



Mayo de 2026

Kai Wu

Fundador y Director de Inversiones

kai@sparklinecapital.com

La disrupción de la IA: ventajas competitivas y trampas de valor

Resumen ejecutivo: Los

inversores están atentos a las acciones de empresas vulnerables a la disrupción de la IA, que caen a precios reducidos. Sin embargo, las métricas de valoración tradicionales presentan dificultades al aplicarse a empresas que se enfrentan a la disrupción. Las empresas que se benefician a largo plazo de la disrupción suelen poseer activos intangibles clave, tanto tecnológicos como complementarios, que no se reflejan en las métricas tradicionales. El valor intangible, que incorpora estas ventajas competitivas, ha demostrado ser eficaz para diferenciar a las empresas ganadoras de la disrupción de las que se encuentran en situaciones de riesgo. Aplicado a la caída del mercado de software, este marco revela no una ganga generalizada, sino una oportunidad de selección de acciones con una gran dispersión.

Introducción

Apocalipsis del software

En «Adoptores de IA: Beneficiarios del auge» (enero de 2026), demostramos que la adopción de IA por parte de las empresas se está acelerando a medida que comienzan a obtener beneficios tangibles de sus inversiones en IA. Como pioneros en la adopción de esta tecnología, mantenemos una visión optimista sobre esta tendencia y el posicionamiento de estas empresas que utilizan IA.

Pero la disrupción crea tanto ganadores como perdedores. La otra cara de la adopción de la IA es que muchas empresas establecidas ahora están vendiendo sus acciones por temor a que la IA perturbe sus modelos de negocio. La IA ha llegado para los asesores patrimoniales, consultores, e incluso empresas de transporte por carretera. Sin embargo, en ningún otro sector los daños han sido tan graves y generalizados como en las acciones de empresas de software.

El desarrollo de software es, con diferencia, el caso de uso más avanzado de la IA en la actualidad, impulsado por agentes de codificación como Claude Code y Codex. En un mundo donde el desarrollo de software es prácticamente gratuito, el mercado parece creer que las empresas de software ya no cuentan con ventajas competitivas. En los últimos meses, las acciones de las empresas de software han caído, a pesar de que el mercado en general continúa al alza.

Anexo 1

Caída de las acciones de software

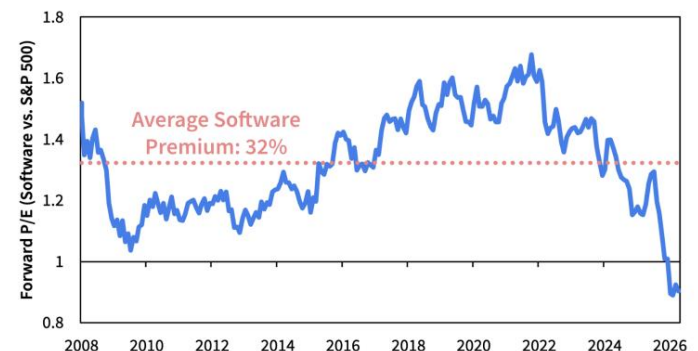


Fuente: S&P, Sparkline. El software está representado por el ETF IGV. Del 30/04/2025 al 30/04/2026.

Las acciones de software, antes las favoritas de los inversores centrados en el crecimiento, están captando ahora la atención de los inversores que buscan valor. Si bien históricamente cotizaban a precios elevados, ahora se negocian con un descuento de aproximadamente el 10 % respecto al mercado.

Anexo 2

El software ya no se comercializa a precio de ganga.



Fuente: S&P, Sparkline. Del 31/12/2007 al 30/04/2026.

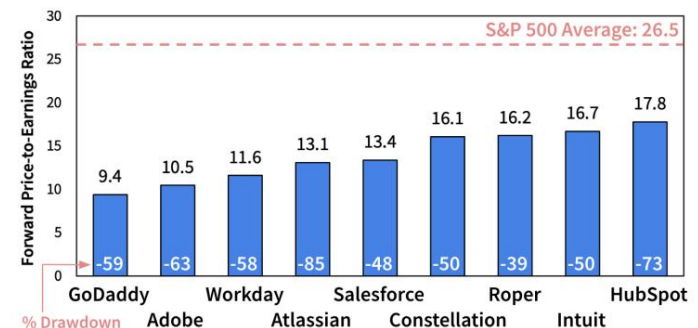
Muchos gigantes del software consolidados, tras haber sufrido pérdidas masivas, están disponibles con descuentos aún mayores.

GoDaddy, Adobe, Workday, Atlassian y Salesforce cotizan con ratios precio-beneficio a futuro inferiores a 13,5, aproximadamente la mitad que el mercado.

Según las métricas de valor tradicionales, estas parecen oportunidades de inversión de libro.

Anexo 3

Software Ángeles Caídos



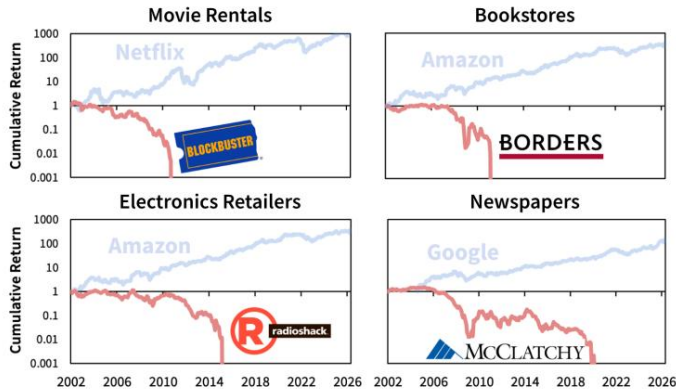
Fuente: S&P, Sparkline. Datos al 30/04/2026.

Trampas de valor

Sin embargo, comprar acciones de empresas vulnerables a la disrupción basándose únicamente en sus múltiplos actuales es una apuesta arriesgada. La historia está plagada de ejemplos de empresas emblemáticas que parecían engañosamente baratas incluso cuando la disrupción las llevó al olvido. Consideremos las trágicas caídas de Blockbuster, Borders, RadioShack y McClatchy.

Anexo 4

Disrupciones emblemáticas



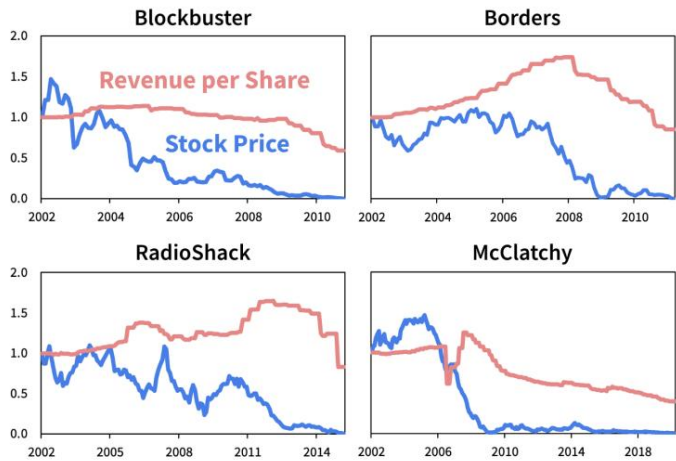
Fuente: S&P, Sparkline. Desde el 1/1/2002 hasta el 30/4/2026.

En su apogeo, estas empresas contaban con miles de tiendas, decenas de miles de empleados, millones de clientes y miles de millones de dólares en ingresos anuales. Sin embargo, finalmente quebraron al no lograr adaptarse a los nuevos paradigmas de internet, como el streaming, el comercio electrónico y los medios digitales y las redes sociales.

Además, como muestra la siguiente exposición, sus acciones eran trampas de valor clásicas. A medida que aumentaba el riesgo de disrupción, los precios de las acciones se desplomaron rápidamente. Sin embargo, los ingresos tardaron años en disminuir, e incluso en algunos casos aumentaron durante un tiempo. La caída de los precios en relación con los fundamentos rezagados creó la ilusión de baratijas, atrayendo a inversores de valor a barcos que se hundían.

Anexo 5

Trampas de valor emblemáticas



Fuente: S&P, Sparkline. Datos actualizados al 1/1/2002.

Creemos que gran parte de la caída de las acciones de software se debe a ventas indiscriminadas y a una subestimación de las ventajas competitivas reales de las empresas de software. Dicho esto, muchas empresas de software que parecían baratas están experimentando una disrupción real. Los inversores exitosos serán aquellos capaces de distinguir a las empresas que sobreviven de las que caen en trampas de valor.

Historia de la disrupción

Medir la disrupción

Para estudiar adecuadamente la historia de la disrupción, necesitamos más que cuatro ejemplos anecdóticos. Nos basaremos en la metodología de [Investing in Innovation](#). (Abril de 2022), que analizó las tecnologías de tendencia en un siglo de datos de patentes.

Mediante el aprendizaje automático, creamos grupos de patentes similares e identificamos aquellas que se han extendido a una amplia gama de industrias. Esto nos permite estudiar el impacto de tecnologías de amplio alcance como la IA, en contraposición a innovaciones específicas de la industria, como los dispositivos cardíacos implantables.

A continuación, medimos la exposición de cada sector a estas tecnologías de vanguardia analizando el lenguaje utilizado en documentos relacionados con las empresas que los componen, como informes corporativos, teleconferencias sobre resultados y comentarios de analistas. La siguiente tabla enumera las recientes oleadas de disrupción, junto con sus años de mayor intensidad, los principales grupos de patentes y los sectores más expuestos.

Anexo 6

Olas de disrupción recientes

Tecnología	Ruptura Ventana	Patente principal Subgrupo	Industria más expuesta
Internet Infraestructura	1996-2005	Red gestionada Sistemas de servidores	Telecomunicaciones diversificadas Servicios
Móvil & Internet de las cosas	1997-2022	Seguridad basada en proximidad Conectividad	Telecomunicaciones inalámbricas Servicios
Comercio electrónico	2005-2021	Digital seguro Transacciones comerciales	Comercio minorista especializado, Venta minorista de línea general
Medios digitales y Transmisión	2006-2022	Dirigido a través de múltiples canales Publicidad digital	Medios de comunicación, entretenimiento
Redes sociales	2009-2018	Análisis de grafos sociales Y la selección de objetivos	Medios interactivos y Servicios
Computación en la nube	2009-2018	Nube distribuida y Orquestación de borde	Semiconductores, Software
Artificial Inteligencia	2022-2026	Máquina aplicada Sistemas de aprendizaje	Software, Semiconductores

Fuente: Sparkline. A fecha de 30/04/2026.

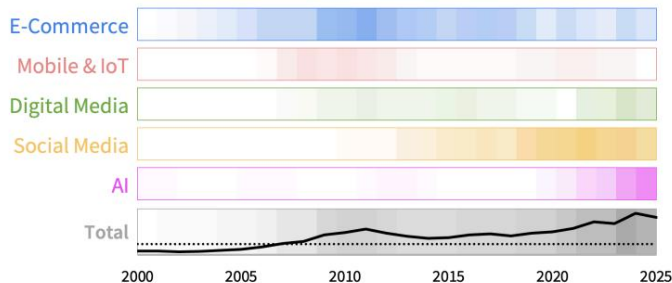
A partir de la década de 1990, las revoluciones de internet y la telefonía móvil sentaron las bases para una serie de innovaciones sucesivas y que se reforzaban mutuamente, como el comercio electrónico, los medios digitales y las redes sociales, y la computación en la nube. La disrupción resultante no se limitó a las acciones tecnológicas, sino que impactó los modelos de negocio de minoristas, empresas de medios y muchas otras.

Es importante destacar que las ondas disruptivas no ocurren de forma aislada, sino que se acumulan unas sobre otras. Como muestra la siguiente exposición, el comercio minorista

La industria se vio sacudida por una serie de disrupciones acumulativas: primero el comercio electrónico, luego la tecnología móvil, los medios digitales y las redes sociales, y ahora la inteligencia artificial.

Anexo 7

Exposición a la disrupción en el sector minorista por tema



Fuente: Sparkline. El sombreado más oscuro refleja una mayor exposición a las disrupciones en el sector minorista. El total es la suma de todos los temas. Desde el 31/12/1999 hasta el 31/12/2025.

La última fila muestra la exposición total en todos los temas. Para convertir esta puntuación de exposición continua en una clasificación binaria, aplicamos un umbral fijo. Cada mes, consideramos que las industrias están "expuestas" si sus puntuaciones superan este umbral; de lo contrario, las clasificamos como "protegidas".

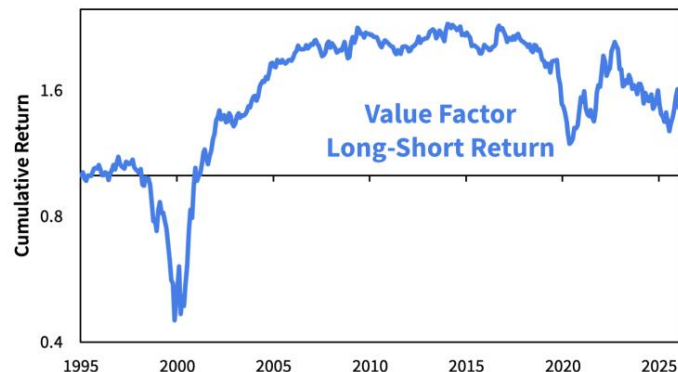
Ahora que contamos con una forma sistemática de identificar a las empresas que se enfrentan a la disrupción, retomemos nuestra pregunta original: ¿son realmente los periodos de disrupción más peligrosos para los inversores de valor?

La inversión en valor es una disrupción a corto plazo.

Para modelar el desempeño de los inversores de valor, utilizamos el ampliamente conocido "factor de valor", definido como una cartera de posiciones largas y cortas que compra acciones baratas y vende acciones caras basándose en una combinación de métricas de valor tradicionales, como la relación precio-beneficio. El siguiente gráfico muestra su desempeño.

Anexo 8 ¿La

muerte de la inversión en valor?



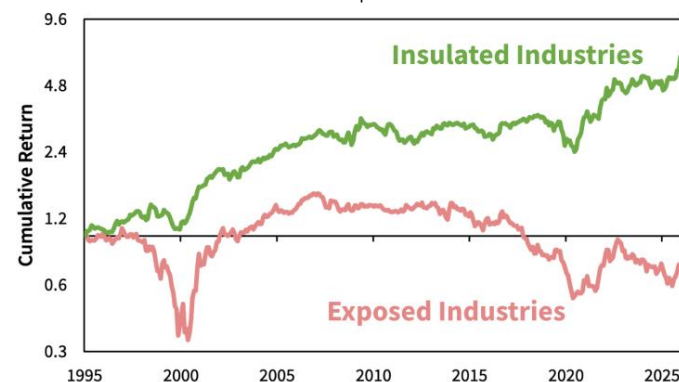
Fuente: S&P, Sparkline. Rentabilidad relativa de las acciones del tercil superior frente a las del tercil inferior, basada en una combinación de precio/beneficios, precio/ventas, precio/valor contable y precio/flujo de caja libre (tanto histórico como prospectivo). Rebalanceo mensual. El universo está compuesto por las principales acciones estadounidenses, que representan el 97% de la capitalización bursátil total. Sin costes de transacción ni financiación. Del 31/12/1994 al 30/04/2026. Consulte la información importante sobre la prueba retrospectiva a continuación.

Desde 2010, el factor valor ha sufrido un duro revés, ya que las acciones que parecen baratas según los indicadores tradicionales han tenido un rendimiento inferior al de aquellas que parecen más caras. Este prolongado bajo rendimiento ha llevado a los analistas a declarar «la muerte de la inversión en valor».

Sin embargo, antes de dar por muerto el factor valor, veamos el siguiente ejemplo. Utilizando nuestra nueva clasificación de disrupción, dividimos el universo bursátil en sectores "expuestos" y "protegidos", y analizamos el factor valor por separado dentro de cada uno de estos dos segmentos complementarios.

Anexo 9

La inversión en valor está sufriendo una disrupción.



Fuente: S&P, Sparkline. Rentabilidad relativa de las acciones del tercil superior frente a las del tercil inferior, basada en una combinación de precio/beneficios, precio/ventas, precio/valor contable y precio/flujo de caja libre (tanto histórico como prospectivo). Rebalanceo mensual. El universo está compuesto por las principales acciones estadounidenses, que suman el 97% de la capitalización bursátil total. El universo expuesto (aislado) está compuesto por acciones con puntuaciones de disrupción mayores (menores) que 1. Sin costes de transacción ni financiación. Del 31/12/1994 al 30/04/2026. Consulte la información importante sobre la prueba retrospectiva a continuación.

El factor valor ha funcionado bastante bien en sectores protegidos, ofreciendo un rendimiento superior constante durante los últimos treinta años. Sin embargo, ha tenido dificultades para seleccionar acciones en sectores expuestos. Desde 2010, las pérdidas derivadas de la aplicación del factor valor en sectores expuestos han superado con creces las ganancias obtenidas en sectores protegidos, lo que ha provocado una disminución del factor neto.

Puede que el valor no haya muerto, pero está siendo transformado.

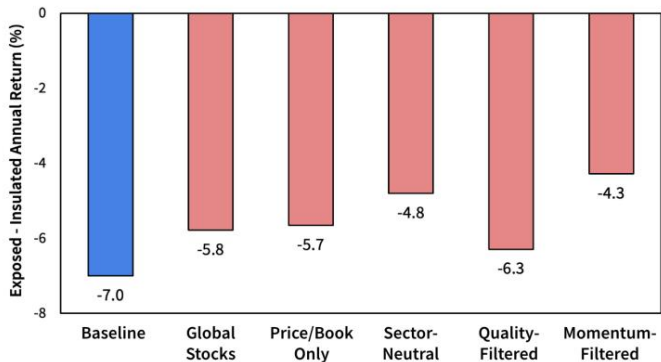
El fracaso del valor tradicional en sectores vulnerables puede atribuirse a su desafortunada tendencia a vender empresas disruptivas y exitosas como Amazon y a comprar empresas perdedoras que caen en trampas de valor como Borders.

Al aislar la rentabilidad de las posiciones largas y cortas en relación con el mercado, encontramos que ambas contribuyeron de manera similar a las pérdidas.

Como prueba final de robustez, realizamos variantes adicionales de este análisis. En primer lugar, estudiamos un universo bursátil global más amplio. En segundo lugar, utilizamos una definición más estricta de valor: la clásica relación precio-valor contable. En tercer lugar, ejecutamos el análisis de factores sin considerar el sector. En cuarto lugar, siguiendo un enfoque popular en la actualidad, complementamos el factor valor con filtros de calidad e impulso.

Anexo 10

Verificación de robustez: Retornos expuestos y aislados



Fuente: S&P, Sparkline. Las barras muestran el rendimiento anualizado del factor valor (definido anteriormente) en industrias expuestas menos aisladas. Acciones globales: en lugar de solo EE. UU., ejecutado en universo global. Solo precio/valor contable: en lugar de la combinación de 4 métricas, usa P/B. Sector-Neutral: control para sectores GICS. Filtrado por calidad: doble clasificación por calidad y valor. Filtrado por impulso: doble clasificación por impulso y valor. Sin costos de transacción ni financiamiento. Desde el 31/12/1994 hasta el 30/04/2026. Consulte la divulgación importante de backtest a continuación.

Nuestro hallazgo principal —que el factor valor tiene un rendimiento inferior cuando se aplica a acciones que enfrentan disrupciones— se mantiene intacto en todos los casos. La diferencia de rentabilidad entre aplicarlo en sectores expuestos y protegidos es significativamente negativa en todos los casos.

Para los inversores que actualmente están evaluando acciones de software, este análisis histórico ofrece una lección importante: las métricas de valoración tradicionales han demostrado ser poco efectivas para evaluar a las empresas que se enfrentan a la disrupción tecnológica. Los inversores que confían excesivamente en estas métricas simplistas corren el riesgo de caer en trampas de valoración y perderse las verdaderas empresas disruptivas.

En la [inversión de valor, la disrupción tecnológica es corta](#). En agosto de 2020, argumentamos por primera vez que los inversores de valor estaban, sin darse cuenta, apostando masivamente contra la innovación disruptiva, y que esta apuesta perdedora explicaba su continua caída. Seis años después, el presente estudio ofrece más evidencia que respalda esta tesis.

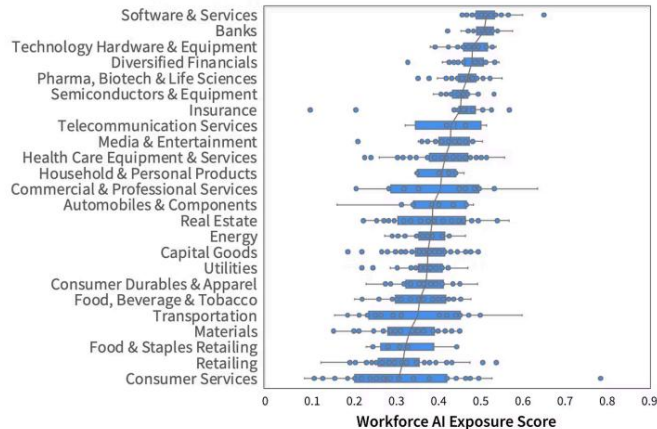
La creciente marea de la disrupción

Actualmente, los inversores señalan a las acciones de software como el epicentro de la actual caída de los precios impulsada por la IA. Sin embargo, la IA es una tecnología de propósito general con el potencial de transformar no solo el software, sino todos los aspectos de la economía.

En [Invertir en IA: Navegando por la exageración](#) En julio de 2023, estudiamos la exposición a la IA a nivel empresarial utilizando datos de la fuerza laboral. Descubrimos que, además del sector del software, la mayoría de los demás sectores tecnológicos, así como las finanzas, la sanidad, las telecomunicaciones, los medios de comunicación y los servicios profesionales, están altamente expuestos a la IA. Además, preveemos que esta exposición se extenderá a medida que mejoren los modelos de IA y se produzcan avances complementarios en robótica.

Anexo 11

Exposición a la IA por sector



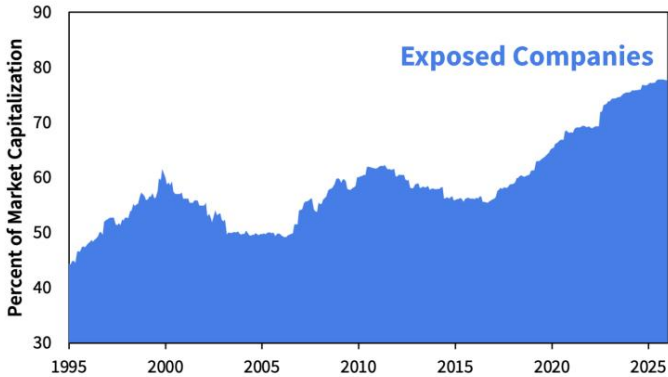
Fuente: O*NET, LinkUp, OpenAI, Eloundou et al (2023), Sparkline. El universo son las 1000 principales acciones estadounidenses por capitalización de mercado. Basado en ofertas de empleo del 1/7/2022 al 30/6/2023. [Reproducido de Investing in AI: Navigating the Hype.](#) (Julio de 2023).

La siguiente sección destaca la proporción del mercado bursátil estadounidense que se considera "expuesta". Si bien la presión tecnológica se ha presentado en oleadas, ha mantenido una tendencia alcista.

Hoy en día, con la llegada de la IA, la disrupción ha alcanzado niveles sin precedentes: más del 72% de las empresas estadounidenses, que representan el 78% de la capitalización de mercado, se enfrentan ahora a la disrupción.

Anexo 12

La creciente marea de la disrupción



Fuente: S&P, Sparkline. Del 31/12/1994 al 30/04/2026.

Durante el último ciclo económico, muchos inversores de valor han sobrevivido centrándose en segmentos de mercado fuera de las grandes empresas estadounidenses, con menor exposición a la disrupción. Desafortunadamente, incluso estos otros sectores se enfrentan a un riesgo creciente de disrupción: el 68 % de la capitalización bursátil está expuesta en acciones de pequeña capitalización estadounidenses, el 65 % en acciones de mercados desarrollados fuera de EE. UU. y el 52 % en acciones de mercados emergentes.

Si bien las métricas de valoración tradicionales han seguido funcionando en sectores aislados, estos sectores representan una proporción cada vez menor del mercado bursátil. Pronto, los inversores de valor no tendrán dónde esconderse de la omnipresente mirada de la disrupción. Adaptar las métricas de valoración para que funcionen con las empresas expuestas al cambio tecnológico será cada vez más crucial en la era de la IA.

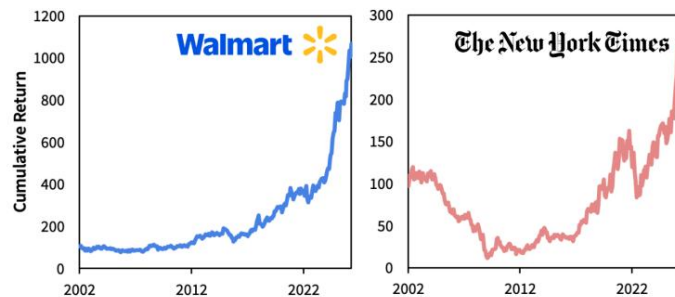
Sobrevivir a la disrupción

Activos intangibles y complementarios

¿Cómo han logrado históricamente las empresas resistir los embates de la disrupción? La siguiente exposición muestra dos empresas que sobrevivieron y ahora prosperan: Walmart logró defenderse con éxito de Amazon y otros disruptores del comercio electrónico, mientras que The New York Times evitó la devastación de la industria periodística provocada por Google, Meta, Craigslist y otros.

Anexo 13

Walmart y The New York Times



Fuente: S&P, Sparkline. No constituye una recomendación de compra ni de venta de valores. Periodo comprendido entre el 31/01/2001 y el 30/04/2026.

El éxito de estas empresas se debe a una combinación de factores.

En primer lugar, supieron aprovechar las amenazas tecnológicas: el comercio electrónico y los medios digitales. En segundo lugar, se apoyaron en sus ventajas únicas en torno a la marca, el capital humano y, en menor medida, los efectos de red. En otras palabras, sobrevivieron gracias a sus ventajas competitivas intangibles.

Una forma útil de enmarcar estas ventajas intangibles es a través de la lente de los "activos complementarios", un concepto introducido en

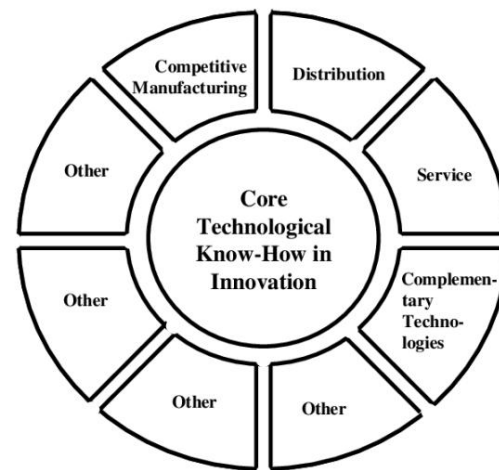
El artículo fundamental de David Teece, [Obtener beneficios de la tecnología](#)

[Innovación](#) (1986). Teece argumentó que "las empresas innovadoras a menudo no obtienen rendimientos económicos significativos de una innovación, mientras que los clientes, los imitadores y otros participantes de la industria se benefician", ya que "las ganancias de la innovación pueden acumularse en los propietarios de ciertos activos complementarios, en lugar de en los desarrolladores de la propiedad intelectual".

En otras palabras, si bien la propiedad intelectual principal es claramente valiosa, también lo son los activos complementarios que la rodean, como la fabricación, la distribución, las redes de ventas, el servicio posventa y otras tecnologías complementarias. En muchos casos, estos complementos terminan siendo los activos escasos, mientras que la innovación en sí misma se convierte en un bien de consumo.

Anexo 14

Activos complementarios



Fuente: Teece (1986).

Teece ofrece varios ejemplos de innovadores que no lograron sacar provecho de su innovación. EMI inventó el escáner de tomografía computarizada, pero carecía de las capacidades de ventas, capacitación y servicio técnico necesarias para venderlo con éxito a los hospitales. Finalmente, EMI perdió frente a GE, que ya poseía estas capacidades complementarias y acabó poniéndose al día con la tecnología.

De manera similar, RC Cola fue la primera en lanzar al mercado tanto la cola en lata como la cola light, pero tuvo dificultades para abrirse camino sin la distribución (es decir, el espacio en los estantes) y las marcas globales de Coca-Cola y Pepsi, que ahora dominan estos mercados.

Por el contrario, IBM llegó tarde al mercado de las computadoras personales, pero aun así se convirtió en el líder indiscutible en la década de 1980. Según Teece, el éxito de IBM no se debió a una tecnología superior, sino a la forma en que fomentó un dinámico ecosistema de software complementario, creando poderosos efectos de red.

Anexo 15

Los innovadores no siempre ganan.

	Innovator	Follower-Imitator
Win	1 • Pilkington (Float Glass) • G.D. Searle (NutraSweet) • Dupont (Teflon)	2 • IBM (Personal Computer) • Matsushita (VHS video recorders) • Seiko (quartz watch)
Lose	4 • RC Cola (diet cola) • EMI (scanner) • Bowmar (pocket calculator) • Xerox (office computer) • DeHavilland (Comet)	3 • Kodak (instant photography) • Northrup (F20) • DEC (personal computer)

Fig. Taxonomy of outcomes from the innovation process.

Fuente: Teece (1986).

Al considerar la innovación actual en el campo de la IA, es importante reconocer que los innovadores originales no siempre ganan.

El mito de la disrupción —que las startups ágiles inevitablemente superan a las empresas consolidadas— resulta atractivo, pero, como demostramos en el apéndice, carece de fundamento empírico. El éxito requiere activos complementarios, que a menudo terminan siendo incluso más importantes que la innovación principal en sí.

Valor intangible

En [valor intangible](#) En junio de 2021, presentamos una versión modernizada del factor de valor, a la que denominamos "factor de valor intangible". A diferencia del valor tradicional, el valor intangible incorpora no solo activos tangibles, sino también activos intangibles, como la propiedad intelectual, el valor de marca, el capital humano y los efectos de red.

Anexo 16

Valor intangible

	Intellectual Property	Proprietary knowledge, patents, technology, and data
	Brand Equity	Strong brand recognition and customer loyalty
	Human Capital	Highly skilled, aligned, and motivated workforce
	Network Effects	Engaged ecosystem of external producers and consumers

Fuente: Minigrafía. Reproducido de [Valor Intangible](#). (Junio de 2021).

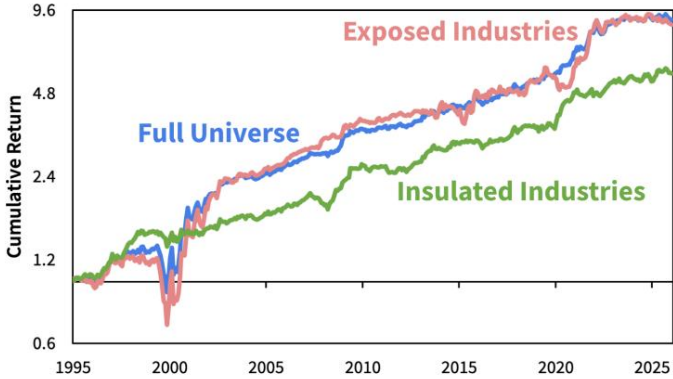
El valor intangible está altamente alineado con el marco de Teece.

Consideremos el caso de la IA, la innovación clave en la actualidad. Por supuesto, el valor intangible busca empresas con propiedad intelectual relacionada con la IA. Sin embargo, también reconoce la propiedad intelectual innovadora en campos complementarios, como la robótica y la genómica. Además, busca no solo una sólida propiedad intelectual, sino también otros activos intangibles complementarios, como el valor de marca, el capital humano y los efectos de red.

La siguiente gráfica muestra el desempeño del factor de valor intangible en todo el universo bursátil, así como por separado en sectores expuestos y aislados. Como antes, mostramos la rentabilidad de una cartera de posiciones largas y cortas que compra acciones baratas y vende acciones caras. Sin embargo, en este caso, utilizamos el valor intangible en lugar del valor tradicional para definir el precio bajo.

Anexo 17

Valor intangible: Industrias expuestas frente a industrias protegidas



Fuente: S&P, Sparkline. Rentabilidad relativa de las acciones del tercil superior frente a las del tercil inferior según su valor intangible. Rebalanceo mensual. El universo está compuesto por las principales acciones estadounidenses, que representan el 97 % de la capitalización bursátil total. El universo expuesto (aislado) está compuesto por acciones con puntuaciones de disrupción mayores (menores) que 1. Sin costes de transacción ni financiación. Del 31/12/1994 al 30/04/2026. Consulte la información importante sobre la prueba retrospectiva a continuación.

Desde 1995, el valor intangible ha superado al mercado en su conjunto, identificando con éxito a los ganadores y perdedores. Al igual que el valor tradicional, generó rendimientos superiores constantes en sectores protegidos. Sin embargo, a diferencia del valor tradicional, el valor intangible también demostró ser una forma eficaz de seleccionar acciones en sectores expuestos. Como resultado, ha logrado evitar la continua caída que sufre el valor tradicional.

La siguiente tabla reformula estos resultados, dividiendo además el período de muestra en dos mitades: inicial y final. El valor tradicional ha mostrado inconsistencia, con dificultades tanto en sectores tecnológicamente avanzados como en la segunda mitad del período de muestra. En comparación, el valor intangible ha mantenido un rendimiento superior de forma constante en todos los sectores y periodos de tiempo.

Anexo 18

Rentabilidad anual: Valor tradicional frente a valor intangible

1995-2026	Traditional Value	Intangible Value
All	1.2	6.9
Exposed	-1.2	6.7
Insulated	5.8	5.9

1995-2009	Traditional Value	Intangible Value
All	4.2	7.6
Exposed	2.1	8.0
Insulated	7.7	6.6

2010-2026	Traditional Value	Intangible Value
All	-2.5	6.5
Exposed	-4.3	5.8
Insulated	4.0	5.8

Fuente: S&P, Sparkline. Rentabilidad anual relativa de las acciones del tercil superior frente a las del tercil inferior, basada en el valor intangible o el valor tradicional, definido como una combinación de precio/beneficios, precio/ventas, precio/valor contable y precio/flujo de caja libre (tanto histórico como proyectado). Rebalanceo mensual.

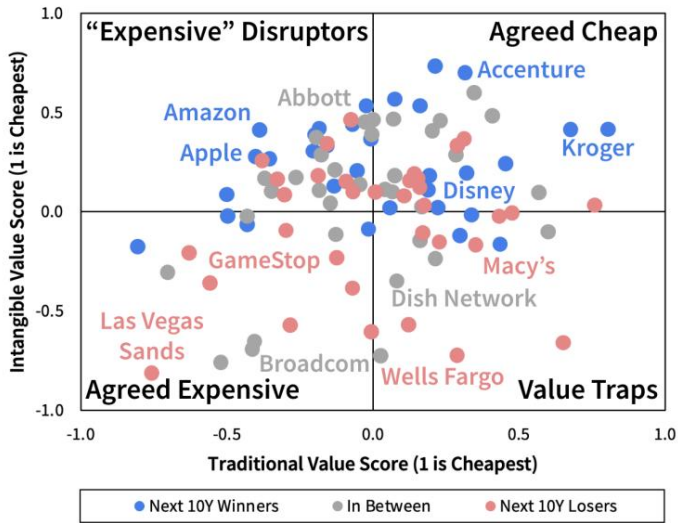
El universo está compuesto por las principales acciones estadounidenses, que representan el 97% de la capitalización bursátil total. El segmento expuesto (aislado) incluye las acciones del universo con puntuaciones de disrupción mayores (menores) que 1. Sin costes de transacción ni financiación. Del 31/12/1994 al 30/04/2026. Consulte la información importante sobre la prueba retrospectiva a continuación.

Valor tradicional frente a valor intangible

Para explorar con mayor profundidad la diferencia entre el valor tradicional y el intangible, la siguiente gráfica muestra cómo las 100 mayores acciones estadounidenses en sectores expuestos obtuvieron puntuaciones en estas dos dimensiones en 2007, en medio de las disrupciones del comercio electrónico y los medios digitales.

Anexo 19:

Valor tradicional frente a valor intangible (2007)



Fuente: S&P, Sparkline. Puntuaciones normalizadas a +/-1. El código de colores indica la clasificación por terciles según la rentabilidad a 10 años. Las 100 principales acciones estadounidenses por capitalización bursátil en el universo de valores analizados. Esto no constituye una recomendación de compra ni de venta de valores. Datos al 31/12/2006.

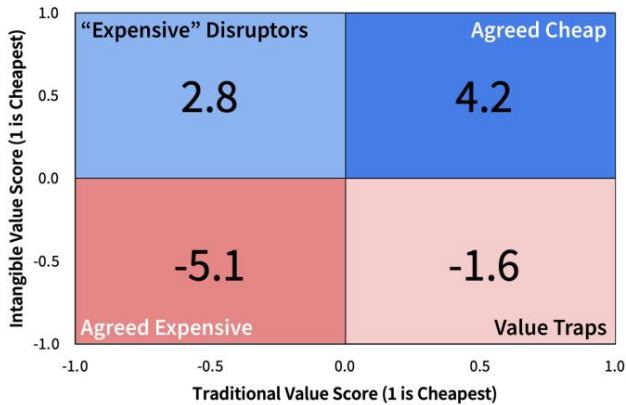
Dividimos estas acciones en cuatro cuadrantes. El cuadrante superior derecho incluye acciones que, según ambos indicadores, eran baratas, como Accenture y Kroger. El cuadrante inferior izquierdo incluye aquellas que, según ambos indicadores, eran caras, como GameStop y Las Vegas Sands. Por otro lado, el cuadrante inferior derecho incluye empresas que parecían baratas en términos de valor tradicional, pero que eran caras en términos de valor intangible, como Wells Fargo y Macy's. Finalmente, el cuadrante superior izquierdo incluye empresas disruptivas "caras", acciones que parecían caras en términos de valor tradicional, pero baratas en términos de valor intangible, como Amazon y Apple.

Asignamos un código de color a cada acción según su rentabilidad a 10 años. El valor intangible distinguió bien entre acciones ganadoras y perdedoras: la mayoría de las ganadoras se encuentran en los cuadrantes superiores, mientras que la mayoría de las perdedoras se ubican en los inferiores. El valor tradicional fue menos efectivo. En los casos fuera de la diagonal donde no coincidía con el valor intangible, generalmente invertía su enfoque, comprando acciones perdedoras como Wells Fargo y vendiendo acciones ganadoras como Apple.

Como muestra el siguiente gráfico, estos resultados se generalizan para todo el período. Las acciones con mejor desempeño son aquellas que, según ambas métricas de valoración, son baratas, mientras que las de peor desempeño son aquellas que, según ambas, son caras. Sin embargo, en los casos en que discrepan, el valor intangible proporciona la mejor señal, comprando correctamente a las empresas disruptivas "caras" y vendiendo a las que representan una trampa de valor.

Anexo 20

Rentabilidad anualizada por cuadrante (1995-2026)



Fuente: S&P, Sparkline. La rentabilidad anualizada se expresa en porcentajes. Las puntuaciones están normalizadas a +/-1. Reequilibrio mensual. El universo está compuesto por las principales acciones estadounidenses, que representan el 97 % de la capitalización bursátil total en los sectores expuestos. Sin costes de transacción ni financiación. Desde el 31/12/1994 hasta el 30/04/2026. Consulte la información importante sobre las pruebas retrospectivas a continuación.

Resulta intuitivo que el valor intangible sea más adecuado para evaluar a las empresas tecnológicamente avanzadas. A diferencia del valor tradicional, el valor intangible reconoce explícitamente la innovación de las empresas y las ventajas competitivas intangibles asociadas, que han cobrado cada vez más importancia en la economía de la información moderna.

Venta de software

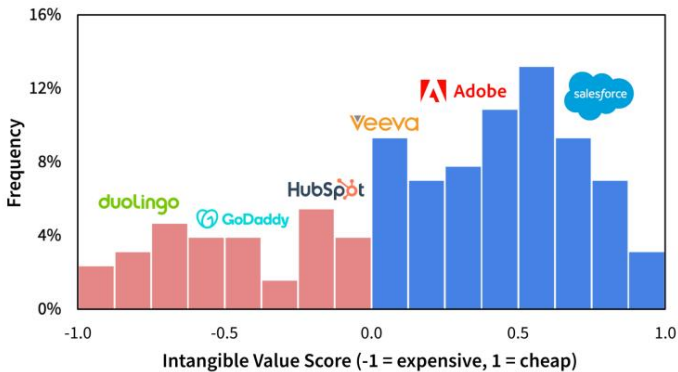
Valor intangible y software

Durante el último año, muchas acciones de empresas de software han sufrido grandes caídas debido al riesgo percibido de disrupción por parte de la IA. Como acabamos de ver, el valor intangible ha demostrado históricamente ser eficaz para identificar acciones infravaloradas en contextos de disrupción. ¿Qué nos dice este marco sobre las acciones de empresas de software que hoy se encuentran en declive?

La siguiente exhibición muestra la distribución de las puntuaciones de valor intangible para las acciones de software que han caído un 30% o más. el año pasado.

Anexo 21

Valor intangible en el apocalipsis del software



Fuente: S&P, Sparkline. El universo de datos incluye acciones de software con rentabilidades en los últimos doce meses inferiores al -30%. Esto no constituye una recomendación de compra ni de venta de valores. Datos al 30/04/2026.

La valoración media de las acciones es positiva, lo que sugiere que la caída ha generado oportunidades reales. Sin embargo, observamos una cola izquierda anormalmente larga de «trampas de valor»: acciones, como Duolingo, que resultan poco atractivas incluso tras grandes pérdidas. Muchas de estas acciones parecen baratas según los múltiplos tradicionales, pero se descartan por su valor intangible.

Si bien el sector no ofrece una ganga generalizada, sí encontramos algunas acciones de software, como Salesforce, que resultan atractivas por su valor intangible. Analicemos ahora los dos principales factores que impulsan estas altas puntuaciones: las ventajas competitivas complementarias y la adopción de la IA.

Fosos complementarios

En primer lugar, incluso dejando de lado sus inversiones en IA, estas empresas con puntuaciones altas poseen sólidos activos intangibles complementarios. Para muchas de ellas, el código nunca fue la principal ventaja competitiva. Más bien, sus puntos fuertes residen en marcas de confianza y en la satisfacción del cliente.

relaciones y credibilidad regulatoria; experiencia en productos y dominios; efectos de red y altos costos de cambio; y lógica empresarial acumulada y propiedad intelectual complementaria.

Anexo 22

Las ventajas intangibles del software

Pilar	Software Foso
Intelectual Propiedad	Arquitectura de la plataforma; lógica empresarial acumulada; conjuntos de datos, algoritmos y modelos de IA propios; productos complementarios e innovaciones adyacentes.
Marca Equidad	Confianza en el proveedor y reputación de la categoría; estatus de estándar de facto; fiabilidad, seguridad y cumplimiento percibidos; credibilidad regulatoria; relaciones duraderas con los clientes.
Humano Capital	Criterios de producto e ingeniería; experiencia en el dominio de los flujos de trabajo del cliente; conocimientos de ventas, implementación y éxito del cliente; cultura organizacional adaptable.
Red Efectos	Ecosistemas de profesionales capacitados, desarrolladores y aplicaciones de terceros; bucles de retroalimentación de datos; costos de cambio desde sistemas de registro, flujos de trabajo integrados, integraciones, estándares, personalizaciones y capacitación.

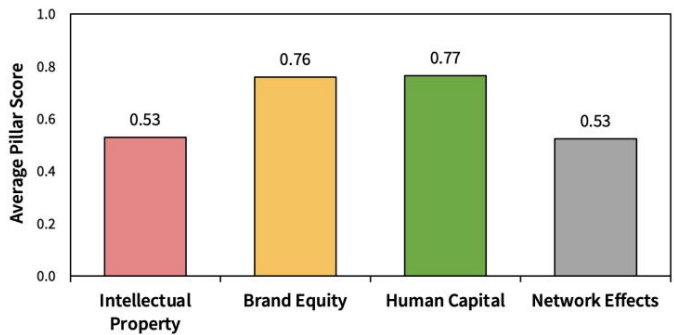
Fuente: Sparkline.

Estas ventajas competitivas son más evidentes en el software empresarial, donde los productos suelen funcionar como sistemas de registro críticos, se integran profundamente en los flujos de trabajo de los clientes y se enfrentan a exigentes requisitos de seguridad y cumplimiento normativo. Incluso antes de la programación con IA, los clientes tenían la opción de desarrollar software internamente o recurrir a startups más económicas con infraestructuras más modernas; sin embargo, la mayoría no lo hizo. En lugar de reinventar la rueda, optaron por externalizar el desarrollo a socios de confianza.

La siguiente sección desglosa las puntuaciones de valor intangible de estas acciones de software con alta puntuación en cuatro subpilares. Si bien cada empresa tiene un perfil único, en promedio observamos que los cuatro pilares contribuyen a la alta puntuación general de la cesta, siendo el valor de marca y el capital humano especialmente importantes.

Anexo 23

Venta de software: Subpilares del valor intangible



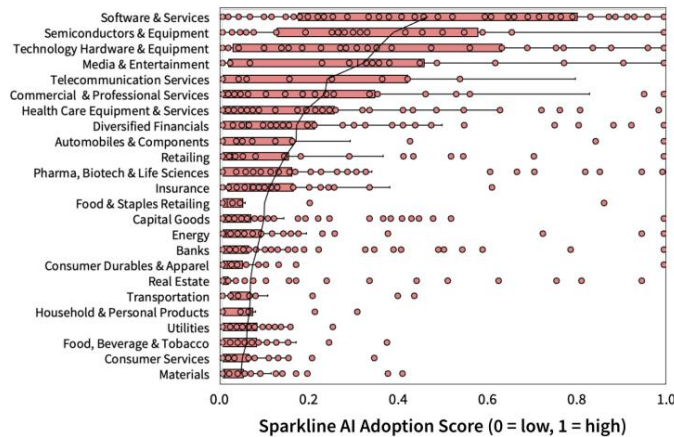
Fuente: S&P, Sparkline. Acciones de software con alta puntuación. Datos al 30/04/2026.

Adopción de IA por parte de los operadores actuales

En segundo lugar, estas empresas reconocen la IA como la fuerza disruptiva que es y no se quedan de brazos cruzados. La siguiente gráfica de AI Adopters: Beneficiaries of the Boom (enero de 2026) muestra la distribución de las puntuaciones de adopción de IA a nivel empresarial por sector. Estas puntuaciones se obtienen analizando millones de comunicaciones corporativas, patentes, marcas registradas, perfiles de empleados en LinkedIn y otros documentos mediante modelos de aprendizaje automático y otras herramientas.

Anexo 24

Adopción de la IA por sector

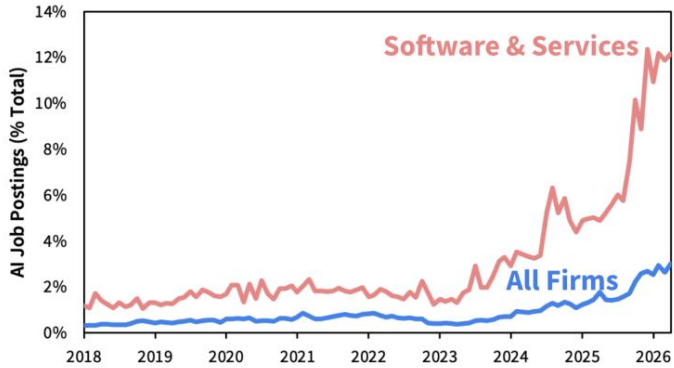


Fuente: S&P, Sparkline. AI 31/12/2025. Reproducido de AI Adopters: Beneficiaries of the Boom (enero de 2026).

Según nuestros datos, el sector del software es el que adopta la IA con mayor rapidez. Las empresas de software son conscientes de la disrupción que supone la IA y se toman la amenaza muy en serio. Por ejemplo, los datos de ofertas de empleo revelan que las empresas de software buscan talento en IA con mucha más agresividad que las de otros sectores.

Anexo 25

Ofertas de empleo en IA

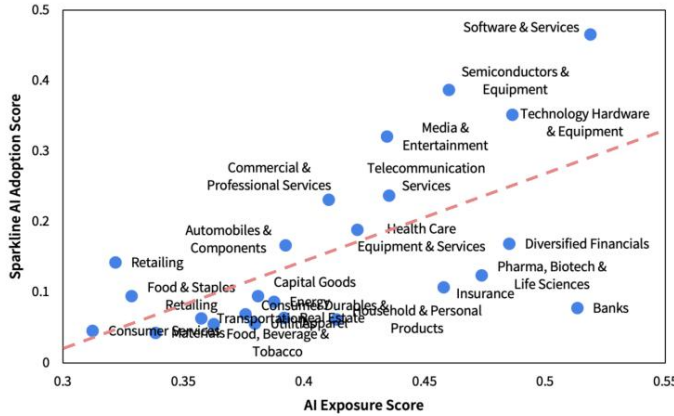


Fuente: S&P, LinkUp, UMD-LinkUp, Sparkline. Empleos de IA por UMD-LinkUp, complementados con Sparkline. El universo está compuesto por las principales acciones estadounidenses, que representan el 97% de la capitalización total del mercado. Desde el 31/01/2018 hasta el 30/04/2026.

La siguiente gráfica compara la exposición a la IA (Gráfico 11) y la adopción de la IA (Gráfico 24) por sector. Añadimos una línea de regresión para identificar los sectores con un rendimiento superior o inferior en relación con su exposición a la IA. En este sentido, la industria del software destaca como la más avanzada en la adopción de la IA.

Gráfico 26:

Exposición a la IA frente a adopción de la IA por sector.



Fuente: S&P, O'NET, LinkUp, OpenAI, Eloundou et al (2023), Sparkline. Datos de exposición al 30/06/2023. Datos de adopción al 31/12/2025.

Si bien el sector del software en su conjunto está apostando por la IA, el Gráfico 24 también revela una enorme disparidad en su adopción entre las distintas empresas. Por supuesto, las empresas de software que no hacen nada respecto a la IA son candidatas a la disrupción. En cambio, aquellas que integran activamente la IA y adaptan sus modelos de negocio a un mundo de agentes de IA tienen más probabilidades de sobrevivir e incluso de captar cuota de mercado de sus competidores rezagados.

Para quienes adoptan estas tecnologías tempranamente, las herramientas de codificación de IA podrían mejorar los márgenes a largo plazo al reducir la intensidad de mano de obra en el desarrollo de software, que históricamente ha sido uno de los mayores centros de costos del sector. Dado que el uso extensivo de la compensación basada en acciones (SBC) por parte de las empresas de software está cada vez más bajo escrutinio, esto sería una buena noticia para los accionistas.

Como se analiza en «Adoptores de IA: Beneficiarios del auge» (enero de 2026), el valor intangible se ha concentrado cada vez más en los «primeros adoptadores de IA», no solo en el sector del software, sino también en los sectores industrial, sanitario, de consumo y otros. Creemos que los primeros adoptadores ofrecen una forma subestimada de invertir en los beneficiarios de la IA sin los riesgos de inversión de capital y valoración.

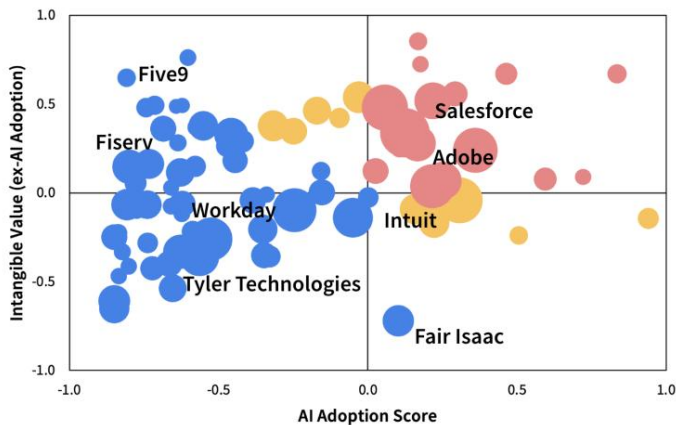
El punto óptimo del software

Finalmente, unamos estas métricas. El siguiente gráfico puntúa las acciones de software castigadas en dos dimensiones: IA

Adopción y valor intangible (sin incluir la adopción de IA). Dado que la adopción de IA es en sí misma uno de los factores que influyen en el valor intangible, al excluirla podemos identificar con mayor claridad a las empresas que dependen de ventajas competitivas intangibles complementarias al margen de la IA.

Anexo 27. Venta

masiva de software: Adopción de IA frente a ventajas competitivas complementarias.



Fuente: S&P, Sparkline. El universo se compone de acciones de software con rentabilidades TTM inferiores al -30%. Las burbujas son proporcionales a la capitalización de mercado. Las puntuaciones están normalizadas a +/-1. Esto no constituye una recomendación de compra ni de venta de valores. Datos al 30/04/2026.

Para los inversores, el segmento ideal lo constituyen las empresas de software del cuadrante superior derecho: pioneras en la adopción de la IA con sólidas ventajas competitivas complementarias. Estas empresas no solo cuentan con negocios intrínsecamente defensibles, sino que también se están posicionando activamente para la era de la IA.

Lamentablemente, la mayoría de las empresas de software en crisis quedan fuera de esta zona de influencia. A primera vista, la caída de las acciones puede parecer una ganga generalizada. Sin embargo, nuestro marco de valoración de activos intangibles apunta a una conclusión más selectiva: el sector del software presenta una amplia dispersión, con algunas empresas posicionadas para sobrevivir y prosperar, y otras en riesgo de convertirse en trampas de valor.

Oportunidad en la dispersión

Muchas acciones de empresas de software se han desplomado debido al temor a la disrupción que supone la inteligencia artificial.

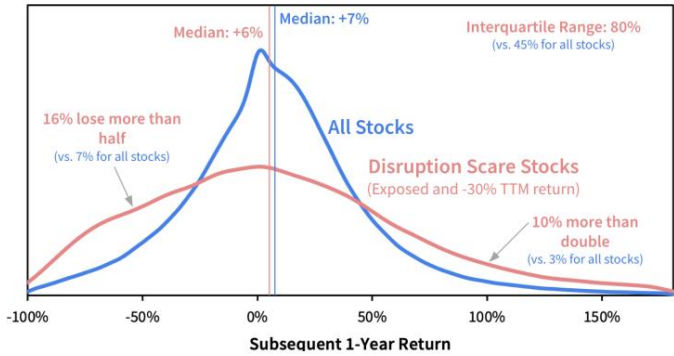
Sin embargo, la historia sugiere que esta reacción inicial del mercado es volátil: algunos de los primeros perdedores se convierten en trampas de valor, pero otros se recuperan y sobreviven.

Para ilustrarlo, generalizamos desde el grupo actual de acciones de software a una categoría más amplia que denominamos "Acciones de riesgo por disrupción": acciones expuestas a la tecnología que han caído un 30 % o más en el último año. Si bien el software domina esta categoría hoy en día, históricamente ha incluido periódicos, minoristas y otras empresas consolidadas afectadas por la disrupción.

La siguiente gráfica muestra la distribución de la rentabilidad a 12 meses de las acciones que generan temor a una disrupción. A modo de comparación, también mostramos la distribución para el universo bursátil más amplio.

Anexo 28

Alta dispersión en acciones afectadas por el temor a la disrupción.



Fuente: S&P, Sparkline. Estimación de densidad de kernel gaussiana de los rendimientos a 12 meses. El universo está compuesto por las principales acciones estadounidenses, que representan el 97 % de la capitalización bursátil total. Desde el 31/12/1994 hasta el 30/04/2026.

Lejos de estar condenadas al fracaso, las acciones afectadas por el temor a la disrupción generaron rendimientos medianos similares a los del mercado en general. Resulta que las acciones que inicialmente se vieron afectadas por el temor a la disrupción no tienen más probabilidades de seguir cayendo que de recuperarse. En otras palabras, esta cartera contiene no solo oportunidades de inversión con potencial de crecimiento exponencial, sino también empresas que han sobrevivido, como las que han demostrado el New York Times.

La evolución pasada de los precios no es un buen indicador para predecir quiénes serán los ganadores y perdedores de una disrupción. Lo demostramos formalmente en el apéndice, donde constatamos que una estrategia de impulso simple, que consiste en comprar acciones ganadoras y vender perdedoras, resulta ineficaz en situaciones de disrupción. Esto concuerda con el argumento de Teece de que los innovadores iniciales no suelen ser los ganadores a largo plazo.

Sin embargo, bajo una mediana similar se esconde una dispersión significativamente mayor. En el caso de las acciones que generan temor a la disrupción, la distribución de los rendimientos futuros presenta colas mucho más pronunciadas: un asombroso 10 % de estas acciones terminan duplicando su valor, mientras que el 16 % se reducen a la mitad durante el próximo año. Su rango intercuartil, otra medida de dispersión, es 1,8 veces mayor que el del mercado en general.

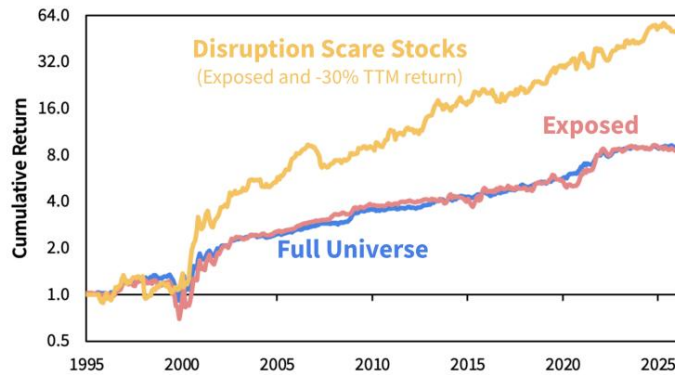
La disrupción reconfigura el panorama competitivo, generando una mayor diferencia entre ganadores y perdedores. Esta mayor dispersión puede ser beneficiosa para los inversores, ya que amplía las oportunidades para obtener rentabilidad adicional en la selección de acciones. Si un inversor posee incluso una capacidad básica para distinguir entre ganadores y perdedores, una mayor diversidad de resultados puede traducirse en mayores rendimientos.

Una ventaja de un factor sistemático como el valor intangible es que puede utilizarse para demostrar este concepto de forma empírica.

Anteriormente, demostramos que el valor intangible ha tenido un mejor desempeño tanto en el universo completo como en un subconjunto compuesto por acciones expuestas. En el siguiente gráfico, reducimos aún más nuestro universo a las acciones afectadas por el temor a la disrupción, un subconjunto de las acciones expuestas.

Anexo 29

Valor intangible: La dispersión impulsa mayores rendimientos



Fuente: S&P, Sparkline. Rentabilidad relativa de las acciones del tercil superior frente a las del tercil inferior según su valor intangible. Rebalanceo mensual. El universo está compuesto por las principales acciones estadounidenses, que suman el 97% de la capitalización bursátil total. Las acciones expuestas son aquellas con puntuaciones de disrupción superiores a 1. Las acciones con riesgo de disrupción son aquellas que también presentan rentabilidades en los últimos 12 meses del -30% o peores. Sin costes de transacción ni financiación. Del 31/12/1994 al 30/04/2026. Consulte la información importante sobre la prueba retrospectiva a continuación.

De hecho, el factor de valor intangible generó rendimientos significativamente mayores en las acciones de empresas que se enfrentan a crisis de disrupción, debido a su mayor dispersión. En consonancia con la teoría, el índice de Sharpe fue similar, pero la magnitud de los rendimientos fue mucho mayor. La dispersión amplifica la rentabilidad de una ventaja de inversión determinada.

La actual caída de las acciones de software ofrece un ejemplo real de un conjunto de oportunidades con gran dispersión. Para los inversores capaces de distinguir las empresas de IA que sobreviven de las trampas de valor, ya sea utilizando el valor intangible u otro marco de referencia, creemos que las acciones de software representan una oportunidad de inversión excepcionalmente atractiva en la actualidad.

Conclusión

Las acciones de empresas de software han sufrido un duro golpe a medida que los inversores se enfrentan a la amenaza de la disrupción de la IA. Con valoraciones relativas cercanas a los niveles más bajos de los últimos tiempos, el instinto de muchos inversores de valor es comprar en la caída.

Sin embargo, la historia aconseja cautela. En anteriores oleadas de disrupción, las métricas de valoración tradicionales han tenido dificultades al aplicarse a acciones que se enfrentan al cambio tecnológico. Las medidas ingenuas de infravaloración han tendido, desafortunadamente, a comprar acciones infravaloradas y vender acciones innovadoras exitosas.

Los inversores necesitan una definición más amplia de valor para la era de la IA. Los ganadores de la disrupción suelen poseer activos intangibles cruciales que las métricas tradicionales no contemplan: no solo propiedad intelectual innovadora, sino también las ventajas competitivas intangibles complementarias necesarias para obtener beneficios. Hemos constatado que una métrica de valor ampliada que incorpore estos intangibles puede ayudar a diferenciar a los ganadores de la disrupción de los perdedores.

Aplicado a la caída del mercado de software, este marco conceptual apunta a una oportunidad selectiva. Si bien el sector no es uniformemente barato, varias acciones de software con inversiones creíbles en IA y ventajas competitivas intangibles complementarias resultan atractivas. Al ampliar la brecha entre ganadores y perdedores, la disrupción crea un terreno fértil para aplicar este marco conceptual en la actualidad.



Kai Wu

Fundador y CIO, Sparkline Capital LP

Kai Wu es el fundador y director de inversiones de Sparkline Capital, una empresa de gestión de inversiones que aplica tecnología de aprendizaje automático y computación de vanguardia para descubrir oportunidades de inversión en grandes conjuntos de datos no estructurados.

Antes de Sparkline, Kai fue cofundador y codirector de Kaleidoscope Capital, un fondo de cobertura cuantitativo con sede en Boston.

Junto con otro socio, logró que Kaleidoscope alcanzara los 350 millones de dólares en activos provenientes de inversores institucionales. Kai gestionó conjuntamente todos los aspectos de la empresa, incluyendo tecnología, inversiones, operaciones, negociación, relaciones con inversores y contratación de personal.

Anteriormente, Kai trabajó en GMO, donde formó parte del equipo de asignación de activos de Jeremy Grantham, que gestionaba 40.000 millones de dólares. También colaboró estrechamente con los equipos de inversión en renta variable y macroeconomía de la firma en Boston, San Francisco, Londres y Sidney.

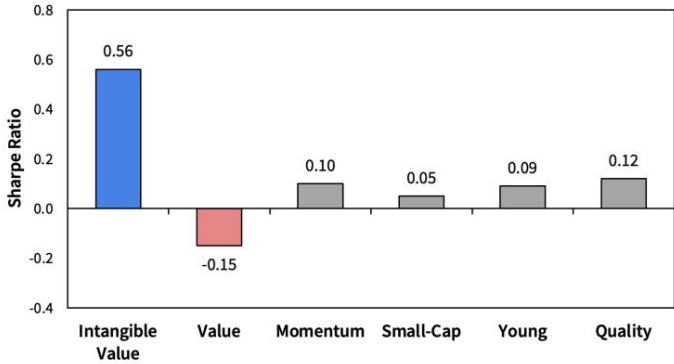
Kai se graduó de Harvard College con honores (Magna Cum Laude) y fue miembro de Phi Beta Kappa.

Apéndice: Los mitos de la disrupción

La siguiente exposición muestra los índices de Sharpe de varios factores aplicados en industrias expuestas a la tecnología.

Anexo A1

Desempeño de los factores en sectores tecnológicamente expuestos



Fuente: S&P, Sparkline. Rentabilidad relativa del tercil superior frente al inferior. Rebalanceo mensual.
El universo de análisis está compuesto por acciones estadounidenses que representan el 97 % de la capitalización bursátil, con puntuaciones de disrupción superiores a 1. Los factores, no definidos en otra parte, se clasifican según los siguientes criterios: Pequeña capitalización: capitalización bursátil; Antigüedad: meses desde su fundación; Calidad: rentabilidad sobre el capital. No se incluyen costes de transacción ni de financiación. El período abarca desde el 31/12/1994 hasta el 30/04/2026. Consulte la información importante sobre las pruebas retrospectivas a continuación.

En primer lugar, analizamos el desempeño de los factores de valor intangible y tradicional. Como se demuestra en el cuerpo principal del artículo, el valor intangible ha sido efectivo en los sectores expuestos, mientras que el valor tradicional ha tenido un efecto contrario.

En segundo lugar, definimos el factor momentum como una estrategia de compraventa de acciones que adquiere acciones con alta rentabilidad en el último año y vende aquellas con baja rentabilidad en el último año. Ha generado rentabilidades superiores, positivas pero insignificantes, lo que sugiere que el comportamiento histórico de los precios no es un buen indicador para predecir quiénes serán los ganadores y perdedores de una disrupción.

En tercer lugar, incluimos el rendimiento de las empresas de pequeña capitalización y los factores de antigüedad. Esto aborda otra idea popular: que las startups jóvenes y ágiles inevitablemente desestabilizan a las empresas consolidadas y poco dinámicas. Si bien esta narrativa es atractiva, la compra sistemática de empresas de pequeña capitalización o jóvenes en periodos de disrupción no ha generado un rendimiento significativamente superior.

Las nuevas y prometedoras tecnologías, como la IA, suelen quedar envueltas en el mito de la disrupción. Los inversores se ven tentados a proyectar estas narrativas en el mercado, lanzándose a por startups de rápido crecimiento como OpenAI y Anthropic, mientras se deshacen de las empresas tradicionales con dificultades. Sin embargo, la evidencia empírica sugiere que estas narrativas suelen tener más de mito que de realidad.

Finalmente, para mayor exhaustividad, analizamos el factor calidad. Si bien la calidad genera rendimientos excedentes positivos, estos no alcanzan el nivel de significancia estadística. En definitiva, el valor intangible sigue siendo el único factor sistemático que, según nuestros hallazgos, funciona de manera confiable en periodos de disrupción.

Descargo de

responsabilidad: Este documento tiene fines exclusivamente informativos y no constituye una oferta ni una solicitud de compra o venta de ningún valor, ni debe interpretarse como asesoramiento legal o fiscal. Las referencias a valores y estrategias son meramente ilustrativas y no constituyen recomendaciones de compra o venta. La información contenida en este informe no debe utilizarse como base para tomar decisiones de inversión.

No garantizamos la exactitud ni la integridad de la información contenida en este informe, incluidas las fuentes de datos de terceros. Este documento puede contener declaraciones o proyecciones prospectivas basadas en nuestras creencias actuales y en la información que consideramos razonable en el momento. Sin embargo, dichas declaraciones implican necesariamente riesgos e incertidumbres y no deben utilizarse como base para tomar decisiones de inversión. Las opiniones expresadas corresponden a la fecha de publicación y están sujetas a cambios en cualquier momento.

Divulgación de backtests

El rendimiento mostrado refleja el rendimiento simulado que un inversor podría haber obtenido de haber invertido de la manera descrita, pero no representa el rendimiento que ningún inversor haya alcanzado realmente. Este rendimiento no es representativo de ninguna estrategia o producto de inversión real y se proporciona únicamente con fines informativos.

El rendimiento hipotético tiene muchas limitaciones importantes y puede que no refleje el impacto de factores económicos y de mercado relevantes si los fondos se gestionaran realmente de la manera mostrada. El rendimiento real puede diferir sustancialmente del rendimiento simulado del modelo. El rendimiento simulado puede elaborarse con la ventaja de conocer los resultados a posteriori, y los cambios en la metodología pueden tener un impacto significativo en los rendimientos simulados presentados.

El rendimiento del modelo simulado se ajusta para reflejar la reinversión de dividendos y otros ingresos. Simulaciones que Los costos estimados de transacción incluyen el pago del diferencial histórico entre el precio de compra y el de venta, más \$0.01 en comisiones. Las tarifas, los gastos y los costos de transacción simulados no representan los costos reales pagados.

La rentabilidad de los índices se muestra únicamente con fines informativos y/o como referencia. Los índices no están gestionados y no reflejan las comisiones de gestión ni de negociación. No es posible invertir directamente en un índice.

No se ofrece ninguna garantía ni declaración sobre la razonabilidad de la metodología empleada ni sobre que todas las metodologías utilizadas para obtener los rendimientos se hayan descrito o considerado exhaustivamente. No se puede asegurar que dicho rendimiento hipotético sea alcanzable en el futuro. El rendimiento pasado no garantiza resultados futuros.