **la nostalgia** de nuestra generación juega un papel relevante y hay que tenerlo en cuenta.

Ya que estamos nostálgicos, **hablemos del éxito de la Game Boy** y la simplicidad de su diseño, porque ya se apreciaba por aquel entonces el **énfasis en la experiencia del consumidor** frente a las simples prestaciones. Nintendo sabía que **el tamaño y el peso eran clave** para una consola portátil, y la **Game Boy medía y pesaba la mitad** que competidoras como la Atari Lynx o la Sega Game Gear.

Además, las pilas alcalinas eran caras en los 90, y duraban poco. Las 6 pilas de una Game Gear duraban sólo 3 horas, y ajustando por inflación, son \$2,34 de coste por hora de juego. **Las 4 pilas de la Game Boy duraban 30 horas, \$0,16 por hora de juego**. Cuando tienes que pedir un regalo por tu cumpleaños o dinero para pilas a tus padres, tanto el coste de la propia consola como el de cada hora de juego marcan la diferencia a la hora de convertirte en un **producto de masas**.



Sí, esta simplificación se consigue a costa de las prestaciones, como **menor memoria, un solo altavoz, o no tener pantalla retroiluminada**, pero a Nintendo no le preocupaban las comparaciones en revistas especializadas, sino los consumidores. Además, esas limitaciones forzaron a los ingenieros a inventar soluciones técnicas muy creativas²; **la escasez agudiza el ingenio**. Mientras los demás se centraban en mejorar el hardware a toda costa, Nintendo se centraba en hacer el producto asequible para el jugador. El resto es historia.

Por tanto, ya os habréis dado cuenta de que la imagen que veis a la izquierda **no puede ser una Game Boy original**, es un “mod” que combina las “tripas” de una Game Boy Color, la carcasa de una Game Boy original, y una pantalla IPS moderna. La mejor combinación para una experiencia retro en mi humilde opinión.



¿De qué hablábamos? Ah sí, de generaciones. También es clave no dejar de observar y aprender de la **generación Z** para no quedarse atrás.

¿Valoran más poseer docenas de objetos o la utilidad de unos pocos bien elegidos y **la experiencia** que los rodea? ¿Qué comunica hoy **más estatus** para ellos: un bolso de LVMH o una foto en Instagram en un lugar exclusivo? ¿**Consumen alcohol** del mismo modo y mantienen los mismos rituales sociales que generaciones anteriores, o estos están cambiando? Y, si están cambiando, ¿**por qué**? ¿Son igual de **fieles a las marcas**?

Todo esto es complicado, incierto; nos hace preguntarnos: ¿Por qué no centrarnos sólo en lo que existe hoy? “Mira, esta fábrica la puedo tocar, y esta máquina también; además, esta empresa tiene ventaja porque es el **productor de bajo coste de radiocasetes**.” Pues un abrazo para ti, pero su mercado no tiene muy buenas **perspectivas de futuro**. Hasta el dinero en caja tiene un valor distinto si está en manos de directivos que son unos piratas o en manos de alguien que es capaz de multiplicarlo.

¿Y centrarnos en las empresas con ventajas fuertes y duraderas de hoy? No es mal comienzo, pero con matices: **Las ventajas duraderas pueden hacer que los directivos se duerman en los laureles** y pierdan de vista a los clientes o piensen en **exprimirlos al máximo en vez de en deleitarlos**. Por otra parte, si la ventaja es muy obvia y la empresa ya está en una fase muy madura de su vida, con una **contabilidad bonita**, es más frecuente que la cotización sea poco atractiva. Si además es una época de tipos de interés ultra bajos y esas empresas actúan como “**sustitutos de bonos**”, la cotización puede ser muy cara y la inversión en esas empresas de calidad “inevitables” **decepcionante**, como ha ocurrido estos años. Por suerte nos libramos de esas situaciones a tiempo.

Como dijo Steve Mandel: “*No necesito un analista que me diga cuándo una acción a PER 10 está barata. **Necesito un analista que me diga cuándo una acción a PER 40 está barata.***”

Muy bien, pero en la práctica, ¿en qué se traduce esa visión dinámica de la competencia si queremos invertir a muy largo plazo en un mundo incierto? Pues en **esa mezcla de seguridad y opcionalidad tan característica de Numantia**, un **equilibrio entre el margen de seguridad y el coste de oportunidad** de no estar expuestos a futuros brillantes. Las empresas deben protegerse y sobrevivir, sí, pero también prosperar y crecer.

Hay que asumir que no somos conscientes de nuestros propios puntos ciegos. No sabemos lo que no sabemos. Buscar margen de seguridad es, en el fondo, **reconocer que eres un ignorante** y que puede que te equivoques.

Eso sí, el futuro es incierto, pero **no es infinitamente incierto ni simétricamente incierto**, puede haber un **conjunto mayor de posibles sorpresas positivas** que negativas en una empresa o sector, de ahí que intentemos estar expuestos a esas posibilidades.



Todo este rollo se traduce en una cartera que tiende a estar compuesta de:

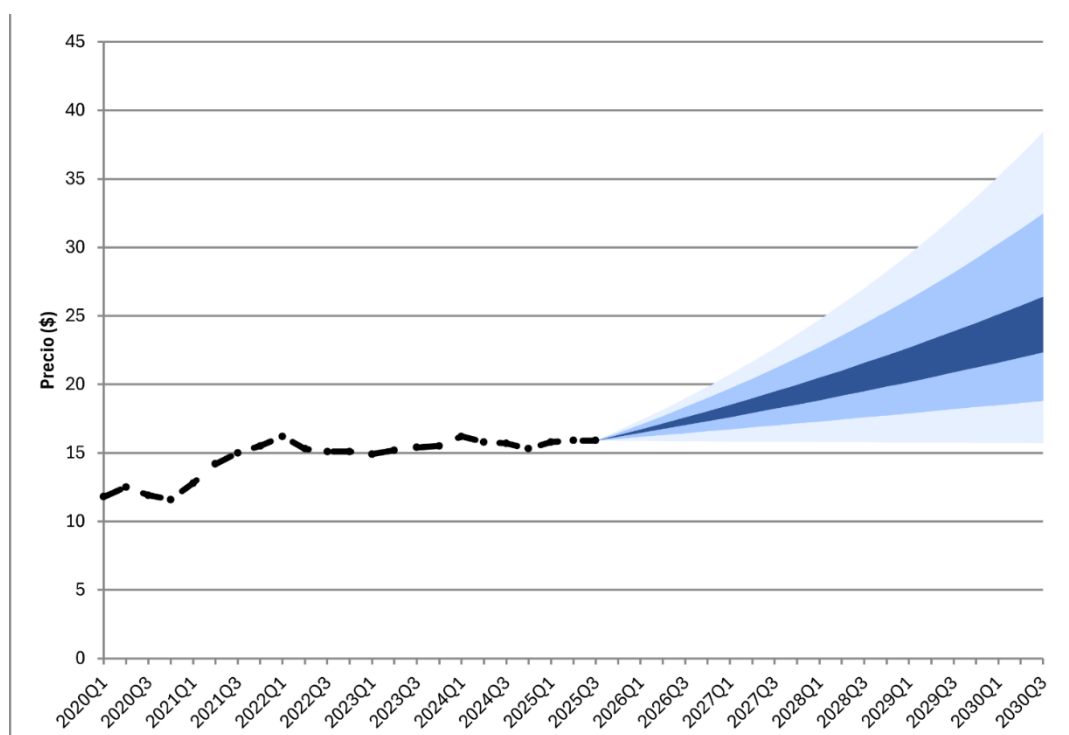
- Un **80% de negocios recurrentes y aburridos**, con énfasis en la certidumbre y la supervivencia, comprados a precios que hagan que sea muy improbable perder dinero a 10 años y muy probable conseguir una rentabilidad de más del 12% anual (no es fácil).
- Un **20% de ideas que tienen más riesgo pero que aportan asimetría** y exposición a resultados muy buenos (y a resultados muy malos).

Estos no son “porcentajes objetivo”. Es simplemente el resultado lógico de invertir con el objetivo de proteger y hacer crecer el patrimonio en un mundo incierto. Son porcentajes que **equilibran la seguridad con la opcionalidad**.

Lo que explica algo muy importante: **yo no veo empresas sueltas, veo la cartera en su conjunto**. Por eso es mala idea copiar posiciones aisladas. Si alguien copiara algo, lo único que tendría sentido sería copiar la cartera entera, con sus pesos. Sigue siendo mala idea, pero menos mala. Es decir, **podemos tener posiciones concretas porque el resto de la cartera nos permite tenerlas**, como una balanza equilibrada. Queremos monopolios presentes y futuros, en definitiva, y que el tiempo juegue a nuestro favor.

También es clara la división de la cartera actual entre **empresas que no se ven afectadas por la IA** y empresas claramente beneficiadas por ella, pero sin ideas que estén entremedias. En la inversión, decidir **qué no comprar** es tan importante como decidir qué comprar.

Otra idea clave, además de entender la cartera como un todo: **cada tesis tiene escenarios, un abanico de valoraciones**.





Este gráfico es una valoración reciente de una empresa de Numantia, y es lo ideal, justo lo que buscamos: en el escenario pesimista a 5 años no se pierde dinero, y lo más probable es una rentabilidad de doble dígito, con posibilidad de resultados excelentes si todo sale bien.

Cada día intentamos responder a esta pregunta para ese 80% de la cartera: **¿Qué empresas es más probable que valgan el doble en 6 años?** Es decir, ¿Con qué empresas duermo más tranquilo y pueden rentar un 12% anual de aquí a 2032?

Si conseguimos encontrar un grupo de empresas de distintos sectores, con distintas fuentes de ventajas competitivas y con personas motivadas al frente, con un abanico de escenarios de rentabilidades similar, **empieza a ser más difícil perder dinero y empieza a ser más probable cumplir el objetivo del fondo: conservar y hacer crecer el patrimonio.** Es muy difícil que todas las empresas acaben en su escenario pesimista a la vez, siendo tan distintas: es como si el **cono de escenarios de la cartera en su conjunto se concentrase en el rango azul oscuro** del gráfico de arriba. Ese es el objetivo, el faro entre la niebla. Como suele decirse, buscamos ideas del tipo: “Cara: gano mucho; cruz: pierdo un poco.”

Y teniendo esa mayoría de empresas con ese perfil, podemos **aderezar la cartera** con algunas ideas con escenarios de, por ejemplo, -15% anual si sale mal o +25% si sale bien, porque el perfil de riesgo global de la cartera no cambia tanto: empeora un poco el abanico del lado negativo a cambio de la asimetría del lado positivo. Lo que importa es el “abanico agregado” del fondo. Sin embargo, esas ideas arriesgadas acaparan toda la atención.

Que no nos cieguen los aciertos pasados: **invertimos en Tesla en 2018** cuando la cotización era 20 veces menor a la actual, entre gritos de “burbuja” y “fraude”; invertimos en Microstrategy en 2020 cuando **Bitcoin cotizaba a 8.000€** (Bitcoin en un plan de pensiones, ¿estás loco?), **vigilamos AST Spacemobile desde 2021** e invertimos en 2024 a \$20 por acción, y por favor nunca me recordéis las opciones de GameStop que vendimos por 15.000€ y que habrían valido 3 millones de euros a vencimiento, por favor.



Pero todas son ideas que en origen fueron del tipo “x100 o cero” **en las que lo más probable era quebrar**, y quizá la probabilidad del escenario excepcional en el que la empresa acaba valiendo 20 veces más sea del 10%, pero **la esperanza de la gente convierte el “puede que pase” a “seguro que pasa”**, probabilidad 100%, e invierten en algo que lo más probable es que quiebre. Y si sale mal, te



echan la culpa a ti. Nosotros sólo tenemos un pequeño porcentaje en ideas de ese estilo porque la gran mayoría del fondo nos lo permite. En lo que hay que fijarse es en el 80%: **los terrenos, los inmuebles, las aseguradoras aburridas, los ferrocarriles, los contratos recurrentes, los vertederos, las canteras y el cemento.**

El 80% aburrido, la mayoría silenciosa, ha sido la base de la rentabilidad de Numantia estos 8 años. Aunque la cartera está relativamente concentrada en un pequeño grupo de 25-30 empresas que entendemos bien, **buscamos que la rentabilidad no sea “flor de un día”**, fruto de una única empresa que ve disparada su cotización, una materia prima cíclica o un sector de moda. Buscamos que el fondo sea el único necesario, en el que poder tener millones.

Entre esas empresas, algunas de las mejores inversiones tienen el mismo patrón: una rentabilidad esperada buena, pero no espectacular, que acaba siendo mejor de lo esperado a largo plazo porque **los directivos te van sorprendiendo** positivamente año tras año. ¿O fue sólo suerte y ocurrió el escenario optimista?

En realidad, esos rangos de valoraciones por escenarios siguen siendo una **visión demasiado encorsetada** y mecanicista, son una herramienta, pero no reflejan bien aspectos importantes de las tesis de inversión como **la cultura de la empresa o la valentía y disciplina de los directivos**. Si un equipo directivo **sacrifica el corto plazo** para invertir a largo plazo, la acción suele reaccionar cayendo, pero es probable que el valor presente de la empresa haya subido, si esa siembra para el futuro tiene sentido. **La combinación perfecta**, más rentabilidad con menos riesgo, gracias a la valentía de los directivos y a nuestra paciencia. Así surgen muchas oportunidades en el pequeño grupo de empresas que vigilamos.

Ahora bien, **el ideal no es vigilar miles de empresas cotizadas y saltar de una a otra** en base a aparentes infravaloraciones pasajeras; eso sería un **campo de minas**, una estrategia propensa a los errores.

Para mí **el ideal es entender bien un pequeño rebaño de empresas** de calidad bien gestionadas, en el que los directivos nos explican periódicamente cómo van los negocios con honestidad, y mientras vigilamos ese rebaño exclamamos de vez en cuando: **“Jo, qué buenos son”**, sorprendiéndonos por su perspicacia, por la evolución coherente de su estrategia, por su largoplacismo y sentido común. En muchas empresas, **la gran mayoría del valor lo crearán las decisiones de asignación de capital futuras** de los directivos, su capacidad para **adaptarse a un mundo cambiante** año tras año, y productos y servicios que puede que hoy **ni siquiera existan**, no los activos en balance que tienen ahora ni el flujo de caja del próximo año.

En la inversión, **la imaginación es más importante que la contabilidad**, pero no sólo es necesario imaginar escenarios positivos, en el amplio rango de posibilidades **están los**





negativos, y los catastróficos, y su probabilidad nunca es cero. Incluso aunque una tesis de inversión fuese perfecta y hubiéramos estimado la probabilidad de cada escenario futuro con precisión, **nos podría “tocar la china”** y sufrir el escenario pesimista.

Siempre corremos ese riesgo, y a la gente le da miedo la palabra riesgo, pero **es precisamente una de las fuentes de la rentabilidad, junto con el tiempo.** No se trata de no correr riesgos, **se trata de que nos paguen bien por asumirlos**, de que las probabilidades estén a nuestro favor durante ese tiempo.

¿Y cómo nos pagan? Con un descuento. Quizá un huerto me permita vender 100€ de tomates dentro de un año, pero **nadie va a valorarlos hoy por 100€**, aunque dejemos la inflación a un lado, porque exijo una **rentabilidad por esperar** un año, y porque me enfrento a muchos riesgos para que todo salga bien. Quizá pueda **comprar esos 100€ futuros e inciertos por 90,9€ hoy**, y si todo sale bien y vendo mis pepinos por los 100€ que estimé, realizar una **rentabilidad del 10%** en ese año. Lo sé, son tomates, quería saber si seguías prestando atención.

En resumen:

- **Mejorar nuestro comportamiento** como inversores es crucial.
- **Pagarnos primero y automatizar el ahorro** marca la diferencia.
- El **ahorro periódico** hace su magia, especialmente en momentos de volatilidad.
- Es muy mala idea **copiar ciegamente** las ideas de inversión de otros.
- Debemos hacernos **responsables** de nuestras decisiones.
- Entender **de qué somos dueños y por qué** reduce errores de conducta.
- Explicar las tesis de inversión tiene sus riesgos, pero **la transparencia importa.**
- Invertimos en un **proceso de constante análisis, aprendizaje y vigilancia.**
- **No hay que dejar de aprender, y se puede aprender de todo el mundo.**
- Numantia mezcla **seguridad y opcionalidad.**
- La cartera se analiza **como un todo**; no son ideas sueltas.
- Cada idea tiene un rango difuso de estimaciones por escenarios, no un precio objetivo.
- Cada empresa tiene su **lista de riesgos y de puntos clave a vigilar.**
- No se trata de no asumir riesgos: se trata de que **nos paguen bien por asumirlos**, de que las probabilidades estén a nuestro favor.

Si interiorizamos esto —yo incluido—, es más probable que el fondo cumpla su objetivo y que **su buen resultado sea también el del partícipe.** Incluso que el del partícipe sea mejor.

Este año, con la explicación de las empresas quiero incidir en dos ideas:

- **La inflación ha sido una constante en el pasado y lo seguirá siendo en el futuro.**
- **Los beneficios recurrentes son más valiosos que los no recurrentes.**



Mi análisis macroeconómico es simple: en el futuro los estados **seguirán queriendo gastar más de lo que ingresan**, lo que acabará provocando **inflación**. La tentación de licuar esa deuda y trasladar parte del problema a la moneda es demasiado grande. La historia está repleta de ejemplos.

Para protegernos, la mejor estrategia es **invertir en activos reales, escasos, duraderos y deseados** que estimemos que seguirán siendo relevantes en el futuro.

Si la innovación tecnológica genera una fuerza **deflacionaria**, es razonable esperar que bancos centrales y gobiernos respondan con la **expansión monetaria y fiscal** necesaria para que **no nos podamos beneficiar** de esos aumentos de productividad. Que no haya deflación será la prueba más clara de esa silenciosa “**inflación pasiva**”.

También veremos **devaluaciones competitivas**, ajustes hedónicos, cambios en el cálculo del IPC y demás trampas, engaños, timos, tretas, argucias, artimañas, embustes, tácticas y estratagemas para **distorsionar las expectativas de inflación** de la gente.

— Veo que al menos bancos centrales y gobiernos no usarán triquiñuelas —

También veremos triquiñuelas.

— ¡Maldita sea!

Algunas estrategias de inversión asignan **igual probabilidad a la inflación y a la deflación**, e igual probabilidad al crecimiento y al decrecimiento, creando una cartera agnóstica y dividida en 4 clases de activos. No es nuestro caso. **No soy agnóstico, tengo una opinión**, y creo que a largo plazo habrá **tanto inflación como crecimiento**. Inflación porque la voracidad insaciable de los estados ha sido una constante en la historia; y crecimiento porque, a pesar de ello, soy optimista con el ingenio y el espíritu empresarial del ser humano.

Segunda idea: Los beneficios recurrentes son más valiosos que los no recurrentes. Todos los euros de beneficio no son iguales, no valen lo mismo.

Imaginemos una inmobiliaria de lujo en California con un grupo de agentes. Intentan conocer posibles clientes incluso llamando a puerta fría, conciertan visitas, organizan puertas abiertas, gastan dinero en cambios de decoración, etc.





Tras un año de trabajo y éxito consiguen vender inmuebles por valor de \$100 millones, y ganar una comisión, neta de gastos y repartos a los agentes, del 1%. Genial, la empresa ha ganado \$1 millón, pero **¿qué hace falta para ganar otro millón?** Sí, tienen cierta inercia, no empiezan de cero, tienen cierta reputación y contactos, pero deben repetir la misma hazaña: salir a la calle, convencer, no enfermarse y rezar para que el mercado no se seque.

Son “cazadores”, habrá épocas buenas y malas, y el contador de ingresos y beneficios se pone a cero el 1 de enero. Cada año **se lo tendrán que volver a currar**.

Ahora analicemos otro negocio, el principal activo de una de nuestras últimas inversiones, La empresa **Alexander’s**. Se trata de **la Torre Bloomberg en Manhattan**.

Imaginemos que Alexander’s despide a todos sus empleados. ¿Qué pasa con el edificio? Nada, no pasa nada. Bloomberg firmó un contrato de alquiler hasta 2040 para su sede central, cubriendo además todos los gastos operativos: impuestos, seguros, mantenimiento, etc. Es lo que se llama un contrato “triple net”, aunque es cierto que este es especial y un poco más complejo.

La cuestión es que, mientras el agente inmobiliario **suda cada dólar**, como dueños de la torre podemos irnos a **dormir 10 años y despertar más ricos**. Habremos cobrado alquileres cada vez más altos y seguiremos siendo dueños del edificio.



El ideal es que la mayoría de los beneficios del año de las empresas de Numantia **ya estén ganados el 1 de enero** gracias a su recurrencia, inercia y contratos.

En el caso de Alexander’s hemos podido aumentar nuestra posición recientemente a \$225 por acción cuando creo que el valor razonable está entre \$300 y \$340. **Sólo la Torre Bloomberg y el dinero en caja soportan la cotización actual**, sin contar con los apartamentos y centros comerciales. En 2028 y 2030 **sube el alquiler del contrato con Bloomberg**, que estimo que llegará a los \$100 millones anuales. En 2035 vuelve a subir el alquiler. **En los próximos 14 años se cobrarán más alquileres de la sede Bloomberg que la capitalización actual**. Además, los directivos son los principales accionistas de la empresa.

¿Por qué existe esta oportunidad entonces? Como siempre, para encontrar una buena empresa a buen precio debe haber algún problema pasajero o ser una oportunidad poco obvia.



Alexander's es una empresa muy ilíquida y con pocos activos; la dirección planea venderlos y repartir dividendos especiales para **quedarse sólo con la Torre Bloomberg**. Está controlada por Vornado, y eso no gusta, pero los intereses están alineados. **Sólo tiene un analista, cuyos datos suelen estar desactualizados y no hacen calls trimestrales, por lo que el nivel de información es menor.** También han hecho reestructuraciones de deuda complejas que cuesta analizar, pero inteligentes en mi opinión, para ahorrar en intereses. Hay preocupaciones razonables por la ocupación de las oficinas, pero la situación es muy distinta en las de mayor calidad, las "clase A", donde la ocupación sigue siendo elevada.

Y por si fuera poco, **el dividendo actual se considera insostenible** porque es menor que sus ingresos, lo que se une a unos malos resultados financieros porque su centro comercial Rego Park I, en Queens, está vacío y pendiente de vender. Además, la Torre Bloomberg ha perdido a un inquilino importante hace poco, Home Depot, y lleva tiempo y dinero que llegue un nuevo inquilino o reacondicionarlo para varios. La tormenta perfecta para que el accionista marginal se asuste, y nosotros nos aprovechemos para comprar un bono de Bloomberg a precio de inmobiliaria en apuros.

— Ya, pero yo he visto en X que el terminal de Bloomberg es replicable con IA. —

Habiendo sido usuario habitual durante años, me cuesta creerlo. Bloomberg **es el WhatsApp de Wall Street, de un selecto club** en el que puedes enviarle un mensaje a Michael Burry o a Pat Dorsey, donde se hacen acuerdos, donde **se propagan los rumores**. Sin Bloomberg te **desconectas de mucha información en tiempo real**, incluyendo noticias exclusivas de miles de periodistas propios, incluso de los propios clientes. No se puede duplicar desde cero.

Además, los datos en tiempo real de Bloomberg no están en una web que una IA cualquiera pueda leer, son conexiones físicas especiales y cercanas a los servidores de las diferentes bolsas que **sólo se venden bajo contratos millonarios a institucionales muy regulados**, contratos que prohíben compartir los datos o usarlos para entrenar una IA. Y aunque lo intentasen ilegalmente, el volumen es absurdamente alto, de terabytes al día. El problema no es de software, es de regulación y de infraestructura física, de fibra óptica y baja latencia. Irreplicable con ChatGPT.



Por otro lado, **estamos demasiado acostumbrados a la renta variable** y nos pensamos que sólo es una plataforma para analizar empresas, fácil de replicar. Sí, Bloomberg tiene datos históricos estandarizados y fiables, funciones muy cómodas y rápidas, lo conectas a Excel, te dan cursos presenciales, te acostumbras a esa forma de trabajar, pero no es una herramienta imprescindible para invertir a largo plazo.



Sin embargo, el mundo financiero es muy diverso, y **el mercado de renta fija es más grande** que el de renta variable. También más opaco. Una aseguradora o un fondo de pensiones no pueden funcionar sin Bloomberg, pues la mayoría de los bonos se negocian “OTC”, no hay una bolsa central o pública, **necesitas que Bloomberg agregue cientos de fuentes de precios de calidad privadas** de brokers y bancos. Una IA no puede ver cotizaciones privadas ni el precio real de ejecución de un bono corporativo ilíquido.

Y aunque pudiera, cuando los institucionales cierran **operaciones de cientos de millones** de euros en bonos o derivados, ambas partes tienen que **justificar precios, volúmenes, tiempos y trazabilidad ante reguladores, auditores, e incluso tribunales**. Es muy común usar el BVAL score de Bloomberg para cumplir con MiFID II o con Solvencia II, justificando la fiabilidad de los precios. No es tan fácil. Bloomberg seguirá formando parte del sistema financiero.



En el caso de FRP Holdings **somos dueños del 4,5% de toda la empresa**. Sus canteras se alquilan a largo plazo (uno de los contratos vence en el año 2098) y aunque oficialmente comunican que **sus reservas de piedra y arena** son de 60 años, la realidad está más cercana a los **100 años**.

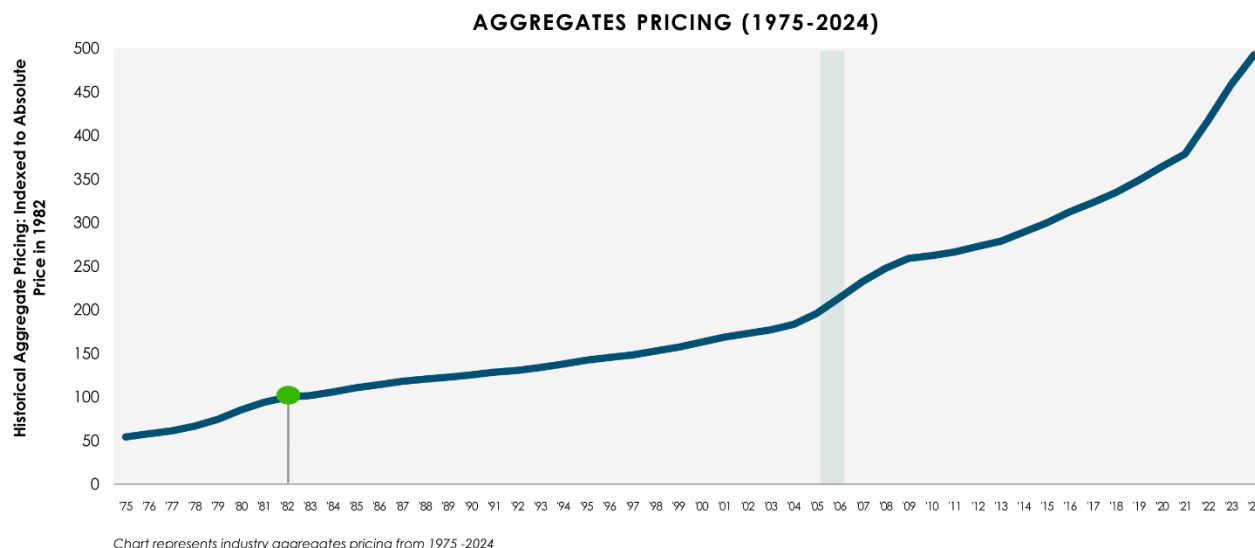
La renta variable no está protegida contra la inflación porque sí. Los beneficios son ingresos menos gastos, y si tus gastos crecen por la inflación más rápido que tus ingresos, está claro que vas a sufrir, puede que más que con un bono cuya rentabilidad implícita incluya una buena prima por inflación esperada.

Y si el bono tiene **explícitamente protección contra la inflación por contrato**, y no por expectativas implícitas, mejor que mejor. Esto es lo que ocurre con los **royalties mínimos** de las canteras de FRP Holdings: son **ingresos garantizados y protegidos contra la inflación** que se cobran año tras año, aunque no se extraiga ni una tonelada de áridos de las canteras; son como bonos de Cemex o Vulcan Materials, que son empresas solventes. Ese flujo de ingresos es muy valioso.

El resto de los royalties son por porcentaje de la facturación del operador de la cantera, y la facturación son toneladas x precio. El volumen de toneladas crece poco, pero **el precio ha ido subiendo durante décadas a un ritmo mayor que la inflación**, porque el número de canteras no crece debido a la fuerte **regulación y oposición popular** (Not In My Back Yard), y la demanda es sostenida por la **obra pública y privada**. La obra pública ha tenido un especial empujón desde la aprobación de la “Infrastructure Bill” de 2021 y las carreteras, puentes o colegios son bien acogidos socialmente. Por el lado privado, hay un importante déficit de vivienda que empuja la obra nueva, y una reindustrialización que también necesita de grandes cantidades de hormigón para fábricas, naves y centros de datos.



Esos royalties tienen márgenes del 98%, no necesitas nada más que contabilizar los cheques que te van llegando y poco más. Si tus márgenes son del 3% estás en una situación mucho más frágil en un periodo de inflación, pero con márgenes brutos altos estás más protegido.



Además, **con activos duraderos** como terrenos, inmuebles, reservas de material o infraestructuras como presas hidroeléctricas **estás más protegido de la inflación que si tienes que comprar maquinaria nueva cada pocos años**, sufriendo con frecuencia los nuevos precios. FRP Holdings **no asume ninguno de los costes operativos** de minar la cantera.

Por el lado de sus inmuebles, los alquileres de las **naves industriales** también son “triple net”, que los convierte en **flujos más predecibles**, y los alquileres de apartamentos como los de Washington D. C., aunque los contratos no son a largo plazo, **la ocupación se mantiene alta, la demanda es estable** y los alquileres se van renovando con subidas de precios.

Eso sí, **nada está libre de riesgos o problemas**, como hemos dicho. Washington ha tenido un fuerte **pico de oferta de obra nueva** que habrá que absorber, y los propietarios han sufrido históricamente tanto **límites a los precios del alquiler**, como protecciones injustas a los inquilinos que no pagan su renta.

A largo plazo, el valor de FRP Holdings dependerá de su **perspicacia empresarial a la hora de asignar capital**, y me gusta que hayan vuelto a un periodo de siembra, de inversión para crecer en los próximos 5 años. Son conservadores y pacientes cuando deben serlo, y valientes cuando deben serlo.

- Sí sí, muy bonito, pero **la cotización de la acción no ha hecho nada ¡durante 8 años!** Casi tanto como la vida de Numantia. Está igual que en febrero de 2018, ¿Qué habría pasado si la rentabilidad de Numantia desde inicio fuese del 0%? **¡Te las verías conmigo en el Palacio de la Magdalena!**, Sí, me has oído bien. ¿Qué? ¡Soltadme, SOLTADME! —



Espero que nadie le enseñe a ese partícipe la cotización histórica de **Howard Hughes Holdings**. Sí, hay empresas de calidad en las que se tiene mucha convicción que requieren una dosis extra de paciencia, pero me quedo tranquilo con negocios con mínimo riesgo de valor terminal como FRP Holdings. El mercado no tiene que “darnos la razón” ni “darse cuenta del valor”, **simplemente el futuro que estimamos debe ir llegando** (si teníamos razón).



Los beneficios de FRP Holdings son de más calidad que los de los operadores de las canteras como Vulcan Materials o Martin Marietta, que cotizan a 26x EV/EBIT, pero si valoramos los flujos de FRP Holdings igual, incluyendo los royalties mínimos, y sumamos el valor presente de la **segunda vida de las canteras** (que pueden reconvertirse en lagos artificiales rodeados de chalés)

obtenemos una **valoración igual a la capitalización actual**. Si somos **más conservadores con la valoración de las canteras y sumamos el dinero en caja**, también llegamos a la capitalización actual. Eso **antes de empezar a hablar** del valor de los apartamentos alquilados, de las naves industriales, o de todos los proyectos por desarrollar.

Creo que estamos ante una muy buena oportunidad para conseguir lo que buscamos: que sea **muy difícil perder dinero con la tesis a largo plazo y que la rentabilidad de doble dígito sea el escenario más probable**. Su plan es ambicioso pero coherente; si lo consiguen, ¿cuánto vale un NOI estabilizado de \$75 millones en 2030? Desde luego \$460 millones no.

En la reunión de Numantia de 2025 hablamos de **Veris Residential**, de cómo los últimos 30 años han sido un **recopilatorio de todo lo que NO hay que hacer** gestionando inmuebles, de cómo enriquecerse personalmente a costa de destruir valor para los accionistas y de cómo la empresa ahora es totalmente distinta: **otros directivos, otra cultura, otra estrategia y otros activos**. La realidad actual es que tenemos apartamentos de lujo muy nuevos con inquilinos de rentas altas y potencial para subir el alquiler en una zona premium con barreras de entrada y oferta limitada. El alquiler supone sólo un 14% de los ingresos de las familias. Tiene más deuda de la que me gustaría, pero está reduciéndose poco a poco.

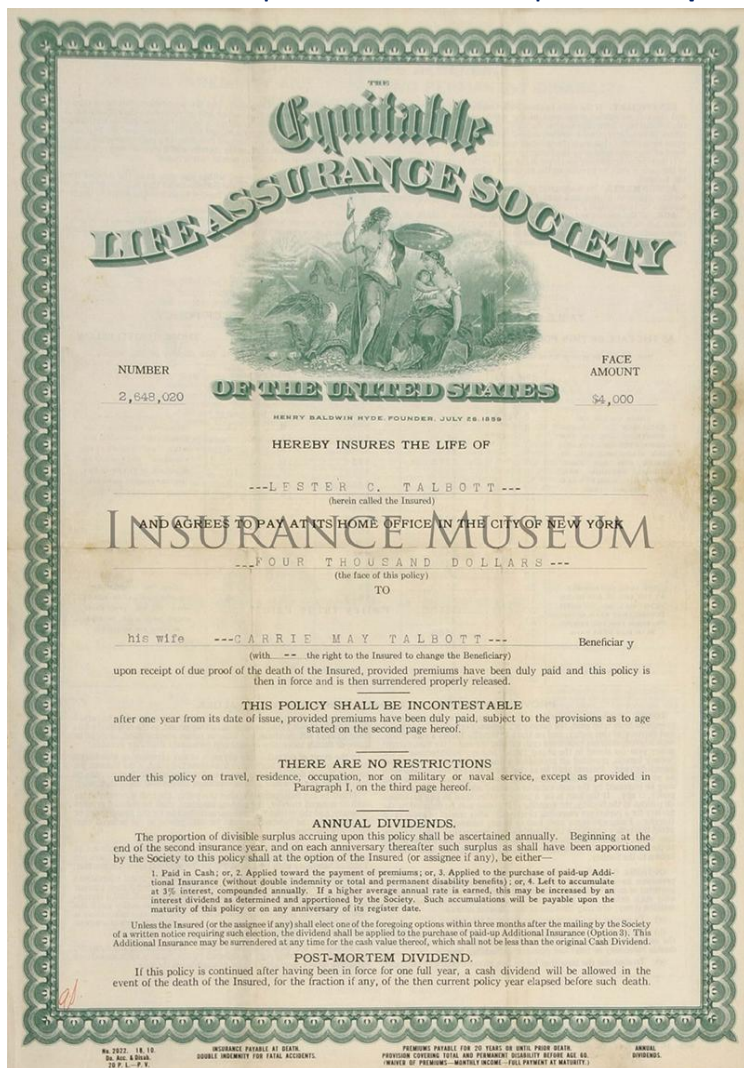
Hablábamos en la reunión de que la estábamos comprando entre \$14 y \$15 por acción y que mi valor razonable es de \$22, con probabilidad de OPA. **Mientras escribía esta carta recibió una OPA a \$19**. No me opongo. Next.

Quizá un ejemplo claro de visibilidad y recurrencia de **beneficios sean las aseguradoras de vida**, como en la que trabajé durante 5 años. En 2028 celebrará 100 años de historia, y **su longevidad es la norma y no la excepción**; hay aseguradoras de vida con más de 200 años de



historia. ¿Cómo es posible en este mundo tan cambiante y competitivo? Un seguro de vida clásico combina en un mismo producto dos servicios: **cobertura del riesgo de muerte** cuando hay personas que dependen económicamente de nosotros, y **previsión para la jubilación**, sin asumir riesgos de mercado (matiz importante).

Son necesidades permanentes. Las personas **queremos proteger a nuestra familia** y lo



habitual es que no tengamos cientos de miles de euros que dejarles si nos ocurre algo, pero sí podemos lograr lo mismo a cambio de una prima periódica. La principal competencia de un seguro de vida es el **autoseguro**, es decir, ser muy rico.

También demandamos una **seguridad para nuestra jubilación en forma de rentas, y planificación hereditaria y fiscal**. Existe una demanda estructural y constante.

Además, **el producto es de largo plazo por definición**: Desde que un matrimonio contrata una póliza y comienza a pagar las primas con 35 años hasta que el último de ellos recibe su última renta con 95 años pasan **60 años de relación con el cliente** en los que hay que mantener la solvencia para cumplir las promesas ante cualquier escenario económico. Eso exige conservadurismo en la inversión, excelencia técnica y una

cultura que mantenga la tradición y los principios durante décadas.

Si no se asumen riesgos extremos, esa estructura genera una base de activos creciente y predecible, pero **su mayor activo es la reputación** que va ganando con el tiempo, cumpliendo sus compromisos de forma impecable. Además, existe una **regulación extremadamente estricta**, mayor que la existente en la banca. No se crea una nueva aseguradora así como así, y deben respetar unos requerimientos de Solvencia estrictos.

Aunque la metodología es cuestionable³, pues confunde incertidumbre con riesgo, una aseguradora europea con un ratio de solvencia del 300% se estima que tiene una probabilidad de quebrar **una vez cada 600 años**.



En ese contexto, ¿qué ocurre si una aseguradora así despide a todos sus agentes comerciales y no gasta nada en publicidad? No ocurre gran cosa, pues tendría que **seguir gestionando su cartera viva** de seguros y sus inversiones. Aumentaría sus márgenes, y la empresa tardaría décadas en morir. Mientras tanto, los beneficios seguirían llegando año tras año.

Esa es **la inercia que buscamos**. Bien es cierto que conseguir una rentabilidad anual compuesta del 12% a largo plazo para los accionistas es algo muy difícil. Es un negocio estable,



sí, pero la mayoría del beneficio económico se lo llevan los clientes y trabajadores. **Hay un compromiso entre rentabilidad y perdurabilidad**, como hablamos en la reunión de 2019 al explicar el “ratio de robustez”.⁴

Sin embargo, es un sector que siempre vigilo, y vigilando creo que he encontrado algo. **Ese valor presente de los beneficios de la cartera viva**, sumado al patrimonio neto, se llama “Shareholders’ Equity plus Net CSM to Shareholders”, que en cristiano significa: “**Lo que ya es mío más lo que ganaré por lo que ya está contratado; por los seguros ya firmados.**”

— Ya, pero ¿eso está descontado por tiempo y riesgo? —

Bueno, es un valor que ya tiene en cuenta las hipótesis actuariales de la empresa, sus “mejores estimaciones” de los riesgos futuros de la cartera de seguros, que son las que exige la regulación para calcular las llamadas “**provisiones best estimate**”, y, además, se aplica un **margen de seguridad** por si la mortalidad acaba siendo mayor de la esperada, o por si hubiera más anticipos o más gastos de los esperados. Así que **el valor es conservador** con respecto a los riesgos no financieros.

Pero claro, esos flujos conservadores están en el futuro, no valen lo mismo hoy, **hay que descontarlos al presente**. ¿Lo hacen? En parte, los descuentan con unas **curvas libre de riesgo** ajustada por iliquidez, país por país, y ellos te dan las tablas en sus informes. En el caso de esta empresa, la mayoría de las tasas de descuento están entre un 4,5% y un 6%. Eso quiere decir que **no tienen en cuenta una prima de riesgo**, pero son unos **flujos muy seguros**, **se puede ajustar la valoración para exigir** la rentabilidad que deseemos, como un 8-12%.

En el caso de **Sagicor Financial Company**, el valor que ellos publican es de C\$22.18 por acción a 30/09/2025, que yo ajusto a C\$18 por acción para exigir esa rentabilidad. La acción cotiza en estos momentos a C\$9.44, casi **50% de descuento** sobre ese valor mínimo.



Y no olvidemos que la empresa no está en modo liquidación, o “*run-off*” como se suele decir; sigue creciendo, así que **ese valor crece año a año**. Si una aseguradora crece y consigue buena rentabilidad sobre su patrimonio neto, un buen ROE, **debería cotizar con prima con respecto a ese valor**, y eso es precisamente lo que ocurre con aseguradoras canadienses similares. Para **Sagor** podríamos **justificar un múltiplo de 1,1x**, lo que ahora mismo sería un valor razonable de **C\$25 por acción**, un 165% superior a la cotización actual.

No es mi escenario base, soy más conservador, pero con la recurrencia de la cartera actual y el descuento actual ya cumplimos con creces nuestro objetivo de “**no perder y hacer crecer el patrimonio**”, así que creo que merece la pena lidiar con **la baja liquidez actual** de la acción.

Nuestras **sospechas de infravaloración se confirman** con las recompras de la propia empresa y con las **compras de acciones por parte de directivos** en los últimos meses. Hay que reconocer que han sido excepcionales estrategias a la hora de construir la actual Sagor Financial, siendo el ejemplo más reciente la **adquisición de ivari en 2023** por menos que su valor razonable, aprovechando un cambio regulatorio y un vendedor motivado.

Retomando el hilo, ¿Cómo se puede **potenciar la rentabilidad** para el accionista manteniéndote solvente con esas provisiones a muy largo plazo? Básicamente siendo Brookfield, Apollo o KKR. Teniendo décadas de experiencia en **invertir y operar activos con un perfil de duración y riesgo similar** al de esos compromisos, obteniendo un **margen atractivo** en el proceso. **Infraestructuras críticas duraderas, inmuebles de calidad, o crédito privado de calidad** que tú mismo seas capaz de generar por tu escala, alcance y experiencia. Si además compraste aseguradoras baratas cuando estaban sufriendo por los tipos de interés ultra bajos prolongados, eres un genio nivel Brookfield.

Pero hablemos claro, **esto no es nada fácil de replicar**. Quizás debido a Warren Buffett muchos inversores en valor creyeron que habían encontrado el “santo grial” financiero al enterarse de que el éxito de Buffett no sólo se debe a comprar empresas de calidad a buen precio y a tener paciencia durante décadas, sino al **efecto multiplicador de sus empresas de seguros**, que se estima que han potenciado su rentabilidad en un factor de 1,6x.⁵

Recolectar primas por adelantado e invertirlas hasta tener que pagar los siniestros. Generar **el famoso “float”**. **¡Qué fácil!** Qué listo Buffett, qué buena idea; si la aseguradora no pierde dinero o incluso lo gana, **tengo financiación gratis** o incluso a coste negativo, y multiplico mi rentabilidad. Ya entiendo el pilar que convirtió a Berkshire Hathaway en un conglomerado de más de \$1Trillion. **Voy a buscar empresas que sigan el mismo modelo**, o mejor, voy a replicarlo y hacerme rico.



Muchos inversores en valor hemos estado ahí, creyendo que vemos la luz con esa brillante idea, **un adictivo éxtasis intelectual** que ya ha provocado sobredosis en el pasado.



Debo estar haciéndome mayor, pero recuerdo más de una de esas historias de fracaso.

Incluso cuando comencé a trabajar para D. Jesús Huerta de Soto en 2015 le trasladé mis inquietudes sobre el tema, y me sorprendió saber que llevaba años queriendo

escribir **un artículo desmontando el mito** de la aparente facilidad con la que uno puede construir esa estructura con éxito. Creo que aún está en su lista de tareas pendientes.

Esa creencia popular entre los value investors **no es culpa de Buffett**; quizá lo haya simplificado mucho en algunas ocasiones, pero él siempre ha recalcado en sus cartas anuales que “**el negocio de los seguros siempre parece más fácil de lo que es**”, que “venden un producto commodity-like” en el que la mayoría consigue **retornos pobres**, pero resulta muy tentador crecer sin disciplina actuarial. También ha explicado que la competencia es intensa, y que “**no es un negocio fácil de dirigir ni de predecir**”.

Como dijo Charlie Munger, que en paz descanse: “*el maravilloso resultado de Berkshire en los seguros no fue un logro natural. Normalmente, un negocio de seguros produce resultados mediocres, incluso cuando está muy bien gestionado. Y tales resultados son de poca utilidad*”.

Muchas personas que se lanzan a crear y dirigir su propia empresa descubren la cruda realidad de que **lo importante no son las ideas**, las invenciones o las estructuras. Eso quizá sea el 10%. **El 90% es la ejecución**, año tras año, con esfuerzo, disciplina y constancia, ganando experiencia y know-how. **Aquí ocurre algo parecido**, no es fácil de replicar el éxito de Buffett sin una disciplina en la suscripción de pólizas impecable durante décadas y un histórico inmaculado de solvencia.

Los gestores de fondos están acostumbrados a un modelo de negocio basado en un porcentaje de comisión sobre los activos bajo gestión, y creen que ese “margen” asegurador es similar. Pero en una aseguradora **debes inmovilizar capital** para mantener la solvencia y cumplir con tus compromisos.

Hay que entender que, como accionista de una aseguradora, **el llamado “float” no es tuyo**, las provisiones no son tuyas, al contrario, son tu deuda, tus promesas. Y necesitas aún más



activos para tener **un margen de solvencia adecuado** y no estar siempre en el mínimo regulatorio. Un cambio regulatorio como el de 2023 te exigiría aportar más capital.

Además, **las acciones cotizadas no son el activo ideal para las aseguradoras**, pues tienen un impacto muy importante en cuanto a los requerimientos de capital. **Reducen la solvencia**, por eso la mayor parte del activo de las aseguradoras se compone de **deuda pública, deuda privada de calidad e inmuebles**.

Es cierto que **Nebraska tiene una regulación más permisiva** a este respecto, pero sólo si eres una empresa con el histórico de Berkshire Hathaway. Por eso muchas de las subsidiarias de Berkshire están domiciliadas en Nebraska, pero **eso tampoco se puede replicar** fácilmente desde cero, ni constituir una nueva aseguradora allí, ni conseguir el mismo trato por parte de los reguladores.

¿Y la excelencia técnica y la disciplina en la suscripción? Tampoco son fáciles de conseguir, pues significa en ocasiones **abandonar el mercado y no competir en precio** con los demás, esperando con paciencia a que las primas compensen los riesgos a largo plazo.

La filial más antigua de Berkshire, la **National Indemnity**, se pasó **15 años desde 1989** con un volumen de primas muy inferior a su histórico por no bajar los precios al nivel de la competencia, precios que no aseguraban un beneficio. Si cotizase, no me imagino a los directivos diciéndoles a los accionistas durante 60 calls trimestrales seguidas: **“No, todavía no vamos a hacer nada, a estos precios no.”**

Cuando inversores famosos e inteligentes como **Monish Pabrai, David Einhorn o Dan Loeb** intentaron multiplicar la rentabilidad de sus carteras concentradas en acciones cotizadas gracias a aseguradoras o reaseguradoras, descubrieron que **el “investment-led insurance” no es el santo grial**.

Monish Pabrai se dio cuenta pronto. Tras adquirir una pequeña aseguradora de compensación laboral en Luisiana, reconoció públicamente que había sido un error. En una conferencia en el Boston College en noviembre de 2017 lo explicó con su franqueza característica:

“Es una buena empresa, con buena gente, pero fue un error. He aprendido que es un negocio difícil y yo solía tener ilusiones sobre las maravillas del float. Todas esas ilusiones se han disipado. No creo que vuelva a entrar en el negocio de los seguros en esta vida.”

Experiencias parecidas vivieron David Einhorn con Greenlight Re y Dan Loeb con Third Point Reinsurance. La realidad demostró que combinar una suscripción disciplinada y consistente con una cartera concentrada de acciones cotizadas es **muchísimo más problemático de lo que parece sobre el papel**. Los retornos quedaron claramente por debajo de las expectativas.



El float no es financiación gratis, y sólo es un delicado amplificador cuando todo se ejecuta con excelencia durante décadas. Como hemos visto, eso es **extremadamente raro**, pero existen honrosas excepciones como **Markel**, que estuvo en Numantia durante años; **Fairfax**, que continúa en Numantia hoy en día, y **Alleghany**, que estaba en Numantia, pero por desgracia fue adquirida por Berkshire en 2022.

Fairfax merece una mención especial. **Invertimos en 2021** a 0.65x su patrimonio neto ajustado después de que reconociesen sus errores pasados y de que su CEO, **Prem Watsa**, invirtiera **\$150 millones de su propio dinero**. La acción se ha multiplicado **por más de cuatro** desde entonces, pero sigue suponiendo una buena inversión. Sus beneficios ahora **son de más calidad** y están más diversificados, **siguen recomprando acciones**, existe valor oculto más allá del valor contable, y cotiza a sólo 8 veces los verdaderos beneficios económicos.

INSURANCE
HALL OF FAME®



Otros casos de inversiones de Numantia en el sector asegurador se alejan de ese enfoque ‘investment-led’ y se centran en el **beneficio asegurador puro**, estable y disciplinado, como fue el caso de **Arch Capital** en su día y lo es ahora **Chubb Inc**, empresa que permite al inversor a largo plazo dormir muy tranquilo.

Entenderéis ahora mi falta de entusiasmo cuando Bill Ackman anunció que iba a **convertir a Howard Hughes Holdings en una “mini Berkshire”** comprando aseguradoras y convirtiendo a la empresa en un vehículo inversor. Todo ello a cambio de una **comisión de gestión y sin la aprobación de los accionistas**. Nada de eso resuena al estilo de Buffett.

Como accionista, **“yo no me alisté para esto”**, sino para la exposición inmobiliaria pura a largo plazo. Además, inyectar dinero a una valoración superior **sin que los accionistas se beneficien de una prima de control** me parece inaudito. La presentación de Ackman muy “bien tirada” pero **engañosa**. Si compruebo que **no se protegen los intereses del accionista** minoritario y que no se nos escucha, pierdo la confianza y es necesario **vender**.

Además de **Veris Residential**, hay otra empresa de la que hablamos en la última reunión de Numantia que ya no se encuentra en cartera, pero merece resaltar por su recurrencia: **Api Group**, dedicada principalmente al mantenimiento de sistemas de **protección contra incendios de edificios**. La mayoría de sus servicios son obligatorios por ley o por las compañías de seguros, ¿Hay algo mejor que eso? **Contratos de mantenimiento anual obligatorio**. Un servicio recurrente, resistente a recesiones, sin riesgo tecnológico y con visibilidad.

Es poco común que cotice una empresa así, y aún más que cotizase como una empresa industrial cíclica, dada su calidad. Desde los \$24,6 de precio de compra medio entre marzo y abril de 2025, la vendimos a un precio medio de \$44,3 por acción, un 80% de rentabilidad y



más de 4 millones de euros de beneficio en menos de un año, en algo realmente aburrido y simple.

Bien, y ¿en qué lo hemos reinvertido?

Parte ha sido en **Pool Corp**, una vieja conocida de Numantia. Quizá más de uno recordéis mi entrevista hace 3 años con **Eloi Planes, el CEO de Fluidra**. En ella hablábamos del mercado americano y de que la **distribución de material para piscinas** ya estaba consolidada y no tenía sentido competir contra ellos sino llegar a un acuerdo. Ni lo intentaron. Es el ejemplo más claro de su ventaja competitiva.

Recordad también que **las denuncias anti-monopolio son una jugosa fuente de explicaciones cualitativas sobre las ventajas competitivas** de las empresas, y el caso de la FTC sobre Pool Corp de 2011 no es una excepción.

Su **red de distribución es densa e irreplicable**, con un servicio inmejorable y cercano a los **profesionales de piscinas**, que son los clientes. Los **fabricantes dependen de ellos** para tener alcance nacional, y temen que Pool Corp les deje de distribuir si empiezan a vender a un nuevo competidor. Le dan a Pool Corp prioridad y **descuentos por volumen**.

¿Y de dónde proviene la recurrencia de este negocio? Principalmente de **realidades químicas**. Una piscina de agua cristalina al aire libre es un **sistema bioquímico inestable**. Es artificial. El sol, la suciedad, la lluvia y los bañistas conspiran contra ella.

De todos los elementos de la tabla periódica, **el cloro es la única alternativa** viable y escalable como desinfectante principal.

— Pues yo en la mía voy a usar cobre, ozono y luz ultravioleta. —

Pues mucha suerte, pero necesitas un **efecto residual persistente**, más aún en exterior.

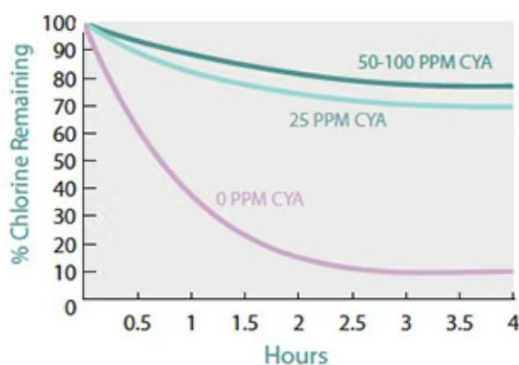


Figure 1. Impact of sunlight on chlorine residual

— Pues en un SPA vi que usaban Bromo. —

Sí, el Bromo es útil en interior si el agua está caliente, pero no hay un equivalente para el Bromo del **ácido isocianúrico (CYA)**. ¿Qué es el CYA? Pues una especie de **parasol** molecular que protege al cloro y evita que se elimine en pocas horas con el sol. Gracias al CYA, el cloro se libera lentamente durante días. **No hay equivalente para el Bromo.**⁶

— ¿Pero no hay piscinas de sal? —



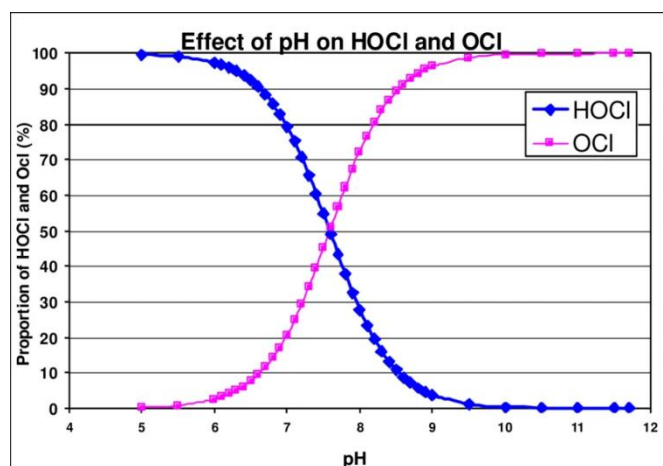
Ay, señor, llévame pronto. **Las piscinas de sal son de cloro**, sólo que generan el **cloro in situ**, pero hacen subir el pH generando una demanda constante de ácido. **El cloro es irremplazable** y punto, ya sea en pastillas o líquido.

— Pues vaya, no me gusta, a mí me pica en los ojos y huele fatal. —

No, el cloro en su dosis adecuada no huele ni irrita, si pasa eso es porque el de mantenimiento es un incompetente que ha dejado que se acumulen **cloraminas** o que no mantiene el **pH a 7.4**.

— ¿Y qué es eso del pH? —

Pues una escala de acidez, y el agua de la piscina debe estar a 7.4, ni más ácido ni más básico;



no sólo por los ojos y la piel, sino **por la efectividad del propio cloro**. El agente verdaderamente desinfectante es el **ácido hipocloroso (HClO)**, y su concentración es **muy dependiente del pH**. Si el pH sube, el HClO cae y comienza la batalla con algas y bacterias.

— ¿Y por qué va a subir el pH por arte de magia? Ah claro, porque usas cloro líquido, ¿a quién se le ocurre echar lejía a la piscina? ¡Eso tiene pH 13! —

Primero: no tienes ni idea, **le echo lejía (hipoclorito de sodio) al 13% si quiero**; porque, cuando el cloro reaccione con las bacterias o con el sol, la reacción creará el efecto contrario y **el resultado neto en el pH será casi cero**.

Y segundo: el pH sube de forma natural por la **Ley de Henry**, que no te voy a detallar, pero el resumen es que el CO₂ del agua tenderá a liberarse a la atmósfera y a subir el pH hasta 8.2, como el agua del mar, así que necesitarás añadir periódicamente ácido clorhídrico al agua.

— ¿Sólo por una diferencia de 0.8? No exageres —

Sí, no olvides que **la escala es logarítmica**. Un pH de 8.2 es 6 veces más alcalino que el pH 7.4.





En resumen, **para disfrutar de la piscina son imprescindibles productos que no sólo son peligrosos, corrosivos y tóxicos, sino que son perecederos por naturaleza.** El cloro líquido se descompone espontáneamente y **pierde el 50% de su potencia en 6 meses.** ¿Vas a almacenar garrafas en tu garaje?

Además, ¿vas a **dedicarle dos horas por semana** a la depuradora, el prefiltro de la bomba, el limpiafondos, y las mediciones? El control de la química de la piscina es un dolor de muelas, y cuantos más sistemas pongas para controlarlo y automatizarlo, más gasto hará falta en **recambios, reparaciones y calibraciones periódicas. Déjase a un profesional...**que compre los productos en un centro de Pool Corp, por supuesto.

Mientras tanto, nosotros invertiremos en una empresa de calidad aprovechando un mal momento cíclico en la construcción de piscinas nuevas, centrados en la **recurrencia de la base instalada de piscinas**, y de la mano de los directivos y de la propia empresa, que también **están comprando a estos precios.**

Una base instalada que aporta recurrencia; eso me recuerda a otra empresa en cartera con nombre de vampiro: Carlisle, un buen ejemplo de negocio **tan aburrido como rentable.**

El 70% de sus ingresos provienen de proyectos de **reparación y reemplazo de techos comerciales.** Si una cubierta tiene filtraciones, está deteriorada o ya no tiene garantía, necesita ese servicio; **no es algo que se pueda posponer** indefinidamente, con esas cosas no se juega.

Los techos comerciales **duran 15-30 años y generan una demanda predecible** e ingresos recurrentes. La “tarta” o la base instalada que genera demanda son los **metros cuadrados de edificios comerciales** de Estados Unidos, superficie que crece un 2% al año y es la base de esa



“ola” de demanda. Pero, además, **los códigos de edificación son cada vez más exigentes** y cada vez se instala **más material por metro cuadrado:** aislantes, impermeabilizantes, adhesivos, etc. La mayoría de los edificios comerciales en los Estados Unidos tiene más de 25 años. Muchos edificios son del **boom de los 2000 y están perdiendo la garantía.**

Cuando hablas de materiales de construcción, los inversores piensan en negocios cíclicos y de baja calidad. La prueba del algodón fue la crisis de 2008-2009. En el **año 2009**, a pesar de la caída de ingresos, el beneficio antes de intereses e impuestos (**EBIT**) **subió un 3%**, gracias a la recurrencia del negocio y a la mejora de márgenes.



¿Y dónde está la ventaja aquí? Cuando te labras una reputación durante décadas y consigues que tu marca sea sinónimo de fiabilidad para algo tan importante, el negocio se “estandariza” a tu alrededor. **Los arquitectos especifican tus marcas en los proyectos, los contratistas se certifican y forman con tus productos**, que además ahorran horas de trabajo y siempre están a tiempo en la obra. En algunas reparaciones, otros productos ni siquiera serían compatibles con la instalación original, o harían que se perdiese la garantía.

Pocas empresas pueden ofrecer **garantías de 20** e incluso 30 años con una **solución “todo en uno”**. No ha sido hasta 2024 que el antiguo conglomerado a terminado de simplificarse en la empresa actual, que seguirá creciendo y cuya calidad se irá reconociendo. Nuestro precio medio de compra es \$370 por acción y es probable un valor razonable del doble en 2030.

Bien, Carlisle es el líder, pero este es un oligopolio muy interesante, ¿quién es el número 2? La antigua Firestone, ahora propiedad de **Amrize**, que además de sistemas para envoltentes de edificios tiene **cemento, canteras, hormigón, asfalto...** Todo lo que nos gusta, productos necesarios que pesan mucho y valen relativamente poco, es decir, que **viajan mal** y generan nichos locales. También es una posición de Numantia.

Amrize se parece a una mezcla entre Carlisle y Vulcan Materials. En una spin-off reciente, una escisión de Holcim. Siempre vigilo las spin-off porque se suelen dar **dinámicas interesantes de infravaloración y creación de valor**.

En la reunión explicamos la empresa **Secure Waste**, que en los últimos meses se ha estado **disputando el puesto número 1** en la cartera de Numantia con Brookfield, Tesla y Georgia Capital. Explicamos por qué es una empresa recurrente de gestión de residuos disfrazada de empresa cíclica y por qué **su contabilidad no es representativa**.

Pues en los últimos resultados los auditores les han permitido realizar un **cambio de política contable que elimine esa enorme distorsión que provocaba el negocio de compraventa de crudo**. Ahora la calidad de la empresa será más obvia.

Creo que ya se empieza a **entender lo que buscamos**, pero permitidme que ponga unos pocos ejemplos rápidos más, para darle más color a la explicación de la cartera:

El caso de Brookfield es difícilmente superable en estabilidad y visibilidad. El 95% de los ingresos por comisiones proviene de **capital a largo plazo (10-12 años) o permanente**. Las comisiones fijas se cobran por el capital invertido o comprometido, así que no les afecta la volatilidad del mercado. Las filiales son capital permanente pero las comisiones sí dependen de su capitalización. Lo bueno es que son negocios regulados con **contratos a largo plazo y protegidos contra la inflación, como las infraestructuras**. Las infraestructuras son la columna vertebral de la economía y suelen tener clientes cautivos. **Las infraestructuras no cruzan fronteras**, y eso es una ventaja en época de aranceles.



El caso de KKR es similar. El 92% de los activos bajo gestión tiene **duración mayor a 8 años o permanente**. Esto hace que el 85% de los beneficios sean muy recurrentes, por las comisiones y los spreads de sus seguros.

Ambas siguen creciendo y captando cifras récord de nuevo capital, gracias a su **reputación, escala, alcance, experiencia e histórico de rentabilidad**.

Canadian Natural Resources tiene reservas probadas de arenas bituminosas de más de 30 años, **bajo declino** y bajos costes operativos, lo que permite una producción estable y un flujo de caja libre **más resiliente de lo que se cree**, a pesar de la volatilidad del precio del crudo.

No es una exageración decir que **la dirección es excelente**, pues llevan décadas enfocados en la **disciplina en la asignación de capital**, en la mejora continua, y en la eficiencia operativa. Son expertos en **crecer y crear valor con el mínimo riesgo**.

Rolex está controlada por **una fundación** sin ánimo de lucro, está centrada en **proteger el legado**, la exclusividad y el **valor a largo plazo de la marca**. Y prefiere vender sus productos con la ayuda de **unos pocos socios de confianza**.

Watches of Switzerland es prácticamente una filial de Rolex, con una relación de más de 100 años. Respetan los precios, cuidan la marca y ofrecen **la experiencia que Rolex quiere**, en boutiques con **ubicaciones premium**. No es el típico comercio al por menor, pues los Rolex de alto valor suelen estar **vendidos antes de llegar a la tienda**, hay lista de espera, así que el riesgo de inventario es prácticamente nulo.



Comprar un negocio de esta calidad por **11x FCF** me parece muy atractivo, sobre todo teniendo en cuenta sus ambiciosos planes de crecimiento en Estados Unidos, respaldados por Rolex.

Eurofins Scientific es uno de los pocos negocios que **se ven beneficiados por el asfixiante crecimiento de las regulaciones**. Millones de pruebas de laboratorio al año, muchas obligatorias y repetitivas para cumplir unas normas que no paran de endurecerse.

En la comida: pruebas de contaminantes, bacterias o alérgenos **en cada lote**. Control de calidad de **medicamentos**, análisis de agua, suelo o emisiones **obligatorias** por directivas.



Y por supuesto laboratorios médicos con **pruebas rutinarias para los hospitales**. Si ya estás integrado con Eurofins, **cambiar de proveedor es caro y arriesgado**.

Georgia Capital se centra en **sectores esenciales** de la economía y la visibilidad es muy alta, aunque en su caso la principal fuente de creación de valor es **la asignación de capital**, que conocemos desde 2020, y en la cual sobresalen. Nuestra posición nos permite tener voz.

Desde febrero de 2025 y **durante semanas Numantia supuso el 25% del volumen diario** de la acción, y otro tanto era **la propia empresa recomprando acciones**. Desde las 14 libras de febrero ha subido hasta las **37 libras** por acción actuales, pero sigue infravalorada, y no tiene sentido vender si estimas un camino probable para que el valor razonable en 2030 se aproxime a las **100 libras por acción**. Aún recuerdo cuando en 2020 comprábamos acciones por 4 libras. Los principales errores de omisión los provocan equipos directivos del tipo: “Jo, **qué buenos son**.” Me viene a la mente el caso de **TerraVest Industries**.

Por su parte, **St. Joe** ha pasado de considerarse “dinero muerto” sin catalizadores a que la mayoría de sus ingresos sean alquileres residenciales, comerciales, hoteles y clubes privados. La población ha alcanzado un **punto de inflexión** y sus terrenos cada vez son más valiosos. Disfrutamos del **efecto multiplicador de comprar activos reales con descuento** a la hora de protegernos de la inflación.

Es curioso porque en el caso de St. Joe, no ser americanos nos beneficia. Para muchos americanos Florida se divide en: **Miami, pantanos y Disney World**, así que si St. Joe no está en Miami ni tiene Disney World, deben de ser terrenos pantanosos sin valor. No es broma, los sesgos de muchos inversores hacen que **ni siquiera empiecen a analizarla**.

Pocos saben que **Disney World estuvo a punto de construirse en terrenos de St. Joe** en 1964, pero Edward Ball despachó a Walt Disney con un: “We don’t deal with carnival people”.

Y lo más fascinante, y que es un testimonio de la dedicación a la **experiencia del consumidor**, es por qué en Disney World **apenas hay mosquitos**, cuando el parque está rodeado de pantanos. Es impresionante la infraestructura que crearon de **kilómetros de canales para que el agua siempre esté en movimiento**, las decisiones de diseño y hasta de paisajismo para que no se quede **agua estancada en ningún tejado, mesa, silla o planta**, y el ligero aroma a **esencia de ajo**, imperceptible para los humanos, pero eficaz contra los mosquitos.



Sin ese **invisible despliegue** de medios, la experiencia del consumidor se estropearía.



Poco después de la reunión de de noviembre de 2024, en diciembre, invertimos en una pequeña empresa de unos 6.000 millones de dólares de capitalización llamada **AST SpaceMobile**, siglas de Avellan Space Technology debido a su fundador, Abel Avellan. Un nombre un poco presuntuoso, pero más que merecido.

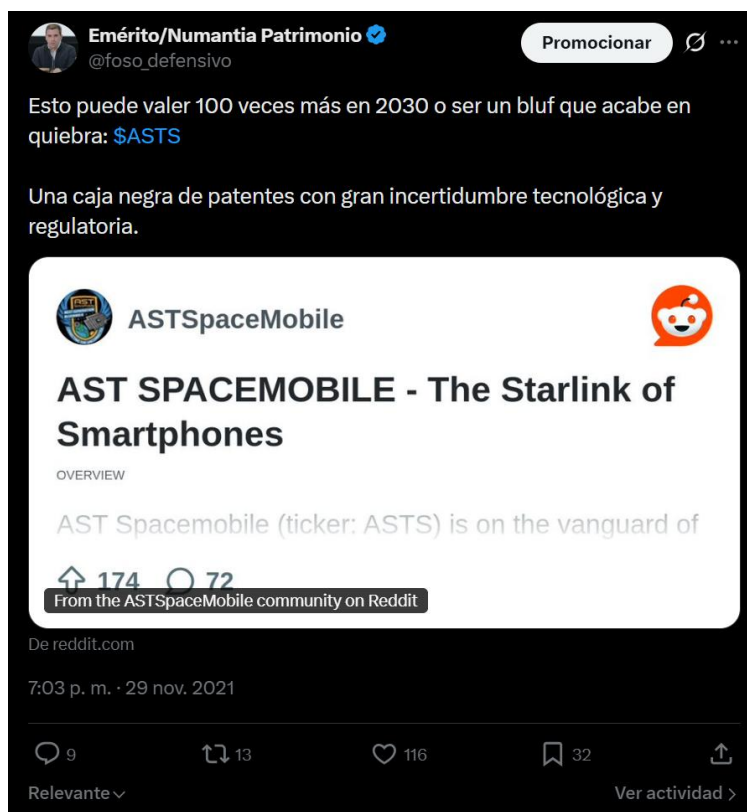
La parte de “SpaceMobile” se añadió después para que quedase claro el producto, **conexión de alta velocidad para teléfonos móviles sin modificar, desde el espacio**, sin necesidad de torres de telecomunicaciones.

Llevo investigando AST desde 2021, cuando era más bien una start-up con **gran incertidumbre financiera, tecnológica y regulatoria**. Un proyecto de I+D. Era una de esas ideas de “**multiplicar x100 o caer a cero**”. Sin embargo, a finales de 2024 mi convicción era mucho mayor, la mayoría de las dudas sobre cada aspecto del negocio se estaban disipando, y el precio aún no reflejaba esa oportunidad.

La última pieza del puzzle se ha puesto hace semanas, con la puesta en órbita y despliegue exitoso del **satélite comercial más grande jamás creado: 223 metros cuadrados**. Ahora “sólo” hay que repetir la misma hazaña una y otra vez hasta construir la constelación. **Es como observar la construcción de una presa**, de una infraestructura crítica, todos son pérdidas e inversiones al principio, para al final obtener una **impresora de dinero** de alto margen.

Podemos hacer fácilmente un abanico de escenarios futuros que nos parezcan más probables, una vez entendida la empresa. Número de suscriptores, cuota de mercado, facturación por usuario, costes operativos, dilución futura y valor terminal, para darnos cuenta de que, **aún con estimaciones conservadoras el potencial es elevado**.

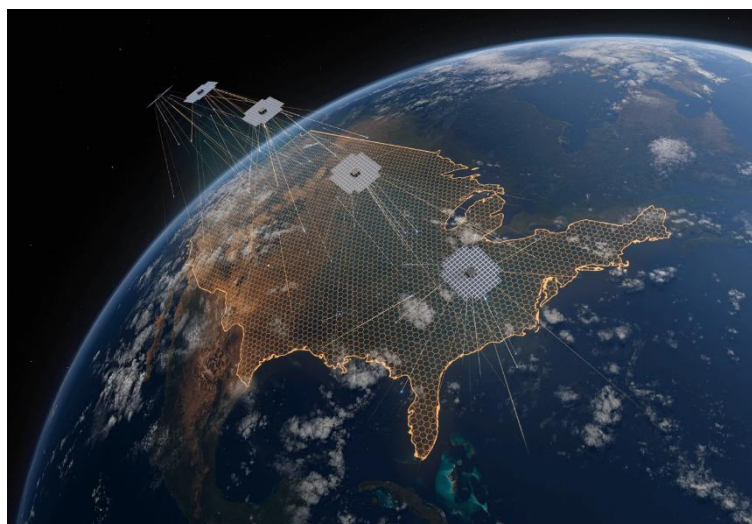
Pero tener cobertura 5G en cualquier parte del mundo no es la única utilidad de esos satélites. En el fondo **lo que vende AST son fotones**, y las comunicaciones a móviles sólo son uno de los posibles usos prácticos. También es muy importante la **cobertura de los servicios de emergencia**, que lógicamente deben tener prioridad y también será gracias a AST.





Ya mencioné en la reunión de noviembre de 2025 que, aunque hay poca información pública por razones obvias, **las funcionalidades militares me parecen las más interesantes ahora mismo**, además de la conexión de robots en el futuro. Además, **creo que son la causa de los retrasos** que ha sufrido la formación de la constelación, y de las ampliaciones de capital más ambiciosas. El gobierno se ha dado cuenta de que será una estructura esencial para usos militares muy valiosos. **Los retrasos son para “coger carrerilla”**.

Aunque la información no es pública, **sí hay pistas** con las que podemos hacer conjeturas. Combinando satélites de AST se pueden **crear radares de más resolución**, que además detecten y hagan el seguimiento de objetos tanto en tierra como en el aire.



Gracias a una patente sabemos que la constelación de AST **podrá generar una alternativa a la señal GPS**, y eso militarmente es clave, no sólo por la redundancia, sino porque es muy fácil **bloquear o falsear la señal GPS del enemigo**. No sólo serviría como protección, sino que sospecho que serviría para **inhibir activamente la señal GPS del enemigo**, manteniendo tu señal alternativa intacta y protegida antes intentos de bloqueo.

Ahora que la cotización está 4 veces por encima de nuestro precio de compra, AST empieza a tener el estigma de “meme stock” volátil movido por la especulación de inversores sin experiencia, pero el nivel de conocimiento, estudio y detalle que observo incluso en inversores particulares que colaboran entre sí es increíble. No es una tesis de inversión que pueda entenderse en profundidad en un día, y **a sus accionistas minoritarios a largo plazo se les da menos crédito del que merecen**.

¿Y qué hay de **Starlink**? ¿No hay que respetar la regla de **nunca apostar contra Elon Musk**?

Bueno, no es una apuesta contra él, **son cosas distintas**. La constelación de Starlink está diseñada para trabajar con dispositivos de alta ganancia en tierra. Para tener **internet de alta velocidad gracias a una antena**, en resumen. La señal de un móvil es demasiado débil, algo que debes compensar con **satélites de gran superficie y potencia**, y no es algo que se pueda arreglar a base de cantidad de satélites pequeños en órbita muy baja, que es donde están, para mejorar la latencia. **Tampoco pueden simular torres de telecomunicaciones fijas** para que la conexión con el móvil sea más estable y no gaste tanta batería, ni pueden aprovechar el **espectro de onda baja que atraviesa más fácilmente edificios** y otros obstáculos.



Con los dedos de la mano y los dedos de... ok, sólo quería comprobar si seguías prestando atención.

Por eso ahora Starlink con T-Mobile lo único que puede hacer es enviar mensajes de texto o voz, útil en una emergencia, siempre que estés en un lugar despejado. No es lo mismo un **diseño creado desde cero para una función específica** que una función complementaria de una arquitectura que no está pensada para ese uso. Además, **hay limitaciones por patentes** muy específicas, por espectro y por la regulación de interferencias.

El propio Musk ha reconocido que lo de la conectividad 5G a móviles es algo “a largo plazo”, que **necesitará tanto modificar los chips de los móviles nuevos como construir satélites nuevos** que funcionen con la frecuencia que ellos tienen en Estados Unidos. Quizá en 2 o 3 años, cuando lo consigan, empiecen a aprovechar su acuerdo con T-mobile, pero **sólo en terminales nuevos**. Para entonces AST ya tendrá una constelación global, que funciona con terminales sin modificar, y en todos los países donde operan sus socios. **Conseguir espectro por tu cuenta a nivel global no es factible**, y tampoco replicar la tecnología de AST sin dejarse tiempo y dinero en litigios por patentes.

Otra ventaja de la arquitectura de AST es que **sus satélites actúan como un espejo**, un repetidor transparente, lo que permite integrarse mejor con los operadores en tierra, reducir costes, **evitar problemas de privacidad** y protección de datos, y **actualizarse al futuro 6G** sin esfuerzo. Incluso el gobierno americano menciona la ventaja de esa **rápida reconfiguración**, de esa arquitectura “definida por software”.

En cualquier caso, la tesis de inversión **no es que AST vaya a ser un monopolio** con cuota de mercado del 100%, sino que será una infraestructura muy valiosa con ventajas técnicas, regulatorias y de alianzas.

Hay **5.800 millones de móviles** en el mundo, así que, que la principal crítica sea lo que podría empezar a hacer en Estados Unidos un único competidor dentro de 2-3 años ya es muy buena señal. Si **esa es la posición competitiva de nuestra inversión más arriesgada**, bienvenida sea.



Ahora mismo AST es un contratista de defensa disfrazado de empresa de telecomunicaciones. En el futuro lejano no sabemos qué será más valioso conectar, **los fotones son agnósticos**, puede que la constelación la usen **más robots que teléfonos móviles**. Y en el periodo intermedio, la conexión de alta velocidad directa a móvil es un negocio que ya justifica un gran potencial de revalorización.



En una empresa con pérdidas y con esa infraestructura aún sin crear, parece ingenuo pensar que pueda haber recurrencia o inercia. Sin embargo, **ya tienen facturaciones mínimas aseguradas por contratos definitivos**. No son promesas, son obligaciones de pago que se irán activando progresivamente. La mitad de la facturación que estiman para 2026 **ya está contratada**.

Cuando la constelación esté terminada, **los ingresos serán altamente recurrentes, protegidos por contratos a largo plazo, y con márgenes brutos del 90%**. Sin duda en ese momento estará más claro que el negocio es una infraestructura con ingresos de calidad y no un experimento de ciencias, y ese momento puede ser tan pronto como 2027.

En la actualidad también podemos hablar de inercia, ya que ya hemos tenido la **validación técnica** en cuanto a lanzamientos, despliegue y pruebas de velocidad. La empresa entra en flujo de caja positivo con 30 satélites y comienza su fase comercial con 60 satélites, que espera tener **a finales de 2026**. Bien, pues ya hay dinero en caja para fabricar y poner en órbita más de 100 satélites, hay 6 en órbita, uno listo para el lanzamiento y 22 en distintas etapas de fabricación, a un ritmo de 6 al mes. **El riesgo financiero ya es mucho menor**.

Obviamente existen riesgos. Como ya hemos repetido, **cada empresa tiene su lista de riesgos y su lista de aspectos a vigilar**. Es probable que muchos lanzamientos con SpaceX y Blue Origin se retrasen, que más de uno falle, y **que alguno explote**. Es probable que el tiempo en órbita sea menor al estimado inicialmente y por tanto los satélites se deprecien más rápido. El riesgo de que competidores **burlen patentes** y que se enzarcen en años de litigios **no es cero**, y también podríamos sufrir **una adquisición** a un precio muy inferior que el potencial de la empresa a largo plazo.

Otro riesgo que comparten AST y SpaceX es el **síndrome de Kessler**, una reacción en cadena de basura espacial en órbita que convertiría a todos los satélites en metralla y **dejaría la órbita baja inservible durante décadas**. Estudios recientes muestran que estamos más cerca de ese escenario de lo que pensábamos, y **no tiene fácil solución**.⁷

Aunque no siguiéramos lanzando satélites, las órbitas en las que se encuentran los satélites de Starlink y AST **ya han superado un umbral insostenible** en el cual la metralla aumenta poco a poco sin remedio. Starlink realiza **800 maniobras de corrección al día** por este motivo.

Si se perdiera esa capacidad de maniobra de todos los satélites **por una tormenta solar o un ciberataque**, la primera colisión que podría empezar la catástrofe en cascada **tardaría 5 días** en ocurrir. En 2018 habría tardado **5 meses**. Las mega constelaciones se nos han ido un poco de las manos.



Es cierto que esa primera colisión no es el síndrome en cascada completo, **es un proceso gradual de décadas** (no como en la película Gravity), pero sí aumenta el riesgo de que **el proceso se acelere**.

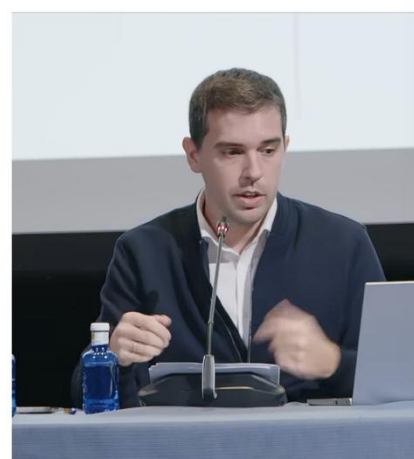
La probabilidad de que ocurra la primera colisión gatillo en los próximos 30 años es **del 80%**, y casi inevitable a más largo plazo. La probabilidad de que las órbitas se vuelvan más caras y peligrosas en los próximos 30 años, **del 35%**, y de que la órbita acabe inservible en los próximos 30 años, **del 13%**. No me parecen probabilidades bajas, creo que **deben tenerse en cuenta en estas tesis de inversión**.

En la reunión de noviembre de 2025 hablé de **otros riesgos catastróficos** a largo plazo que son menos probables pero que creo que merece la pena conocer: **la “técnica prohibida”** que hace que se pierda el control de los modelos del lenguaje, **los supervolcanes y el invierno nuclear, la caída de la natalidad, los ciclos de las civilizaciones, los bidones de residuos nucleares en los océanos, y principalmente, la biología espejo**.⁸

En cuanto a la reunión, os recomiendo repasar con calma las partes sobre el impacto de las órdenes de compraventa en los precios, la indexación, y la historia y desafíos de la IA.

Recordamos **cómo se determinan los precios** en una subasta bilateral con muchos compradores y vendedores, que las parejas marginales fijan el precio de todos, especialmente **el comprador a regañadientes**, y que todos los que intercambian salen ganando. Lo explicamos en más detalle en la reunión de 2023.⁹

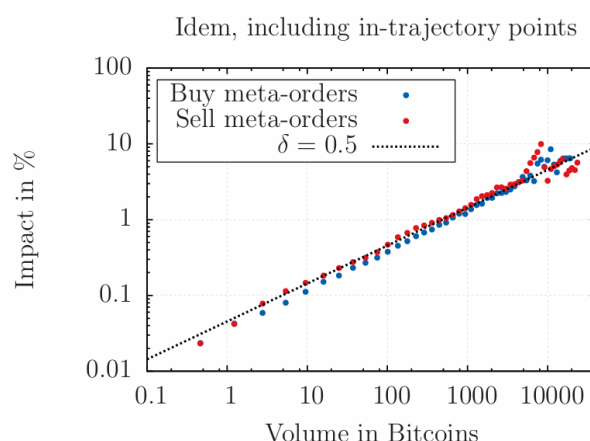
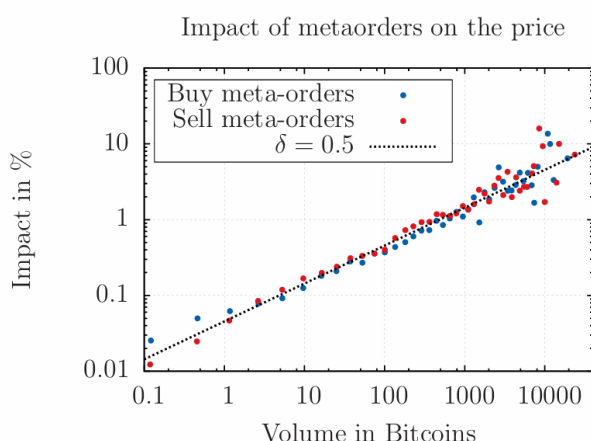
	Aa 300			Ba 100	
	Ab 280			Bb 110	
	Ac 260			Bc 150	
	Ad 240			Bd 170	
	Ae 220			Be 200	
	Af 210			Bf 215	
	Ag 200			Bg 250	
	Ah 180			Bh 260	
	Aj 170				



Los que se quedan sin intercambiar crean **el libro de órdenes**. Pusimos un ejemplo sencillo y demostramos, **por simple trigonometría**, que una orden de compra no impacta de forma lineal en el precio, porque tienes **que convocar o convencer a un número cada vez mayor de vendedores** a precios cada vez más altos.



Demostramos lo que se conoce como **la Square Root Law of Market Impact (ley del impacto de raíz cuadrada)**. Desde el ejemplo de la subasta de Huerta de Soto obtuvimos una ley que **se ha confirmado empíricamente con millones de órdenes** en mercados de acciones, futuros, opciones, materias primas, incluso en Bitcoin.¹⁰ En las gráficas logarítmicas que suelen mostrar los estudios, la ley de la raíz es la línea recta que representa el **exponente de 0.5**:



Dejo varias referencias. Puede que sea al único al que le fascine que esto funcione tan bien.

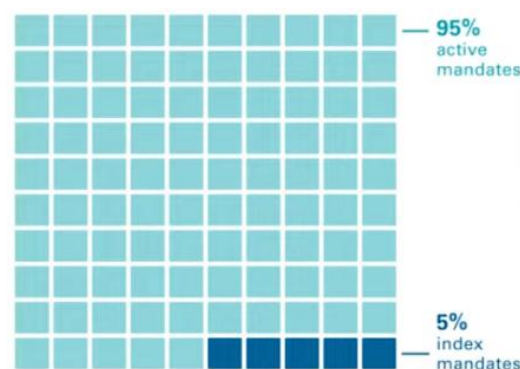
Luego nos preguntamos: ¿Qué ocurre después de que la orden de compra termina? ¿**El impacto cae a cero o queda algún efecto residual permanente**? Y aquí es donde entramos en lo importante, en un proceso de mercado casi mágico gracias al cual **los precios absorben y acumulan información dispersa** de manera muy eficiente.

Los precios son información condensada, y la volatilidad llama la atención. Cada nueva orden **pone a prueba la validez del precio**, y los inversores en competencia, intentando obtener beneficios, separan la información del ruido.

Puse algunos ejemplos, y hablamos **de la función social que ha tenido la historia inversora de Warren Buffett** para aumentar la calidad de la información en el mercado descubriendo oportunidades infravaloradas y **sirviendo de guía para dirigir la financiación** y coordinar la sociedad. Esto no se entiende ni se aprecia lo suficiente.

Entendido esto, abordamos el tema de la indexación intentando dar con la cruda realidad. Flujos de gestión indexada, rebalanceos, decisiones de composición de los índices... **todo es altamente predecible y repetitivo, no aporta información nueva** replicar un índice, así que **el impacto se revierte completamente**, el libro de órdenes se rellena gracias a los inversores informados.

Figure 8. Indexing accounts for just a fraction of trading activity



Source: Vanguard and Bloomberg.



Hablamos de que **la gestión indexada crece a costa de la activa**, así que el flujo neto es casi cero, y de que la gestión indexada **sólo supone el 5%¹¹ de la compraventa** y no distorsiona permanentemente los precios. Los inversores activos, estén acertados o no, sean racionales o no, sí lo hacen.

Y presentamos más evidencias lógicas y estudios:

- **La correlación entre acciones no se ha disparado** en las últimas décadas a pesar del auge de la indexación. Las acciones **no se mueven al unísono**.¹²
- **Hay dispersión de rentabilidades** tanto en años de flujos de indexación positivos como negativos, en empresas **con el mismo peso en el índice**.¹³
- La indexación **aumenta la eficiencia** al dejar fuera del mercado a los inversores activos sin habilidad y **facilitando la venta en corto** al prestar sus acciones. Esto también ocurre en las small-caps, **no se quedan “desamparadas”** por la indexación.¹⁴
- El **“efecto índice”** al añadir o eliminar empresas del índice **ha desaparecido** por ser altamente predecible y por las migraciones entre índices.¹⁵
- Si invertimos 1 millón de euros en una acción, **la capitalización de mercado no sube en 1 millón**, sólo el bolsillo del vendedor. Puede que afecte a la capitalización en cientos de millones o que el impacto en la capitalización sea cero, pero en agregado **el ahorro sí aumenta**, se filtra y financia las etapas productivas de la economía.
- Si una empresa no cumple las expectativas, **ni todo el dinero del mundo evitará que su cotización caiga**.
- Las oportunidades de **“dinero gratis” no duran mucho tiempo**.

Con esto tengo la ingenua esperanza de acabar de una vez y para siempre con la retórica de que la indexación infla la capitalización de las empresas más grandes a costa de las pequeñas y de que distorsiona los precios.

La conclusión es la llamada **paradoja de Grossman-Stiglitz**, que explica que los mercados **no pueden ser perfectamente eficientes**, y que antes o después **se llega a un equilibrio** entre inversores activos y pasivos. Siempre habrá inversores activos que analicen, descubran información, corrijan precios y compitan entre sí, y siempre habrá inversores pasivos que se benefician como *free riders* o “gorrones” de ese **proceso de descubrimiento de precios**.

Todo esto es muy importante para algunas tesis de inversión como la de **MSCI**, pues el crecimiento y la sostenibilidad de la indexación son parte clave de la tesis.

Pero entonces, si la gestión activa aporta valor, habrá estudios que lo demuestren. Y efectivamente, en un estudio que abarca 50 años ¹⁶ se explica que el *alpha* tradicional no es una buena medida de la habilidad real, que los gestores aportan valor, que **su habilidad es persistente, y que los inversores sí son capaces de identificarlos de antemano y recompensarlos con activos bajo gestión**.



Otros más recientes aportan datos y conclusiones similares de persistencia y aportación de valor de los gestores activos.¹⁷



En cuanto a nuestra amiga la **Inteligencia Artificial (IA)** quise hacer un breve repaso histórico para entender un poco mejor de qué estamos hablando exactamente y **no caer en el error de razonar por analogía** con nuestro anecdotario pasado.

También quise hacer ver que **la evolución ha estado llena de sorpresas y serendipias encadenadas y totalmente impredecibles**, para que sospechéis cuando algún “experto” os diga

algo como: **“Yo esto ya lo vi venir desde los años 90.”**

Sí que mencionamos el **estudio que recopila 200 años de innovaciones tecnológicas y burbujas financieras** para tener perspectiva y prudencia.¹⁸

Comenzamos hablando de los videojuegos, de las imágenes en 3D, y de la revelación de que **los cálculos son paralelizables**. También de **Pat Hanrahan**, el creador de la tecnología de PIXAR, que necesitó 300 procesadores en paralelo y 4 meses de renderizado continuo para **crear Toy Story en 1995**.

En **1999 Nvidia** diseñó el primer procesador a medida para ese problema, **la tarjeta gráfica**, y **Jensen Huang** fue de los primeros en apostar por usarlas para otros fines. Fue curiosamente un alumno de Pat Hanrahan, **Ian Buck**, el que en su tesis doctoral con Hanrahan en 2004 creó Brook, el primer lenguaje para **programar GPUs para uso general**. Obviamente Nvidia lo contrató ese mismo año y convirtió a Brook en **CUDA**, que se lanzó en 2007 y es una de las claves de la ventaja competitiva de Nvidia.



Explicamos cómo en paralelo se desarrolló la estadística y la teoría de la IA. Del aparente compromiso entre el error y el tamaño del modelo y del **curioso fenómeno del “doble descenso”**.¹⁹ También de la aparición de **AlexNet en 2012** y de cómo las redes neuronales **detectan patrones en lugar de simplemente memorizar los datos**.



También del **grokking** o “**momentos eureka**” y de lo dependiente que es ese fenómeno de la cantidad de ejemplos con el que lo entrenamos.²⁰



Luego pasamos al descubrimiento de la **arquitectura Transformer** por parte de Google en 2017, al fin paralelizable e **inicialmente pensada para traducir mejor**, y a la idea de OpenAI de **usarla para predecir texto**.

El descubrimiento de las **leyes de escala en 2020**²¹, de la “**Ley Chinchilla**” en 2022²², las claras **leyes de sub-escala** de 2025²³ y el “**muro**” de computación y energía con el que se topó el simple preentrenamiento por fuerza bruta.²⁴ Se descubrió que el exponente es de 0.1, es decir, que, **para reducir el error en un factor de 10, hace falta 10 elevado a 10 veces más computación y energía, es decir, 10 mil millones de veces más**.

Los datos públicos de calidad también se están agotando, pues **el 99% de internet es basura** o es repetitivo. **Lo que es público es replicable**, y empiezan a ganar relevancia los datos privados o el vídeo del mundo real.

La prueba de que el muro es real es que **se cambió de rumbo, pero la escasez aviva el ingenio**, y se descubrieron nuevas formas de escalar, nuevos trucos: **los modelos razonadores que piensan paso a paso, los datos sintéticos supervisados, la mezcla de expertos, la cuantización**. Todo ello, junto con las **mejoras de hardware**, ha permitido reducir increíblemente el coste por token en el último año y medio.

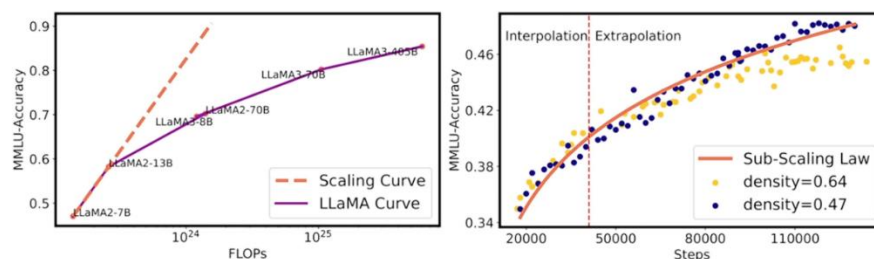


Figure 2: (left) LLaMA 2's scaling curve outperforms LLaMA 3's, despite LLaMA 3's advanced strategies. (right), Higher-density datasets lead to sub-scaling. We propose metric density to measure redundancy and diversity: higher density indicates more redundancy and less diversity, leading to sub-scaling (see Section 2.1).

Por último, hablamos de la **lista de problemas y desafíos** que tienen los modelos actuales: las **alucinaciones**, la desconexión con la verdad, la falta de **memoria persistente**, falta de aprendizaje continuo y falta de un **modelo causal del mundo**; el **prompt injection**, la contaminación de internet y la multiplicación de errores.

Siguen siendo simple predictores estadísticos del siguiente token, y nosotros no somos cajas negras de texto, no pensamos así. **La IA actual necesita datos de calidad, variados y en grandes cantidades. Esa es una de las ventajas de Tesla**, que tiene más ejemplos que nadie



del mundo real, de **cosas infrecuentes pero relevantes, cosas que sólo pasan una vez cada millón de kilómetros.**

Hice unos comentarios finales, quizá más filosóficos, sobre la **diferencia entre novedades combinatorias y novedades conceptuales**, o la dificultad de estos modelos para cuestionarse sus propios datos de entrenamiento o ir contra el consenso. Deberíamos conseguir **una nueva arquitectura que aprende con muy pocos ejemplos**, incluso con un único ejemplo, y deberían conseguir superar dos tests clave:

- **Test de Einstein:** Con todo el conocimiento humano hasta 1911, ¿consigue la IA descubrir la teoría de la relatividad, que es un marco conceptual nuevo?
- **Test de Galileo:** ante nuevos datos que contradicen lo establecido, ¿el modelo busca la verdad o defiende el consenso?

Quizá pareció algo pesimista con respecto al futuro de la IA, pero nada más lejos de la realidad. Hay que conocer los límites y desafíos actuales para poder superarlos, y aunque la nueva ronda de “trucos”, arquitecturas e ideas no se pueden predecir, nunca apostaré contra la creatividad humana. Es la misma incomodidad que me aleja de la inversión en materias primas: a largo plazo es una **apuesta contra la creatividad humana** para descubrir más de ese recurso o encontrar alternativas. Apostar contra el futuro de la IA me haría sentir igual.

Incluso las simples novedades combinatorias y el simple reconocimiento de patrones repetitivos **son extremadamente valiosos**. ¿Cuántas soluciones a problemas están ya ahí, perdidas entre miles de papers imposibles de leer para un humano, **esperando a que una IA “ate cabos” para resolverlo?** Seguro que hay información muy valiosa ya descubierta que no estamos aprovechando. Y los **trabajos repetitivos que no sean sensibles a fallos críticos** serán fácilmente sustituidos para aumentar la productividad. **Hay mucho potencial.**

Además, no olvidemos que a nivel de hardware **aún estamos muy lejos de los límites físicos de densidad de inteligencia. El cerebro humano** es la principal prueba que tenemos de que se puede conseguir una inteligencia muy densa y eficiente con **sólo 20 vatios de consumo**.

Nuestros equivalentes digitales pueden ser aún **1 millón de veces más eficientes**, seguramente con mecanismos que imiten al cerebro, como las redes neuronales **analógicas** basadas en memristores, los chips neuromórficos spiking (basados en **pulsos** neuronales) e incluso los sistemas **fotónicos**.

Tanto los algoritmos como el hardware seguirán mejorando y reduciendo el coste de estos “fantasmas digitales” que convocamos y que son cada vez más útiles, **disparando la demanda por la paradoja de Jevons**. No, el viaje no concluye aquí. Más que la foto actual, **importa el ritmo de innovación** del sector, debemos mirar “two more papers down the line”.²⁵



Además, **estoy cambiando de opinión sobre la idea de que la IA no puede aportar “innovación genuina”**, que no puede hacer avanzar la ciencia porque en la frontera del conocimiento no hay ejemplos en su base de datos, y que no podrá mejorarse a sí misma. Ya sea con humanos o no, sí que existen mecanismos por los que **la innovación se acelera**, e incluso bucles de auto-mejora. Los **avances de Yann LeCun**, alternativos a los LLM, también son muy interesantes.

Gracias a **AlphaFold 2** se han acelerado los experimentos reales y los descubrimientos de fármacos. Cuando los LLM tienen acceso a **herramientas para evaluar y verificar sus ideas**, pueden mejorarse a sí mismos. Un paper concluye: **“Los LLMs pueden trascender sus datos de entrenamiento para inventar técnicas de optimización genuinamente novedosas”**²⁶

AlphaEvolve descubrió algoritmos de multiplicación de matrices mejores que los existentes.²⁷ Ya existen agentes que automatizan todo el ciclo de investigación científica y producen contribuciones originales aceptables²⁸. Eso sí, aún no existe ningún sistema que **cambie los pesos de su LLM base** para mejorar de forma general. De momento.

La mayoría de nuestras empresas son **agnósticas a la IA** o están seleccionadas para estar protegidas de sus efectos, pero ¿qué hay de las que están elegidas conscientemente para aprovecharnos de la IA? Algunas como **META** ya están obteniendo una clara rentabilidad sobre la inversión gracias a ella: Más contenido, mejores herramientas para anunciantes, personalización a pesar de los límites de Apple, etc. Pero hablemos, por último, de **Tesla**.

Tesla construye el futuro, los demás sólo fabrican coches. Pero supongamos, por el placer de discutir, que Tesla sólo es un fabricante de coches.

¿Fabrica buenos o malos coches? Recuerdo una noticia de mayo de 2017 en la que el CEO de Cie Automotive comentaba: “¿A la bolsa de quién le gusta a hablar? De Tesla. **Ahora parece que ellos van a enseñarle a BMW a hacer coches. No tiene sentido.** Se puede ser muy disruptivo en el mundo de la información o de la banca, pero los que tenemos un problema que es Newton, que es la física, es algo muy complejo y hay que trabajarlo muchísimo.”²⁹



Meses después, Sergio Marchionne, que era el CEO de Fiat, dijo que “No hay modelo económico viable para los coches eléctricos... **Los vehículos eléctricos no son rentables** y no muestran signos de capturar suficiente cuota de mercado.” Y también comentó que Tesla hacía cosas que **“cualquiera podía copiar”** y que no valía la pena invertir en eléctricos.

Y la puntilla la dio **Sandy Munro** cuando despiezó uno de los primeros Model 3 de 2017 en febrero de 2018 y dijo: “Los gaps de este coche se ven desde Marte, esto no está



nada bien. Estos son defectos que veríamos en un Kia de los 90 o algo así, **no puedo entender cómo han lanzado un producto así**. Uno de los peores acabados que he visto en décadas. Un montón de defectos de fabricación. **Tesla ha hecho un trabajo miserable.**”

Yo les creí. Por aquel entonces, pobres de nosotros, **éramos accionistas de Cie Automotive, de Porsche Holding para estar expuestos al grupo Volkswagen, y de BMW**. Sí, lo sé, lo sé.

Mientras yo intentaba luchar contra mi sesgo de confirmación debatiendo con dueños de los Model S, Sandy recibió **un segundo Model 3** en abril de 2018 y **terminó el despiece y análisis completo en julio de 2018**. Sí, los acabados superficiales seguían siendo cuestionables, pero se dio cuenta de que **el diseño era revolucionario: integración vertical, componentes que cumplen varias funciones al mismo tiempo, simplificación extrema**. Reconoció que tuvo que tragarse sus palabras, y comentó:



“El Model 3 es rentable. No pensé que fuera a pasar de esta manera, pero el Model 3 es rentable. Más del 30 %. Ningún coche eléctrico está consiguiendo un margen del 30 %, nadie.”

El desastre inicial **era sólo una foto, el precio a pagar por iterar a máxima velocidad**. Es lo que más sorprendió a Sandy entonces y en despieces posteriores, **el ritmo de mejora**. Mientras los demás fabricantes hacían cambios menores cada 3-5 años, principalmente estéticos, Tesla había **reducido tanto el coste de innovar** en su fábrica que en cuestión de meses los coches tenían **cientos de mejoras de ingeniería** con respecto a los anteriores, aunque por fuera parecieran iguales. Somos accionistas desde noviembre de 2018.

A ese ritmo, no es de extrañar que se acabasen convirtiendo en **el objetivo a batir, en el líder a copiar**, y que los fabricantes tradicionales hayan terminado reconociendo la **superioridad tecnológica y cultural de Tesla**.

Tras un despiece de un Model Y de 2023, **Toyota dijo: “Es verdaderamente una obra de arte. Es increíble.”** Un ejecutivo dijo que era una filosofía de fabricación totalmente diferente, y que necesitaban una nueva plataforma de coche eléctrico **partiendo de una hoja en blanco**. Quedaron impresionados por la simplicidad de la arquitectura, el powertrain, la integración de componentes, todo. Tesla comentó que **ese Model Y ya es el pasado lejano para ellos**.

En 2022 el ex CEO de Volkswagen, Herbert Diess, dijo que **Tesla era capaz de fabricar un coche 3 veces más rápido**, en 10 horas, en vez de las 30 que tardaban ellos en fabricar un



coche peor, el ID.3: “**Tesla marca el estándar** en el ámbito de los vehículos eléctricos... no sólo en tecnología, sino también en cuanto a productividad y velocidad.”

Tesla fue el primero en adoptar los “**giga-castings**”, las piezas de fundición que reemplazaban 70 piezas cada una con un coste un 40% inferior. Los demás lo copiaron años después.

También fueron pioneros en adoptar la **arquitectura eléctrica de 48v** para los sistemas de baja tensión, reduciendo peso y coste de los cables, y compartieron con la competencia un manual técnico sobre “Cómo diseñar un vehículo a 48 voltios.” El CEO de Ford dijo que era algo genial para la industria y que es el futuro, pero **nadie lo impulsó hasta entonces**. Nadie.

Parece que **Tesla sí les enseña a fabricar coches** y que la superioridad cultural es pasmosa: iteración rápida, integración vertical, simplificación y reducción de burocracia.



El futuro es eléctrico y autónomo, eso debería estar más que claro a estas alturas. La arquitectura eléctrica es **simplemente superior**, sin tener en cuenta al medio ambiente.

Los motores son más simples, con **menos piezas móviles**, menos fallos, menos mantenimiento y mayor vida útil. La eficiencia energética es insuperable: **95% desde la batería a las ruedas**, frente al 30% de combustión. Par instantáneo y máximo desde cero. Frenado regenerativo. Centro de gravedad más bajo, **más seguridad**, más espacio, mantenimiento casi nulo.

Nadie quiere volver a un vehículo ruidoso que emite gases tóxicos, que es lento y caro de mantener, y que es **menos seguro para su familia**. Y por supuesto, cuando nos acostumbremos a la conducción autónoma, nos parecerá aberrante que la gente muriese al volante si les daba un infarto, en vez de **que el coche te lleve al hospital**.

El problema es la cultura de las empresas, Tesla sigue siendo la única realmente rentable, y los incentivos de los fabricantes tradicionales, como anticipamos, les coloca **entre la espada y la pared, rumbo a la extinción**. Las culturas tienen **mucha inercia**, para bien y para mal.

La mayoría **están tirando la toalla**, cancelando modelos o retrasando la producción, mientras las pérdidas se acumulan: Ford, GM, Stellantis, Nissan. Y **en cuanto a la conducción autónoma, más de lo mismo**: GM, Ford, VW, Mercedes y BMW **abandonando o pausando sus proyectos**. Ni siquiera quieren usar la solución de Tesla, ni pueden al ser en realidad coches Frankenstein de miles de piezas y software de distintos proveedores. Y no olvidemos que Nvidia no es más que un proveedor de soluciones generales sin flota ni datos.



El tiempo le ha dado la razón a Elon Musk con su solución de bajo coste, general y escalable basada en cámaras, recopilación masiva de datos e inteligencia artificial. Con una simple actualización de software, un bien que se deprecia rápidamente y sólo genera gastos se transforma en un chófer a tiempo completo y en **un activo que genera beneficios**.



Imaginemos que dentro de poco Tesla es capaz de fabricar 3 millones de coches anuales con la capacidad de conducción autónoma total, y que cada uno es capaz de generar \$25.000 al año de beneficios. Estos supuestos pueden acabar siendo demasiado conservadores, pero en ese caso, **el valor económico descontado que saldría cada año**

de las fábricas de Tesla sería de unos \$750.000 millones, ¡cada año!

Ya, pero ¿y Waymo? A **Waymo** hay que agradecerle que allanó el camino regulatorio poniendo el carro delante de los caballos. En sus estimaciones más optimistas, Waymo espera comprar **decenas de miles** de Jaguar I-Pace o Hyundai Ioniq 5, cargarlos de sensores muy caros, y usarlos en zonas pre-mapeadas como si fueran sobre raíles. **No es una solución general, barata ni escalable**. Aún las estimaciones más optimistas supondrían una gota en un océano de millones de Teslas autónomos.

Sin embargo, ¿**de verdad recordaremos en el futuro que Tesla fabricaba coches?** Por un lado, su negocio de **baterías para la red eléctrica** tiene un enorme potencial que es muy poco reconocido. En la reunión de 2025 hablamos del **reto que supone encajar a cada segundo la oferta y la demanda en la red eléctrica**, en especial con oferta variable de fuentes renovables y demanda impredecible como la de los centros de datos.

Las baterías y los inversores grid-forming pueden estabilizar la red, **aportar inercia**, responder rápidamente, y aumentar la utilización de las plantas energéticas existentes sin necesidad de construir nuevas. La demanda es gigantesca, llega hasta donde me alcanza la vista, y es un negocio de alto crecimiento y margen para Tesla cuyo valor creo que supone un nada despreciable 10% de la capitalización actual.

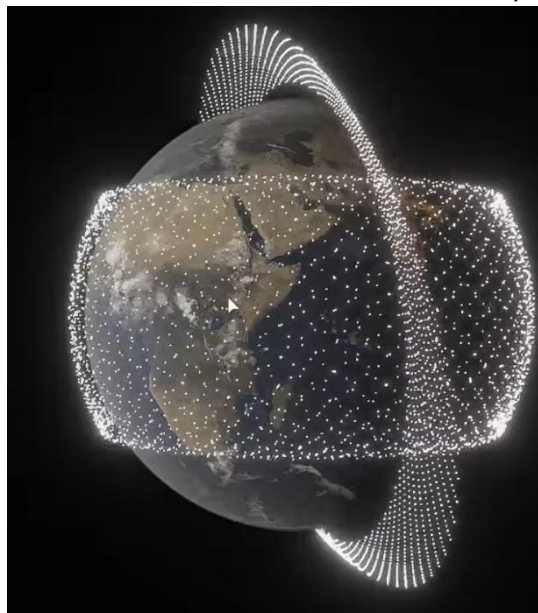
Pero el futuro de Tesla es mucho más ambicioso. Por un lado, y a pesar de los titulares y los prototipos, Tesla es la empresa que mejor situada está en el mercado de los **robots humanoides**, una innovación que puede literalmente **multiplicar el PIB mundial**. Puede ser, como anticipa Musk, “el producto más grande de la historia”.

Tesla es líder en lo que más importa para los robots humanoides, su cerebro; es decir, **inteligencia artificial basada en vídeo del mundo real, y chips especializados para la inferencia**. Tesla tiene **una experiencia y una escala de fabricación** que nadie más tiene. Es relativamente fácil fabricar un prototipo, pero es mil veces más difícil fabricar millones de



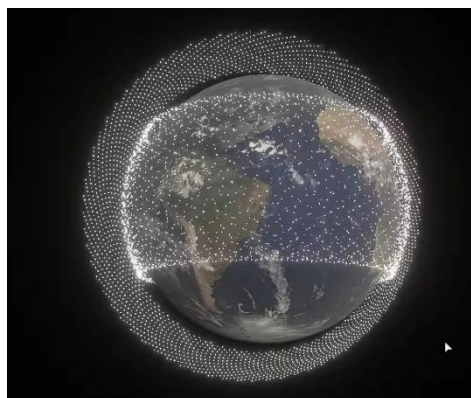
robots al año con integración vertical y bajo coste. Tesla no está compitiendo, está creando el mercado.

Y la cosa no acaba aquí, porque leyendo entre líneas, Elon Musk se ha dado cuenta de que **los productos de sus empresas empiezan a converger** en una única visión. Los paneles solares, robots humanoides, datos de entrenamiento y chips de IA de Tesla (puede que fabricados por ellos mismos en el futuro), los centros de datos de xAI y Grok, y la capacidad de puesta en órbita a bajo coste de la Starship de SpaceX. ¿Para qué? Para la meta más ambiciosa posible en este sistema solar: **convertirnos en una civilización Kardashev de nivel II**, empezando por poner una constelación de 1 millón de satélites de inteligencia artificial en varios anillos concéntricos de la **órbita sincrónica con el sol de amanecer-atardecer** (dawn-dusk SSO), un plano en el que los paneles solares de los satélites **siempre recibirían luz solar**.



Si SpaceX sale a bolsa y posteriormente **se fusiona con Tesla**, no queda más remedio que analizar la viabilidad de esta idea. Sinceramente me gusta menos que el futuro de Tesla de conducción autónoma y robots humanoides en el que veo la propuesta de valor a largo plazo muy clara. Ni siquiera sé si en el futuro tendrá sentido el entrenamiento y la inferencia en esa órbita, o si las nuevas tecnologías harán que la IA **sea local y distribuida** en millones de dispositivos en tierra. Pero analicémoslo:

Los costes de poner centros de datos en tierra están aumentando, en especial por la exigencia de **conseguir sus propias fuentes de energía** para no aumentar el precio de la luz a su alrededor. Al mismo tiempo, el coste teórico de poner un kg de masa en órbita está cayendo rápidamente gracias al **proyecto Starship de SpaceX**, que está cada vez más cerca de ser un sistema rápidamente reutilizable. Si lo consiguen, el coste poner un kg en órbita se reduciría drásticamente hasta los \$100, aunque que se cree que el nivel que igualaría los costes totales de un centro de datos terrestre es \$50 por kg en órbita.



Lo que está claro es que, si se quiere ser realmente ambicioso, **la tierra no es rápidamente escalable**, y la electricidad, el agua y la regulación son los principales cuellos de botella.

En una órbita dawn-dusk SSO **siempre hay sol, y no hay nubes ni atmósfera**. Un panel recibe radiación constante de unos 1.360 W/m², mientras que, en la tierra, teniendo



en cuenta la noche y el clima, la media es de unos 230w/m², así que en esa órbita cada panel solar produce **6 veces más energía**. Además, minimizas o eliminas la necesidad de baterías, que son caras y pesadas.

La principal pega que se pone a esta idea es la **refrigeración**. En el espacio no hay aire, así que **no puede haber convección**. No estás en contacto con nada, así que **no hay conducción**, y no hay atmósfera, así que **no puede haber cambios de fase**. Sólo queda una opción: **la radiación**. Y la potencia emitida por radiación se calcula con la ecuación de la **ley de Stefan-Boltzmann**:

Stefan-Boltzmann Law

$$P = e\sigma AT^4$$

Power radiated (Watts)

emissivity (no units)

Surface area (m²)

Stefan-Boltzmann constant
5.67x10⁻⁸ W m⁻² K⁻⁴

Temperature (Kelvins)

Dejando de lado la constante y la emisividad del material, la potencia irradiada (P) depende del **área del radiador (A)** y de la diferencia de temperaturas entre el radiador y el exterior (T).

Pero lo que más nos debería llamar la atención es ese 4. Un momento un momento, **¡un 4!** Espera espera espera, no os hacéis una idea de lo que eso significa.

Cuando hablamos de gravedad o de electromagnetismo, el efecto se reduce **con el cuadrado de la distancia**, y eso es muy importante. **Por eso las torres de telecomunicaciones son monopolios locales, por eso el reto de AST es tan complicado**. Eso con **un 2**, es decir, elevado al cuadrado. Igual que las pérdidas por calor en un conductor, que dependen del cuadrado de la intensidad. Para una misma potencia, pasar de un voltaje de 12v a 48v **reduce la intensidad x4 y las pérdidas por efecto Joule x16**, de ahí la importancia del cambio de arquitectura de Tesla a la hora de ahorrar cobre y peso.

Una dependencia de una variable elevada a la cuarta es una barbaridad, y lo sé porque lo he sufrido en la **resistencia hidrodinámica**, es decir, conseguir un caudal concreto con una bomba de agua. ¿Qué usas, tubo de media pulgada o de una pulgada? No puede haber tanta diferencia. Pues la resistencia depende del radio del conducto elevado a la cuarta, y sufrí **16 veces más resistencia para el mismo caudal**. En realidad, era aún más por flujo turbulento.

En el caso que nos ocupa, si se colocan adecuadamente los radiadores para que no tengan vista de la tierra, **el sumidero energético es en la práctica infinito** y cercano al cero absoluto, sólo 3 Kelvin. En esa disposición, el impacto de la temperatura de los chips de IA es brutal por el factor T⁴.

Para disipar la misma potencia, digamos 700W, con un chip a 20 °C (293 K), el radiador en contacto con él debería tener una superficie de unos **1.86 m²**. Si aumentamos la temperatura a 80 °C (353 K), basta con que el radiador sea de **0.88 m²**.

Aumentar la temperatura en Kelvin un 20% reduce la superficie de los radiadores a la mitad, que es justo lo que ha mencionado Musk en un podcast reciente:



“Solar panels facing the sun and then a radiator that’s pointed away from the sun... very cold in space. It’s 3 degrees Kelvin... very efficient cooling system. Roughly if you increase the operating temperature by 20% in Kelvin, you can cut your radiator mass in half... design it to run hot.”

¡Tiene todas las fórmulas y aspectos clave en su cabeza! No olvidemos que él es el ingeniero jefe de SpaceX. Básicamente se hace imperativo que los chips funcionen a más temperatura.

En el espacio también es importante tener en cuenta la radiación y los **“bit flips” por las partículas de alta energía**, aunque existen formas de mitigarlo, tanto con hardware como con software, y no es algo crítico para la inferencia de modelos tan grandes. Google ya testeó sus TPUs en el espacio con una resiliencia sorprendente.

Por último, SpaceX ya tiene una patente³⁰ de un radiador que también funciona como chasis y que puede acoplarse directamente a los chips para su refrigeración. No es de extrañar que busquen, como en Tesla, que **una misma pieza cumpla varias funciones a la vez**. Esas paredes delgadas que sobresalen y se cruzan entre sí sirven al mismo tiempo para **aumentar la superficie** (la A de la fórmula) y para **mejorar la rigidez estructural reduciendo el peso**.

No sé lo que nos deparará el futuro de Tesla y SpaceX, pero con esa cantidad de **talento concentrado** y centrado en los principios fundamentales de la física, ese ritmo de innovación y esas ambiciones de esa envergadura, lo más probable es **un futuro realmente brillante**.

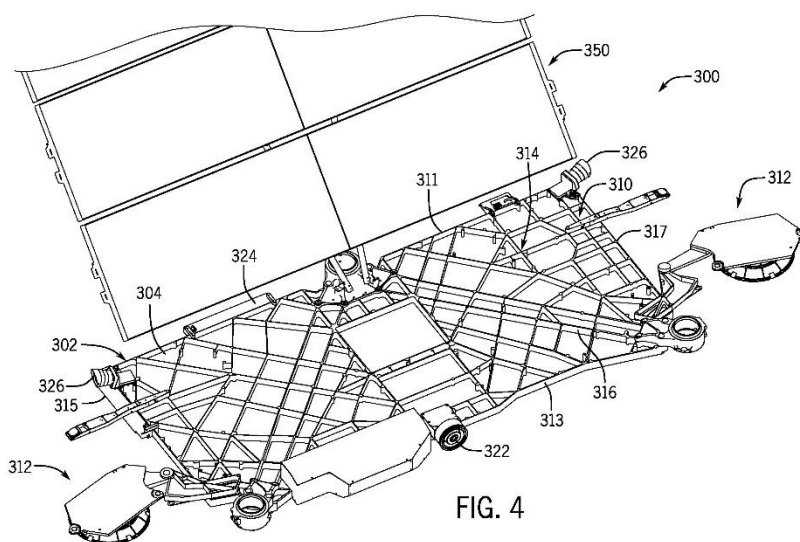
Muchas gracias por vuestra confianza.

Emérito Quintana.

Contacto:

info@numantiapatrimonio.com

[@foso_defensivo](https://twitter.com/foso_defensivo)



U.S. Patent

Dec. 5, 2023

Sheet 4 of 4

US 11,834,205 B1



Eventos destacados del periodo:

- [Numantia - Reunión Anual 2025 - YouTube](#)
- [Análisis de mercados: Emérito Quintana sigue viendo oportunidades en EEUU](#)
- [¡Invertir NO es una OPCIÓN, es una NECESIDAD! | Emérito Quintana](#)
- [ALL-STAR de INVERSIÓN con Carlos Val-Carreres, Emérito Quintana, Gustavo Martínez y Javier Caballero](#)
- [Trump VS Musk | Tesla vs ASTS ¿Quién ganará? | EMÉRITO QUINTANA da su opinión](#)
- [¿Qué espera Numantia de los mercados? El análisis de Emérito Quintana](#)
- [Los resultados de Tesla y su repunte en Bolsa, con Emérito Quintana](#)

¹ [DÍA 43 V3 | 10 Consejos para tener éxito en la vida, por Jesús Huerta de Soto](#)

² [La Increíble Ingeniería del GameBoy](#)

³ [El error fatal de Solvencia II](#)

⁴ [Numantia Patrimonio Global - Reunión Anual 2019](#)

⁵ [Buffett's Alpha](#)

⁶ En honor a la verdad, sí que hay una patente ya liberada de una solución para estabilizar el Bromo al sol: [1498402649801773795-06110387](#), pero sólo se utiliza para casos industriales muy concretos, porque en piscinas exteriores crea posibles subproductos cancerígenos y está limitado por la regulación. Y aunque fuese seguro y estuviera aprobado para uso recreativo, sería 4 veces más caro que la solución de cloro y CYA.

⁷ [We are Much Closer to Kessler Syndrome Than We Thought - YouTube](#)

⁸ https://www.youtube.com/live/uhlcWu3gz_E?si=lZvHZyr4SoLOMXOI&t=4337

⁹ <https://youtu.be/9h47fNLOIEM?si=1D4Ksda5ZMdpXulW&t=390>

¹⁰ The square-root impact law also holds for option markets [1602.03043](#), [Square root law for price impact: Empirical evidence and theory](#), Co-impact: Crowding Effects in Institutional Trading Activity [1804.09565](#), Market impacts and the life cycle of investors orders [1412.0217](#) y Slowdecay of impact inequity markets: insights from the ANcerno database [1901.05332](#)

¹¹ [2023 Investment Company Fact Book](#) Figure 4.3 de la página 57

¹² EXCHANGE TRADED FUNDS 101 FOR ECONOMISTS [JEP_finalwp](#)

¹³ [The Index Bogleman | Dimensional](#) y [Setting the record straight: The truths about index fund investing](#)

¹⁴ [The Effect of Indexing on Price Discovery and Limits to Arbitrage](#)

¹⁵ The Disappearing Index Effect [23-025_563e45c6-df92-4d9c-ae05-608d4d0acab1.pdf](#)

¹⁶ [Measuring Managerial Skill in the Mutual Fund Industry](#)

¹⁷ [The Overlooked Persistence of Active Outperformance | Neuberger Berman](#) y [How Active is Your Fund Manager? A New Measure That Predicts Performance by Martijn Cremers, Antti Petajisto :: SSRN](#)

¹⁸ [Two Centuries of Innovations and Stock Market Bubbles | Marketing Science](#)

¹⁹ [Deep double descent: where bigger models and more data hurt](#)

²⁰ GROKING: GENERALIZATION BEYOND OVERFITTING ON SMALL ALGORITHMIC DATASETS [2201.02177](#)

²¹ Scaling Laws for Neural Language Models [2001.08361](#)

²² [2203.15556](#)

²³ [Sub-Scaling Laws: On the Role of Data Density and Training Strategies in LLMs](#)

²⁴ [The wall confronting large language models](#)

²⁵ [Two Minute Papers - YouTube](#)

²⁶ [Can Large Language Models Invent Algorithms to Improve Themselves?: Algorithm Discovery for Recursive Self-Improvement through Reinforcement Learning](#)

²⁷ [Five ways that AI is learning to improve itself | MIT Technology Review](#)

²⁸ [The AI Scientist Generates its First Peer-Reviewed Scientific Publication](#)

²⁹ ["Ahora parece que Tesla va a enseñarle a BMW a hacer coches y no tiene sentido"](#)

³⁰ [US11834205B1 - Spacecraft chassis and component configuration - Google Patents](#)