



MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Creación de un modelo financiero semiautomatizado
para la valoración de NVIDIA y empresas
comparables desde el punto de vista del Private
Equity

Autor: María Teresa Piergili de la Escalada

Director: Luis García Jiménez

Madrid

Enero de 2025



MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Creación de un modelo financiero semiautomatizado
para la valoración de NVIDIA y empresas
comparables desde el punto de vista del Private
Equity

Autor: María Teresa Piergili de la Escalada

Director: Luis García Jiménez

Madrid

Enero de 2025

Creación de un modelo financiero semiautomatizado para la valoración de NVIDIA y empresas comparables desde el punto de vista del Private Equity

Autor: Piergili de la Escalada, María Teresa.

Director: García Jiménez, Luis.

Entidad Colaboradora: ICAI – Universidad Pontificia Comillas

RESUMEN DEL PROYECTO

Este proyecto presenta un modelo semiautomatizado con macros en VBA para consolidar y analizar datos financieros. Su flexibilidad y escalabilidad permiten su aplicación multisectorial, reduciendo tiempos de procesamiento, mejorando la precisión y optimizando el análisis para una toma de decisiones más efectiva.

Palabras clave: Automatización Financiera, Modelado Financiero, Macros en VBA, Estandarización de Datos, Análisis Multisectorial

1. Introducción

En el competitivo y dinámico entorno financiero actual, consolidar, procesar y analizar datos financieros de manera eficiente es crucial. Sin embargo, la diversidad en los reportes financieros dificulta esta tarea, incrementando el tiempo y los errores en los análisis estratégicos. Este proyecto aborda este desafío mediante un modelo semiautomatizado basado en macros en VBA, diseñado para automatizar la consolidación, limpieza y estandarización de datos financieros, mejorando la precisión y reduciendo tiempos de procesamiento.

A través del caso de estudio de NVIDIA Corporation, se demuestra su capacidad para manejar información clave como Estados Financieros, activos intangibles, PP&E y compensaciones basadas en acciones. Su diseño flexible y escalable, con formularios interactivos, permite su personalización y aplicación a múltiples empresas y sectores. Los resultados destacan una mejora en la eficiencia operativa y la escalabilidad del análisis, posicionando al modelo como una herramienta estratégica para optimizar decisiones empresariales.

2. Definición del proyecto

Este proyecto consiste en el desarrollo de un modelo semiautomatizado diseñado para gestionar, consolidar y analizar datos financieros de manera eficiente mediante el uso de macros en VBA. Su objetivo principal es automatizar procesos clave como la extracción, limpieza y estandarización de información financiera, mejorando la precisión y reduciendo los tiempos de procesamiento. Además, el modelo es flexible y escalable, adaptándose a diversas empresas y sectores, lo que lo convierte en una herramienta estratégica para optimizar el análisis financiero y respaldar la toma de decisiones empresariales informadas.

3. Descripción del modelo

La extracción de datos se realiza utilizando el cik y el accession number, permitiendo acceder directamente a los reportes financieros de NVIDIA. Si se trabaja con otras

empresas, un menú desplegable permite seleccionar la hoja deseada, garantizando flexibilidad y personalización en el proceso. Este sistema inicial se basa en supuestos clave, como un EBITDA de USD 34.480 MM y un Entry Multiple de 14,0x, lo que resulta en un EV de USD 482.720 MM.

La estructura de financiamiento incluye una deuda total de 7,3x el EBITDA, y un aporte de equity de 8.5x EBITDA. La deuda se compone de un Term Loan B de USD 147.629 MM con una tasa de SOFR + 400 bps y amortización del 5%, y Senior Notes de USD 103.440 MM con una tasa fija del 8,5%. Aunque el Adicionalmente, se destinan USD 5.000 MM como efectivo mínimo para garantizar liquidez operativa.

Step 1. Assumptions								
Entry Valuation			Transaction Assumptions					
LTM EBITDA		\$34,480	Transaction Fees		\$48,272			
Entry Multiple		14.0x	Financing Fees		2%			
Purchase Enterprise Value		\$482,720	Financing Fees Amortization Period		10 Years			
			Cash to B/S		\$5,000			
			Circularity Toggle		1			
Debt Assumptions	x EBITDA	\$ Amount	Commitment fee	Max Capacity	Rate	% Amort.	% Fee	\$ Fee
Revolver	0.0x	-	0.3%	\$100,000	SOFR + 400	-	2.0%	-
Term Loan B	4.3x	\$147,629	-	-	SOFR + 400	5.0%	2.0%	\$2,953
Senior Notes	3.0x	\$103,440	-	-	8.5%	-	2.0%	\$2,069
SOFR					4.0%			
Total Debt	7.3x	\$251,069						\$5,021

Ilustración 1. Tabla de asunciones en el modelo LBO

El modelo incluye un sistema de detección autónoma y estandarización que adapta los datos importados a un formato uniforme y legible para su análisis. En caso de inconsistencias o errores, se generan ventanas emergentes que guían al usuario, garantizando un flujo de trabajo robusto y sin interrupciones.

La funcionalidad principal del modelo radica en su capacidad de análisis mediante escenarios (cinco habilitados). A partir de estos, se genera un modelo final automatizado con cálculos avanzados, incluyendo indicadores clave como la TIR (Tasa Interna de Retorno) y el MOIC (Multiples on Invested Capital). Un combo box permite seleccionar entre tres escenarios predefinidos, con la opción de habilitar hasta cinco, asegurando versatilidad en la planificación estratégica. Este diseño combina precisión, adaptabilidad y eficiencia para optimizar la toma de decisiones financieras.

4. Resultados

El escenario Manual 1 se identifica como el más representativo para NVIDIA debido a su capacidad para reflejar una combinación equilibrada entre realismo y expectativas de mercado. Este escenario incorpora ajustes personalizados que capturan las particularidades financieras de la empresa y los supuestos estratégicos más relevantes, proporcionando una proyección confiable de sus retornos futuros.

Bajo este escenario, los cálculos clave del modelo arrojan una TIR (Tasa Interna de Retorno) de 26,6% y un MOIC (Multiple on Invested Capital) de 3,3x al final del período proyectado (año 2029). Estos resultados muestran un equilibrio entre el retorno acumulado y la rentabilidad anualizada, lo que sugiere que las estrategias de inversión propuestas son sostenibles y efectivas a lo largo del tiempo.

El Manual 1 se ajusta mejor a NVIDIA porque toma en cuenta supuestos moderados del múltiplo de salida y crecimiento del EBITDA, evitando proyecciones extremas que podrían no reflejar la realidad operativa de la empresa. Esto asegura que las métricas obtenidas, como la evolución de los flujos de efectivo y el apalancamiento, sean coherentes con las dinámicas del sector tecnológico.

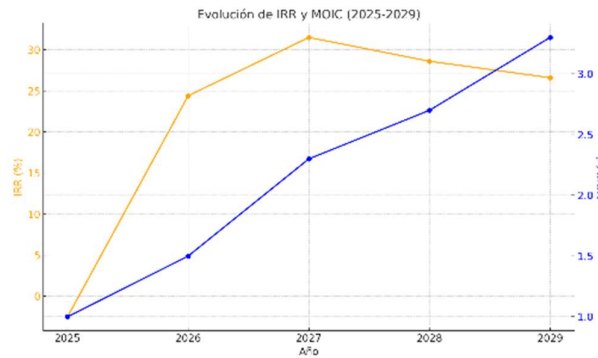


Ilustración 2. Evolución de IRR y MOIC: Escenario Representativo Manual 1

5. Conclusiones

El modelo financiero semiautomatizado demuestra cómo las macros en VBA pueden transformar procesos complejos en flujos de trabajo eficientes, flexibles y precisos. La integración de herramientas automatizadas como la extracción de datos mediante el cik y el accession number, junto con menús desplegables para personalización, asegura su adaptabilidad a diversas estructuras financieras.

El diseño robusto de la plantilla incluye un sistema de detección autónoma y estandarización que minimiza errores humanos, garantiza la uniformidad de los datos y mejora la confiabilidad de los análisis. Además, su capacidad para generar proyecciones en hasta cinco escenarios distintos, con indicadores clave como la TIR y el MOIC, permite evaluar estrategias de inversión de manera ágil y efectiva.

En resumen, el modelo equilibra automatización y personalización estratégica, optimizando la gestión financiera y posicionándose como una herramienta escalable y sostenible para empresas tecnológicas y otros sectores.

6. Referencias

- [1] Benninga, S. *Financial Modeling*. New York, NY, USA: MIT Press, 2014. xli+1112 pp.
- [2] Sengupta, C. *Financial Analysis and Modeling Using Excel and VBA*. New York, NY, USA: Wiley, 2009. xxvi+498 pp.
- [3] Alzubaidi, R. "Spreadsheets-based modelling for financial analysis ratios." *International Journal of Economics and Accounting*, vol. 5, no. 3, 2014, pp. 214–229. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJEA.2014.067217>.

Creation of a Semi-Automated Financial Model for NVIDIA Valuation and Comparable Companies from a Private Equity Perspective

Author: Piergili de la Escalada, María Teresa.

Supervisor: García Jiménez, Luis.

Collaborating Entity: ICAI – Universidad Pontificia Comillas

ABSTRACT

This project presents a semi-automated model using VBA macros to consolidate and analyse financial data. Its flexibility and scalability enable multisectoral application, reducing processing times, improving accuracy, and optimizing analysis for more effective decision-making.

Keywords: Financial Automation, Financial Modelling, VBA Macros, Data Standardization, Multisector Analysis

1. Introduction

In today's competitive and dynamic financial environment, efficiently consolidating, processing, and analysing financial data is crucial. However, the diversity in financial reports complicates this task, increasing time and errors in strategic analysis. This project addresses this challenge through a semi-automated model based on VBA macros, designed to automate the consolidation, cleaning, and standardization of financial data, improving accuracy and reducing processing times.

Using NVIDIA Corporation as a case study, the model demonstrates its ability to handle key information such as financial statements, intangible assets, PP&E, and stock-based compensation. Its flexible and scalable design, with interactive forms, allows customization and application to multiple companies and sectors. The results highlight improved operational efficiency and scalability, positioning the model as a strategic tool for optimizing business decisions.

2. Project Definition

This project involves developing a semi-automated model designed to efficiently manage, consolidate, and analyse financial data using VBA macros. Its primary objective is to automate key processes such as the extraction, cleaning, and standardization of financial information, enhancing accuracy and reducing processing times. Additionally, the model is flexible and scalable, adapting to various companies and sectors, making it a strategic tool to optimize financial analysis and support informed business decision-making.

3. Model Description

The data extraction process uses the CIK and Accession Number, allowing direct access to NVIDIA's financial reports. For other companies, a dropdown menu enables the user to select the desired sheet, ensuring flexibility and customization. This initial system is based on key assumptions, such as an EBITDA of USD 34,480 MM and an Entry Multiple of 14.0x, resulting in an EV of USD 482,720 MM.

The financing structure includes total debt of 7.3x EBITDA and equity contributions of 8.5x EBITDA. Debt comprises a Term Loan B of USD 147,629 MM with a SOFR + 400 bps rate and 5% amortization, and Senior Notes of USD 103,440 MM with a fixed rate of 8.5%. Additionally, USD 5,000 MM is allocated as minimum cash to ensure operational liquidity.

Step 1. Assumptions								
Entry Valuation			Transaction Assumptions					
LTM EBITDA		\$34,480	Transaction Fees		\$48,272			
Entry Multiple		14.0x	Financing Fees		2%			
Purchase Enterprise Value		\$482,720	Financing Fees Amortization Period		10 Years			
			Cash to B/S		\$5,000			
			Circularity Toggle		1			
Debt Assumptions	x EBITDA	\$ Amount	Commitment fee	Max Capacity	Rate	% Amort.	% Fee	\$ Fee
Revolver	0.0x	-	0.3%	\$100,000	SOFR + 400	-	2.0%	-
Term Loan B	4.3x	\$147,629	-	-	SOFR + 400	5.0%	2.0%	\$2,953
Senior Notes	3.0x	\$103,440	-	-	8.5%	-	2.0%	\$2,069
SOFR					4.0%			
Total Debt	7.3x	\$251,069						\$5,021

Figure 1. Assumptions Table in the LBO Model

The model includes an autonomous detection and standardization system that adapts imported data into a uniform and readable format for analysis. In case of inconsistencies or errors, pop-up windows guide the user, ensuring a robust and uninterrupted workflow.

The model's main functionality lies in its ability to analyse through scenarios (five enabled). From these, a final automated model is generated with advanced calculations, including key indicators such as IRR (Internal Rate of Return) and MOIC (Multiple on Invested Capital). A combo box allows the selection of three predefined scenarios, with the option to enable up to five, ensuring versatility in strategic planning. This design combines precision, adaptability, and efficiency to optimize financial decision-making.

4. Results

The Manual 1 scenario is identified as the most representative for NVIDIA due to its ability to reflect a balanced combination of realism and market expectations. This scenario incorporates personalized adjustments that capture the company's financial peculiarities and the most relevant strategic assumptions, providing a reliable projection of its future returns.

Under this scenario, the model's key calculations yield an IRR of 26.6% and a MOIC of 3.3x at the end of the projected period (2029). These results demonstrate a balance between accumulated returns and annualized profitability, suggesting that the proposed investment strategies are sustainable and effective over time.

Manual 1 best fits NVIDIA as it accounts for moderate assumptions of the exit multiple and EBITDA growth, avoiding extreme projections that might not reflect the company's operational reality. This ensures that metrics such as cash flow evolution and leverage align with the dynamics of the technology sector.

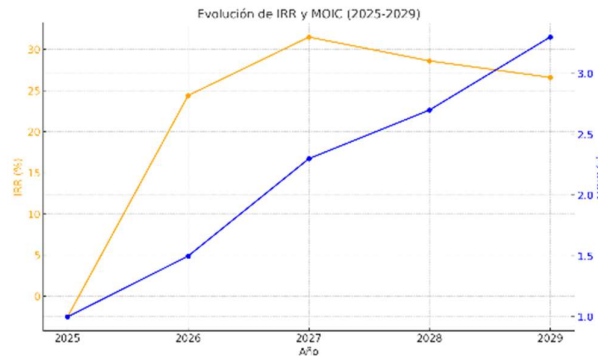


Figure 2. Evolution of IRR and MOIC: Representative Scenario Manual

5. Conclusions

The semi-automated financial model demonstrates how VBA macros can transform complex processes into efficient, flexible, and precise workflows. The integration of automated tools such as data extraction via CIK and Accession Number, along with dropdown menus for customization, ensures its adaptability to various financial structures.

The robust design of the template includes an autonomous detection and standardization system that minimizes human errors, guarantees data uniformity, and improves analysis reliability. Moreover, its ability to generate projections across five different scenarios, with key indicators such as IRR and MOIC, allows for agile and effective evaluation of investment strategies.

In summary, the model balances automation with strategic customization, optimizing financial management and positioning itself as a scalable and sustainable tool for technology companies and other sectors.

6. References

- [1] Benninga, S. *Financial Modeling*. New York, NY, USA: MIT Press, 2014. xli+1112 pp.
- [2] Sengupta, C. *Financial Analysis and Modeling Using Excel and VBA*. New York, NY, USA: Wiley, 2009. xxvi+498 pp.
- [3] Alzubaidi, R. "Spreadsheets-based modelling for financial analysis ratios." *International Journal of Economics and Accounting*, vol. 5, no. 3, 2014, pp. 214–229. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJEA.2014.067217>.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	23
1.1	<i>Motivación del proyecto.....</i>	<i>26</i>
1.2	<i>Objetivo del proyecto.....</i>	<i>28</i>
1.3	<i>Contexto histórico de los LBOs.....</i>	<i>30</i>
1.4	<i>Relevancia de la automatización en modelos financieros.....</i>	<i>35</i>
1.5	<i>Metodología.....</i>	<i>37</i>
1.6	<i>Contribución al desarrollo sostenible.....</i>	<i>39</i>
2	DESCRIPCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS.....	41
2.1	<i>Obtención de los Datos.....</i>	<i>42</i>
2.2	<i>Macros desarrolladas.....</i>	<i>44</i>
2.2.1	Recopilación de datos	47
2.2.1.1	DescargarYGuardarExcelDesdeSEC	47
2.2.2	Limpieza y Estandarización.....	49
2.2.2.1	ExtraerAñosDependiendoDeEmpresa	50
2.2.2.2	ClasificarOtherPorSeccionConContador	52
2.2.2.3	ModificarSegmentosRevenue.....	54
2.2.2.4	ModificarPPE.....	56
2.2.2.5	ModificarAmortizableIntangibleAssets	59
2.2.2.6	ModificarStockBasedCompensation	62
2.2.3	Consolidación en Hojas Destino.....	63
2.2.3.1	RellenarIncomeStatement	64
2.2.3.2	RellenarBalanceSheet	67
2.2.3.3	RellenarCashFlow.....	69
2.2.3.4	RellenarIntangibles y RellenarPPE	71
2.2.3.5	RellenarStockBasedCompensation.....	73
2.2.3.6	RellenarLeases	75
2.3	<i>Implementación Manual.....</i>	<i>77</i>
3	VISIÓN GENERAL DE NVIDIA	79
3.1	<i>Historia y evolución de la empresa</i>	<i>81</i>
3.2	<i>Líneas de negocio.....</i>	<i>85</i>
3.2.1	Data Centers	87
3.2.2	Gaming.....	90
3.2.3	Visualización Profesional	93

3.2.4	Automoción	96
3.3	<i>Marco teórico de análisis financiero</i>	99
3.3.1	Análisis del entorno económico: PESTEL.....	100
3.3.1.1	Factores Políticos	100
3.3.1.2	Factores Económicos	105
3.3.1.3	Factores Sociales	108
3.3.1.4	Factores Tecnológicos.....	111
3.3.1.5	Factores Ecológicos	113
3.3.1.6	Factores legales	116
3.3.2	Herramientas estratégicas: PORTER y SWOT	119
3.3.2.1	Análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas de Porter	119
3.3.2.1.1	Rivalidad entre competidores existentes	121
3.3.2.1.2	Amenaza de nuevos entrantes.....	122
3.3.2.1.3	Poder de negociación de los proveedores.....	123
3.3.2.1.4	Poder de negociación de los compradores	124
3.3.2.1.5	Amenaza de productos o servicios sustitutivos	124
3.3.2.2	Análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas	125
3.3.2.2.1	Fortalezas	127
3.3.2.2.2	Debilidades	128
3.3.2.2.3	Oportunidades	130
3.3.2.2.4	Amenazas.....	132
3.3.3	Principales tendencias tecnológicas.....	134
4	ANÁLISIS FINANCIERO HISTÓRICO	139
4.1	<i>Análisis de los estados financieros de NVIDIA</i>	140
4.1.1	Evolución de ingresos, costes y rentabilidad	141
4.1.2	Análisis del balance	144
4.1.3	Análisis del Flujo de Caja.....	149
4.1.4	Indicadores financieros clave.....	154
4.2	<i>Evolución de la cotización en bolsa</i>	157
4.2.1	Comparativa del retorno acumulado.....	158
5	DESARROLLO DEL MODELO DE VALORACIÓN FINANCIERA.....	165
5.1	<i>Marco Teórico</i>	166
5.1.1	Privatización de una empresa cotizada.....	167
5.1.2	Métodos de valoración	169
5.1.2.1	Comparables cotizadas	170

5.1.2.2	Transacciones precedentes.....	174
5.1.2.3	Modelo de compra apalancada (LBO)	179
5.1.2.3.1	Tipologías de LBO	180
5.1.2.3.2	Estructura del LBO	182
5.1.2.3.3	Análisis de apalancamientos.....	184
5.1.3	Análisis de escenarios de salida.....	189
5.1.3.1	Venta Estratégica.....	191
5.1.3.2	Salida a Bolsa IPO	194
5.2	<i>Marco Práctico.....</i>	<i>198</i>
5.2.1	Estructura y funcionamiento del modelo	199
5.2.1.1	Asunciones.....	200
5.2.1.2	Modelo LBO	207
5.2.2	Casos planteados	213
5.2.2.1	Caso General 1: Media Móvil de los Últimos Años.....	214
5.2.2.2	Caso General 2: Floor (Escenario Conservador)	217
5.2.2.3	Caso Manual 1: Escenario NVIDIA Ajustado.....	219
6	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	221
6.1	<i>Valoración de NVIDIA</i>	<i>221</i>
6.1.1	Caso General 1: Media Móvil de los Últimos Años.....	221
6.1.2	Caso General 2: Floor (Escenario Conservador)	225
6.1.3	Caso Manual 1: Escenario NVIDIA Ajustado.....	233
6.2	<i>Escalabilidad y adaptabilidad del modelo.....</i>	<i>239</i>
7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	243
7.1	<i>Impacto del modelo en la industria financiera</i>	<i>246</i>
7.2	<i>Propuestas de mejora para investigaciones futuras</i>	<i>249</i>
8	BIBLIOGRAFÍA	255
	APÉNDICES.....	263
8.1	<i>Macro para la extracción de los archivos de la SEC.....</i>	<i>263</i>
8.2	<i>Macros para ajustes necesarios para la homogeneidad de los datos</i>	<i>266</i>
8.3	<i>Macros para Income Statement, Balance Sheet y Cash Flow Statement</i>	<i>276</i>
8.4	<i>Macros para Assets, Leases y Stock Based Compensation</i>	<i>290</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cotización de NVIDIA al cierre desde 1999 con momentos clave.....	25
Figura 2. Esquema básico de la estructura de una operación de compra apalancada (LBO)	31
Figura 3. Evolución del número y volumen de operaciones de LBO desde 1985 hasta 2006	33
Figura 4. Cover del modelo y control de las macros iniciales	47
Figura 5. Prompt en ejecución de la macro no destinada a NVIDIA.....	50
Figura 6. Evolución de la capitalización bursátil de Apple, NVIDIA y Microsoft a lo largo de 2024	80
Figura 7. GeForce256.....	82
Figura 8. a) Arquitectura de CUDA y b) Portada Forbes 2007 NVIDIA Empresa del año.....	83
Figura 9. Evolución de los ingresos trimestrales de NVIDIA y los hitos más relevantes (1993-2024).....	84
Figura 10. Evolución de los ingresos trimestrales de NVIDIA por segmento (2021-2024).....	87
Figura 11. Soluciones ofrecidas por NVIDIA para los Data Centers.....	90
Figura 12. Comparativa gráficos de videojuegos utilizando DLSS.....	91
Figura 13. Proceso de creación de avatares digitales con NVIDIA ACE	92
Figura 14. GeForce RTX 4090	94
Figura 15. Generación de gemelos digitales con Omniverse.....	95
Figura 16. Proceso de entrenamiento y aprendizaje de NVIDIA Drive	97
Figura 17. Sistema Drive AGX.....	97
Figura 18. Desglose de las ventas de NVIDIA por región (2017-2024)	101
Figura 19. Capacidad de producción de microchips avanzados por región.....	102
Figura 20. Caída en el mercado de chips por posibles subidas de aranceles.....	104
Figura 21. Inflación acumulada de los países del G7 y Rusia (2020-2024).....	106
Figura 22. La escasez de mano de obra cualificada sigue obstaculizando el cambio.....	107
Figura 23. Principales cifras y pronósticos del mercado global de E-sports (2024-2032).....	108
Figura 24. Crecimiento del tamaño del mercado de GPUs en región APAC (2024-2034), USD mil millones.....	110
Figura 25. Consumo de energía (GWh) y emisiones de gases de efecto invernadero (ton CO2eq) de NVIDIA	114
Figura 26. Patentes de NVIDIA por tecnología y región.....	117
Figura 27. Cuota de mercado en los diferentes segmentos de Inteligencia Artificial	122
Figura 28. Cuota de mercado en la fabricación de semiconductores por compañía y región	123
Figura 29. Arquitectura CUDA-X Microservices	128
Figura 30. Expectativa de crecimiento del mercado de gaming en la nube.....	131
Figura 31. Impacto de RTX (trazado de rayos) en la experiencia del jugador.....	135
Figura 32. a) Tamaño y crecimiento esperado del mercado del 5G y b) Tamaño y crecimiento esperado del mercado de la computación edge	136
Figura 33. Años fiscal 2024 (2023A) de NVIDIA	141
Figura 34. Ingresos por la línea de negocio	141
Figura 35. Estado de resultados histórico de NVIDIA (2021-2023)	142
Figura 36. Balance General histórico de NVIDIA (2022-2023).....	145

Figura 37. Estado de Flujo de Efectivo histórico de NVIDIA (2021-2023)	149
Figura 38. Cotización de NVIDIA últimos 5 años.....	158
Figura 39. Retorno acumulado total para los accionistas de índices y competidores de NVIDIA.....	159
Figura 40. Evolución de la cotización de NVIDIA vs S&P 500 y Nasdaq 100 (2024-2025)	161
Figura 41. Impacto de ingresos por segmentos en la revalorización de las acciones	163
Figura 42. Comparación de Múltiplos Financieros entre Líderes del Sector de Semiconductores (2025)	173
Figura 43. Tipologías de LBOs.....	181
Figura 44. Estructura Financiera y Contractual en una Adquisición Apalancada (LBO).....	183
Figura 45. Estructura de financiación típica de un leveraged buyout (LBO).....	185
Figura 46. Prioridad de cobro en caso de liquidación.....	189
Figura 47. Principales opciones de salida para una compañía	190
Figura 48. Proceso de salida a bolsa (IPO).....	197
Figura 49. Pestaña de Assumptions Caso Activo IS	201
Figura 50. Pestaña de Assumptions Caso Activo BS	202
Figura 51. Pestaña de Assumptions Caso Activo Otras Partidas del BS.....	203
Figura 52. Pestaña de Assumptions Caso Activo Working Capital	205
Figura 53. Pestaña de Assumptions Caso Activo Lease	206
Figura 54. Cuadro Inicial de valoración.....	207
Figura 55. Cuadro Financiación	208
Figura 56. Sources and Uses.....	208
Figura 57. Income Statement	209
Figura 58. Balance Sheet.....	210
Figura 59. Cash Flow Statement	211
Figura 60. Debt Schedule	212
Figura 61. TIR y MOIC	213
Figura 62. Ciclo de Vida de una Empresa.	216
Figura 63. Income Statement Proyectado Caso Media Móvil de los Últimos Años.....	222
Figura 64. Cash Flow Statement Proyectado de NVIDIA en el caso Media Móvil de los Últimos Años.....	223
Figura 65. Resultados de la valoración de NVIDIA en el caso Media Móvil de los Últimos Años.....	224
Figura 66. Análisis de Sensibilidad TIR: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA	224
Figura 67. Análisis de Sensibilidad MOIC: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA	225
Figura 68. Income Statement Proyectado en el caso Floor.....	226
Figura 69. Balance Sheet Proyectado en el caso Floor.....	228
Figura 70. Flujo de Caja Proyectado en el caso Floor.....	229
Figura 71. Resultados de la valoración de NVIDIA en el caso Floor.....	230
Figura 72. Análisis de Sensibilidad TIR: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA	230
Figura 73. Análisis de Sensibilidad MOIC: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA	231
Figura 74. Amortización de la Deuda Proyectada en el caso Floor	232
Figura 75. Income Statement Proyectado en el caso Manual 1	233

Figura 76. Balance Sheet Proyectado en el caso Manual 1.....	235
Figura 77. Flujo de Caja Proyectado en el caso Manual 1	236
Figura 78. Amortización de la Deuda Proyectada en el caso Manual 1.....	237
Figura 79. Resultados de la valoración de NVIDIA en el caso Manual 1.....	238
Figura 80. Análisis de Sensibilidad TIR: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA	239
Figura 81. Análisis de Sensibilidad MOIC: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA	239
Figura 82. Comparación de Métricas entre los 3 Casos de Valoración	243
Figura 83. Evolución de IRR y MOIC: Escenario Representativo Manual 1	245

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de los puntos clave del análisis de las Cinco Fuerza Competitivas de Porter 120

Tabla 2. Resumen de los puntos clave del análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas 126

Tabla 3. Análisis de las empresas comparables a NVIDIA cotizadas..... 170

Tabla 4. Resumen de la valoración por transacciones precedentes 175

ÍNDICE DE MACROS EN EL ANEJO

Macro 1. Descargar datos de la SEC	266
Macro 2. Homogeneizar años de las hojas extraídas de la SEC	269
Macro 3. Clasificación Other en el Cash Flow Statement	270
Macro 4. Clasificación de los segmentos.....	271
Macro 5. Clasificación del PP&E (Solo para NVIDIA)	273
Macro 6. Clasificación de Intangibles (Solo para NVIDIA)	275
Macro 7. Clasificación de Stock-Based Compensation (Solo para NVIDIA)	276
Macro 8. Proceso de rellenado del Income Statement	282
Macro 9. Proceso de rellenado del Balance Sheet.....	285
Macro 10. Proceso de rellenado del Cash Flow Statement	290
Macro 11. Proceso de rellenado de PP&E.....	292
Macro 12. Proceso de rellenado de los Leases	296
Macro 13. Proceso de rellenado de los Intangibles	299
Macro 14. Proceso de rellenado de Stock-Based Compensation.....	301

1 Introducción

Las valoraciones financieras son fundamentales para la toma de decisiones estratégicas, tanto a nivel individual como organizacional. A través de estas herramientas, las empresas y los inversores pueden fundamentar decisiones, lo que contribuye al crecimiento, al éxito y a la sostenibilidad en un entorno económico cada vez más confuso. Los modelos financieros ofrecen un marco estructurado que se ha consolidado como estándar global en instituciones financieras, proporcionando una base común para el análisis económico y estratégico.

Los métodos tradicionales de valoración, como el flujo de caja descontado, las valoraciones por múltiplos, las transacciones precedentes y las adquisiciones apalancadas, están basados en proyecciones de escenarios futuros. Aunque estos enfoques, ya sean de tipo top-down o bottom-up, son utilizados de forma regular, comparten una gran desventaja: la incertidumbre inherente a las condiciones futuras. No se puede garantizar que las asunciones actuales se mantendrán en horizontes temporales de cinco o diez años. Incluso, en algunos casos, no es seguro que las empresas evaluadas existan en esos plazos. Esto genera un riesgo importante, especialmente cuando se depende de modelos simplificados que, además, provienen en gran medida de la calidad de los datos y carecen de capacidad para capturar la volatilidad y la incertidumbre de los mercados.

Estos problemas son especialmente evidentes en casos como el de NVIDIA, una de las mayores compañías tecnológicas del mundo y un actor clave en el índice NASDAQ. La empresa, cuya acción cotiza por encima de los USD 130 con beta de 1,67, presenta un desafío adicional para los métodos tradicionales. NVIDIA inició su trayectoria produciendo tarjetas gráficas para videojuegos y chips diseñados para procesar múltiples tareas simultáneamente. Sin embargo, su

destino cambió radicalmente cuando el mercado identificó nuevas aplicaciones para sus productos.

La minería de criptomonedas y el desarrollo de la inteligencia artificial obligaron a la empresa a redefinir su enfoque estratégico. Esta transformación le permitió posicionarse como líder en el procesamiento de alto rendimiento, dejando atrás a competidores como Intel y AMD, cuyos chips estaban diseñados para tareas más limitadas. Los microchips de NVIDIA, con capacidad multitarea, encontraron una ventaja competitiva en un mercado emergente, lleno de oportunidades.

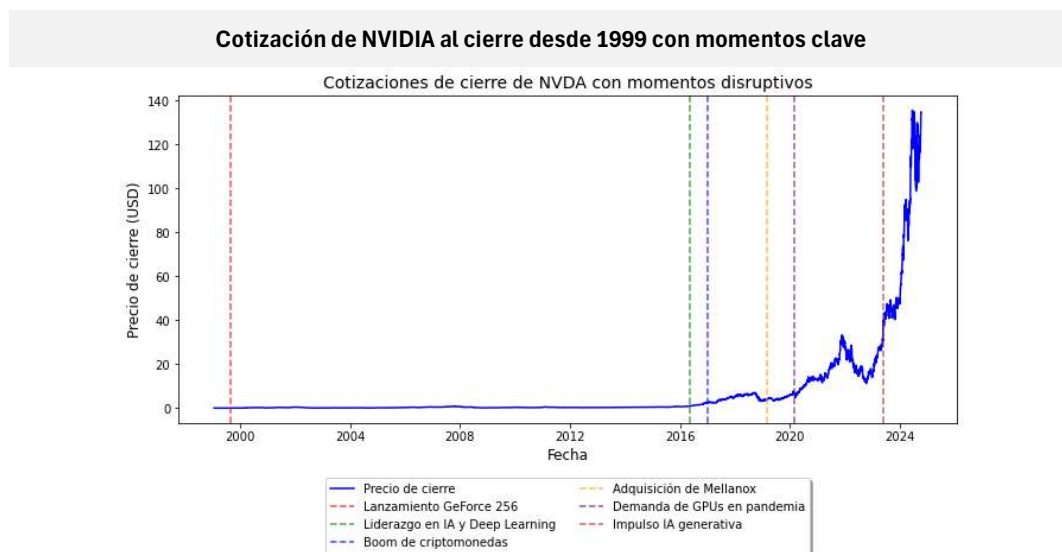
Un evento destacado en esta evolución fue el lanzamiento de ChatGPT en 2022 (Figura 1), que marcó un punto de inflexión tanto para NVIDIA como para la industria tecnológica en general. Este avance aumentó exponencialmente la demanda de centros de datos, soluciones en la nube y otros proyectos tecnológicos, consolidando a NVIDIA como un referente en el sector. Sin embargo, esta evolución también pone de manifiesto las limitaciones de los modelos financieros tradicionales, que no están diseñados para anticipar este tipo de disrupciones.

Según el análisis de Aswath Damodaran, aunque el mercado de chips para inteligencia artificial tiene un potencial significativo, es poco probable que sea del tamaño de un billón de dólares. Damodaran señala que la alta valoración de NVIDIA se justifica por su capacidad para expandirse a nuevos mercados en la próxima década. Este análisis sugiere que las actuales valoraciones pueden estar infladas y que un enfoque más estadístico y riguroso podría ajustar estas expectativas a una realidad más fundamentada.

Ante estas limitaciones, este proyecto tiene como objetivo principal desarrollar una herramienta automatizada para la valoración financiera en el contexto de una adquisición apalancada (LBO) de NVIDIA y otras empresas tecnológicas. La

propuesta se centra en proporcionar una solución integral que permita obtener automáticamente datos financieros y estratégicos directamente desde la base de datos de la SEC. Estos datos serán limpiados y estructurados para su análisis, eliminando errores comunes en la recolección manual y mejorando significativamente la calidad de la información de entrada.

Con esta herramienta, se podrá realizar una valoración preliminar de la empresa de manera automatizada y veloz, basada en un modelo detallado que incorpora las mejores prácticas de la valoración financiera. Además, el sistema ofrece una alta flexibilidad al usuario, permitiendo realizar ajustes manuales y personalizar hipótesis según sus propias proyecciones o supuestos estratégicos. De este modo, la herramienta no solo optimiza y agiliza el proceso de valoración, sino que también se adapta a necesidades específicas, combinando precisión técnica y facilidad de uso. Al integrar estas capacidades, el proyecto ofrece un enfoque innovador y dinámico, aplicable no solo a NVIDIA, sino también a otras empresas del sector tecnológico, asegurando su relevancia en un entorno empresarial caracterizado por la constante evolución y la incertidumbre.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 1. Cotización de NVIDIA al cierre desde 1999 con momentos clave

1.1 Motivación del proyecto

El desarrollo de este proyecto de Leveraged Buyout (LBO) de NVIDIA surge de la combinación de factores estratégicos, financieros y tecnológicos que destacan la relevancia y el potencial impacto de esta iniciativa. En un entorno global marcado por la rápida transformación digital y la creciente complejidad de los mercados financieros, la necesidad de herramientas más ágiles, precisas y adaptables para la valoración de empresas se vuelve fundamental. Este proyecto responde a esta necesidad mediante la creación de una plantilla semiautomatizada que no solo simplifique el proceso de análisis, sino que también eleve la calidad y la confiabilidad de las decisiones financieras estratégicas.

La elección de NVIDIA como caso de estudio para este proyecto tiene un fundamento sólido en su posición como líder global en el sector de los semiconductores y la tecnología avanzada. NVIDIA no solo ha redefinido el papel de las GPUs en la computación, sino que también ha liderado el desarrollo de soluciones innovadoras en inteligencia artificial, aprendizaje profundo, videojuegos y simulaciones virtuales. Estas características hacen de NVIDIA un ejemplo ideal para explorar los desafíos y oportunidades de una valoración financiera detallada y estratégica. Además, su modelo de negocio diversificado y su capacidad de generar márgenes elevados en mercados disruptivos refuerzan la pertinencia de analizar su potencial bajo la metodología de un LBO.

No obstante, los métodos tradicionales suelen implicar tareas manuales repetitivas y propensas a errores, lo que afecta tanto la eficiencia como la precisión de los análisis (Weichselbraun, Kuntschik, & Hörler, 2020). En este contexto, la creación de una plantilla semiautomatizada permite superar estas limitaciones al integrar procesos automatizados que reducen significativamente los tiempos de trabajo, eliminan errores derivados de tareas mecánicas y garantizan resultados más

fiables. Este enfoque es particularmente relevante en la valoración de empresas como NVIDIA, donde la cantidad de datos y variables a considerar exige soluciones más avanzadas y adaptables.

Además, este proyecto responde a la creciente necesidad de metodologías que combinen rigor analítico con eficiencia operativa. La implementación de una plantilla de Excel basada en macros avanzadas y VBA permitirá reducir significativamente el tiempo dedicado a tareas repetitivas, como la recopilación y organización de datos, permitiendo a los analistas centrarse en el análisis estratégico y la toma de decisiones informadas. Este enfoque no solo incrementará la precisión de las valoraciones, sino que también proporcionará a los usuarios la flexibilidad necesaria para personalizar los supuestos según las características específicas de la empresa o del sector.

Otro factor motivador es la posibilidad de escalar esta herramienta a otras empresas del sector tecnológico, como Intel o AMD, y eventualmente a industrias con dinámicas similares, como la energía o la salud. La versatilidad del modelo asegura su aplicabilidad más allá de NVIDIA, estableciendo un estándar replicable para la valoración financiera en mercados emergentes y tradicionales. Asimismo, la incorporación de metodologías avanzadas como el LBO subraya la ambición de este proyecto de ofrecer un enfoque integral y estratégico que combine simulaciones de alto nivel con herramientas accesibles y prácticas.

Finalmente, este proyecto está impulsado por el deseo de contribuir al avance de las mejores prácticas en finanzas corporativas, promoviendo la innovación y la eficiencia en un área crucial para el desarrollo económico y empresarial. Al integrar tecnologías avanzadas, metodologías robustas y un enfoque estratégico, este modelo busca no solo resolver desafíos específicos en la valoración financiera,

sino también generar un impacto positivo duradero en la forma en que las empresas son evaluadas y comprendidas en un mundo cada vez más dinámico y complejo.

1.2 Objetivo del proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar una plantilla de Excel semiautomatizada diseñada para optimizar el proceso de valoración financiera de empresas cotizadas. Este trabajo surge de la necesidad de ofrecer una solución eficiente, precisa y adaptable en un contexto donde los mercados financieros son cada vez más complejos y dinámicos. La valoración de empresas, una herramienta fundamental en las finanzas corporativas se enfrenta a desafíos constantes debido a la gran cantidad de datos que deben procesarse y al uso tradicional de métodos manuales. Estos métodos, aunque efectivos en su concepción, son propensos a errores y consumen un tiempo significativo, lo que afecta la rapidez y confiabilidad de los análisis.

La propuesta de este proyecto se centra en una plantilla de Excel que, mediante el uso de macros avanzadas y programación en VBA, permita automatizar procesos clave en la valoración financiera. La herramienta estará diseñada para descargar datos directamente desde la base de datos de la SEC¹ utilizando el número de identificación CIK (Central Index Key) y el accession number, definidos por el usuario. Estos datos serán procesados automáticamente y utilizados para llenar hojas de cálculo predeterminadas que incluirán datos

¹ *Securities and Exchange Commission*

históricos y proyecciones financieras. Este enfoque elimina gran parte de las tareas repetitivas y asegura una integración rápida y precisa de los datos en el modelo.

Además de la recopilación automatizada de datos, la plantilla permitirá a los usuarios personalizar los supuestos financieros y proyectar escenarios ajustados a las características de cada empresa o sector. El modelo incluirá supuestos genéricos aplicables a la industria tecnológica, donde opera NVIDIA, pero también ofrecerá la flexibilidad necesaria para que los usuarios ajusten estos parámetros o creen nuevos escenarios adaptados a situaciones específicas. Una vez definidos los casos, la plantilla generará automáticamente un modelo de valoración basado en una estructura de compra apalancada (LBO), utilizando una plantilla estándar como base. Este modelo permitirá evaluar rápidamente el valor de una empresa en diferentes contextos de mercado y bajo distintos supuestos estratégicos.

El propósito principal de esta herramienta es proporcionar un proceso de valoración financiero preciso que reduzca significativamente el esfuerzo dedicado a las tareas mecánicas, permitiendo a los analistas concentrarse en el análisis estratégico y en la interpretación de resultados. Aunque el modelo está automatizado, su diseño considera la necesidad de revisión y validación por parte del analista financiero, quien podrá ajustar los resultados según su criterio experto y la realidad específica de la empresa o el mercado.

La elección de NVIDIA como caso de estudio responde a su posición como líder en el sector de los semiconductores y la tecnología. Su modelo de negocio abarca no solo la venta de hardware, como GPUs y DPUs, sino también soluciones de software y algoritmos avanzados aplicados a áreas emergentes como la inteligencia artificial, los videojuegos y el aprendizaje profundo. Valorar una empresa de esta magnitud requiere herramientas flexibles y sofisticadas que permitan integrar la

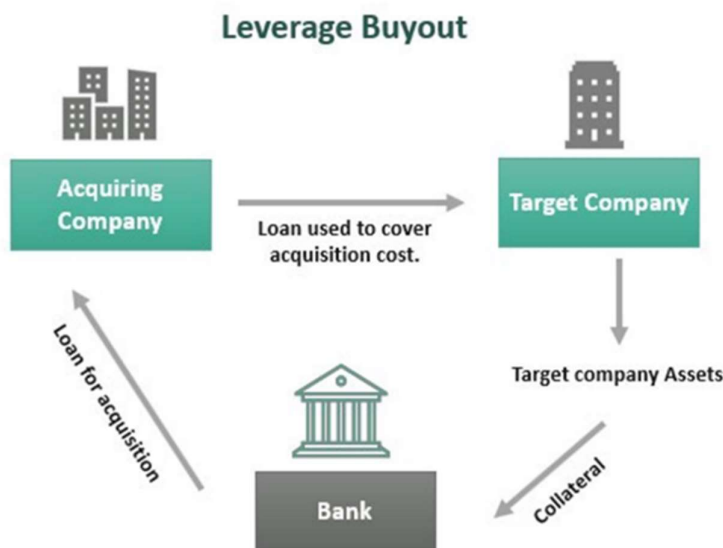
volatilidad y las dinámicas únicas de estos mercados. Este proyecto tiene como objetivo crear un modelo financiero adaptable que, además de ser aplicable a NVIDIA, pueda ser escalable y replicado en otras empresas tecnológicas como Intel o AMD, así como en el sector de los semiconductores en general.

El diseño de esta herramienta también sienta las bases para una posible aplicación futura en otros sectores industriales. Industrias como la energía, la salud o el consumo, que comparten características como la alta volatilidad y la necesidad de integrar dinámicas específicas de mercado, podrían beneficiarse de un modelo similar. La flexibilidad de la plantilla permite incorporar parámetros ajustados a las particularidades de cada sector, como regulaciones específicas, patrones de consumo o innovaciones tecnológicas, ampliando así su utilidad y alcance. En este sentido, el proyecto no solo busca resolver una necesidad puntual en el sector tecnológico, sino también establecer un estándar replicable que facilite la valoración de empresas en mercados emergentes y tradicionales.

1.3 Contexto histórico de los LBOs

Las adquisiciones apalancadas (Figura 2), conocidas como leveraged buyouts (LBOs), han desempeñado un papel esencial en la evolución de las finanzas corporativas desde mediados del siglo XX. Esta estrategia utiliza una proporción significativa de deuda con el fin de adquirir una empresa, respaldada únicamente por los activos y flujos de efectivo de la empresa adquirida. La ventaja principal de esta estrategia es que hace posible que los compradores adquieran empresas con una inversión de capital en equity relativamente pequeña, apalancándose con la expectativa de generar retornos significativos mediante mejoras operativas, crecimiento del negocio o una posterior venta o salida a bolsa (Davis, et al., 2021).

Esquema básico de la estructura de una operación de compra apalancada (LBO)



Fuente: Wall Street Mojo (2023). What Is LBO? Recuperado de <https://www.wallstreetmojo.com/what-is-lbo/>

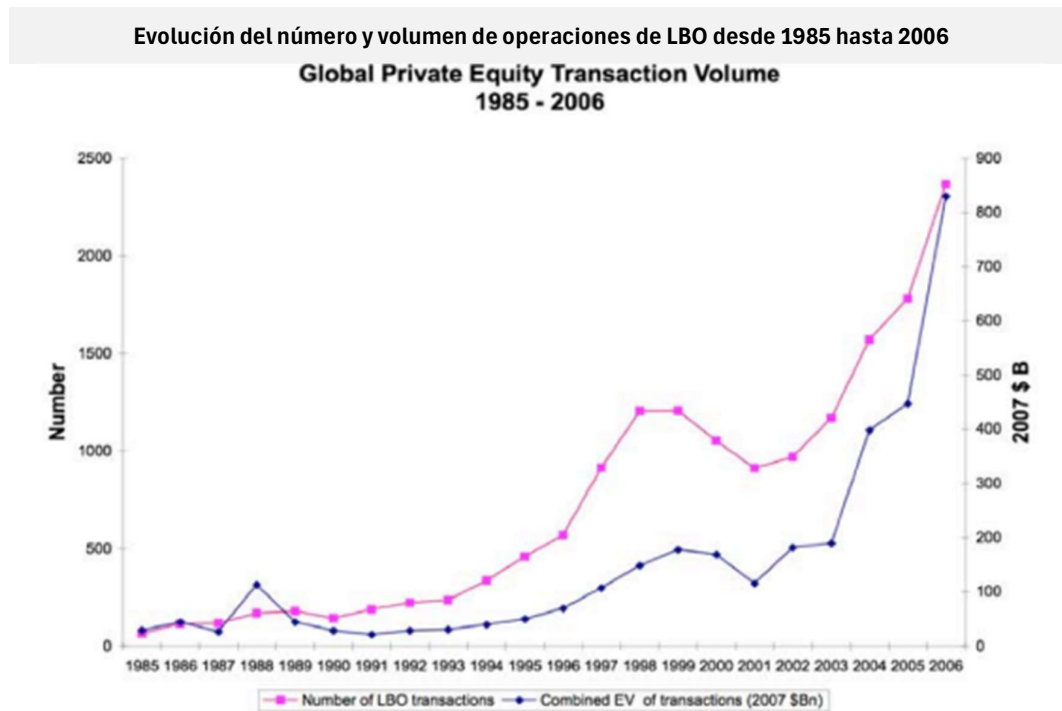
Figura 2. Esquema básico de la estructura de una operación de compra apalancada (LBO)

Las raíces de los LBOs se remontan a 1950, aunque fue en los años 70 y 80 cuando este tipo de transacciones comenzó a ganar popularidad. Un ejemplo temprano fue la adquisición en 1955 de Pan-Atlantic Steamship Company y Waterman Steamship Corporation por parte de McLean Industries. En esta transacción, McLean financió la compra con USD 42 millones en deuda y solo USD 7 millones en acciones preferentes, utilizando posteriormente 20 millones de los activos de Waterman para pagar parte de la deuda (Kaplan, 1991). Este modelo de transacción fue pionera en las adquisiciones apalancadas modernas. Durante las décadas de 1960 y 1970, este enfoque comenzó a extenderse gracias al trabajo de inversores como Victor Posner, quien popularizó la idea de utilizar holdings públicos como vehículos para adquirir empresas a través de LBOs. Estos métodos llamaron la atención de figuras como Jerome Kohlberg Jr., Henry Kravis y George Roberts, quienes mientras trabajaban en Bear Stearns, desarrollaron un enfoque sistemático para adquirir empresas familiares o negocios de tamaño medio que buscaban liquidez sin tener que salir a bolsa. En 1976, estos tres pioneros fundaron

Kohlberg Kravis Roberts (KKR), una firma de capital privado que se convertiría en líder mundial en la realización de LBOs (Masaveu, 2019).

En los años 80, los LBOs experimentaron un crecimiento sin precedentes pasando desde 4 transacciones iniciales a 410 buyouts en 1988 (Olsen, 2002). La combinación de políticas monetarias que mantenían bajas las tasas de interés, la disponibilidad de instrumentos financieros innovadores como los bonos basura y un entorno favorable para las fusiones y adquisiciones, alimentaron un auge en este tipo de transacciones. Uno de los casos más emblemáticos fue la adquisición de RJR Nabisco en 1989 por parte de KKR (Hurdezu & Popescu, 2015). Esta transacción, valorada en USD 31.100 millones, se convirtió en el LBO más grande de su época y fue ampliamente publicitada como una lucha feroz entre varias firmas de inversión que competían por la propiedad de la compañía. El acuerdo, detallado en el libro *“Barbarians at the Gate”* escrito por Bryan Burrough y John Helyar, puso de manifiesto la magnitud y complejidad de las adquisiciones apalancadas y destacó el potencial de los LBOs para generar ganancias extraordinarias, aunque a menudo con un alto nivel de riesgo asociado.

A lo largo de las décadas siguientes, los LBOs continuaron evolucionando y diversificándose (Figura 3). En los años 90, las transacciones comenzaron a alejarse de las adquisiciones altamente apalancadas que caracterizaron a los años 80, en respuesta a las críticas por los altos niveles de deuda y el riesgo de quiebra. Las firmas de capital privado comenzaron a centrarse más en agregar valor operativo a las empresas adquiridas, buscando mejorar la eficiencia, expandir los mercados y optimizar los procesos de negocio. Este enfoque más disciplinado permitió que los LBOs recuperaran su reputación y se consolidaran como una herramienta clave en las finanzas corporativas.



Fuente: Kaplan and Stromberg (2008). *Leveraged Buyouts and Private equity*.
 Recuperado de <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.23.1.121>

Figura 3. Evolución del número y volumen de operaciones de LBO desde 1985 hasta 2006

Un caso destacado en la historia más reciente de los LBOs fue la adquisición de Hilton Hotels por parte de Blackstone Group en 2007. Esta transacción, valorada en USD 26.000 millones, fue una de las mayores adquisiciones apalancadas antes de la crisis financiera global. Aunque inicialmente enfrentó desafíos debido al colapso económico de 2008, Blackstone logró transformar Hilton en una de las cadenas hoteleras más exitosas del mundo mediante una combinación de estrategias operativas, incluyendo la expansión internacional y la modernización de su modelo de negocio. En 2013, Hilton realizó una exitosa oferta pública inicial (IPO) que permitió a Blackstone obtener grandes retornos de su inversión (Fernández, 2019).

Los LBOs han tenido un impacto profundo y variado en la economía. En términos de reestructuración corporativa, estas transacciones han facilitado la transformación de numerosas empresas, permitiendo mejorar su eficiencia

operativa, su rentabilidad y su capacidad de competir en mercados cada vez más globalizados. Sin embargo, este enfoque no está exento de críticas. Los altos niveles de endeudamiento asociados a los LBOs han generado preocupaciones sobre la estabilidad financiera de las empresas adquiridas, especialmente en momentos de recesión económica o crisis de liquidez. En algunos casos, las empresas que participaron en adquisiciones apalancadas no pudieron generar los flujos de efectivo necesarios para pagar sus deudas, lo que resultó en quiebras y pérdida de empleo. Por otro lado, los partidarios de los LBOs argumentan que este tipo de transacciones actúa como un catalizador para la disciplina operativa, incentivando a los gestores a optimizar recursos y centrarse en la creación de valor.

Desde el punto de vista de los mercados financieros, los LBOs han desempeñado un papel importante en el desarrollo de nuevos instrumentos y estrategias de inversión. El auge de los bonos basura en los años 80, impulsado por figuras como Michael Milken (Kashyap, 2020), estuvo relacionado con el crecimiento de las adquisiciones apalancadas (Hurdezeu & Popescu, 2015). Estos instrumentos permitieron a las firmas de inversión acceder a capital a través de mercados secundarios, ampliando las posibilidades de financiación para transacciones de gran tamaño. Al mismo tiempo, el uso intensivo de deuda en los LBOs ha contribuido a la volatilidad de los mercados en ciertos periodos, especialmente durante crisis financieras.

En términos de empleo, los efectos de los LBOs son complejos y dependen del contexto específico de cada transacción. Mientras que algunas adquisiciones han conducido al crecimiento y expansión de las empresas, otras han resultado en recortes de personal, cierres de plantas y reestructuraciones significativas. Estos resultados han alimentado un debate continuo sobre el impacto social y económico

de los LBOs, con críticos que acusan a las firmas de capital privado de priorizar los retornos financieros sobre el bienestar de los empleados y las comunidades locales.

En conclusión, las adquisiciones apalancadas han demostrado ser una herramienta poderosa y versátil en las finanzas corporativas, ofreciendo oportunidades tanto para la creación de valor como para la reestructuración de empresas. A pesar de las críticas y los riesgos asociados, los LBOs han permitido transformar industrias enteras y han sido responsables de algunas de las transacciones más emblemáticas en la historia económica reciente. Sin embargo, su impacto a largo plazo sigue siendo objeto de análisis y debate, subrayando la necesidad de un enfoque equilibrado y responsable a la hora de organizar una estrategia apalancada.

1.4 Relevancia de la automatización en modelos financieros

La relevancia de la automatización en los modelos financieros radica en su capacidad para transformar el proceso de análisis y toma de decisiones, mitigando los sesgos cognitivos que frecuentemente afectan las evaluaciones humanas. Sesgos como el anclaje, la confirmación y el exceso de confianza son inherentes al juicio humano y pueden generar interpretaciones subjetivas y errores sistemáticos en decisiones clave (Otuteye & Siddiquee, 2015). La automatización, al procesar datos de forma estructurada y objetiva, minimiza estas influencias emocionales y subjetivas, promoviendo decisiones fundamentadas en datos sólidos y cuantitativos (Adegbite, 2024).

El diseño de herramientas automatizadas se basa en principios independientes de las percepciones humanas, lo que permite un análisis más preciso y consistente. Este enfoque reduce significativamente la probabilidad de errores derivados de

limitaciones heurísticas o falta de atención (Karki, Bhatia, & Sharma, 2024). Además, la integración de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial, mejora notablemente la eficiencia operativa y la precisión en la generación de resultados. Estas herramientas no solo optimizan el tiempo necesario para el procesamiento de información, sino que también reducen costos asociados a la detección y corrección de errores manuales (Hadjitchoneva, 2019).

Otro aspecto clave de la automatización es su capacidad para incrementar la estandarización y replicabilidad de los modelos financieros. Esto se traduce en mayor previsibilidad y confianza en los resultados, aspectos esenciales en entornos de alta volatilidad y complejidad. Modelos automatizados pueden adaptarse rápidamente a cambios en las condiciones del mercado, proporcionando una ventaja estratégica frente a métodos tradicionales más estáticos. Además, al eliminar gran parte de la intervención manual, los modelos automatizados ofrecen mayor transparencia, reduciendo riesgos estructurales en los sistemas financieros y mejorando la equidad en la toma de decisiones (Adegbite, 2024).

La automatización no solo beneficia a los procesos individuales, sino que también aborda desafíos organizacionales más amplios. Incrementa la eficiencia operativa y permite explorar alternativas sostenibles para mejorar la rentabilidad sin recurrir a estrategias contraproducentes, como recortes de personal. Este enfoque alinea las decisiones estratégicas con la creación de valor a largo plazo, optimizando recursos y fortaleciendo la resiliencia de los modelos financieros (Hadjitchoneva, 2019).

Por último, cabe destacar la importancia de complementar la automatización con estrategias de formación para los usuarios, asegurando que los beneficios tecnológicos se maximicen (Otuteye & Siddiquee, 2015).

1.5 Metodología

La metodología utilizada en este proyecto se basa en un enfoque deductivo combinado con un método cuantitativo aplicado, diseñado específicamente para abordar los objetivos planteados. Este enfoque permite partir de principios teóricos bien establecidos y aplicarlos en un entorno práctico, integrando datos y herramientas financieras para desarrollar una solución funcional y replicable. La elección de esta metodología se justifica por la naturaleza estructurada y basada en datos del análisis financiero que se busca realizar, así como por la necesidad de ofrecer resultados objetivos, consistentes y adaptables a distintas situaciones empresariales.

El método cuantitativo aplicado se centra en la recopilación, procesamiento y análisis de datos financieros para construir un modelo semiautomatizado de valoración. La valoración de empresas cotizadas mediante esquemas como el Leveraged Buyout (LBO) requiere trabajar con grandes volúmenes de datos históricos y proyectados. Esto incluye balances, estados de resultados, flujos de caja y métricas sectoriales que forman la base de las simulaciones y proyecciones. La metodología está diseñada para automatizar la integración de esta información en el modelo, permitiendo un análisis más eficiente y eliminando la posibilidad de errores derivados de tareas manuales repetitivas.

La herramienta desarrollada se fundamenta en el uso de macros avanzadas en Excel y programación en VBA, lo que permite una automatización completa del flujo de trabajo. Los datos se extraen directamente de la base de datos de la SEC, empleando identificadores únicos como el número CIK (Central Index Key) y el accession number. Esto asegura que los datos históricos necesarios para el análisis se integren de manera precisa y rápida en las hojas de cálculo predefinidas,

eliminando procesos tediosos y reduciendo significativamente el tiempo requerido para preparar la información.

El modelo no solo se limita a la recopilación de datos históricos, sino que también permite al usuario crear casos personalizados ajustando variables clave. Esta capacidad para generar escenarios dinámicos responde a la necesidad de adaptar los análisis a diferentes contextos de mercado y estrategias empresariales. Los usuarios pueden optar por utilizar supuestos genéricos preestablecidos para el sector tecnológico, o modificar estos parámetros según las características específicas de la empresa. Una vez definidos los escenarios, el modelo produce automáticamente un esquema de valoración LBO utilizando una plantilla estructurada, lo que asegura una salida estándar y profesional del análisis.

Las fuentes de datos utilizadas son diversas y confiables, lo que garantiza la solidez de la herramienta desarrollada. Entre estas se incluyen los informes anuales de NVIDIA y empresas comparables como Intel y AMD, disponibles públicamente en la SEC. La integración de estas fuentes permite que la herramienta sea no solo precisa, sino también contextualizada y relevante para el entorno actual.

De este modo, esta metodología permitirá la automatización de estos procesos clave y la generación de valoraciones rápidas y precisas, asegurando que los resultados sean objetivos y replicables, y con un alto grado de flexibilidad debido al uso de macros y programación en VBA, haciendo que sea adaptable a las necesidades del usuario y a las especificidades del mercado o empresa analizada.

En términos de aplicabilidad, la metodología no solo se limita al caso de estudio de NVIDIA, sino que también puede ser utilizada en otras empresas del sector tecnológico o incluso podría llegar a adaptarse a diferentes industrias. Esto la convierte en una solución escalable que tiene el potencial de establecer un estándar

replicable para valoraciones financieras en diversos contextos y sectores, como el de la energía o la salud, ampliando así el alcance y la relevancia de la herramienta.

Es importante mencionar las limitaciones inherentes a esta metodología. Aunque el enfoque cuantitativo asegura precisión en el manejo de datos, depende en gran medida de la calidad y disponibilidad de la información. Los datos financieros históricos, aunque fundamentales, pueden no capturar por completo las dinámicas rápidas y disruptivas que caracterizan a industrias como la tecnología. Además, aunque la herramienta automatiza gran parte del proceso, requiere la intervención del analista para ajustar los supuestos y validar los resultados, lo que podría introducir sesgos si no se realiza con el rigor necesario.

1.6 Contribución al desarrollo sostenible

El presente trabajo aborda el impacto de una plantilla semiautomatizada de NVIDIA en la valoración financiera resiliente, destacando su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 8 y 9.

En relación con el ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico), la implementación de esta herramienta tecnológica optimiza los procesos financieros, haciéndolos más eficientes y accesibles. La integración de algoritmos avanzados mejora la capacidad de predicción y reduce significativamente los errores humanos, incrementando la precisión en la toma de decisiones. Una mayor exactitud en los modelos financieros puede evitar que las palancas de crecimiento en procesos como el LBO dependan del recorte de personal, favoreciendo factores como la mejora operativa o la expansión del negocio, promoviendo un crecimiento sostenible y responsable.

Además, la tendencia a la automatización o implementación de herramientas más elaboradas de análisis genera oportunidades laborales en sectores estratégicos,

fomentando la demanda de analistas de datos, programadores y especialistas financieros en industrias clave. La robustez de los modelos desarrollados apoya un crecimiento sostenido al mejorar la eficiencia de los mercados y facilitar la realización de negocios, en línea con las metas del ODS 8.

En cuanto al ODS 9 (Industria, Innovación e Infraestructura), esta herramienta impulsa el desarrollo de infraestructuras resilientes e innovadoras esenciales para la sostenibilidad económica y social. La integración de algoritmos avanzados permite evaluar escenarios de riesgo, optimizando la asignación de recursos y fortaleciendo la solidez de los sistemas financieros y productivos. Esto mejora la capacidad de respuesta ante incertidumbres y fomenta la innovación, facilitando la digitalización y automatización de procesos clave en la industria bancaria.

2 Descripción de las Tecnologías

En este apartado se explora el papel fundamental que desempeñan las tecnologías en la automatización de procesos financieros, centrándose específicamente en el uso de herramientas avanzadas como las macros en Excel y el lenguaje de programación VBA (Visual Basic for Applications). Estas herramientas representan un pilar clave para procesar y analizar datos financieros de manera semiautomatizada, abordando de forma efectiva los desafíos asociados a la precisión, eficiencia y escalabilidad en la gestión de información en entornos financieros cada vez más complejos.

El uso de macros en Excel y VBA permite automatizar tareas repetitivas y técnicamente exigentes, como la extracción y consolidación de datos provenientes de múltiples fuentes, la construcción de modelos financieros avanzados y la generación de reportes personalizados. Estas herramientas permiten a los profesionales del sector financiero diseñar soluciones específicas mediante la implementación de códigos que simplifican procesos complejos. Esto no solo reduce el tiempo necesario para completar las tareas, sino que también minimiza significativamente los errores asociados al trabajo manual. Además, la capacidad de personalizar las macros y scripts en VBA ofrece flexibilidad, permitiendo adaptaciones que responden a las necesidades únicas de cada proyecto.

Un aspecto crucial de estas tecnologías es su capacidad para mejorar la eficiencia operativa. Al reducir los tiempos de procesamiento y eliminar tareas redundantes, las macros y VBA liberan recursos que pueden redirigirse hacia actividades estratégicas de mayor valor, como el análisis de resultados o la toma de decisiones informadas. Este nivel de automatización también asegura que los procesos sean

más consistentes y replicables, eliminando la variabilidad que suele acompañar a las tareas realizadas manualmente.

La integración de macros en Excel y VBA también amplía las capacidades analíticas de los usuarios, permitiendo procesar grandes volúmenes de datos con rapidez y precisión, creando bases sólidas para la evaluación de escenarios financieros complejos y proyectando resultados bajo múltiples variables. Además, la capacidad de realizar simulaciones en tiempo real y ajustes dinámicos en los modelos incrementa el nivel de sofisticación de los análisis, lo que es esencial en un entorno financiero caracterizado por la incertidumbre y la necesidad de adaptabilidad.

El impacto de estas tecnologías trasciende la automatización básica, ya que fomentan un enfoque de trabajo basado en datos y centrado en la toma de decisiones estratégicas. Al eliminar barreras operativas como la carga de tareas manuales y los errores asociados, las macros y VBA en Excel se convierten en herramientas esenciales para abordar los desafíos de un entorno financiero exigente. Asimismo, su implementación promueve la integración de tecnologías avanzadas en las finanzas, un paso necesario para la transformación digital del sector y la mejora de la competitividad en un mercado globalizado.

2.1 Obtención de los Datos

La obtención de datos constituye un paso crucial para garantizar la precisión y fiabilidad del modelo financiero semiautomatizado desarrollado en este proyecto. Para ello, se ha implementado un enfoque estructurado y automatizado, que combina herramientas avanzadas como macros en VBA con fuentes fiables de información financiera. Este proceso permite recopilar, consolidar y organizar datos históricos y proyectados necesarios para construir el modelo de valoración.

El primer paso del proceso consiste en extraer los datos directamente de la base de datos de la SEC, la principal fuente de información regulatoria para empresas cotizadas en los Estados Unidos. Se ha diseñado una macro en VBA que automatiza este procedimiento mediante el uso de un botón ubicado en la hoja inicial del archivo Excel (8.1 Macro para la extracción de los archivos de la SEC), para luego estandarizar dichos datos a través de otras macros desarrolladas. Este enfoque no solo acelera el proceso de recopilación, sino que también elimina la posibilidad de errores humanos en la transcripción de información, asegurando una mayor integridad de los datos.

Además de los datos obtenidos de la SEC, se han integrado fuentes secundarias para enriquecer el análisis financiero. Los comparables del sector han sido recopilados utilizando la plataforma Felix, ofrecida por Financial Edge Training. Esta herramienta permite acceder a bases de datos confiables con información de empresas comparables en términos de tamaño, industria y métricas financieras clave. La incorporación de datos comparables es fundamental para validar los supuestos del modelo y para establecer un marco de referencia sólido en el análisis.

Por otro lado, las transacciones precedentes, un componente esencial para valorar empresas en función de transacciones similares en el mercado, se han obtenido mediante Mergermarket, una plataforma líder en inteligencia de fusiones y adquisiciones y respaldado por Factset, plataforma financiera que proporciona herramientas y datos para análisis de mercado. Estas fuentes proporcionan información detallada sobre transacciones recientes, incluyendo múltiplos de valoración y estructuras financieras. Estos datos se utilizan para validar los resultados del modelo y para contextualizar las proyecciones dentro de las tendencias actuales del mercado.

Finalmente, la estructura y lógica del modelo LBO han sido guiadas por la plantilla estándar de Wall Street Prep, una herramienta ampliamente reconocida en el ámbito financiero por su enfoque práctico y estructurado. Aunque se han realizado adaptaciones para ajustarse a las necesidades específicas del proyecto, la plantilla de Wall Street Prep ha servido como una base sólida para construir un modelo que integre datos históricos y proyectados de manera coherente.

Al combinar datos extraídos automáticamente de la SEC con información de plataformas especializadas como Felix, Mergermarket y Factset, el modelo logra un equilibrio entre precisión, confiabilidad y aplicabilidad.

2.2 Macros desarrolladas

En este apartado se describirán las macros diseñadas para automatizar y optimizar el proceso de análisis y modelado financiero en Excel. Estas macros, desarrolladas en VBA (Visual Basic for Applications), tienen como objetivo principal simplificar tareas complejas, mejorar la precisión de los resultados y permitir la personalización de los análisis por parte del usuario (Figura 4).

El conjunto de herramientas está organizado de manera que guía al usuario desde la obtención de datos financieros hasta su procesamiento y preparación para el análisis. Cada macro ha sido desarrollada para cumplir una función específica dentro del flujo de trabajo, utilizando formularios interactivos (UserForms) para solicitar datos y permitir al usuario tomar decisiones en tiempo real.

El proceso comienza con la descarga de información financiera desde la página web de la SEC. Una macro se encarga de automatizar este proceso solicitando al

usuario el CIK² de la empresa y el accession number del informe que desea analizar. Estos datos se ingresan a través de una ventana emergente, y la macro localiza y descarga el archivo Excel asociado al informe directamente desde la SEC pidiendo al usuario que índice el lugar donde se desea el guardar el archivo. Cabe destacar que este lugar, debe de ser en el ordenador y no nada que esté conectado a la nube ya que la macro no podría acceder a la nube en cuestión. De esta manera, se garantiza la rapidez y consistencia en los datos obtenidos. Una vez descargado el archivo, se guarda localmente en una ubicación especificada por el usuario.

Una vez que los datos han sido descargados, otra macro procesa el archivo Excel identificando las hojas relevantes que serán utilizadas en el análisis. Esto incluye hojas como el Income Statement, Cash Flow Statement, y Segment Information, entre otras. En esta etapa, el usuario puede interactuar mediante un User Form que le permite seleccionar las hojas necesarias para el análisis, o bien, en casos predefinidos como NVIDIA, el proceso puede automatizarse para copiar directamente las hojas relevantes sin necesidad de intervención.

Una vez seleccionadas las hojas, otra macro se encarga de integrar los datos en una plantilla estándar de Excel. Este proceso incluye la transferencia automática de datos financieros utilizando un mapeo predefinido de categorías, asegurando que cada dato se inserte en la ubicación correspondiente dentro de la plantilla. Además, la macro calcula automáticamente métricas clave como EBITDA, copiando partidas específicas como depreciation & amortization desde el Cash

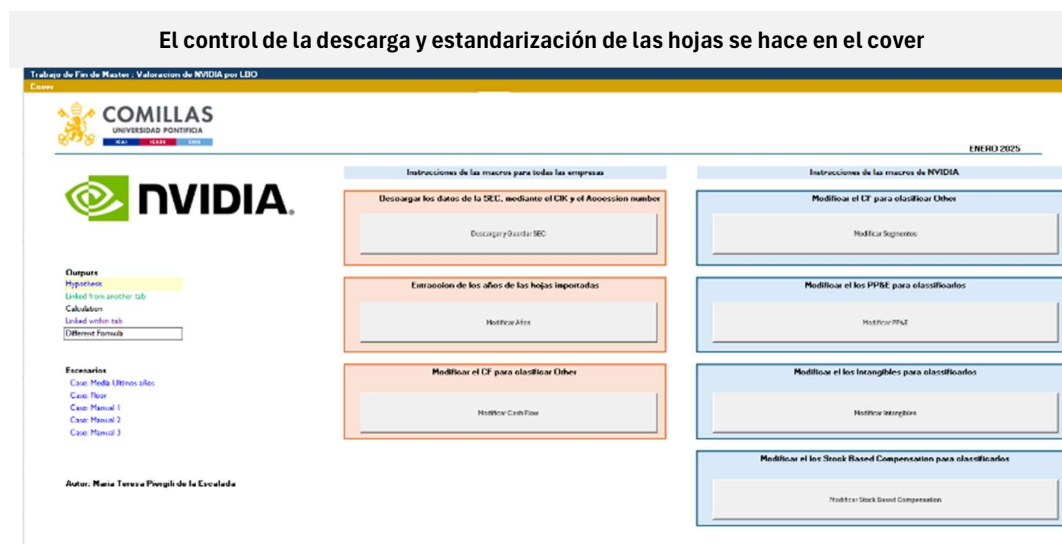
² Central Index Key)

Flow Statement, e incorpora información segmentada. En caso de que se detecten partidas que no puedan asignarse automáticamente, el usuario tiene la opción de asignarlas manualmente a través de un UserForm, lo que garantiza la flexibilidad del modelo.

El diseño de estas herramientas también permite crear y analizar escenarios personalizados. Los usuarios pueden modificar manualmente ciertas variables dentro de la plantilla para evaluar diferentes estrategias de mercado, condiciones financieras o suposiciones clave. Esta capacidad de personalización asegura que el modelo pueda adaptarse a una amplia variedad de situaciones y necesidades.

El modelo también permite manejar casos manuales y automáticos. Por ejemplo, en empresas como NVIDIA, el proceso es completamente automatizado. En cambio, para otras empresas, los UserForms ofrecen al usuario la posibilidad de seleccionar manualmente categorías o partidas específicas, asegurando que los datos procesados sean los más relevantes para el análisis.

En resumen, las macros implementadas permiten automatizar completamente el flujo de trabajo financiero, desde la descarga de datos hasta la preparación de estos para el análisis en la plantilla estándar. En los apartados siguientes, se detallará cada macro, explicando su funcionamiento, los datos que procesan y los resultados que generan, para que el usuario pueda comprender cómo cada herramienta contribuye al análisis global.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 4. Cover del modelo y control de las macros iniciales

2.2.1 Recopilación de datos

La primera etapa del flujo de trabajo se centra en la recopilación de datos financieros directamente desde la base de datos de la SEC, utilizando los informes 10-K de las empresas objetivo. En esta fase, se emplea la macro “DescargarYProcesarExcelDesdeSEC” utilizando el botón en la cover, diseñada para automatizar el proceso de extracción de información financiera. Esta herramienta permite al usuario ingresar el CIK y el Accession Number de la empresa deseada mediante un formulario interactivo. La macro localiza, descarga y guarda automáticamente el archivo Excel correspondiente desde la SEC, asegurando la obtención de datos precisos y estructurados que serán utilizados en las etapas posteriores del modelo financiero.

2.2.1.1 DescargarYGuardarExcelDesdeSEC

La Macro 1 “DescargarYProcesarExcelDesdeSEC” tiene como objetivo automatizar el proceso de descarga y procesamiento de reportes financieros de empresas cotizadas desde la base de datos EDGAR de la SEC. Este procedimiento asegura que los datos financieros necesarios para el análisis se recopilen, organicen

y preparen de manera eficiente, minimizando el riesgo de errores humanos y garantizando la integridad de la información.

El flujo comienza con la ejecución de la macro desde el documento Excel base, activada mediante un botón en la hoja inicial. En primer lugar, se solicita al usuario que proporcione el número de identificación CIK (Central Index Key) y el Accession Number del formulario deseado. Estos identificadores son esenciales para localizar de manera precisa el informe financiero de la empresa en la base de datos de la SEC. Además, la macro permite al usuario seleccionar una carpeta local en la que se guardará el archivo descargado.

Una vez que el usuario ha proporcionado estos datos, la macro genera automáticamente la URL del reporte financiero utilizando el CIK y el Accession Number proporcionados. Utilizando un objeto HTTP, se establece una conexión con el servidor de la SEC para acceder a la página correspondiente. A partir de ahí, la macro analiza el contenido HTML de la página para localizar el enlace al archivo Excel que contiene los datos financieros detallados.

Después de identificar el enlace, la macro descarga el archivo Excel y lo guarda en la ubicación seleccionada por el usuario. En caso de que el archivo ya exista, se sobrescribe automáticamente para evitar duplicados o inconsistencias. Una vez descargado, el archivo se abre en Excel para continuar con su procesamiento.

La macro verifica las hojas contenidas en el archivo descargado y, a través de un proceso automatizado, identifica las hojas relevantes para el modelo financiero. Estas hojas incluyen estados financieros clave como el Estado de Resultados Consolidado (Income Statement), el Balance General Consolidado (Balance Sheet) y el Estado de Flujos de Efectivo Consolidado (Cash Flow Statement).

También se recopilan datos adicionales, como información sobre segmentos de negocio, componentes del balance y arrendamientos operativos.

Para empresas específicas, como NVIDIA (CIK 1045810), la macro tiene predefinidas las hojas necesarias para el modelo financiero y las copia automáticamente al archivo Excel base. En el caso de otras empresas, se utiliza un UserForm interactivo que permite al usuario seleccionar las hojas relevantes basándose en una lista de descripciones generada a partir del contenido de las celdas A1 de las hojas disponibles en el archivo descargado (una vez desecho el merge).

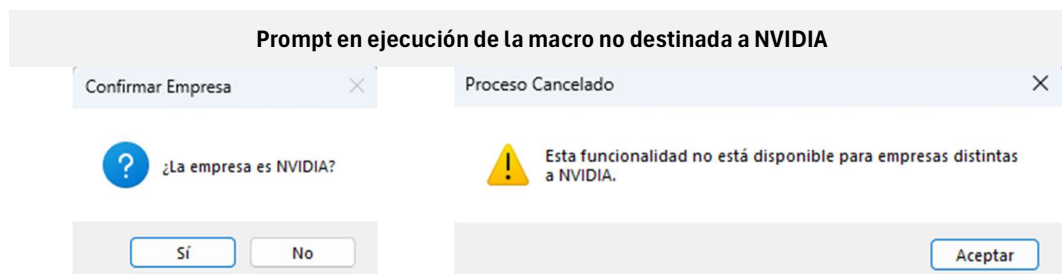
Finalmente, las hojas seleccionadas se copian al archivo Excel base y se renombran de manera estandarizada para garantizar su integración en el modelo financiero. Este proceso incluye la organización y estandarización de datos clave, como ingresos, costos, gastos operativos, activos, pasivos y flujos de efectivo, que serán utilizados para construir y analizar el modelo financiero. La macro concluye informando al usuario que las hojas se han procesado y copiado correctamente, dejando los datos listos para las siguientes etapas del análisis financiero.

2.2.2 Limpieza y Estandarización

La segunda etapa se centra en la limpieza y estandarización de los datos descargados, asegurando que la información esté organizada de manera uniforme y lista para su integración en el modelo financiero. Durante esta fase, se ejecutan macros que estructuran, categorizan y asignan etiquetas claras a los datos, eliminando inconsistencias y facilitando su procesamiento automatizado.

Para las empresas como NVIDIA, que cuentan con información más detallada, se utilizan múltiples macros, como `AsignarCategoriasRevenueAdaptado`, `ClasificarOtherPorSeccion`, `ExtraerAños`, `ModificarAmortizableIntangibleAssets`,

ModificarPPE y ModificarStockBasedCompensation, para procesar y estandarizar los datos de ingresos por segmento, componentes de balance y depreciación. Sin embargo, para otras empresas, donde solo se descargan las hojas de Income Statement, Balance Sheet y Cash Flow, solo están disponibles las macros ExtraerAños y ClasificarOtherPorSeccion, ya que estas aseguran la correcta identificación de los períodos y la clasificación de elementos genéricos en las secciones adecuadas del modelo. Todas las macros han sido diseñadas para iniciar con un prompt que solicita al usuario indicar si la empresa que se analiza es NVIDIA o no. En caso de que no sea NVIDIA y la macro en cuestión sea específica para esta empresa, se muestra un mensaje indicando que dicha opción no está disponible (Figura 5). Este enfoque se implementó con el objetivo de minimizar errores por parte de los usuarios, garantizando que únicamente se ejecuten las funciones compatibles con los datos disponibles. Esto asegura que incluso en empresas del sector, los datos básicos puedan ser procesados de manera eficiente, manteniendo la integridad y consistencia del modelo.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 5. Prompt en ejecución de la macro no destinada a NVIDIA

2.2.2.1 ExtraerAñosDependiendoDeEmpresa

La Macro 2 ExtraerAñosDependiendoDeEmpresa está diseñada para procesar y extraer los años de los encabezados de fechas presentes en las hojas especificadas de un archivo Excel, estructurándolos de manera uniforme y asegurando que los datos financieros estén correctamente alineados en sus periodos históricos. La macro está adaptada para trabajar tanto con los estados financieros de NVIDIA

como con empresas comparables. Sin embargo, las hojas procesadas varían dependiendo de la empresa, con un enfoque más amplio en el caso de NVIDIA debido a su estructura de datos más detallada. En el caso de empresas comparables, la macro solo procesará las hojas que contienen el Estado de Resultados (Income Statement), el Balance General (Balance Sheet) y el Estado de Flujos de Efectivo (Cash Flow Statement). Esto se debe a que, al extraer menos información, no se dispone de las hojas adicionales que son específicas para NVIDIA. La macro muestra un mensaje de advertencia al usuario si intenta procesar hojas que no están disponibles para estas empresas.

La macro, mediante su botón, inicia preguntando al usuario si la empresa que se está analizando es NVIDIA. Según la respuesta, selecciona las hojas correspondientes: para NVIDIA, incluye hojas como “Consolidated Statements of Inco”, “Segment Information”, “Stock-Based Compensation”, entre otras, mientras que para otras empresas solo incluye “Consolidated Statements of Inco”, “Consolidated Balance Sheets” y “Consolidated Statements of Cash”. Posteriormente, identifica los encabezados de fechas utilizando expresiones regulares (regex) para localizar las celdas que contienen años en formato válido, como “2024” o “Jan. 28, 2024”. Esto permite detectar y procesar encabezados de fechas que pueden tener formatos de texto complejos.

Una vez detectados los encabezados de fechas en las primeras filas, generalmente en las filas 1 o 2, la macro inserta filas adicionales según sea necesario para escribir los años extraídos de manera uniforme en una fila dedicada, la fila 3. Los años se escriben directamente debajo de las fechas originales, asegurando una estandarización uniforme de los datos. Para garantizar la integridad del proceso, la macro verifica la existencia de cada hoja antes de procesarla. Si una hoja no está disponible, por ejemplo, una hoja específica de NVIDIA en una empresa

diferente, esta se registra en una lista de hojas no encontradas y no se intenta procesar.

Adicionalmente, si alguna hoja no es encontrada, la macro genera una hoja adicional llamada “Hojas No Encontradas” en el libro actual. En esta hoja se listan las hojas faltantes, proporcionando al usuario un registro claro de las inconsistencias. Durante el procesamiento, la macro evalúa celdas en un rango específico de columnas, como las columnas B a E, para extraer los años válidos. Si una celda contiene un año, este se escribe en la fila correspondiente y se formatea con un color negro. Al finalizar el procesamiento de todas las hojas, se muestra un mensaje de confirmación al usuario indicando que el proceso ha concluido exitosamente.

Esta macro asegura que los datos financieros se alineen correctamente en sus periodos históricos, lo que facilita su análisis en el modelo. Además, al manejar casos en los que las hojas no están disponibles, se garantiza que el proceso sea transparente, eficiente y sin errores críticos, adaptándose tanto a las necesidades de análisis de NVIDIA como de empresas comparables.

2.2.2.2 ClasificarOtherPorSeccionConContador

En los reportes financieros, las categorías genéricas como “Other” suelen agrupar elementos residuales o no clasificados dentro de una sección específica. Esto puede causar problemas en el análisis financiero, ya que los términos genéricos no proporcionan información suficiente sobre la naturaleza o ubicación de los datos en el contexto del modelo financiero. Para resolver este problema, se diseñó la Macro 3 ClasificarOtherPorSeccionConContador, la cual clasifica y renombra todas las ocurrencias de “Other” en el Estado de Flujos de Efectivo Consolidado (Cash Flow Statement), asegurando que cada entrada genérica sea renombrada de acuerdo con su sección correspondiente. Esto facilita la identificación, análisis

y procesamiento de estos elementos en el modelo financiero. Esta macro funciona tanto para NVIDIA como para empresas comparables.

La macro opera exclusivamente sobre la hoja “Consolidated Statements of Cash” y se inicia solicitando al usuario que especifique el texto exacto con el que aparece la categoría “Other” en la hoja de origen. Esto permite ajustar el proceso de clasificación a las particularidades de cada empresa, ya que algunas pueden utilizar denominaciones ligeramente diferentes para esta categoría genérica. Una vez que el usuario proporciona el texto correspondiente, la macro procede a recorrer todas las celdas de la columna A de la hoja, que típicamente contienen las descripciones de las categorías del flujo de efectivo.

Para comenzar, una vez pulsado su botón situado en la cover, la macro identifica la última fila con datos en la columna A para definir el rango exacto que será analizado. Luego, recorre este rango fila por fila buscando coincidencias exactas con el texto proporcionado por el usuario. Cada vez que encuentra una coincidencia, la macro incrementa un contador que ayuda a rastrear la posición de cada ocurrencia dentro de las secciones del flujo de efectivo.

El flujo de efectivo está dividido en tres secciones principales: actividades operativas, actividades de inversión y actividades de financiamiento. Según el valor del contador, la macro clasifica la ocurrencia de “Other” en una de estas secciones, asignándole un sufijo distintivo. Por ejemplo, la primera ocurrencia se renombra como “Other_Operating”, la segunda como “Other_Investing” y la tercera como “Other_Financing”. Este sistema asegura que cada instancia de “Other” sea única y representativa de su contexto dentro del flujo de efectivo.

En caso de que existan más de tres ocurrencias de “Other” en la hoja, la macro detiene su ejecución y muestra un mensaje de advertencia al usuario indicando

que no se clasificaron las ocurrencias adicionales. Esto ayuda a prevenir errores al garantizar que todas las entradas genéricas sean clasificadas de manera lógica y consistente dentro de las tres secciones estándar del flujo de efectivo.

Al finalizar el proceso, la macro muestra un mensaje de confirmación informando al usuario que la clasificación se realizó correctamente. De este modo, la macro asegura que cada instancia de “Other” se renombre de manera clara y coherente, eliminando ambigüedades y facilitando su integración en el modelo financiero. La capacidad de clasificar estas entradas de manera automatizada reduce significativamente el tiempo de procesamiento y minimiza la posibilidad de errores humanos, al tiempo que proporciona datos consistentes y bien organizados para el análisis posterior.

2.2.2.3 ModificarSegmentosRevenue

La Macro 4 ModificarSegmentosRevenue tiene como objetivo principal estandarizar y organizar los datos de ingresos desglosados por segmentos de negocio en la hoja “Segment Information - Schedule”. Este paso es fundamental para garantizar que los ingresos de cada línea de negocio estén claramente identificados y sean compatibles con el modelo financiero, permitiendo su integración directa y sin errores en los cálculos posteriores.

Esta macro está diseñada exclusivamente para el análisis de NVIDIA, ya que la estructura de los segmentos y categorías de ingresos que maneja esta empresa es única y específica. Como especificado en el apartado 2.2, la macro incluye una validación inicial que solicita al usuario confirmar si la empresa evaluada es NVIDIA, deteniendo su ejecución en caso contrario para evitar posibles errores.

La macro opera específicamente en la hoja llamada “Segment Information - Schedule”, que contiene los datos de ingresos desglosados por segmentos de

negocio. Antes de continuar, la macro verifica si esta hoja existe en el archivo actual. Si no se encuentra, muestra un mensaje de error al usuario y finaliza la ejecución. Esta validación asegura que el proceso no se interrumpa debido a la falta de la hoja requerida.

Una vez que se confirma la existencia de la hoja, la macro identifica la última fila con datos en la columna A, que es donde se encuentran las descripciones de las categorías y las partidas de ingresos. A continuación, la macro recorre cada celda de la columna A, evaluando su contenido para determinar si pertenece a una categoría de segmento o si corresponde a una partida genérica de ingresos, como “Revenue”.

Si la celda contiene el nombre de un segmento, como “Data Center”, “Gaming”, “Professional Visualization”, “Automotive” o “OEM and Other”, la macro actualiza una variable llamada “currentCategory” para reflejar la categoría actual. Esta variable se utiliza para mantener un registro de la categoría a la que pertenece la partida de ingresos que se encuentra en las filas subsiguientes. Durante este proceso, la macro registra mensajes de depuración para indicar que ha detectado una nueva categoría, lo que facilita el seguimiento de su ejecución.

Cuando la macro encuentra una celda con el valor “Revenue”, sustituye este texto genérico por una etiqueta que combina la categoría actual y el término “Revenue”. Por ejemplo, si la categoría actual es “Gaming”, la celda que contiene “Revenue” se actualiza a “Revenue Gaming”. Este paso asegura que cada partida de ingresos esté claramente identificada con su segmento correspondiente, eliminando ambigüedades y facilitando su integración en los cálculos del modelo financiero. Si la macro encuentra un “Revenue” sin una categoría definida previamente,

registra un mensaje de depuración indicando que no se pudo asignar una categoría a esa fila.

Al finalizar el recorrido por todas las celdas de la columna A, la macro muestra un mensaje confirmando que todos los valores de ingresos han sido procesados y asignados a sus categorías correspondientes. Este mensaje informa al usuario que los datos de ingresos están listos para ser utilizados en el modelo.

En resumen, esta macro garantiza que los ingresos desglosados por segmentos de negocio en la hoja “Segment Information - Schedule” estén claramente etiquetados y alineados con las categorías necesarias para el análisis financiero de NVIDIA. Al organizar y estandarizar estas partidas, se facilita su integración en el modelo y se asegura la precisión y consistencia de los resultados. La capacidad de clasificar los ingresos automáticamente según los segmentos específicos de negocio de NVIDIA reduce significativamente el tiempo de procesamiento y minimiza los errores humanos, permitiendo un análisis más eficiente y detallado.

2.2.2.4 ModificarPPE

La Macro 5 ModificarPPE tiene como objetivo principal estandarizar y organizar los datos relacionados con los activos fijos o propiedades, planta y equipo (PP&E) en la hoja llamada “Balance Sheet Components - Prop”. Este proceso es esencial para garantizar que los datos relevantes sean etiquetados correctamente y se alineen con los estándares necesarios para el modelo financiero. La macro automatiza la tarea de transformar nombres genéricos en etiquetas detalladas, lo que asegura una mayor precisión y claridad en el análisis de los datos.

Como especificado en el apartado 2.2, la macro incluye una validación inicial que solicita al usuario confirmar si la empresa evaluada es NVIDIA, deteniendo su ejecución en caso contrario para evitar posibles errores.

La macro opera específicamente sobre la hoja llamada “Balance Sheet Components - Prop”. Antes de comenzar el procesamiento, verifica si esta hoja existe en el archivo actual. Si la hoja no se encuentra, la macro finaliza su ejecución y muestra un mensaje al usuario indicando que debe verificar el nombre de la hoja. Esto asegura que el proceso no continúe si falta la hoja requerida.

Una vez que se confirma la existencia de la hoja, la macro identifica la última fila con datos en la columna A, que contiene las descripciones de los activos fijos y sus atributos. A continuación, utiliza un diccionario (“categoryMap”) para mapear las categorías específicas de PP&E que serán procesadas. Este diccionario establece correspondencias entre los nombres genéricos y las etiquetas específicas utilizadas en el modelo. Por ejemplo, “Land” se mapea como “Land”, “Buildings, leasehold improvements, and furniture” se mapea como “Buildings, leasehold improvements and furniture”, entre otros. Este mapeo permite que la macro reconozca las categorías relevantes y las etiquete correctamente.

La macro recorre todas las celdas de la columna A, evaluando el contenido de cada celda para determinar si corresponde a una categoría de PP&E, un valor bruto, o información relacionada con la vida útil de los activos. Si la celda coincide con una categoría definida en el diccionario, la macro actualiza una variable (currentCategory) para reflejar la categoría actual. Esto permite a la macro identificar a qué categoría pertenecen los valores encontrados en las filas subsiguientes.

Cuando la macro encuentra una celda con el texto “Total property and equipment, gross”, utiliza la categoría actual para actualizar el valor de la celda. Por ejemplo, si la categoría actual es “Land”, la celda se renombra como “PP&E

- Land, gross”. Este paso asegura que los valores brutos estén claramente identificados y alineados con su categoría correspondiente.

De manera similar, cuando se encuentran celdas con el texto “Property, plant & equipment, useful life”, la macro evalúa si se trata de la vida útil mínima o máxima de los activos. Esto se controla mediante una variable booleana (isMaximum), que alterna entre verdadero y falso dependiendo de si la celda contiene “Minimum” o “Maximum”. Si la categoría actual es “Equipment”, por ejemplo, estas celdas se renombrarían como “Equipment - useful life (Minimum)” o “Equipment - useful life (Maximum)”. Este enfoque asegura que la información sobre la vida útil esté claramente etiquetada y diferenciada.

Además, la macro procesa celdas que contienen los términos “Minimum” y “Maximum” por sí solos, asignándoles etiquetas específicas que incluyen la categoría actual. Por ejemplo, si la categoría actual es “Buildings”, una celda con el texto “Minimum” se renombraría como “Buildings | Minimum” y una celda con “Maximum” se renombraría como “Buildings | Maximum”. Esto garantiza que todos los datos relacionados con la vida útil de los activos estén etiquetados de manera uniforme y clara.

Durante todo el proceso, la macro registra mensajes de depuración para informar sobre las acciones realizadas, como la detección de categorías y la actualización de celdas. Esto facilita el seguimiento de su ejecución y permite identificar rápidamente cualquier problema que pueda surgir.

Al finalizar, la macro muestra un mensaje confirmando que los nombres del PP&E se han actualizado correctamente. Esto informa al usuario que los datos están listos para ser utilizados en el modelo financiero. Gracias a esta automatización, los datos del PP&E quedan organizados y estandarizados, eliminando

ambigüedades y garantizando que el modelo pueda procesar la información de manera eficiente y precisa. Este nivel de detalle y precisión es fundamental para el análisis financiero y la proyección de los activos fijos en el modelo LBO.

2.2.2.5 ModificarAmortizableIntangibleAssets

La Macro 6 ModificarAmortizableIntangibleAssets tiene como objetivo principal estandarizar y organizar los datos relacionados con los activos intangibles amortizables, como patentes, tecnologías licenciadas y activos derivados de adquisiciones. Estos datos suelen incluir valores brutos, amortización acumulada, valores netos y gastos de amortización futuros, todos los cuales son esenciales para un análisis financiero detallado. La macro automatiza este proceso al transformar nombres genéricos en etiquetas detalladas, lo que asegura una integración clara y estructurada en el modelo financiero.

Como especificado en el apartado 2.2, la macro incluye una validación inicial que solicita al usuario confirmar si la empresa evaluada es NVIDIA, deteniendo su ejecución en caso contrario para evitar posibles errores.

La macro opera específicamente sobre una hoja llamada “Amortizable Intangible Assets_2”, que contiene la información relevante sobre los activos intangibles amortizables. Antes de comenzar, la macro verifica si esta hoja existe en el archivo actual. Si no se encuentra, se detiene su ejecución y muestra un mensaje al usuario para que revise el nombre de la hoja. Este paso es crucial para evitar errores al intentar procesar una hoja inexistente.

Una vez confirmada la existencia de la hoja, la macro identifica la última fila con datos en la columna A, que contiene las descripciones de los activos intangibles y sus atributos. A continuación, se crea un diccionario (categoryMap) para mapear las categorías principales de activos intangibles con etiquetas estándar utilizadas

en el modelo. Por ejemplo, “Acquisition-related intangible assets” se mapea como “Acquisition-Related Intangible Assets”, “Patents and licensed technology” como “Patents and Licensed Technology” y “In process research and development” como “In Process Research and Development”. Este diccionario permite que la macro reconozca y clasifique correctamente las categorías de activos intangibles.

La macro recorre todas las celdas de la columna A para identificar términos clave relacionados con las categorías y atributos de los activos intangibles. Cuando encuentra una celda que coincide con una de las categorías definidas en el diccionario, actualiza una variable (`currentCategory`) para reflejar la categoría actual que se está analizando. Esto asegura que cualquier fila relacionada con esa categoría reciba un etiquetado adecuado.

A medida que la macro analiza las celdas, identifica términos clave como “gross carrying amount”, “accumulated amortization”, “net carrying amount”, “amortization expense” y “future amortization expense associated with intangible assets”. Dependiendo de la categoría actual almacenada en la variable `currentCategory`, la macro agrega un prefijo que detalla la relación entre el término y la categoría. Por ejemplo:

Si la categoría actual es “Acquisition-Related Intangible Assets” y la celda contiene “gross carrying amount”, se renombra como “Acquisition-Related Intangible Assets - Gross”.

Si la categoría actual es “Patents and Licensed Technology” y la celda contiene “accumulated amortization”, se renombra como “Patents and Licensed Technology - Accumulated Amortization”.

Si la categoría actual es “In Process Research and Development” y la celda contiene “net carrying amount”, se renombra como “In Process Research and Development - Net Carrying Amount”.

Este enfoque asegura que todas las etiquetas sean descriptivas y consistentes, lo que facilita su integración en el modelo financiero. Además, al procesar términos relacionados con los gastos de amortización futuros, como “future amortization expense associated with intangible assets”, la macro los etiqueta con un formato como “Patents and Licensed Technology - Future Amortization Expense”, asegurando que el análisis financiero incluya proyecciones claras y estructuradas.

Durante todo el proceso, la macro utiliza un enfoque selectivo para procesar únicamente las celdas que contienen términos relevantes. Esto evita modificar celdas que no forman parte de las categorías definidas, manteniendo intacta la información no relacionada.

Una vez completado el recorrido de todas las filas, la macro muestra un mensaje informando al usuario que los nombres de los activos intangibles amortizables se han actualizado correctamente. Esto proporciona una confirmación clara de que el proceso se ejecutó con éxito y que los datos están listos para ser utilizados en el modelo financiero.

En resumen, la macro `ModificarAmortizableIntangibleAssets` automatiza de manera eficiente la tarea de clasificar y etiquetar los datos relacionados con los activos intangibles, asegurando una integración clara, precisa y libre de ambigüedades en el modelo financiero. Esto permite que el análisis y la proyección de estos activos se realice con mayor detalle y precisión, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones financieras estratégicas.

2.2.2.6 ModificarStockBasedCompensation

La Macro 7 ModificarStockBasedCompensation organiza y etiqueta correctamente los datos relacionados con la compensación basada en acciones dentro de la hoja Stock-Based Compensation - Sche. Este tipo de compensación es especialmente relevante en empresas como NVIDIA, donde una parte significativa de los costos laborales está asociada al talento humano en áreas de alta tecnología e investigación. La macro se asegura de que los datos estén estructurados y listos para su análisis, clasificando las partidas de compensación según su naturaleza y actualizando las etiquetas de manera clara y consistente.

Como especificado en el apartado 2.2, la macro incluye una validación inicial que solicita al usuario confirmar si la empresa evaluada es NVIDIA, deteniendo su ejecución en caso contrario para evitar posibles errores. Si la empresa es NVIDIA, la macro busca la hoja Stock-Based Compensation - Sche en el archivo actual. En caso de que la hoja no exista, se muestra un mensaje al usuario indicando que debe verificar el nombre de la hoja, y la macro finaliza para evitar fallos en su ejecución.

Con la hoja localizada, la macro identifica la última fila con datos en la columna A para determinar el rango que se procesará. Recorre cada celda de la columna A verificando si contiene un valor no vacío. Cuando encuentra un encabezado clave como Cost of revenue, Research and development, o Sales, general and administrative, la macro registra ese valor como la categoría actual. Esto permite que cualquier celda procesada posteriormente esté asociada a esta categoría.

Si la macro encuentra una celda con el texto Stock-based compensation expense, actualiza su contenido para reflejar la categoría actual registrada previamente. Por ejemplo, si el encabezado más reciente es Cost of revenue, la celda se actualiza a SBCE - Cost of revenue. Si el encabezado es Research and development, la celda

se actualiza a SBCE - Research and development, y si es Sales, general and administrative, la celda se actualiza a SBCE - Sales, general and administrative. Este proceso garantiza que cada instancia de Stock-based compensation expense esté vinculada a su categoría correspondiente, eliminando ambigüedades y asegurando que los datos sean fácilmente reconocibles y utilizables en el modelo financiero.

Al finalizar el recorrido de las celdas, la macro muestra un mensaje de confirmación al usuario indicando que las etiquetas de Stock-Based Compensation Expense se han actualizado correctamente. Esto proporciona una señal clara de que el proceso se ejecutó con éxito. De esta manera, la macro asegura que los datos relacionados con la compensación basada en acciones estén claramente categorizados y preparados para su integración en el modelo financiero, facilitando el análisis y minimizando el riesgo de errores.

2.2.3 Consolidación en Hojas Destino

La etapa final del proceso consiste en la consolidación de los datos previamente limpiados y estandarizados en las hojas de destino. Estas hojas, diseñadas específicamente como inputs para el modelo financiero, integran la información procesada de manera clara y estructurada, asegurando que esté lista para su uso en proyecciones y cálculos avanzados.

Las macros ejecutadas en esta etapa incluyen RellenarIncomeStatement, RellenarBalanceSheet, RellenarCashFlow, RellenarSegmentInformation, RellenarPPE, RellenarAmortizableIntangibleAssets, RellenarStockBasedCompensation y RellenarLeases.

Estas herramientas están diseñadas para automatizar la transferencia de datos desde los reportes financieros descargados hacia las hojas de entrada del modelo, minimizando errores y optimizando la eficiencia del proceso.

Cuando la empresa analizada no es NVIDIA, las macros se adaptan para solicitar datos adicionales mediante un UserForm interactivo, lo que permite al usuario seleccionar manualmente las categorías relevantes y realizar ajustes según las características específicas de la empresa. Este enfoque asegura que las hojas de destino también puedan ser configuradas para otras empresas del sector, garantizando la flexibilidad y aplicabilidad del modelo.

Cada macro está diseñada para trabajar en conjunto con las hojas específicas del reporte financiero, transfiriendo valores relevantes como ingresos, activos, pasivos, depreciación y amortización, componentes de PP&E, y otras partidas clave directamente a las hojas de entrada. Este proceso permite consolidar toda la información de forma ordenada y alineada con las necesidades del modelo, facilitando la generación de proyecciones financieras y cálculos avanzados.

En el caso de NVIDIA, las macros funcionan automáticamente con las categorías y segmentaciones predeterminadas. Sin embargo, para otras empresas, el uso del UserForm proporciona un control adicional, asegurando que los datos sean correctamente interpretados y categorizados. Este enfoque garantiza que el modelo sea adaptable y robusto, permitiendo su implementación en diversas situaciones y empresas.

2.2.3.1 RellenarIncomeStatement

El siguiente paso en la preparación de los datos consiste en consolidar y transferir la información del Estado de Resultados (Income Statement) desde varias hojas de origen a una plantilla específica que servirá como entrada directa para el

modelo financiero. La macro `RellenarIncomeStatement` (Macro 8) automatiza este proceso, permitiendo transferir datos relacionados con ingresos, costos, gastos operativos y métricas clave, como el EBITDA, desde diversas fuentes hacia la hoja de destino denominada “Income Statement”.

La macro opera utilizando tres hojas de origen principales:

“Consolidated Statements of Inco”, que contiene los datos del Estado de Resultados consolidado, como ingresos, costos de ventas (COGS) y EBIT.

“Consolidated Statements of Cash”, que proporciona información adicional, como Depreciación y Amortización (D&A).

“Segment Information – Schedule”, que contiene el desglose de ingresos por segmento, incluyendo categorías como “Data Centers” y “Gaming”.

Para garantizar la correcta transferencia de datos, la macro emplea un diccionario de mapeo que relaciona los términos en las hojas de origen con los equivalentes en la plantilla de destino. Por ejemplo, “Cost of revenue” se mapea a “Less: COGS” y “Operating income” a “EBIT”. Esto asegura que los datos se ubiquen en las celdas correspondientes, manteniendo la coherencia con las convenciones del modelo financiero.

Cuando se trata de empresas distintas a NVIDIA, la macro utiliza un UserForm interactivo para que el usuario asigne manualmente las categorías relevantes. Este formulario presenta al usuario las categorías disponibles en las hojas de origen y permite seleccionar las que correspondan a cada partida en la hoja de destino. Esto garantiza que el modelo sea adaptable a otras empresas y que los datos sean correctamente categorizados según sus especificaciones.

La macro realiza varios pasos clave:

- **Transferencia de datos generales:** Se buscan las categorías en la hoja de origen y se transfieren a la plantilla de destino, comparando los años en ambas hojas y resaltando los valores copiados en color verde para indicar que provienen de fuentes externas.
- **Cálculo del D&A:** La macro identifica la fila de Depreciación y Amortización (D&A) en la hoja de flujo de efectivo y copia los valores correspondientes bajo la categoría “Plus: D&A” en la plantilla. Si esta categoría no existe, se añade automáticamente.
- **Cálculo del EBITDA:** El EBITDA, métrica fundamental para la valoración, se calcula sumando el EBIT y el D&A, y la fórmula se inserta directamente en la hoja de destino, asegurando que los valores se actualicen dinámicamente si cambian los datos base.
- **Procesamiento de ingresos por segmento:** Los datos de ingresos por segmento se transfieren desde la hoja de segmentos a la plantilla, asegurándose de que categorías como “Data Centers” y “Gaming” estén representadas y alineadas con los años correspondientes.

Para NVIDIA, la macro realiza estas tareas de forma completamente automatizada, utilizando los mapeos predefinidos. Sin embargo, cuando se trata de otras empresas, el uso del UserForm permite una flexibilidad adicional, asegurando que los datos puedan adaptarse a estructuras y categorías específicas de cada empresa.

La macro también verifica la existencia de categorías y años en ambas hojas. Si no se encuentran coincidencias, informa al usuario mediante mensajes emergentes, lo que permite una revisión manual y evita posibles errores. Una vez completado

el proceso, se presenta un mensaje de confirmación que indica que los datos se han transferido y calculado correctamente.

En resumen, la macro `RellenarIncomeStatement` combina automatización y adaptabilidad, permitiendo procesar tanto los Estados de Resultados de NVIDIA como los de otras empresas de manera eficiente, precisa y alineada con las necesidades del modelo financiero.

2.2.3.2 `RellenarBalanceSheet`

El siguiente paso en la preparación de los datos consiste en consolidar y transferir la información del Balance General (Balance Sheet) desde una hoja de origen a una plantilla específica diseñada como entrada directa para el modelo financiero. La macro `RellenarBalanceSheet` (Macro 9) automatiza este proceso, asegurando la transferencia precisa de datos relacionados con activos, pasivos y patrimonio neto desde la hoja de origen denominada “Consolidated Balance Sheets” hacia la hoja destino “Balance Sheet”.

La macro emplea un diccionario de mapeo (`searchItems`) que conecta las categorías de la hoja de origen con las etiquetas estandarizadas de la plantilla destino. Por ejemplo, “Cash and cash equivalents” se mapea a “Cash”, mientras que “Accounts receivable, net” se convierte en “Accounts Receivable”. Este mapeo asegura la coherencia y uniformidad en la clasificación de los datos, independientemente de cómo estén nombrados originalmente en los reportes financieros.

En el caso de NVIDIA, la macro opera automáticamente, identificando las filas correspondientes en la hoja de origen y en la plantilla destino para cada categoría definida en el diccionario. El proceso incluye la comparación de los años en ambas hojas y la transferencia de valores correspondientes. Los datos transferidos se

resaltan en verde, siguiendo las buenas prácticas de modelización financiera, para indicar que provienen de fuentes externas.

Para empresas distintas a NVIDIA, la macro utiliza un UserForm interactivo, donde se presentan al usuario las categorías disponibles en la hoja de origen. Esto permite al usuario seleccionar manualmente la categoría adecuada para cada partida en la hoja de destino, asegurando flexibilidad y adaptabilidad a estructuras de balance general diferentes.

- **Identificación de Categorías:** La macro recorre las categorías definidas en el diccionario y busca cada una en la hoja de origen y en la plantilla destino. Si una categoría no se encuentra en cualquiera de las hojas, se muestra un mensaje al usuario para que realice una revisión manual.
- **Comparación de Años:** La macro localiza las columnas que contienen los años en ambas hojas (origen y destino) y asegura que los valores se copien en la columna correspondiente.
- **Transferencia de Datos:** Los valores para cada categoría y año se transfieren directamente desde la hoja de origen a la plantilla destino. Si una categoría no se encuentra en la hoja de origen, esta se excluye y se notifica al usuario.
- **Resaltado de Valores:** Todos los datos transferidos a la plantilla destino se resaltan en color verde para facilitar su identificación y revisión.

Cuando la macro se aplica a empresas distintas a NVIDIA, el uso del UserForm permite que los usuarios asocien manualmente las categorías de la plantilla destino con las disponibles en la hoja de origen. Esta funcionalidad asegura que el proceso sea adaptable a empresas con estructuras de balance general diferentes o con denominaciones específicas.

La macro incluye un sistema de validación que informa al usuario sobre categorías que no se pudieron mapear o años que no coinciden entre la hoja de origen y la plantilla destino. Esto permite una revisión manual y evita errores en el modelo financiero.

La macro RellenarBalanceSheet garantiza la correcta transferencia y organización de la información del Balance General en el modelo financiero, ya sea para NVIDIA o para otras empresas mediante el uso de herramientas interactivas. Este enfoque combina automatización y flexibilidad, permitiendo consolidar información clave de manera eficiente y estandarizada. Al finalizar, la macro notifica al usuario que los datos han sido transferidos correctamente, asegurando que el Balance General esté listo para su integración en el modelo.

2.2.3.3 RellenarCashFlow

La macro RellenarCashFlow (Macro 10) automatiza el proceso de consolidación y transferencia de datos del Estado de Flujos de Efectivo desde una hoja de origen denominada “Consolidated Statements of Cash” a una hoja de destino estandarizada llamada “Cash Flow”. Esta automatización asegura que los datos financieros relacionados con actividades operativas, de inversión y de financiamiento sean clasificados y organizados correctamente, facilitando el análisis de la capacidad de generación de efectivo de la empresa.

La macro está diseñada para ser versátil y adaptarse a empresas como NVIDIA, con una configuración automatizada, y a otras empresas, a través de un UserForm interactivo. Esta diferenciación asegura que el modelo sea flexible y se pueda aplicar a estructuras de flujos de efectivo distintas.

La macro utiliza un diccionario (searchItems) que asocia las categorías de la hoja de origen con sus equivalentes estandarizados en la plantilla de destino.

Este mapeo asegura que los datos sean transferidos de manera coherente, independientemente de las variaciones en los nombres originales de las partidas.

Cuando el usuario confirma que la empresa es NVIDIA, la macro sigue un proceso automatizado:

- **Identificación de Categorías:** Busca cada categoría en el diccionario en la hoja de origen y la plantilla de destino.
- **Comparación de Años:** Verifica que los años en ambas hojas coincidan antes de transferir los valores. Si un año no coincide, se omite y se notifica al usuario.
- **Transferencia de Valores:** Copia los valores correspondientes a cada categoría y año, resaltándolos en verde en la plantilla destino para facilitar su identificación.
- **Gestión de Exclusiones:** Si alguna categoría no se encuentra en la hoja de origen o no tiene un lugar asignado en la plantilla, se excluye y se notifica al usuario.

Cuando la empresa no es NVIDIA, la macro solicita al usuario que asocie manualmente las categorías de la plantilla destino con las disponibles en la hoja de origen mediante un UserForm interactivo:

- **Construcción de una Lista de Categorías Disponibles:** Recopila todas las categorías presentes en la hoja de origen.
- **Asignación Manual:** Presenta al usuario un listado de categorías para que seleccione la correspondiente para cada partida de la plantilla destino.

- **Transferencia de Valores:** Una vez seleccionada la categoría, la macro compara los años y copia los valores correspondientes, resaltándolos en verde.

Si una categoría no se encuentra en la hoja de origen o no tiene un lugar asignado en la plantilla, la macro genera un mensaje para que el usuario revise manualmente. Al completar la transferencia, la macro informa al usuario que los datos han sido integrados correctamente. Para empresas distintas a NVIDIA, se recomienda revisar la plantilla para completar cualquier partida faltante.

La macro `RellenarCashFlow` es una herramienta clave para la estandarización del flujo de efectivo en el modelo financiero. Automatiza la transferencia y clasificación de datos, asegurando que sean coherentes y precisos. Su flexibilidad para operar automáticamente con NVIDIA y adaptarse manualmente a otras empresas a través de un `UserForm` la convierte en una solución robusta y escalable para diferentes estructuras de flujos de efectivo. Al finalizar, los datos del flujo de efectivo están listos para su análisis, con todas las partidas organizadas y resaltadas para una mejor visibilidad y trazabilidad.

2.2.3.4 RellenarIntangibles y RellenarPPE

Las macros `RellenarPPE` (Macro 11) y `RellenarIntangibles` (Macro 13) automatizan la transferencia y organización de datos relacionados con activos a largo plazo, como propiedades, planta y equipo (PP&E) y activos intangibles amortizables, desde hojas de origen específicas hacia una plantilla estándar de activos. Estas herramientas garantizan la estandarización y preparación de los datos necesarios para la modelización financiera, con un enfoque adaptado específicamente para NVIDIA.

La macro RellenarPPE tiene como objetivo estandarizar y transferir datos de PP&E desde la hoja “Balance Sheet Components - Prop” hacia la hoja destino “Assets”, asegurando que la información esté alineada con los años y categorías relevantes.

Primero, solicita al usuario confirmar si la empresa es NVIDIA. Si no lo es, la ejecución se cancela, ya que la estructura está diseñada específicamente para esta empresa. Luego, se configuran las hojas de origen y destino y se definen las filas que contienen los años. Se utiliza un diccionario de mapeo que relaciona las categorías de la hoja de origen con sus equivalentes en la hoja destino, como “Total property and equipment, gross” que se mapea como “Total property and equipment, gross”. Para cada categoría del diccionario, se localizan las filas correspondientes en las hojas de origen y destino, y se comparan los años. Los valores se transfieren a la plantilla destino, resaltándolos en verde para indicar que son importados. Además, para categorías relacionadas con la vida útil de los activos, como “Equipment - useful life (Maximum)”, se utiliza una función personalizada para extraer específicamente los años desde las celdas de texto. Al finalizar, la macro informa al usuario que los datos de PP&E se han integrado correctamente.

Por su parte, la macro RellenarIntangibles automatiza la transferencia y estructuración de datos sobre activos intangibles desde las hojas “Amortizable Intangible Assets_2” y “Consolidated Statements of Cash” hacia la hoja destino “Assets”, incluyendo el cálculo y relleno de la fila “TOTAL D&A” (Depreciación y Amortización Total). Al igual que en el caso de RellenarPPE, se solicita confirmación si la empresa es NVIDIA antes de proceder. Posteriormente, se configuran las hojas de origen y destino y se establecen las filas de los años. Se utiliza un diccionario de mapeo para asociar categorías clave, como “Gross

Carrying Amount” que se mapea como “Gross Carrying Amount”. Para cada categoría, se localizan las filas correspondientes en ambas hojas y se transfieren los valores, alineando los años y resaltando las celdas en verde. Adicionalmente, la macro busca la categoría “Depreciation and Amortization” en la hoja de flujo de efectivo y copia los valores correspondientes a la fila “TOTAL D&A” en la hoja destino.

Ambas macros permiten reducir errores humanos mediante el uso de diccionarios de mapeo y validaciones automáticas, garantizan la consistencia de los datos al resaltar las celdas transferidas y adaptan el proceso específicamente a NVIDIA, pero ofrecen la posibilidad de revisión manual para otros casos. Gracias a estas herramientas, las partidas relacionadas con PP&E y activos intangibles amortizables quedan integradas de manera eficiente y están listas para ser utilizadas en análisis avanzados de valoración y modelización financiera.

2.2.3.5 RellenarStockBasedCompensation

La macro RellenarStockBasedCompensation (Macro 14) automatiza la transferencia, estandarización y cálculo de los datos relacionados con la compensación basada en acciones, una partida clave en los estados financieros, especialmente en empresas como NVIDIA, donde los incentivos en acciones representan una parte importante de los costos operativos. Esta macro trabaja directamente con la hoja “Stock-Based Compensation – Sche” como fuente de datos y con la hoja “Stock-Based Compensation” como plantilla destino, asegurando que los valores estén alineados con las categorías estandarizadas y los años correspondientes.

El proceso comienza con la confirmación por parte del usuario sobre si la empresa analizada es NVIDIA. En caso contrario, la macro se cancela, ya que su estructura está diseñada específicamente para esta empresa. A continuación, se configuran

las hojas de origen y destino, así como las filas que contienen los años en ambas hojas, para garantizar la alineación temporal de los datos. La macro utiliza un diccionario (categoryMap) que relaciona las categorías de la hoja de origen con sus equivalentes en la hoja destino. Por ejemplo, la categoría “SBCE - Cost of revenue” en la hoja de origen se asigna a “Cost of revenue” en la plantilla destino, garantizando la coherencia en la nomenclatura.

Para cada categoría del diccionario, la macro identifica las filas correspondientes en ambas hojas y busca los valores de los años en la hoja de origen. Los datos son copiados a la hoja destino, resaltándolos en verde para indicar que han sido importados. Si una categoría definida en el diccionario no se encuentra en la hoja de origen o no tiene un lugar asignado en la plantilla destino, se notifica al usuario para su revisión manual. Adicionalmente, la macro localiza y registra las filas correspondientes a “Cost of revenue”, “Research and development” (R&D) y “Sales, general and administrative” (SG&A) en la hoja destino para su uso en cálculos posteriores.

Una vez transferidos los valores de las categorías individuales, la macro procede a calcular automáticamente el total de la compensación basada en acciones, etiquetado como “Total Stock-based compensation expense” en la hoja destino. Este cálculo suma los valores de las filas correspondientes a las categorías de costos, R&D y SG&A para cada año, asegurando que el total se actualice dinámicamente si se realizan cambios en los datos de las categorías individuales. La fórmula del cálculo se inserta directamente en las celdas de la plantilla destino, y los resultados se formatean en negro para diferenciarlos de los valores importados.

Finalmente, la macro muestra un mensaje de confirmación al usuario indicando que los datos han sido transferidos correctamente y que el cálculo del total de la compensación basada en acciones ha sido realizado con éxito. Esta herramienta no solo mejora la precisión en la gestión de esta partida financiera, sino que también reduce significativamente el tiempo necesario para procesar y organizar la información, asegurando que esté lista para su análisis y proyección en modelos financieros avanzados.

2.2.3.6 RellenarLeases

La macro RellenarLeases (Macro 12) automatiza la consolidación, estandarización y cálculo de datos relacionados con los leases operativos. Estos datos son esenciales para analizar las obligaciones financieras a largo plazo de una empresa, incluyendo pagos mínimos futuros, pasivos de leases a corto y largo plazo, tasas promedio de descuento y la vida útil restante de los contratos de arrendamiento. La macro utiliza tres hojas como entrada: “Leases - Schedule of Future Min”, que contiene los pagos mínimos futuros; “Leases - Narrative (Details)”, que proporciona detalles cualitativos, como tasas de descuento y vida útil; y “Leases”, que sirve como hoja destino para integrar y estructurar la información procesada.

El proceso comienza solicitando al usuario confirmar si la empresa es NVIDIA, ya que la macro está diseñada específicamente para estructuras contables de esta compañía. En caso de que la empresa no sea NVIDIA, la ejecución se cancela automáticamente. Una vez confirmada la empresa, la macro configura las hojas de origen y destino, así como las filas donde se encuentran los años en cada una, para garantizar una correcta alineación temporal de los datos.

Para la transferencia de datos, se utilizan dos diccionarios de mapeo: uno para las categorías de la hoja “Schedule of Future Min” y otro para las categorías de “Narrative (Details)”. En el caso de la hoja “Schedule of Future Min”, el mapeo

incluye categorías como “2025”, que se asigna a “Fiscal 2025”; “2030 and thereafter”, que se traduce a “Fiscal 2030 and thereafter”; y “Less imputed interest”, que se mapea a “Less imputed interest”. En cuanto a “Narrative (Details)”, el mapeo incluye categorías como “Weighted average discount rate - operating leases” y “Weighted average remaining lease term - operating leases”, esta última procesada con la función auxiliar ExtraerAños, que permite extraer el número de años de una descripción en texto.

Para cada categoría del diccionario, la macro identifica las filas correspondientes en las hojas de origen y destino, y compara los años para asegurar que los datos se copien al lugar correcto. Los valores transferidos desde la hoja de origen a la de destino se resaltan en verde para indicar que han sido importados automáticamente. En el caso de las categorías relacionadas con texto, como “Remaining life”, la macro utiliza la función ExtraerAños para extraer únicamente el número de años de la descripción original.

Una vez transferidos los datos, la macro realiza cálculos adicionales para categorías clave en la hoja destino. Por ejemplo, calcula el “Present value of net future minimum lease payments” sumando los pasivos de leases a corto y largo plazo. Este cálculo se realiza utilizando fórmulas dinámicas, asegurando que los resultados se actualicen automáticamente si los datos base cambian.

Al finalizar, la macro muestra un mensaje de confirmación indicando que los datos se han integrado correctamente. Si se encuentra alguna categoría que no puede ser localizada en las hojas de origen o que no tiene un lugar asignado en la hoja destino, se notifica al usuario para su revisión manual. Esto garantiza la precisión y completitud de los datos transferidos y calculados, optimizando el análisis de las obligaciones de leases y su impacto en los estados financieros de la empresa.

2.3 Implementación Manual

Tras la ejecución de las 14 macros diseñadas en este proceso, la información histórica necesaria para alimentar el modelo financiero queda completamente procesada y lista para su análisis. Estas macros permiten automatizar todas las etapas críticas de este flujo de trabajo, desde la recopilación inicial de datos de la SEC, pasando por su limpieza y estandarización, hasta su transferencia a las hojas destino que funcionan como inputs clave del modelo.

La información obtenida incluye datos históricos de los principales estados financieros, detalles sobre activos intangibles y fijos, así como información más segmentada y desgloses específicos. Cada categoría ha sido alineada temporalmente y sus nombres estandarizados para facilitar su lectura.

Si bien las macros automatizan la mayor parte del proceso, es importante que el usuario realice una supervisión en ciertos momentos clave para garantizar la integridad del modelo. Durante la ejecución, las macros generan mensajes de advertencia si alguna categoría no se encuentra en las hojas de origen o destino. Además, algunos cálculos, como el EBITDA, el valor presente de los leases, y los totales consolidados, se generan automáticamente, por lo que es recomendable que el usuario valide estos cálculos y si es necesario, realice ajustes adicionales en las hojas de entrada para adaptarlas a las necesidades específicas del análisis.

Este proceso no solo asegura la precisión y consistencia de los datos, sino que también elimina errores manuales y ahorra tiempo en la preparación. Como resultado, el modelo financiero cuenta con una base sólida de datos organizados y estructurados y queda así listo para proyectar escenarios, evaluar supuestos y analizar el desempeño financiero de la empresa con un nivel superior de confianza y eficiencia.

3 Visión General de NVIDIA

NVIDIA Corporation, fundada en 1993 por Jensen Huang, Chris Malachowsky y Curtis Priem, es una empresa estadounidense con sede en Santa Clara, California. Inicialmente centrada en el desarrollo de tarjetas gráficas para videojuegos, NVIDIA ha evolucionado hasta convertirse en un líder global en computación avanzada, inteligencia artificial (IA) y gráficos (Bianco, 2023). La compañía desempeña un papel clave en sectores como gaming, centros de datos, automoción e IA, ofreciendo soluciones integradas de hardware y software que impulsan la transformación digital de múltiples industrias (Wang, Hsu, & Qin, 2024).

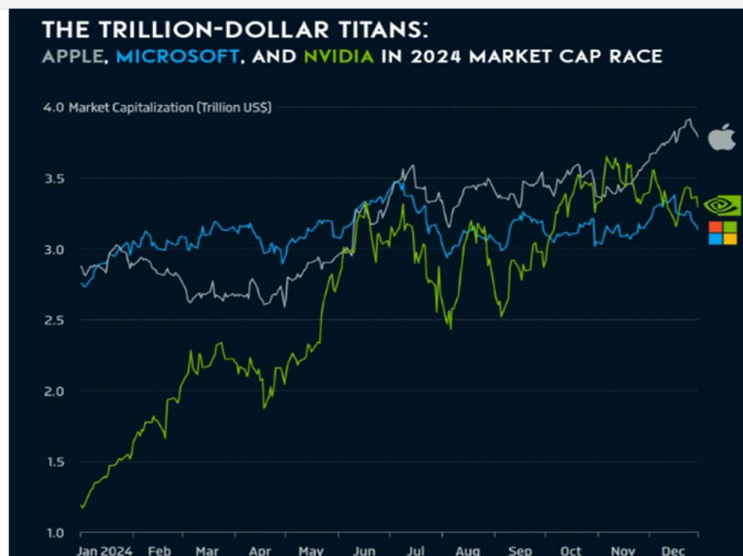
En términos de innovación tecnológica, NVIDIA introdujo en 1999 la GeForce 256, la primera GPU del mundo, marcando un antes y un después en la computación gráfica y acelerada. Desde entonces, una sucesión de lanzamientos ha ido fraguando su fortaleza en el espacio de las GPUs, hasta llevarle a ser líder en GPUs enfocadas al campo de la IA y análisis de datos masivos (Reed, Gannon, & Dongarra, 2022).

La diversificación estratégica de NVIDIA incluye herramientas como NVIDIA Omniverse, una plataforma de simulación y colaboración virtual, y soluciones automotrices como NVIDIA DRIVE, utilizadas en sistemas avanzados de conducción autónoma (Bianco, 2023). En el sector de gaming, NVIDIA opera GeForce NOW, un servicio de gaming en la nube que ofrece gráficos de alta calidad accesibles desde cualquier dispositivo (Wang, Hsu, & Qin, 2024). Estas innovaciones, junto con alianzas estratégicas con Microsoft, Google y Amazon, posicionan a NVIDIA como un socio tecnológico esencial para la transformación digital.

Sin embargo, la compañía enfrenta retos significativos. Regulaciones como las restricciones de exportación de tecnología avanzada hacia China y su dependencia de una cadena de suministro concentrada en Asia la exponen a riesgos geopolíticos y disrupciones operativas (Connolly, 2023). Además, la competencia con empresas como AMD e Intel plantea desafíos en áreas como GPUs y procesadores para centros de datos. Para mitigar estos riesgos, NVIDIA se ha beneficiado del CHIPS Act de 2022, que busca fortalecer la fabricación de semiconductores en Estados Unidos y reducir la dependencia de Asia (Ernst, 2021).

Desde una perspectiva financiera y de mercado, NVIDIA ha experimentado un crecimiento exponencial en ingresos y capitalización, alcanzando el hito de un billón de dólares en 2023, consolidándose como la primera empresa de semiconductores en lograrlo (Figura 6). Este éxito está impulsado por la creciente demanda de GPUs en IA generativa, modelado de lenguaje y automatización industrial (Niero, 2024).

Evolución de la capitalización bursátil de Apple, NVIDIA y Microsoft a lo largo de 2024



Fuente: Ehsan Soltani (2024). *The Trillion-Dollar Titans*.
Recuperado de <https://www.voronojapp.com/markets/-The-Trillion-Dollar-Race-Apple-Microsoft-and-Nvidia-Battle-for-Market-Supremacy-3054>

Figura 6. Evolución de la capitalización bursátil de Apple, NVIDIA y Microsoft a lo largo de 2024

De este modo, NVIDIA es un líder global en tecnología avanzada, destacándose por su capacidad de innovación, expansión estratégica y diversificación de mercados. Su habilidad para abordar desafíos regulatorios y de suministro, mientras impulsa nuevas tecnologías, refuerza su posición como un actor clave en la transformación tecnológica global.

3.1 Historia y evolución de la empresa

NVIDIA fue fundada en 1993 por Jensen Huang, Chris Malachowsky y Curtis Priem con la visión de utilizar el procesamiento gráfico como base para resolver problemas computacionales complejos que las tecnologías tradicionales no podían abordar. Los fundadores notaron que los videojuegos representaban uno de los mayores desafíos computacionales y a la vez un mercado en rápido crecimiento. Inicialmente denominada con el código “NV” en sus documentos internos, adoptaron el nombre “Invidia”, del latín “envidia”. Con un capital inicial de USD 40,000, la empresa lanzó en 1998 RIVA TNT, que consolidó su reputación como desarrollador de adaptadores gráficos avanzados.

En 1999, NVIDIA introdujo la GeForce 256 (Figura 7), considerada la primera GPU, al integrar capacidades de transformación e iluminación a nivel de hardware, lo que mejoró significativamente la calidad de gráficos en videojuegos. Esta innovación revolucionó el mercado gráfico, estableciendo a NVIDIA como líder en su sector. A inicios de la década de 2000, NVIDIA fortaleció su posición al adquirir 3dfx Interactive, uno de sus mayores competidores. Además, desarrolló el procesador gráfico para la Xbox de Microsoft, obteniendo un anticipo de USD 200 millones, un hito que le permitió financiar proyectos más ambiciosos.



Fuente: Redacción IT NOW (2024). La GeForce 256 cumple 25 años.
Recuperado de <https://www.itnow.connectab2b.com/post/la-geforce-256-cumple-25-anos-de-transformar-los-videojuegos-acimentar-la-revolucion-ia>

Figura 7. GeForce256

En 2006, lanzó la arquitectura CUDA, que transformó las GPUs en herramientas para aplicaciones científicas y empresariales al permitir el procesamiento paralelo. NVIDIA también expandió su línea de productos al incluir procesadores móviles Tegra para dispositivos como consolas de videojuegos y tablets. En 2007, Forbes la nombró la mejor compañía del año por su crecimiento y logros innovadores (Figura 8).

Durante esta etapa, NVIDIA amplió su alcance hacia nuevos sectores como automoción, inteligencia artificial y centros de datos. En 2012, introdujo Kepler, que ofreció avances en eficiencia energética y rendimiento. En 2016, con Pascal, la compañía revolucionó el aprendizaje profundo al incluir núcleos tensoriales diseñados para optimizar estas tareas. En gaming, su línea GeForce siguió dominando el mercado con tecnologías como G-Sync, que mejora la experiencia gráfica al eliminar problemas de sincronización de pantalla. En 2018, lanzó

Turing, introduciendo el trazado de rayos en tiempo real (ray tracing), que redefinió los estándares de calidad gráfica en videojuegos.

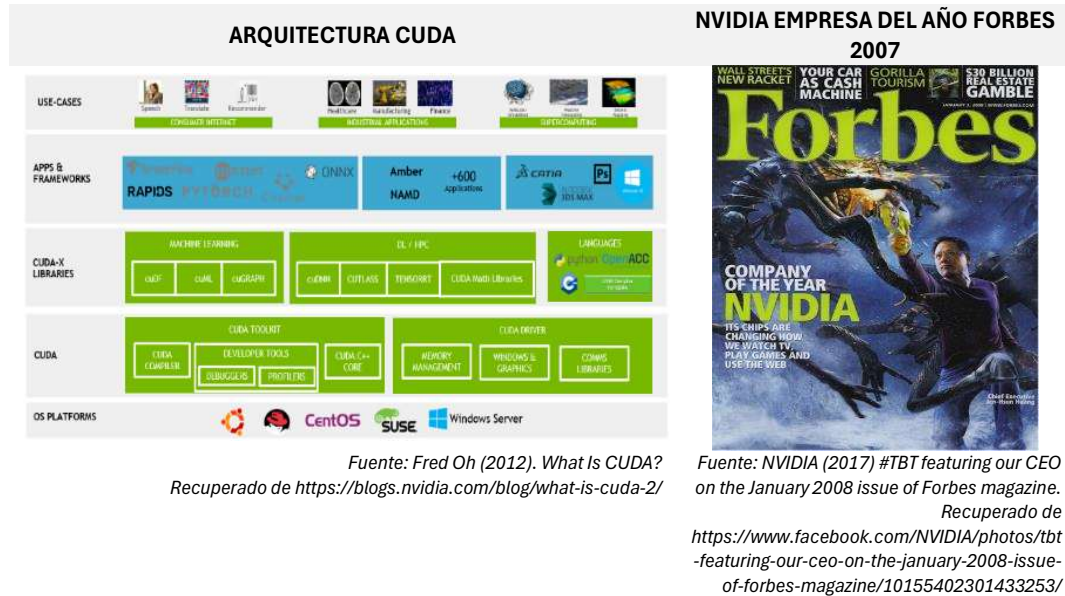


Figura 8. a) Arquitectura de CUDA y b) Portada Forbes 2007 NVIDIA Empresa del año

En el sector automotriz, desarrolló la plataforma NVIDIA DRIVE para vehículos autónomos, mientras que con NVIDIA Clara abordó la innovación en el ámbito de la salud, mejorando los sistemas de imágenes médicas y análisis genómicos. En 2020, NVIDIA presentó Ampere, una arquitectura diseñada para IA generativa y computación avanzada, con GPUs como la A100 y H100 que lideran el mercado en procesamiento masivo de datos. La compañía también lanzó Omniverse, una plataforma para simulaciones 3D y colaboración virtual, utilizada ampliamente en industrias como la construcción y el metaverso.

En 2022, adquirió Mellanox Technologies, consolidando su presencia en el mercado de redes y centros de datos. Además, amplió su enfoque hacia la sostenibilidad al desarrollar GPUs más eficientes energéticamente y colaborar con Reactores Modulares Pequeños (SMR) para alimentar centros de datos con energía limpia. En 2023, la arquitectura Hopper y las GPUs basadas en Ada Lovelace, como la RTX 4090, establecieron nuevos estándares de rendimiento en

gaming y aplicaciones profesionales. Paralelamente, NVIDIA aprovechó el CHIPS Act en Estados Unidos para reducir su dependencia de Asia al construir fábricas en colaboración con TSMC e Intel (Figura 9).



Fuente: Eric Flaningam (2024). *Nvidia: Past, Present and Future*.
 Recuperado de <https://www.generativevalue.com/p/nvidia-past-present-and-future>

Figura 9. Evolución de los ingresos trimestrales de NVIDIA y los hitos más relevantes (1993-2024)

NVIDIA ha ampliado su enfoque hacia la sostenibilidad, integrando prácticas responsables en su cadena de suministro y explorando el reciclaje de componentes de GPUs. Además, la empresa ha intensificado sus esfuerzos en inteligencia artificial generativa, aplicándola a la creación de contenido automatizado y la optimización de procesos empresariales. NVIDIA ha pasado de ser una empresa emergente de videojuegos a un líder global en inteligencia artificial, semiconductores y computación en la nube. Su historia está marcada por innovaciones que han redefinido múltiples industrias, desde gaming hasta salud y automoción. Con un compromiso continuo con la sostenibilidad y la diversificación, NVIDIA se mantiene a la vanguardia de la tecnología global, enfrentando con éxito los desafíos de un mercado dinámico y competitivo.

3.2 Líneas de negocio

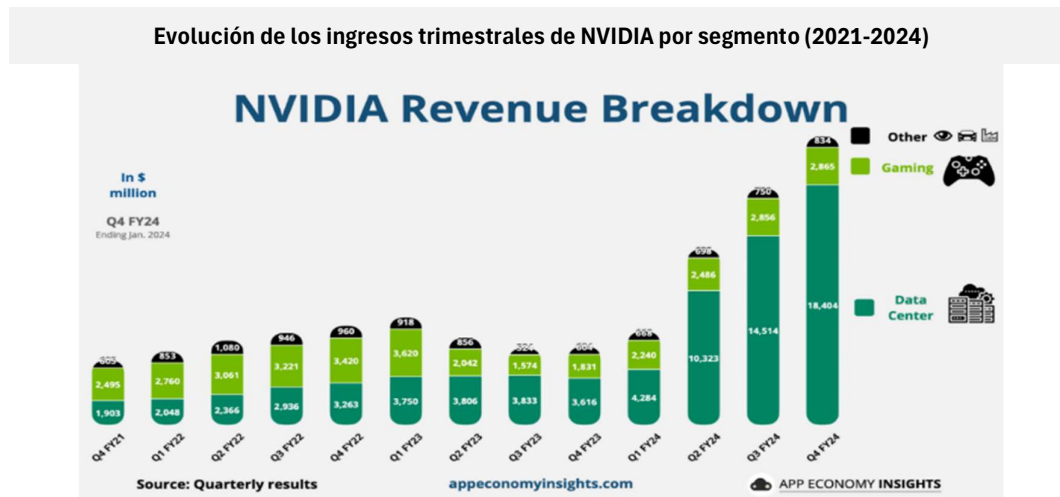
NVIDIA se posiciona como líder (Figura 10) en múltiples sectores tecnológicos, diversificando sus líneas de negocio para abordar mercados en rápida expansión y responder a las demandas crecientes de la innovación digital. La compañía estructura sus operaciones en cuatro áreas principales: Data Center, Gaming, Visualización Profesional y Automoción, cada una con contribuciones significativas a sus ingresos globales.

El segmento de Data Center representa el núcleo de sus ingresos, generando el 78% de los ingresos totales en 2024, con USD 47,5 mil millones (217% YoY). Este mercado está impulsado por la transición global hacia la computación acelerada, que moderniza los centros de datos basados en CPU hacia arquitecturas basadas en GPU. NVIDIA lidera el mercado de entrenamiento e inferencia de inteligencia artificial (IA) y es utilizada por más del 75% de las supercomputadoras TOP500. Además, las oportunidades de los llamados “AI Factories”, centros de datos dedicados al procesamiento de IA, prometen ampliar el mercado de infraestructura de datos hasta los USD 2 billones en los próximos años. El crecimiento sostenido de este segmento refleja una tasa anual compuesta (CAGR) del 75% durante cinco años.

En el sector de Gaming, NVIDIA mantiene una posición dominante con sus GPUs y con GeForce, la plataforma de gaming más grande del mundo, alcanzando a más de 200 millones de jugadores globales. El mercado de gaming contribuyó con el 17% de los ingresos en 2024, generando USD 10,4 mil millones (15% YoY). Los motores de crecimiento incluyen la adopción de tecnologías como RTX y la popularización de gaming en la nube a través de GeForce NOW. Con un CAGR del 11%, este segmento también se beneficia de la creciente adopción de laptops para gaming y aplicaciones de inteligencia artificial generativa en PCs.

En Visualización Profesional, NVIDIA domina el mercado con una cuota superior al 95% en gráficos para estaciones de trabajo, abarcando 45 millones de diseñadores y creadores. Este segmento, que representó el 3% de los ingresos de 2024 (USD 1,6 mil millones con 1% YoY), está impulsado por la adopción de la inteligencia artificial generativa en la industria del diseño, el desarrollo de modelos empresariales y la creación de gemelos digitales mediante Omniverse. Con un crecimiento anual compuesto del 7%, NVIDIA capitaliza en entornos de trabajo híbridos y en la creciente demanda de contenido 3D colaborativo y visualización avanzada.

Por último, el segmento de Automoción aporta el 2% de los ingresos totales, alcanzando USD 1,1 mil millones en 2024 (21% YoY). NVIDIA lidera este sector con su plataforma NVIDIA DRIVE, que combina conducción autónoma y cabinas inteligentes basadas en inteligencia artificial. Con más de 40 clientes, incluidos 20 de los 30 principales fabricantes de vehículos eléctricos, las plataformas DRIVE Orin y DRIVE Thor están diseñadas para satisfacer la demanda creciente de arquitecturas computacionales centralizadas en vehículos autónomos y definidos por software. Este segmento muestra un CAGR del 11%, destacando su relevancia en el futuro del transporte.



Fuente: App Economy Insights (2024). The stunning rise in NVIDIA's Data Center revenue.
Recuperado de <https://www.maginitive.com/article/nvidia-hits-2-trillion-market-cap/>

Figura 10. Evolución de los ingresos trimestrales de NVIDIA por segmento (2021-2024)

En conjunto, las líneas de negocio de NVIDIA abarcan sectores clave con tasas de crecimiento impresionantes y un alcance global significativo. La capacidad de la empresa para adaptarse a las necesidades del mercado y liderar la innovación tecnológica continúa consolidando su posición como un actor indispensable en la transformación digital global.

3.2.1 Data Centers

NVIDIA está liderando la transformación de los centros de datos mediante soluciones avanzadas de hardware, software y redes diseñadas para soportar la expansión masiva de la inteligencia artificial generativa y la computación acelerada (Figura 11). Estos centros de datos son esenciales para abordar los crecientes requisitos de procesamiento de datos y para garantizar la sostenibilidad energética. Según su informe anual, los centros de datos acelerados podrían ahorrar hasta 19 teravatios-hora de electricidad al año, lo que equivale a la energía utilizada por 2,9 millones de automóviles en un año. Este ahorro no solo reduce costes operativos, sino que también contribuye significativamente a los esfuerzos globales por minimizar las emisiones de carbono.

En el ámbito del hardware, NVIDIA ha desarrollado plataformas como HGX B100 y Grace Hopper Superchips, que están diseñadas para abordar las necesidades de procesamiento más exigentes, como el entrenamiento de modelos de inteligencia artificial y simulaciones científicas. La GPU B200 Tensor Core, con 208 mil millones de transistores, ofrece capacidades incomparables en términos de rendimiento. Esta tecnología permite sustituir servidores CPU convencionales con soluciones más eficientes, reduciendo costes en un 25% y el consumo energético en una proporción equivalente.

Las redes y la conectividad también juegan un papel crítico en la estrategia de NVIDIA. La tecnología NVLink de quinta generación alcanza velocidades de transferencia de 1,8 terabytes por segundo por GPU, permitiendo una comunicación ultra rápida entre hasta 576 GPUs en un solo clúster. Esto es crucial para manejar modelos de inteligencia artificial a gran escala, que pueden tener hasta 10 billones de parámetros. Además, soluciones como Quantum InfiniBand y los switches Spectrum Ethernet eliminan limitaciones tradicionales de conectividad, ofreciendo infraestructuras de red optimizadas tanto para fábricas de IA dedicadas como para centros de datos basados en redes Ethernet. Por ejemplo, el uso de Blackwell y sus innovaciones permite entrenar un modelo de 1,8 billones de parámetros en solo 90 días con un 75% menos de GPUs y consumo energético.

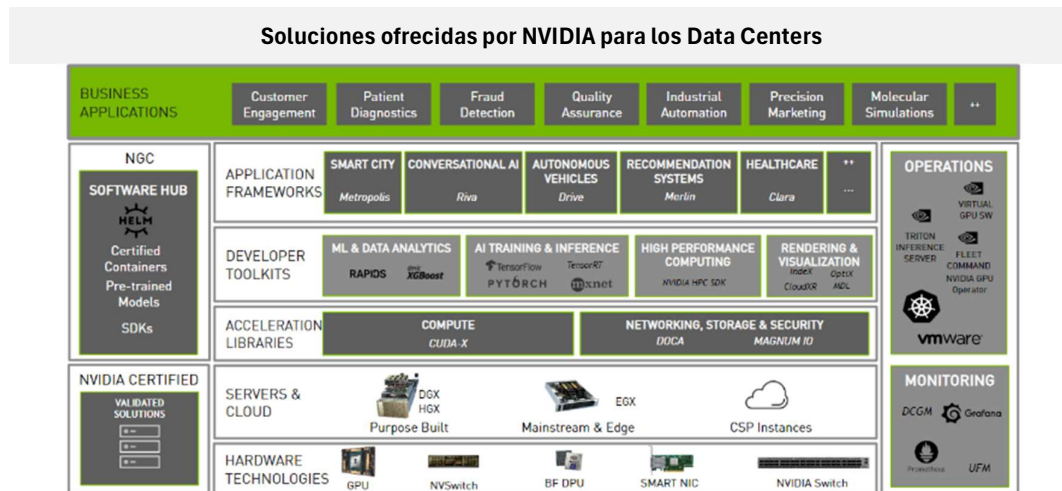
En cuanto al software, NVIDIA está impulsando tecnologías como TensorRT-LLM, que duplica el rendimiento de inferencia en GPUs, y NVIDIA Inference Microservices (NIM), que permite empaquetar modelos de IA generativa en microservicios listos para su implementación en diversas infraestructuras. Estas innovaciones hacen que el preprocesamiento y posprocesamiento de datos, que representan hasta el 50% de las cargas totales de trabajo en centros de datos, sean

significativamente más rápidos y económicos. También destacan las bibliotecas RAPIDS, que optimizan el manejo de grandes volúmenes de datos, reduciendo los tiempos de preparación para tareas de inteligencia artificial.

La visión de NVIDIA para los centros de datos los posiciona como fábricas de IA, instalaciones diseñadas para generar inteligencia artificial como un recurso estratégico. Países como Canadá, Francia, India y Japón ya están invirtiendo en infraestructuras de IA soberanas basadas en tecnologías de NVIDIA, reconociendo que sus datos son recursos fundamentales para el desarrollo económico y tecnológico. Estas fábricas de IA son particularmente importantes en la era actual, donde la inteligencia artificial generativa está revolucionando industrias valoradas en USD 100 billones.

La adopción de las tecnologías de NVIDIA por parte de grandes empresas tecnológicas como Amazon, Google, Microsoft, Meta y OpenAI demuestra su impacto global. La compañía cuenta con un ecosistema robusto que incluye más de 5 millones de desarrolladores y 40.000 empresas, con sus tecnologías implementadas en 1.600 compañías de inteligencia artificial generativa. Esta colaboración con líderes de la industria subraya el papel central de NVIDIA en la modernización de los centros de datos.

Desde el punto de vista financiero, NVIDIA registró un crecimiento del 217% en los ingresos por centros de datos durante 2024, alcanzando un récord de USD 47,5 mil millones. La compañía proyecta que en los próximos cinco años se requerirá una inversión global de USD 1 billón para acelerar la infraestructura existente y otro billón para construir nuevas fábricas de IA. Esta tendencia destaca la magnitud de la transformación en curso, consolidando a NVIDIA como un actor clave en esta revolución tecnológica.



Fuente: Stojanovski D. (2024). NVIDIA: AI I the Data Center.
 Recuperado de <https://medium.com/@dimitarsdev/nvidia-ai-in-the-data-center-course-review-notes-f140686ee5b4>
 Figura 11. Soluciones ofrecidas por NVIDIA para los Data Centers

3.2.2 Gaming

NVIDIA sigue liderando la transformación de la industria del gaming mediante el desarrollo de tecnologías innovadoras y plataformas avanzadas que combinan inteligencia artificial, gráficos en tiempo real y computación acelerada. Este sector, que se ha mantenido como uno de los pilares fundamentales de la compañía, continúa creciendo con la incorporación de nuevas herramientas, hardware y servicios optimizados para los jugadores y desarrolladores. En 2024, el segmento de gaming de NVIDIA alcanzó ingresos por USD 10.400 millones, representando un crecimiento del 15% respecto al año anterior, gracias a la sólida demanda de la línea de GPUs GeForce RTX 40 Series.

En el ámbito de los gráficos, NVIDIA revolucionó el mercado con la tecnología RTX y el uso de inteligencia artificial en DLSS (Deep Learning Super Sampling). DLSS permite generar imágenes de alta calidad renderizando menos píxeles y utilizando inteligencia artificial para rellenar los espacios, lo que incrementa la eficiencia del procesamiento gráfico (Figura 12). Por ejemplo, con DLSS, un solo píxel generado puede ser ampliado por IA para formar quince píxeles adicionales. Este enfoque híbrido entre física y IA ha impulsado avances significativos en la

calidad visual de los videojuegos. Además, el ray tracing en tiempo real, implementado por primera vez en 2018, ha establecido un nuevo estándar en la representación gráfica realista.



Fuente: NVIDIA webpage (2024). NVIDIA DLSS4 Potenciado por IA.
Recuperado de <https://www.nvidia.com/es-es/geforce/technologies/dlss/>

Figura 12. Comparativa gráficos de videojuegos utilizando DLSS

El ecosistema de GPUs GeForce RTX sigue expandiéndose, con más de 100 millones de unidades en uso, consolidándose como la plataforma ideal para aplicaciones de inteligencia artificial en PCs y estaciones de trabajo de alto rendimiento. NVIDIA también ha integrado inteligencia artificial generativa como la nueva “killer app” para PCs de alto rendimiento, transformando la manera en que los jugadores interactúan con sus sistemas y mejorando tanto la calidad como la personalización de las experiencias.

Otro avance destacado es NVIDIA ACE (Avatar Cloud Engine), una plataforma de avatares digitales basada en inteligencia artificial y servicios en la nube (Figura 13). ACE permite a los desarrolladores crear personajes de videojuegos más realistas y dinámicos, impulsados por modelos de lenguaje y aprendizaje profundo. Estos personajes pueden responder de manera personalizada a los jugadores, abriendo nuevas posibilidades en el diseño narrativo de los videojuegos. NVIDIA

ACE se ha consolidado como una herramienta fundamental para los desarrolladores interesados en implementar avatares digitales en diversas plataformas.



Fuente: NVIDIA webpage (2024). NVIDIA ACE y los avatares digitales.
 Recuperado de <https://www.nvidia.com/es-la/geforce/news/mecha-break-nvidia-ace-nims-rtx-pc-laptop-games-apps/>

Figura 13. Proceso de creación de avatares digitales con NVIDIA ACE

En el ámbito de los servicios de gaming en la nube, GeForce NOW se ha establecido como una plataforma líder, con 30 millones de usuarios registrados en más de 110 países. Actualmente, la biblioteca de GeForce NOW incluye más de 1.900 títulos, lo que permite a los jugadores disfrutar de una experiencia de alto rendimiento desde cualquier dispositivo conectado a internet. Este servicio elimina la necesidad de hardware de alta gama, democratizando el acceso a los videojuegos de última generación.

La adopción de las tecnologías de NVIDIA en gaming no se limita al hardware y servicios. Los desarrolladores están aprovechando herramientas como la plataforma Omniverse para crear entornos digitales complejos y simulaciones avanzadas. Con Omniverse, los estudios de desarrollo pueden diseñar y probar elementos de videojuegos en un espacio virtual colaborativo, reduciendo significativamente los tiempos de producción y mejorando la eficiencia del desarrollo.

Financieramente, el gaming sigue siendo uno de los segmentos clave para NVIDIA, contribuyendo de manera significativa a sus ingresos anuales. En 2024, el mercado de juegos representó una oportunidad multimillonaria impulsada por el crecimiento de la inteligencia artificial en los videojuegos y el desarrollo continuo de plataformas y servicios basados en la nube. Con estas innovaciones, NVIDIA no solo está redefiniendo el panorama del gaming, sino que también está estableciendo las bases para una nueva generación de experiencias interactivas que combinan gráficos de alta calidad con inteligencia artificial avanzada.

3.2.3 Visualización Profesional

NVIDIA continúa liderando el segmento de visualización profesional mediante soluciones avanzadas que integran gráficos de última generación, inteligencia artificial y capacidades de computación acelerada. Este segmento está diseñado para abordar las demandas de industrias como la arquitectura, el diseño, la simulación, la ingeniería y la producción de medios y entretenimiento, entre otras. En 2024, los ingresos anuales de este sector ascendieron a USD 1.600 millones, representando un crecimiento modesto del 1% respecto al año anterior, lo que refleja su estabilidad en un mercado altamente competitivo y especializado. Aunque este crecimiento fue más limitado en comparación con otros segmentos, NVIDIA destaca la relevancia estratégica de esta área como un componente clave de su portafolio.

El núcleo de la oferta de NVIDIA en visualización profesional radica en su línea de GPUs NVIDIA RTX (Figura 14), que están optimizadas para entornos de alto rendimiento. Estas tarjetas gráficas no solo ofrecen capacidades de renderizado en tiempo real, sino que también están diseñadas para gestionar cargas de trabajo complejas que incluyen simulaciones físicas, modelado avanzado y renderizado fotorrealista. Las GPUs RTX permiten integrar inteligencia artificial en flujos de

trabajo tradicionales, agilizando procesos como la creación de contenido 3D y la simulación de escenarios complejos. Esto ha llevado a un aumento significativo en la productividad de los usuarios y en la calidad del trabajo final.



Fuente: NVIDIA webpage (2024). GeForce RTX 4090.
Recuperado de <https://www.nvidia.com/es-es/geforce/graphics-cards/40-series/rtx-4090/>
Figura 14. GeForce RTX 4090

NVIDIA ha potenciado su liderazgo en este segmento con la introducción de tecnologías como Omniverse, una plataforma basada en la interoperabilidad que permite a los profesionales trabajar en entornos colaborativos y virtuales. Omniverse es compatible con el formato Universal Scene Description (OpenUSD), un estándar que facilita la integración de diversas herramientas y flujos de trabajo. Esto permite a los equipos trabajar en un modelo unificado que conecta cada etapa del proceso, desde el diseño inicial hasta la producción final, reduciendo significativamente los tiempos de iteración y mejorando la coherencia en los proyectos.

Una de las aplicaciones más destacadas de Omniverse en visualización profesional es su capacidad para crear gemelos digitales de alta precisión (Figura 15). Estos modelos digitales se utilizan en sectores como la manufactura y la construcción

para simular, optimizar y previsualizar procesos antes de llevarlos a cabo en el mundo real. Por ejemplo, una planta de producción puede ser modelada digitalmente para probar diferentes configuraciones y maximizar la eficiencia antes de realizar cambios costosos en el entorno físico.



Fuente: NVIDIA webpage(2024). La era de los gemelos digitales con IA.
Recuperado de <https://www.nvidia.com/es-es/omniverse/solutions/digital-twins/>

Figura 15. Generación de gemelos digitales con Omniverse

Otro avance significativo en este segmento es el uso de tecnologías de inteligencia artificial para acelerar la creación de contenido. NVIDIA ha introducido soluciones que permiten a los usuarios generar texturas, modelos y animaciones automáticamente a partir de datos iniciales, lo que reduce considerablemente los tiempos de desarrollo. Además, las capacidades de inferencia de las GPUs NVIDIA RTX son aprovechadas para mejorar la calidad de imágenes y videos, aplicando técnicas como la reducción de ruido y la interpolación de cuadros en tiempo real.

En cuanto al mercado de medios y entretenimiento, las soluciones de visualización profesional de NVIDIA han permitido a estudios de cine y televisión producir

efectos visuales más avanzados y complejos. La implementación de ray tracing en tiempo real y DLSS (Deep Learning Super Sampling) ha transformado la forma en que se crean y procesan las escenas, ofreciendo una calidad visual sin precedentes con un uso eficiente de recursos computacionales.

La adopción de las tecnologías de NVIDIA en visualización profesional también incluye colaboraciones con líderes de la industria. Empresas como Autodesk, Adobe, Dassault Systèmes y Siemens integran las GPUs y plataformas de NVIDIA en sus flujos de trabajo para ofrecer herramientas más potentes y flexibles a sus usuarios. Estas asociaciones han ampliado significativamente el alcance de las soluciones de NVIDIA, fortaleciendo su presencia en sectores clave.

3.2.4 Automoción

NVIDIA está redefiniendo la industria de la automoción mediante la integración de inteligencia artificial, plataformas de computación avanzadas y software especializado. Este sector, que se encuentra en plena transición hacia vehículos definidos por IA, ha crecido significativamente en los últimos años. En 2024, el segmento de automoción generó ingresos anuales de USD 1.100 millones, representando un crecimiento del 21% respecto al año anterior. Este avance refleja la creciente adopción de las tecnologías de NVIDIA por parte de fabricantes de automóviles, desarrolladores de soluciones autónomas y otros actores del sector.

La base de la oferta de NVIDIA en automoción es su plataforma NVIDIA DRIVE (Figura 16), una solución integral que incluye hardware, software y herramientas de desarrollo para vehículos inteligentes. NVIDIA DRIVE Hyperion, la arquitectura abierta de la compañía, proporciona a los fabricantes una infraestructura de referencia para desarrollar vehículos autónomos y conectados. En este marco, la plataforma DRIVE AGX Thor, lanzada recientemente,

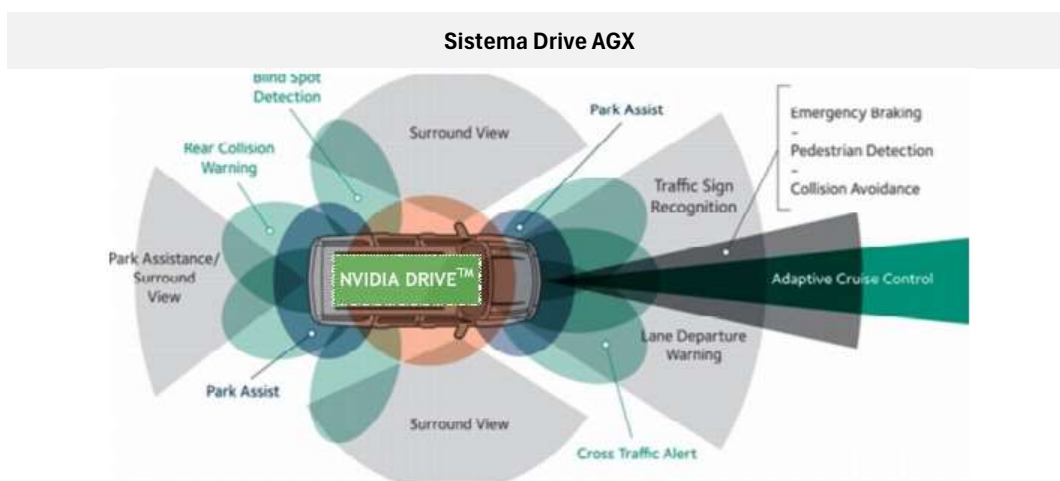
representa un salto importante al combinar capacidades avanzadas de inteligencia artificial con la arquitectura Blackwell. Este sistema está diseñado para soportar las crecientes demandas de procesamiento de datos que requieren los vehículos definidos por IA.



Fuente: NVIDIA webpage (2024). NVIDIA AI Infrastructure for Autonomous Vehicles.
 Recuperado de <https://developer.nvidia.com/drive/infrastructure>

Figura 16. Proceso de entrenamiento y aprendizaje de NVIDIA Drive

Un aspecto clave de DRIVE AGX Thor (Figura 17) es su capacidad para gestionar múltiples sistemas críticos del vehículo en una sola unidad de cómputo, incluyendo conducción autónoma, infotainment y control de cabina. Esto simplifica significativamente el diseño y la integración de vehículos inteligentes, reduciendo costes y aumentando la eficiencia. NVIDIA asegura que esta plataforma permite a los fabricantes ofrecer una experiencia de conducción personalizada y altamente segura.



Fuente: NVIDIA webpage (2024). What is Drive AGX System?
 Recuperado de https://docs.nvidia.com/drive/archive/5.1.0.2L/nvlib_docs/index.html

Figura 17. Sistema Drive AGX

Entre los principales clientes de NVIDIA en este sector se encuentran algunos de los líderes de la industria automotriz. Empresas como BYD, el mayor fabricante mundial de vehículos de nueva energía, han adoptado la plataforma DRIVE Thor para sus futuros modelos premium. Otros fabricantes como Volvo, Polestar, XPENG y Li Auto también están utilizando tecnologías de NVIDIA para desarrollar flotas de próxima generación. Además, empresas como Waabi y Nuro están implementando soluciones autónomas avanzadas para camiones y flotas de entrega comercial, respectivamente, basadas en las plataformas de NVIDIA.

La colaboración con Mercedes-Benz es especialmente notable, ya que todos los nuevos vehículos de la marca incluirán una arquitectura computacional basada en NVIDIA que integra los sistemas más avanzados de conducción autónoma y software de infotainment. Este acuerdo refuerza la posición de NVIDIA como socio clave en la transformación tecnológica de la industria automotriz.

En términos de mercado, NVIDIA proyecta que el segmento de vehículos autónomos y definidos por IA crecerá significativamente en los próximos años, impulsado por la necesidad de sistemas más seguros y eficientes. La tendencia hacia vehículos autónomos y eléctricos sugiere un mercado en expansión, con oportunidades significativas para tecnologías como DRIVE Thor.

Uno de los desafíos del sector es la complejidad técnica y los costes asociados con el desarrollo e implementación de sistemas autónomos. Aunque NVIDIA ha logrado avances significativos, la adopción masiva de vehículos autónomos enfrenta barreras regulatorias y técnicas en muchas regiones. Además, la necesidad de una infraestructura de carga adecuada y una mayor estandarización en la industria también representan obstáculos importantes.

Desde el punto de vista financiero, aunque el crecimiento del 21% en ingresos es sólido, el segmento automotriz todavía representa una porción más pequeña de los ingresos totales de NVIDIA en comparación con sectores como centros de datos o gaming. Sin embargo, la compañía ve este sector como una oportunidad multimillonaria a largo plazo, especialmente a medida que más fabricantes adoptan sistemas definidos por IA.

3.3 Marco teórico de análisis financiero

En esta sección se explora en profundidad las herramientas y análisis que permiten comprender el entorno estratégico y competitivo en el que opera NVIDIA, líder mundial en el diseño de semiconductores, GPUs y tecnologías avanzadas.

Comienza con el PESTEL, que examina los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que influyen en las operaciones y decisiones estratégicas de NVIDIA. Este enfoque proporciona una perspectiva integral de los retos y oportunidades derivados de regulaciones, cambios macroeconómicos y dinámicas sociales y medioambientales.

Por otro lado, el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter y el análisis SWOT o DAFO aportan una evaluación crítica de la posición competitiva de NVIDIA en un mercado altamente dinámico. Estas herramientas permiten identificar las ventajas competitivas de la empresa, como su liderazgo en hardware para inteligencia artificial, y destacar desafíos clave como la creciente competencia en CPUs y la presión por la sostenibilidad.

Por último, un desglose de las principales tendencias tecnológicas que están remodelando industrias clave y ampliando las oportunidades de NVIDIA en mercados emergentes, como la inteligencia artificial, la computación en la nube y el metaverso. Estas innovaciones no solo están transformando sectores

tradicionales como gaming y automoción, sino que también están abriendo nuevas fronteras en sostenibilidad, redes avanzadas y tecnologías de simulación virtual.

A través de este enfoque integral, se busca ofrecer un entendimiento completo de cómo NVIDIA aprovecha las tendencias tecnológicas y gestiona las fuerzas externas e internas para mantenerse como un actor principal en la transformación digital global. Esta evaluación estratégica es clave para interpretar las decisiones y direcciones futuras de la compañía en un entorno en constante evolución.

3.3.1 Análisis del entorno económico: PESTEL

El análisis PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal) ofrece una perspectiva integral del entorno macroeconómico en el que opera NVIDIA. Este enfoque es particularmente relevante dado el papel de NVIDIA como líder en el mercado de semiconductores y tecnologías avanzadas, un sector que enfrenta dinámicas complejas y en constante evolución.

3.3.1.1 Factores Políticos

NVIDIA enfrenta un panorama político complejo que impacta directamente su modelo de negocio y su capacidad de expansión en el mercado global de semiconductores. Las tensiones geopolíticas entre Estados Unidos y China, junto con las políticas gubernamentales sobre fabricación y exportación de tecnología clave, representan desafíos estratégicos clave. Las crecientes tensiones comerciales entre Estados Unidos y China han afectado profundamente a NVIDIA, dado que China es uno de los mayores mercados para sus GPUs y aplicaciones de inteligencia artificial. En 2024, el 57% de los ingresos totales de NVIDIA provinieron de mercados internacionales (Figura 18), lo que resalta la importancia de estas restricciones en su rendimiento global. Las restricciones de exportación de tecnología avanzada impuestas por el gobierno estadounidense limitan la capacidad de NVIDIA para vender productos avanzados en China, especialmente

aquellos relacionados con inteligencia artificial y supercomputación. Estas políticas no solo afectan a los ingresos directos de NVIDIA, sino que también han incentivado a China a desarrollar alternativas locales, intensificando la competencia tecnológica global. Según Chou (2023), las medidas restrictivas han llevado a China a fortalecer sus capacidades de fabricación de chips avanzados, desafiando el liderazgo de empresas estadounidenses.

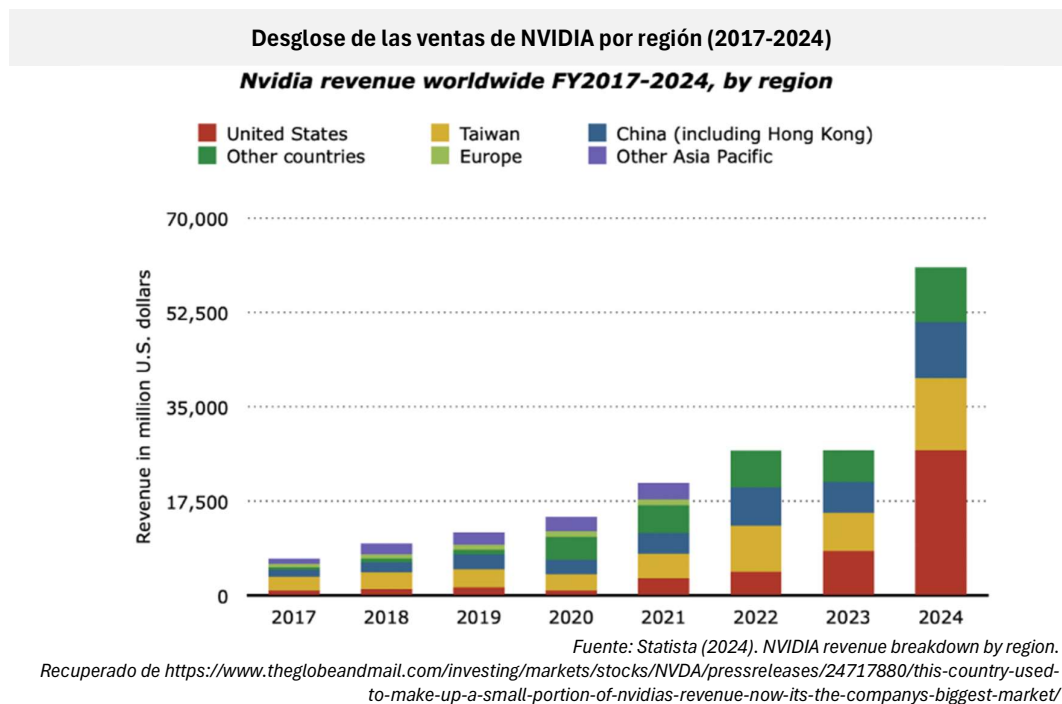
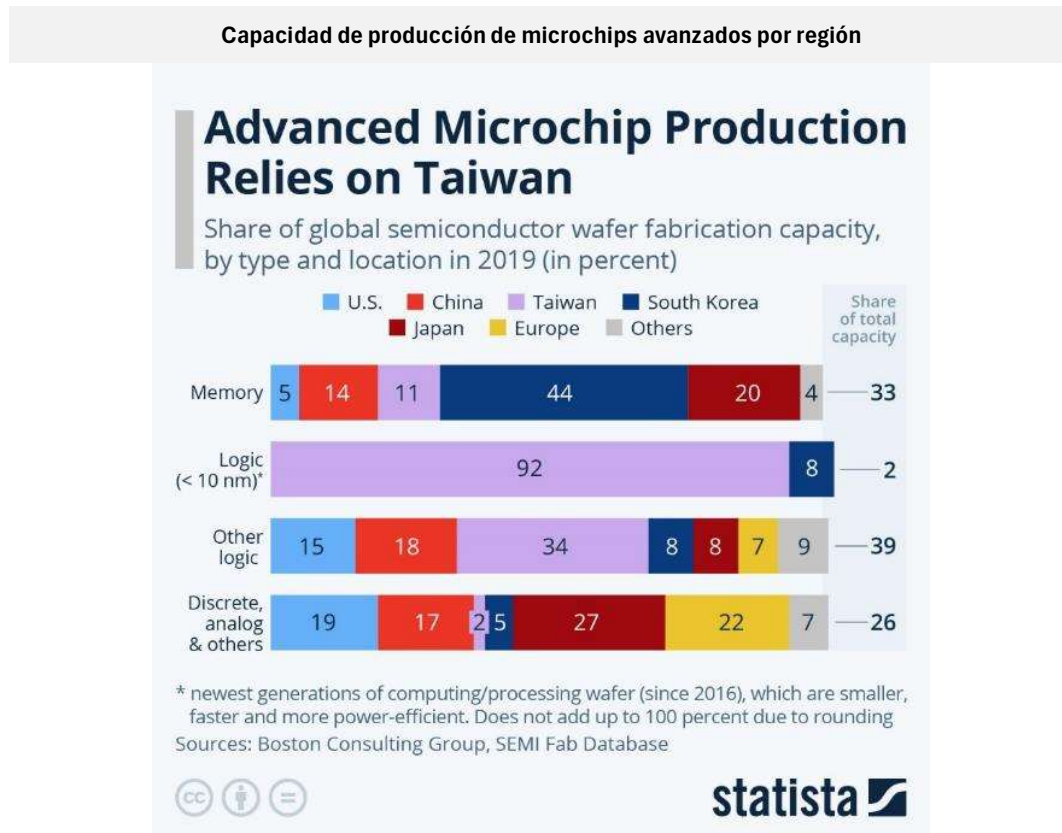


Figura 18. Desglose de las ventas de NVIDIA por región (2017-2024)

La dependencia de NVIDIA de socios clave como Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) agrega una capa adicional de riesgo geopolítico. TSMC fabrica los chips más avanzados de NVIDIA, utilizando nodos tecnológicos como los de 5 nm y 3 nm. Taiwán, debido a su posición estratégica, es un foco de tensiones entre Estados Unidos y China. Un conflicto en esta región podría interrumpir significativamente la cadena de suministro de semiconductores, afectando no solo a NVIDIA sino también a la industria tecnológica global (Bu, 2024). El informe anual de NVIDIA resalta que un 90% de la producción global

de semiconductores avanzados depende de Taiwán (Figura 19), lo que expone a NVIDIA y a toda la industria a riesgos extremos en caso de conflictos o tensiones prolongadas. En respuesta a este riesgo, NVIDIA está explorando opciones para diversificar su producción, incluyendo colaboraciones con TSMC e Intel para construir fábricas en Estados Unidos bajo el marco del CHIPS Act.



Fuente: Statista (2023). *Advanced Microchip Production Relies on Taiwan*.
Recuperado de <https://www.statista.com/chart/30041/global-semiconductor-wafer-fabrication-capacity-by-type-and-location/>
Figura 19. Capacidad de producción de microchips avanzados por región

El CHIPS Act de 2022, promulgado por el gobierno estadounidense, busca fortalecer la producción doméstica de semiconductores y reducir la dependencia de Asia. Este programa ha incentivado a NVIDIA a establecer operaciones en suelo estadounidense, incluyendo instalaciones avanzadas en Arizona en colaboración con TSMC. Sin embargo, replicar las capacidades técnicas de TSMC presenta desafíos importantes relacionados con los altos costes operativos y la

disponibilidad de personal técnico especializado (Connolly, 2023). En Europa, políticas similares también están fomentando la inversión en la fabricación local de semiconductores, ofreciendo a NVIDIA oportunidades para diversificar aún más su cadena de suministro. Sin embargo, estas iniciativas requieren tiempo y una fuerte inversión inicial, lo que deja a NVIDIA vulnerable a corto plazo frente a posibles interrupciones en Taiwán y Asia Oriental.

Las políticas proteccionistas introducidas durante la primera administración Trump, como los aranceles sobre productos importados de China, también han afectado a NVIDIA. Aunque los productos tecnológicos avanzados inicialmente no fueron directamente impactados, los aranceles incrementaron los costes de componentes básicos, complicando las relaciones con proveedores chinos y aumentando la necesidad de diversificar la cadena de suministro (Wu, 2024). Estas políticas han sentado las bases para una mayor vigilancia gubernamental sobre la industria tecnológica, un enfoque que persiste bajo las administraciones posteriores.

Además, las políticas gubernamentales desempeñan un papel crucial en el financiamiento de los proyectos de I+D de NVIDIA. En 2024, el gobierno de Estados Unidos reforzó su apoyo a la fabricación e innovación en la industria de semiconductores a través de iniciativas como el CHIPS Act, lo que abrió nuevas oportunidades estratégicas para empresas como NVIDIA. Durante el segundo trimestre del año fiscal 2025 (año fiscal acabado en enero de 2025), NVIDIA destinó aproximadamente USD 3,1 mil millones a gastos en I+D, lo que representa un 10,3% de sus ingresos. Esta inversión refleja el compromiso de la empresa por mantener una ventaja competitiva mediante el desarrollo continuo de tecnologías avanzadas.

El propio informe anual también señala cómo las regulaciones de exportación han obligado a NVIDIA a rediseñar productos específicos para cumplir con los requisitos legales (Figura 20). Por ejemplo, la GPU A800, diseñada para el mercado chino, busca evitar restricciones mientras sigue ofreciendo capacidades avanzadas. Este tipo de adaptaciones refleja la capacidad de NVIDIA para operar en entornos políticos complejos, aunque con costes adicionales.



Fuente: Investopedia (2024). Chip Stocks Sink on Worries About Tougher Trade Curbs.
 Recuperado de <https://www.investopedia.com/nvidia-asml-and-other-chip-stocks-sink-on-worries-about-tougher-trade-curbs-geopolitics-8679217>

Figura 20. Caída en el mercado de chips por posibles subidas de aranceles

Por tanto, NVIDIA opera en un entorno político altamente volátil, influenciado por tensiones geopolíticas, regulaciones de exportación y políticas de diversificación de fabricación. La capacidad de NVIDIA para adaptarse a estas dinámicas será fundamental para garantizar su continuidad operativa y

competitividad global. Iniciativas como el CHIPS Act y la colaboración con socios globales proporcionan un camino hacia una mayor resiliencia, pero los desafíos relacionados con costes, capacidad técnica y competencia internacional siguen siendo significativos.

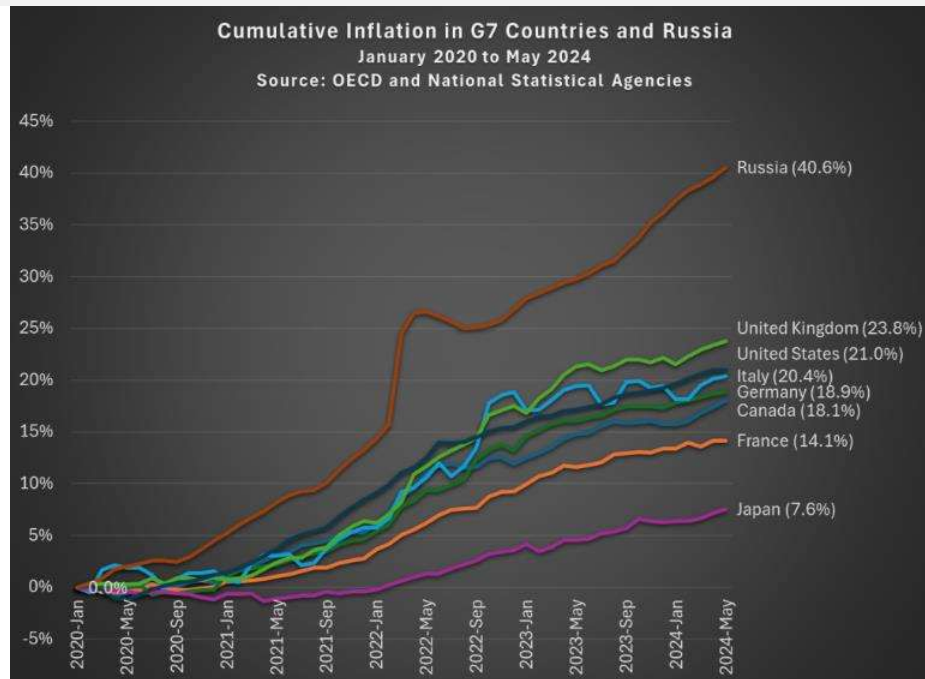
3.3.1.2 Factores Económicos

NVIDIA se enfrenta a una variedad de factores económicos externos que influyen significativamente en su desempeño financiero y estratégico. La creciente demanda de GPUs y soluciones de inteligencia artificial es uno de los principales motores de ingresos de la empresa, con aplicaciones en industrias clave como gaming, automoción y computación en la nube. Este crecimiento se ve particularmente reflejado en el mercado de centros de datos, impulsado por el auge de la inteligencia artificial generativa y el procesamiento masivo de datos. Sin embargo, esta misma dependencia de mercados tecnológicos avanzados también la expone a fluctuaciones en el gasto de los consumidores y las empresas, especialmente en tiempos de crisis económicas globales.

La inflación es otro factor relevante que afecta a NVIDIA. El incremento de los costes de producción, impulsado por el encarecimiento de materias primas y servicios logísticos, ejerce presión sobre los márgenes operativos (Figura 21). Además, las interrupciones en la cadena de suministro global han provocado fluctuaciones significativas en los precios de los semiconductores, un componente clave en los productos de NVIDIA. Estas dinámicas hacen que la empresa deba gestionar cuidadosamente su estrategia de precios para equilibrar la competitividad con la rentabilidad. Al mismo tiempo, NVIDIA tiene una exposición al riesgo monetario muy alta debida a su exposición a mercados internacionales volviéndola más vulnerable a la apreciación del dólar

estadounidense, lo que encarece sus productos en mercados extranjeros y podría reducir la demanda.

Inflación acumulada de los países del G7 y Rusia (2020-2024)



Fuente: Economist writing everyday (2024). Cumulative inflation in the G7 and Russia.
Recuperado de <https://economistwritingeveryday.com/2024/07/24/inflation-in-the-g7-and-russia/>

Figura 21. Inflación acumulada de los países del G7 y Rusia (2020-2024)

El informe anual de NVIDIA señala que, en 2024, las fluctuaciones contribuyeron a una reducción del 2% en los ingresos internacionales de NVIDIA. Esta volatilidad afecta particularmente a mercados emergentes, donde la sensibilidad al precio es mayor y la apreciación del dólar dificulta el acceso a sus productos.

Los cambios en las políticas fiscales también tienen un impacto directo en NVIDIA. Iniciativas como el CHIPS Act en Estados Unidos y programas similares en Europa han ofrecido incentivos para fomentar la producción local de semiconductores, lo que podría beneficiar a NVIDIA al reducir su dependencia de la manufactura asiática y fortalecer sus cadenas de suministro. No obstante, aumentos potenciales en los impuestos corporativos en mercados clave podrían erosionar los beneficios netos de la empresa, creando presión adicional sobre sus

márgenes. Además, las tasas de interés en aumento a nivel global incrementan el coste del capital para proyectos de expansión e inversiones estratégicas, dificultando la ejecución de iniciativas que son esenciales para mantener su ventaja competitiva.

Otro aspecto crítico es la tasa de empleo y la escasez de talento especializado (Figura 22). NVIDIA compite en un mercado altamente demandante, donde expertos en inteligencia artificial, big data y desarrollo de hardware avanzado son esenciales para su operación y expansión. Esta competencia por talento incrementa los costes laborales y podría limitar la capacidad de la empresa para expandir operaciones o desarrollar nuevos productos rápidamente. Además, los ciclos de vida de los productos tecnológicos de NVIDIA, como las GPUs, requieren una innovación constante para mantenerse a la vanguardia del mercado. Aunque esto garantiza la renovación constante de la demanda, también crea presión para lanzar productos disruptivos regularmente, lo que puede incrementar los costes de investigación y desarrollo.



Fuente: Financial Times (2023). Technology and the Skills Shortage.
Recuperado de <https://www.ft.com/content/b1b710a1-6d12-43e5-8508-ae4584a7289a>

Figura 22. La escasez de mano de obra cualificada sigue obstaculizando el cambio

En conclusión, NVIDIA enfrenta un entorno económico desafiante y dinámico. Mientras que la demanda de tecnologías avanzadas sigue siendo un motor clave

para su crecimiento, factores como la inflación, las fluctuaciones de los mercados, las crisis económicas globales y la escasez de talento representan riesgos significativos que deben gestionarse cuidadosamente. La capacidad de NVIDIA para equilibrar estas presiones económicas con estrategias resilientes y diversificación será fundamental para mantener su liderazgo en el mercado global.

3.3.1.3 Factores Sociales

NVIDIA está influenciada por diversos factores sociales que impactan la demanda de sus productos y su posicionamiento en mercados clave. Los patrones culturales y los valores compartidos han impulsado el crecimiento de industrias como los videojuegos, donde NVIDIA es un líder indiscutible. El auge de los e-sports y las plataformas de streaming (Figura 23) ha transformado los videojuegos en una forma de entretenimiento ampliamente aceptada, generando una base de consumidores diversificada tanto en género como en edad y nacionalidad. Este cambio cultural ha elevado la demanda de GPUs de alto rendimiento para experiencias de gaming inmersivo, lo que constituye una de las principales fuentes de ingresos de la empresa.



Fuente: Global Market Insights (2023). Esports, tamaño del mercado, pronósticos 2024-2032.

Recuperado de <https://www.gminsights.com/es/industry-analysis/esports-market>

Figura 23. Principales cifras y pronósticos del mercado global de E-sports (2024-2032)

Además, tanto el aumento del interés del consumidor hacia la IA como el concepto de teletrabajo desde la pandemia, ha impulsado el uso de los centros de datos controlados por GPUs impactando positivamente en los resultados financieros de NVIDIA en el último año fiscal. El informe de 2024 subraya que el 45% de los ingresos de NVIDIA proviene de aplicaciones en la nube, en gran parte alimentadas por el auge del teletrabajo y las tecnologías de colaboración remota basadas en IA.

Los cambios en los hábitos de consumo de los usuarios hacia tecnologías más sostenibles y energéticamente eficientes están influyendo en la estrategia de NVIDIA. Los consumidores y las empresas ahora valoran cada vez más las soluciones tecnológicas que minimizan el impacto ambiental. Esto ha llevado a NVIDIA a desarrollar GPUs y plataformas que no solo ofrecen un rendimiento superior, sino también una mayor eficiencia energética, como respuesta a estas crecientes expectativas sociales. Por ejemplo, las GPUs de última generación han reducido el consumo energético en un 30% en comparación con sus predecesoras, lo que las posiciona como opciones preferidas en sectores sensibles a la sostenibilidad.

Los movimientos geográficos también son un factor relevante. La creciente adopción de tecnologías avanzadas en mercados emergentes como India y el sudeste asiático está abriendo nuevas oportunidades para NVIDIA. Estos mercados están experimentando un auge en la adopción de inteligencia artificial y la infraestructura tecnológica, lo que está aumentando la demanda de productos como GPUs para centros de datos y aplicaciones de computación en la nube. Según el informe anual de NVIDIA, la India y el sudeste asiático representaron un aumento del 12% en las ventas de GPUs en 2024, impulsado por iniciativas gubernamentales y la digitalización empresarial. Según Precedence Research,

consultora dedicada a estudios de mercado, se espera que el mercado de GPUs crezca a un CAGR del 14% desde 2025 a 2034 en la región de Asia-Pacífico (Figura 24).

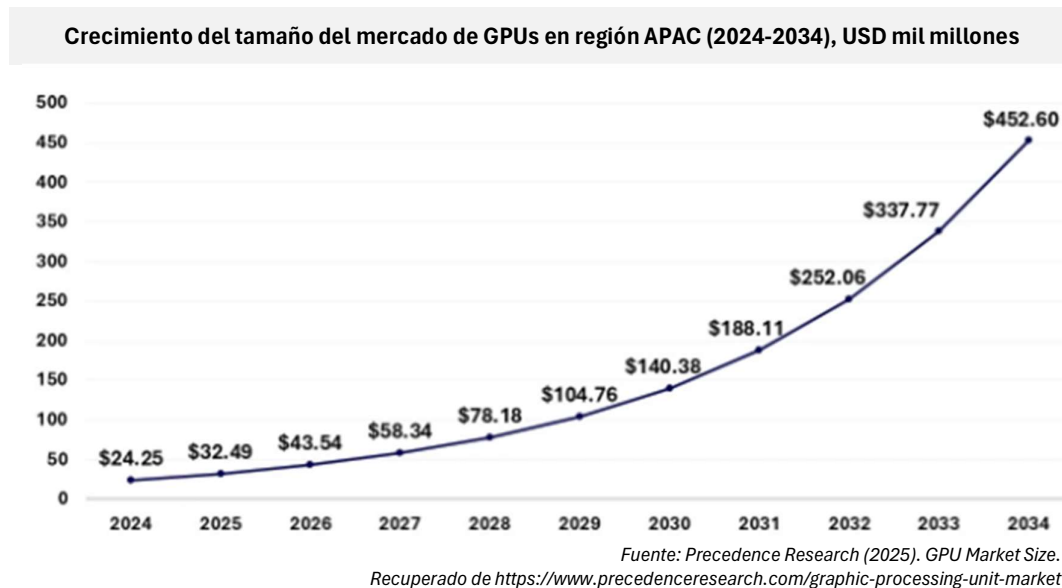


Figura 24. Crecimiento del tamaño del mercado de GPUs en región APAC (2024-2034), USD mil millones

Por otro lado, la creciente conciencia de la privacidad de los datos y la preocupación de los consumidores por las “cookies” han impulsado a NVIDIA a tomar decisiones estratégicas mediante inversión en productos más sofisticados con el fin de garantizar la seguridad de los datos de los usuarios.

Finalmente, el cambio hacia la automatización y la inteligencia artificial plantea un impacto social significativo, ya que altera la naturaleza del trabajo en diversas industrias. Aunque estas tecnologías generan eficiencias y nuevas oportunidades, también plantean desafíos sociales relacionados con el desplazamiento de empleos en sectores tradicionales. NVIDIA, como proveedor líder de hardware para IA, se encuentra en el centro de este debate, enfrentando la responsabilidad de equilibrar la innovación con el impacto social que generan sus tecnologías.

En conclusión, los factores sociales que afectan a NVIDIA incluyen cambios en los hábitos de consumo hacia la sostenibilidad, la globalización de mercados emergentes y el impacto social de la automatización y la inteligencia artificial. Estos factores no solo influyen en la demanda de sus productos, sino también en la percepción social y la estrategia corporativa de la empresa.

3.3.1.4 Factores Tecnológicos

NVIDIA, siendo intensiva en capital, opera en un sector donde los avances tecnológicos y las inversiones en innovación son fundamentales para mantener su posición de liderazgo en el mercado global. Los factores tecnológicos que afectan a NVIDIA incluyen el coste de acceso a tecnologías avanzadas, la necesidad de mantener altas inversiones en investigación y desarrollo (I+D), y el ritmo acelerado de las actualizaciones tecnológicas.

Las capacidades de computación en la nube se han convertido en un componente esencial del modelo de negocio de NVIDIA. Actualmente, el 45% de los ingresos de la empresa provienen de sus servicios en la nube, lo que refleja una creciente demanda por soluciones de infraestructura digital y bases de datos avanzadas. Paralelamente, la creciente adopción de la inteligencia artificial en industrias tradicionales está ampliando significativamente los mercados abordables para NVIDIA, permitiendo a la empresa expandir su alcance hacia la automatización de procesos en sectores clave como la manufactura, la salud y la logística. Esto posiciona a NVIDIA como un habilitador central en la transformación digital de estas industrias.

El coste de acceso a la tecnología es un desafío clave en la industria de los semiconductores. NVIDIA depende de socios como TSMC para la fabricación de sus chips avanzados, que utilizan nodos tecnológicos como los de 5 nm y 3 nm. Estos procesos de fabricación requieren inversiones significativas en

infraestructura y equipo especializado, lo que aumenta los costes operativos. Además, la transición hacia tecnologías más avanzadas, como los nodos de 2 nm en desarrollo, podría incrementar aún más en el futuro. El informe anual destaca que la transición hacia nodos de 2 nm, programada para 2025, podría incrementar aún más los costes en un 15% por unidad de chip producido.

Las inversiones en I+D son otro aspecto crítico para NVIDIA. Como previamente mencionado, en el segundo trimestre del año fiscal 2025, la empresa destinó USD 3,1 mil millones a I+D, lo que representó el 10,3% de sus ingresos. Estas inversiones son esenciales para el desarrollo de arquitecturas de GPUs como Ampere, Hopper y Grace, diseñadas para aplicaciones de inteligencia artificial, gaming y computación en la nube. Además, NVIDIA utiliza su plataforma CUDA para impulsar la adopción de sus productos en sectores como la investigación científica, la conducción autónoma y la simulación industrial, fortaleciendo su ecosistema tecnológico.

Las actualizaciones tecnológicas constantes en la industria de semiconductores son un desafío continuo para NVIDIA. Los ciclos de vida de los productos tecnológicos son cortos, y las empresas necesitan innovar rápidamente para mantenerse competitivas. NVIDIA ha liderado la implementación de tecnologías como trazado de rayos en tiempo real y núcleos tensoriales para aprendizaje profundo, lo que ha establecido nuevos estándares en rendimiento gráfico y computacional. Sin embargo, esto requiere un esfuerzo constante para mantenerse al día con las demandas del mercado y superar a competidores como AMD e Intel.

Otro factor relevante es el coste de adopción tecnológica para los consumidores y las empresas. Las soluciones de NVIDIA, aunque avanzadas, tienen precios elevados debido a su alto nivel de rendimiento y capacidades innovadoras. Esto

podría limitar su accesibilidad en mercados emergentes, donde los costes tecnológicos son una barrera para la adopción.

En conclusión, los factores tecnológicos que afectan a NVIDIA incluyen los altos costes de acceso a tecnologías avanzadas, la necesidad de mantener inversiones significativas en I+D y el ritmo acelerado de innovación tecnológica. La capacidad de NVIDIA para gestionar estos factores será clave para su competitividad en un sector que evoluciona rápidamente y donde la innovación es esencial para el éxito.

3.3.1.5 Factores Ecológicos

NVIDIA, como líder en la industria tecnológica, enfrenta factores ecológicos cada vez más relevantes debido a la creciente preocupación global por la sostenibilidad y la preservación del medioambiente. Estos factores impactan tanto en su operación como en la percepción de la empresa por parte de consumidores, inversores y reguladores.

Uno de los aspectos más críticos es la huella de carbono asociada tanto a NVIDIA como a los centros de datos que utilizan las GPUs de NVIDIA (Figura 25). Dichos centros de datos, que son fundamentales para el entrenamiento de modelos de inteligencia artificial y el procesamiento de datos masivos, consumen enormes cantidades de energía, lo que contribuye significativamente a las emisiones globales de carbono. NVIDIA ha marcado el objetivo para 2025 de obtener toda la energía utilizada en oficinas y centros de datos de fuentes renovables. Además, ha comenzado a desarrollar soluciones más eficientes desde el punto de vista energético, como sus GPUs de última generación optimizadas para reducir el consumo energético sin sacrificar el rendimiento (en torno a un 30% en comparación con las generaciones anteriores). Estas iniciativas no solo buscan minimizar el impacto ambiental, sino también alinearse con las normativas regulatorias y las demandas de sostenibilidad de los clientes.

Consumo de energía (GWh) y emisiones de gases de efecto invernadero (ton CO2eq) de NVIDIA



Fuente: Statista (2024). NVIDIA: sube el consumo de energía, disminuyen las emisiones.
Recuperado de <https://es.statista.com/grafico/33544/consumo-de-energia-y-emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero-de-nvidia>

Figura 25. Consumo de energía (GWh) y emisiones de gases de efecto invernadero (ton CO₂eq) de NVIDIA

La gestión de los residuos tecnológicos es otro factor importante. Los productos de NVIDIA, como GPUs y chips avanzados, contienen materiales difíciles de reciclar, lo que plantea desafíos en términos de manejo y disposición responsable al final de su ciclo de vida. La empresa ha implementado programas de reciclaje y reutilización de componentes en colaboración con socios estratégicos, lo que contribuye a reducir el impacto ecológico de sus operaciones. Sin embargo, el informe anual señala que solo el 25% de los materiales recuperados en estos programas son reutilizados, dejando margen para mejorar la sostenibilidad de la cadena de suministro.

El uso de recursos naturales escasos, como el cobalto y litio, es un factor relevante en la fabricación de semiconductores. Estos materiales, esenciales para la producción de chips y GPUs, son extraídos principalmente en regiones con altos riesgos de degradación ambiental y conflictos sociales. NVIDIA, aunque no

participa directamente en la minería, colabora con proveedores que están obligados a cumplir con estándares ambientales y de sostenibilidad, minimizando su contribución a prácticas no éticas o insostenibles. Sin embargo, la gran magnitud de la corporación hace casi imposible controlar minuciosamente a los proveedores. A pesar de estos esfuerzos, el informe destaca que las restricciones en la exportación de litio desde ciertos países podrían aumentar los costes de producción en un 10% para 2025.

Además, NVIDIA está trabajando en iniciativas para integrar tecnologías de energías renovables en las operaciones de sus clientes, particularmente en centros de datos. Proyectos que combinan el uso de energía solar, eólica y otras fuentes sostenibles buscan reducir la dependencia de combustibles fósiles. La empresa también ha mostrado interés en colaborar con desarrollos emergentes como los Reactores Modulares Pequeños (SMR), que podrían proporcionar energía limpia y estable para centros de datos intensivos en computación.

Por último, las normativas medioambientales internacionales, como las metas de emisiones netas cero promovidas por gobiernos y organizaciones, ejercen presión sobre NVIDIA para cumplir con estándares de sostenibilidad más estrictos. Estas normativas no solo afectan a sus operaciones directas, sino también a la cadena de suministro global de semiconductores, lo que aumenta la importancia de integrar la sostenibilidad como parte central de su estrategia corporativa.

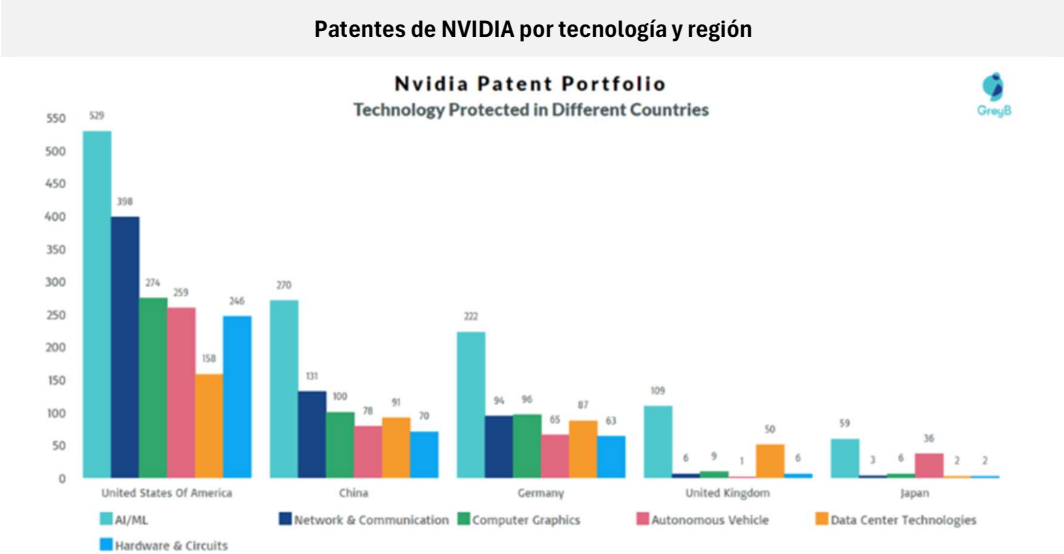
En conclusión, los factores ecológicos que afectan a NVIDIA incluyen la huella de carbono de los centros de datos, la gestión de residuos tecnológicos, el uso de recursos naturales escasos y el cumplimiento de normativas medioambientales. La capacidad de NVIDIA para abordar estos desafíos no solo fortalecerá su posición

en el mercado, sino que también consolidará su imagen como un actor responsable en la transición hacia un modelo de tecnología sostenible.

3.3.1.6 Factores legales

NVIDIA opera en un entorno regulatorio complejo, influido por leyes y normativas que afectan diferentes aspectos de su negocio, desde el empleo y la seguridad laboral hasta la propiedad intelectual y el consumo energético. Estos factores legales tienen un impacto directo en su estrategia operativa, financiera y tecnológica.

Un aspecto clave es la protección de la propiedad intelectual (PI). Como líder en la innovación de tecnologías avanzadas, NVIDIA enfrenta desafíos para proteger sus patentes, software y diseños de hardware frente a posibles infracciones o disputas legales (Figura 26). La empresa invierte significativamente en la defensa de su PI, lo que incluye litigios contra competidores y empresas que desarrollan productos similares. Las leyes internacionales sobre PI juegan un papel fundamental para garantizar que NVIDIA pueda mantener su ventaja competitiva en mercados globales. En 2024, NVIDIA destinó un 5% de su presupuesto operativo a gastos relacionados con la protección de propiedad intelectual, destacando la relevancia de este aspecto en su estrategia.



Fuente: Insights by GREYB (2024). NVIDIA Patents Insights.
Recuperado de <https://insights.greyb.com/nvidia-corporation-patents/>

Figura 26. Patentes de NVIDIA por tecnología y región

En el ámbito de la seguridad laboral, NVIDIA debe cumplir con estrictas regulaciones en los países donde opera. Esto incluye garantizar condiciones de trabajo seguras y equitativas para sus empleados, especialmente en instalaciones de investigación y desarrollo. El cumplimiento de estas normativas no solo reduce riesgos legales, sino que también mejora su reputación como empleador responsable.

Las leyes relacionadas con el consumo de energía y las emisiones también impactan significativamente a NVIDIA, dado que sus productos, como GPUs y servidores, son utilizados en infraestructuras con altas demandas energéticas, como centros de datos. Regulaciones cada vez más estrictas sobre eficiencia energética y sostenibilidad obligan a NVIDIA a desarrollar productos que cumplan con estándares internacionales, especialmente en mercados como la Unión Europea, donde la legislación sobre emisiones es más rigurosa.

En el ámbito de protección al consumidor, NVIDIA debe garantizar que sus productos cumplan con normativas de calidad, seguridad y transparencia en todos

los mercados donde opera. Esto incluye garantizar que las especificaciones técnicas y el rendimiento anunciado coincidan con la experiencia real del usuario, minimizando posibles litigios o quejas de los consumidores. El informe anual subraya que, en 2024, NVIDIA enfrentó más de 20 demandas colectivas relacionadas con especificaciones técnicas en productos de gaming, lo que generó un gasto legal adicional de USD 50 millones.

Las leyes de protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa, influyen directamente en las operaciones de NVIDIA, particularmente en el diseño de productos y estrategias de marketing. Estas regulaciones son especialmente relevantes para servicios de inteligencia artificial y computación en la nube, que manejan grandes volúmenes de datos personales. El cumplimiento normativo es esencial para mantener la confianza de los clientes y evitar sanciones significativas.

Por último, las leyes relacionadas con normativas de exportación y comercio internacional afectan directamente a NVIDIA, especialmente debido a las restricciones impuestas por el gobierno de Estados Unidos en la exportación de tecnología avanzada a ciertos países como China. Estas restricciones no solo limitan el acceso de NVIDIA a mercados clave, sino que también incrementan la necesidad de cumplir con complejas normativas comerciales y de exportación.

En conclusión, los factores legales que afectan a NVIDIA incluyen la protección de propiedad intelectual, las normativas de seguridad laboral, el cumplimiento de estándares de eficiencia energética, la protección al consumidor y las regulaciones de exportación. La capacidad de NVIDIA para navegar este entorno legal será fundamental para mantener su posición de liderazgo y minimizar riesgos en un

mercado global competitivo, así como controlar los costes operativos adicionales supone cumplir con los estándares legales y que su rentabilidad no se vea afectada.

3.3.2 Herramientas estratégicas: PORTER y SWOT

El análisis estratégico de NVIDIA utilizando dos de las herramientas más reconocidas en el ámbito empresarial: el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter y el análisis SWOT. Estas herramientas permiten evaluar la posición competitiva de la empresa y los factores internos y externos que influyen en su éxito. Mientras que el modelo de Porter se centra en la dinámica del mercado y la interacción con competidores, proveedores, clientes, productos sustitutivos y nuevas entradas al mercado, el análisis SWOT examina las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas específicas de NVIDIA. Juntas, estas herramientas ofrecen una perspectiva integral para comprender las ventajas estratégicas de NVIDIA y los desafíos que enfrenta en un entorno tecnológico y competitivo en constante cambio.

3.3.2.1 Análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas de Porter

El modelo de las Cinco Fuerzas de Porter es una herramienta estratégica que permite evaluar la posición competitiva de NVIDIA en la industria de semiconductores y tecnología avanzada. Este análisis abarca los factores clave que influyen en su capacidad para mantener el liderazgo en un mercado altamente competitivo y en rápida evolución.

Del análisis detallado utilizando la metodología de las Cinco Fuerzas Competitivas de Porter, se extraen los siguientes aspectos clave en la Tabla 1.

Resumen de los puntos clave del análisis de las Cinco Fuerza Competitivas de Porter

Rivalidad entre competidores existentes	Amenaza de nuevos entrantes	Poder de negociación de los proveedores	Poder de negociación de los compradores	Amenaza de productos o servicios sustitutivos
- Competencia intensa con AMD, Intel, Qualcomm en GPUs, CPUs y soluciones integradas - Avance de AMD, ofreciendo rendimiento competitivo a precios accesibles - Diversificación de Intel, expandiendo su oferta en GPUs y refuerza su presencia en centros de datos - Amenaza de grandes tecnológicas como Google y Amazon desarrollando hardware y software propios - Restricciones regulatorias como limitaciones de exportaciones a China aumentan presión competitiva - Liderazgo de NVIDIA en GPUs para gaming, IA y centros de datos	- Altas barreras de entrada con costes de capital elevados, complejidad tecnológica y necesidad de economías de escala - La inversión creciente con políticas como el CHIPS Act impulsan nuevos jugadores, especialmente en Asia y Europa - Startups se centran en nichos específicos como computación edge y chips optimizados para IA en sectores industriales - A largo plazo, los incentivos gubernamentales fomentan la entrada de soluciones especializadas, como chips energéticamente eficientes	- Dependencia alta de TSMC en la fabricación de chips avanzados - El alto poder de negociación de TSMC con todos sus clientes limita la posibilidad de diversificar la cadena de suministro - Tensiones geopolíticas entre China y Taiwán afectan la estabilidad de la relación con TSMC - Dependencia de materiales raros como cobalto, litio y tierras raras, que son difíciles de sustituir - Las restricciones regulatorias, como las estrictas normas de exportación de EE. UU. complican la gestión de la cadena de suministro y aumentan los costes	- NVIDIA tiene diferentes segmentos de compradores; consumidores finales (gaming) y empresas en sectores como IA y centros de datos - En gaming, los consumidores tienen poder moderado debido a la oferta de productos bien diferenciados con rendimiento superior y tecnologías exclusivas - Las grandes empresas como AWS, Microsoft y Google negocian con mayor ventaja debido a grandes volúmenes de compra	- Varía según línea de negocio - En gaming, las consolas con hardware integrado (Sony, Microsoft) amenazan a PCs con GPUs de NVIDIA - En IA, el hardware personalizado de Google y Amazon (e.g., TPUs) compite con GPUs NVIDIA en ciertas aplicaciones - Hay tecnologías emergentes como SoCs y procesadores específicos para IA que ofrecen opciones más eficientes en coste-beneficio - Startups diseñan alternativas competitivas en segmentos sensibles al consumo energético, como centros de datos y computación edge
NVIDIA debe seguir con su innovación constante en arquitecturas avanzadas como Hopper y servicios únicos como DGX Cloud para diferenciarse	NVIDIA debe fortalecer su ecosistema y diversificar su oferta para evitar la pérdida de clientes hacia nuevos agentes en el mercado	NVIDIA debe trabajar estrechamente y forjar alianzas estratégicas con socios clave, además de explorar proveedores alternativos	NVIDIA debe seguir desarrollando y fomentando sus plataformas integrales y soporte técnico (ecosistema CUDA) para fidelizar clientes y fomentar adopción	NVIDIA debe seguir invirtiendo en innovación, su factor diferencial principal, diversificar mercados y fortalecer relaciones con clientes y proveedores para mantener liderazgo

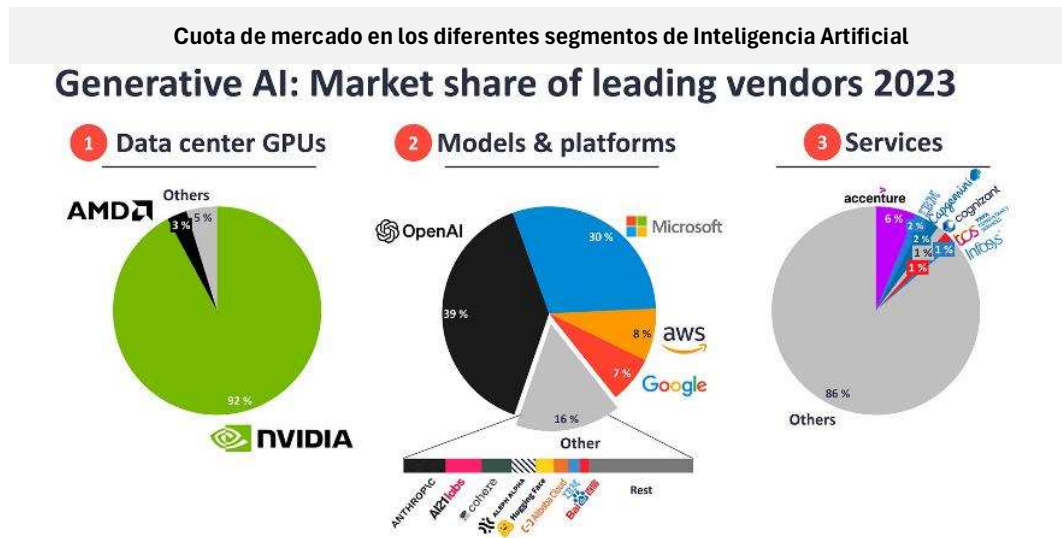
Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Resumen de los puntos clave del análisis de las Cinco Fuerza Competitivas de Porter

3.3.2.1.1 Rivalidad entre competidores existentes

La rivalidad en la industria de semiconductores es intensa debido a la presencia de grandes actores como AMD, Intel y Qualcomm, cada uno compitiendo en áreas específicas como GPUs, CPUs y soluciones integradas. NVIDIA destaca por su liderazgo en el mercado de GPUs, dominando aplicaciones en gaming, inteligencia artificial y centros de datos. Sin embargo, AMD está cerrando la brecha tecnológica con sus tarjetas gráficas de alta gama, como la serie Radeon, que ofrecen rendimiento competitivo a precios más accesibles. Intel, por su parte, está diversificando su oferta en GPUs y fortaleciendo su presencia en centros de datos, lo que intensifica la competencia.

Además, empresas tecnológicas como Google y Amazon están desarrollando soluciones propietarias de hardware y software, reduciendo su dependencia de NVIDIA para aplicaciones de inteligencia artificial y computación en la nube (Figura 27). Estas iniciativas incluyen TPUs (Tensor Processing Units) y SoCs (System on Chips), diseñados específicamente para cargas de trabajo de IA, que representan una amenaza directa a la cuota de mercado de NVIDIA en ciertos sectores clave. Este panorama competitivo obliga a NVIDIA a innovar constantemente y diferenciarse mediante arquitecturas avanzadas como Hopper y servicios únicos como DGX Cloud. Adicionalmente, las restricciones regulatorias en exportaciones de tecnología avanzada, especialmente a China, han limitado el acceso de NVIDIA a uno de sus mercados clave, afectando indirectamente su capacidad de competir en la región.



Fuente: IOT Analytics (2023). The leading generative AI companies.
Recuperado de <https://iot-analytics.com/leading-generative-ai-companies/>

Figura 27. Cuota de mercado en los diferentes segmentos de Inteligencia Artificial

3.3.2.1.2 Amenaza de nuevos entrantes

La barrera de entrada en la industria de semiconductores es extremadamente alta debido a los elevados costes de capital, la complejidad tecnológica y las economías de escala necesarias para competir. Sin embargo, la creciente inversión en semiconductores, incentivada por políticas como el CHIPS Act en Estados Unidos, ha fomentado la aparición de nuevos jugadores, especialmente en regiones como Asia y Europa.

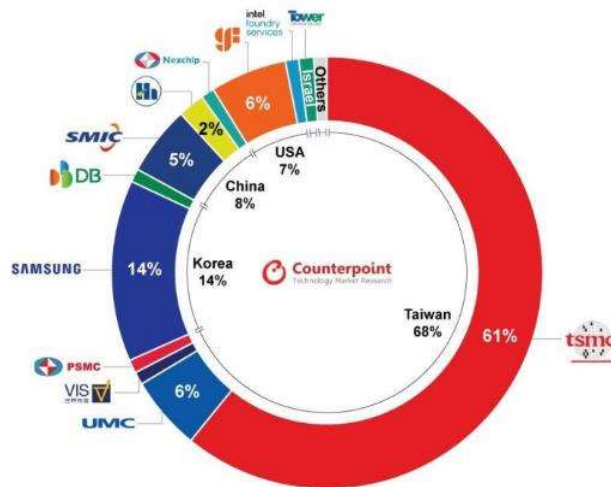
Aunque es poco probable que los nuevos entrantes desafíen directamente a NVIDIA en el corto plazo, startups y empresas emergentes podrían capturar nichos de mercado específicos, como soluciones personalizadas para computación edge o chips optimizados para inteligencia artificial en sectores industriales. Empresas respaldadas por incentivos gubernamentales también están explorando aplicaciones especializadas, como soluciones energéticamente eficientes, lo que podría representar una amenaza a largo plazo en segmentos con alta sensibilidad a la sostenibilidad. NVIDIA debe continuar fortaleciendo su ecosistema y

ampliando su oferta para prevenir la erosión de su cuota de mercado en áreas clave.

3.3.2.1.3 Poder de negociación de los proveedores

NVIDIA depende de proveedores clave como Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) (Figura 28) para la fabricación de sus chips avanzados. TSMC tiene un gran poder de negociación debido a su posición como líder en la fabricación de semiconductores avanzados. Esto limita la capacidad de NVIDIA para diversificar su cadena de suministro y la expone a riesgos geopolíticos, como tensiones entre China y Taiwán.

Cuota de mercado en la fabricación de semiconductores por compañía y región



Fuente: Counterpoint Technology Market Research (2023). Global Semiconductor Foundry Market Share. Recuperado de <https://www.counterpointresearch.com/insights/global-semiconductor-foundry-market-share/>

Figura 28. Cuota de mercado en la fabricación de semiconductores por compañía y región

Por otro lado, los proveedores de materiales raros y equipos especializados también tienen poder de negociación, ya que la industria depende de insumos críticos como cobalto, litio y tierras raras, que son difíciles de sustituir. Estos factores refuerzan la necesidad de que NVIDIA colabore estrechamente con sus socios estratégicos y busque alternativas sostenibles para garantizar la estabilidad de su cadena de suministro. Además, las restricciones regulatorias en la exportación de tecnología avanzada impuestas por Estados Unidos han añadido

complejidad a la gestión de la cadena de suministro, afectando indirectamente los costes y la disponibilidad de componentes clave.

3.3.2.1.4 Poder de negociación de los compradores

Los compradores de las soluciones de NVIDIA incluyen tanto consumidores finales como empresas en sectores clave como gaming, inteligencia artificial y centros de datos. En el segmento de gaming, los consumidores tienen un poder de negociación moderado debido a la amplia diferenciación de productos de NVIDIA, que ofrecen un rendimiento superior y tecnologías exclusivas como el trazado de rayos en tiempo real.

En el ámbito empresarial, grandes actores como Amazon Web Services, Microsoft y Google tienen un mayor poder de negociación debido a sus volúmenes de compra y su capacidad para desarrollar soluciones alternativas. Estas empresas podrían optar por diseñar su propio hardware, reduciendo su dependencia de NVIDIA. Por ejemplo, Google ya utiliza TPUs en sus centros de datos, lo que le permite evitar el uso de GPUs de NVIDIA en ciertas aplicaciones críticas. Para mitigar este riesgo, NVIDIA se esfuerza por ofrecer plataformas integrales y soporte técnico de alto nivel, como su ecosistema CUDA, que fideliza a los clientes y fomenta la adopción de sus tecnologías.

3.3.2.1.5 Amenaza de productos o servicios sustitutivos

La amenaza de productos sustitutivos para NVIDIA es moderada a alta, dependiendo del segmento de mercado. En el gaming, por ejemplo, los consumidores pueden optar por consolas con hardware integrado, como las de Sony o Microsoft, en lugar de PCs equipados con GPUs de NVIDIA. Además, las tecnologías emergentes, como los sistemas en chip (SoC) diseñados para inteligencia artificial, representan una amenaza creciente en sectores industriales.

En el ámbito de la inteligencia artificial, competidores como Google y Amazon están desarrollando hardware personalizado que podría sustituir las GPUs de NVIDIA en ciertas aplicaciones. Además, los avances en tecnologías alternativas, como procesadores específicos para IA (TPUs), podrían ofrecer una relación coste-beneficio más favorable en algunas áreas, lo que representa un desafío a largo plazo para NVIDIA. Asimismo, la creciente adopción de soluciones energéticamente eficientes diseñadas por startups y empresas emergentes podría erosionar la competitividad de NVIDIA en segmentos sensibles al consumo energético, como centros de datos y computación edge.

El análisis de las Cinco Fuerzas de Porter revela que NVIDIA enfrenta un entorno competitivo complejo, caracterizado por una intensa rivalidad, riesgos asociados a su dependencia de proveedores clave y amenazas de sustitución en segmentos específicos. Sin embargo, sus barreras de entrada altas, liderazgo en innovación y ecosistema integrado y la diversificación de sus productos le otorgan una ventaja significativa. Para mantener su posición dominante, NVIDIA debe continuar invirtiendo en innovación, diversificación de mercados y fortalecimiento de relaciones con clientes y proveedores, asegurando así su capacidad para competir en un mercado global en constante evolución.

3.3.2.2 Análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas

El análisis SWOT o DAFO permite evaluar de manera integral la posición estratégica de NVIDIA en el mercado de semiconductores y tecnologías avanzadas. Este análisis identifica tanto los factores internos que impulsan o limitan su desempeño, como los factores externos que pueden representar riesgos u oportunidades de crecimiento.

La Tabla 2 representa los puntos clave del DAFO.

Resumen de los puntos clave del análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
- NVIDIA lidera en GPUs, fundamentalmente en gaming, IA y centros de datos, con arquitecturas avanzadas como Ampere y Hopper - Ha lanzado innovaciones clave, como el trazado de rayos en tiempo real y computación paralela para experiencias inmersivas y simulaciones industriales - La plataforma CUDA es un estándar en computación paralela, ampliamente adoptada por desarrolladores e investigadores - GPUs como H100 lideran en entrenamiento y procesamiento de modelos avanzados de IA generativa - Ofrece un ecosistema integrado, con herramientas como TensorRT y Omniverse, que fortalecen la oferta de soluciones completas - Tiene una reputación muy sólida, con una marca asociada con innovación, calidad y rendimiento	- Total, dependencia de TSMC y Samsung para fabricar semiconductores, con riesgos geopolíticos y de interrupción en la cadena de suministro - Falta de fabricación propia, lo que implica menor control sobre costes de producción e innovación en comparación con competidores - Sus precios elevados limitan la adopción en mercados emergentes y entre consumidores con presupuestos ajustados - Tiene presencia limitada en CPUs, lo que restringe la oferta de soluciones integradas de hardware frente a competidores como Intel y AMD - Necesaria inversión alta en I+D para innovar - Dependencia de mercados internacionales, con más del 56% de ingresos expuestos a riesgos regulatorios y económicos locales - Impacto ambiental alto, con GPUs de alto consumo energético que enfrentan presiones regulatorias y de sostenibilidad	- Creciente adopción de la IA en salud, manufactura, logística y modelos generativos impulsando la demanda de hardware especializado - Impulso del metaverso con simulaciones avanzadas, colaboración virtual y creación de gemelos digitales - Oportunidades en 5G y computación Edge para ciudades inteligentes, IoT y vehículos autónomos - Incentivos gubernamentales, con políticas como el CHIPS Act favorecen la diversificación de producción y fortalecen la resiliencia de la cadena de suministro - Impulso del sector automotriz autónomo y posibilidad de alianzas claves con jugadores importantes como Mercedes-Benz, BYD y Polestar - Tendencias hacia la sostenibilidad y eficiencia energética abren oportunidades para GPUs y DPUs que reduzcan consumo energético en centros de datos e IA - La transformación digital global que se está llevando a cabo abren oportunidades en IA, metaverso y computación edge	- Las tensiones geopolíticas y dependencia de TSMC en Taiwán, junto con restricciones de exportación de EE. UU. limitan el acceso al mercado chino y ponen en riesgo la cadena de suministro - Competencia intensificada con AMD, Intel y gigantes tecnológicos como Google, Amazon y Microsoft que desarrollan hardware propietario - El aumento de competencia obliga a acelerar la innovación, aumentando costes - Riesgos regulatorios con normativas como el GDPR y regulaciones ambientales estrictas que incrementan costes y limitan el acceso a mercados clave - Las fluctuaciones económicas globales con inflación, tasas de interés y desaceleración del gasto tecnológico reducen la demanda y dificultan la inversión en I+D
NVIDIA debe continuar dedicando recursos a I+D para mejorar arquitecturas actuales y seguir explorando nuevas tecnologías. Asociarse con universidades, centros de investigación y startups para identificar tendencias y acelerar innovación	NVIDIA debe invertir en capacidades propias de fabricación y diversificar mercados con productos más asequibles y sostenibles	NVIDIA debería fortalecer su posición en áreas emergentes como el metaverso, la computación edge y la sostenibilidad para mantener su ventaja tecnológica. Además, debe colaborar activamente con gobiernos y socios estratégicos para aprovechar incentivos y consolidar una cadena de suministro más resiliente	NVIDIA debe establecer capacidades de fabricación fuera de Asia para reducir la dependencia de TSMC y mitigar riesgos geopolíticos, además de reforzar estrategias de cumplimiento regulatorio en mercados clave. Además, acelerar el desarrollo de GPUs y tecnologías energéticamente eficientes

Fuente: Elaboración propia

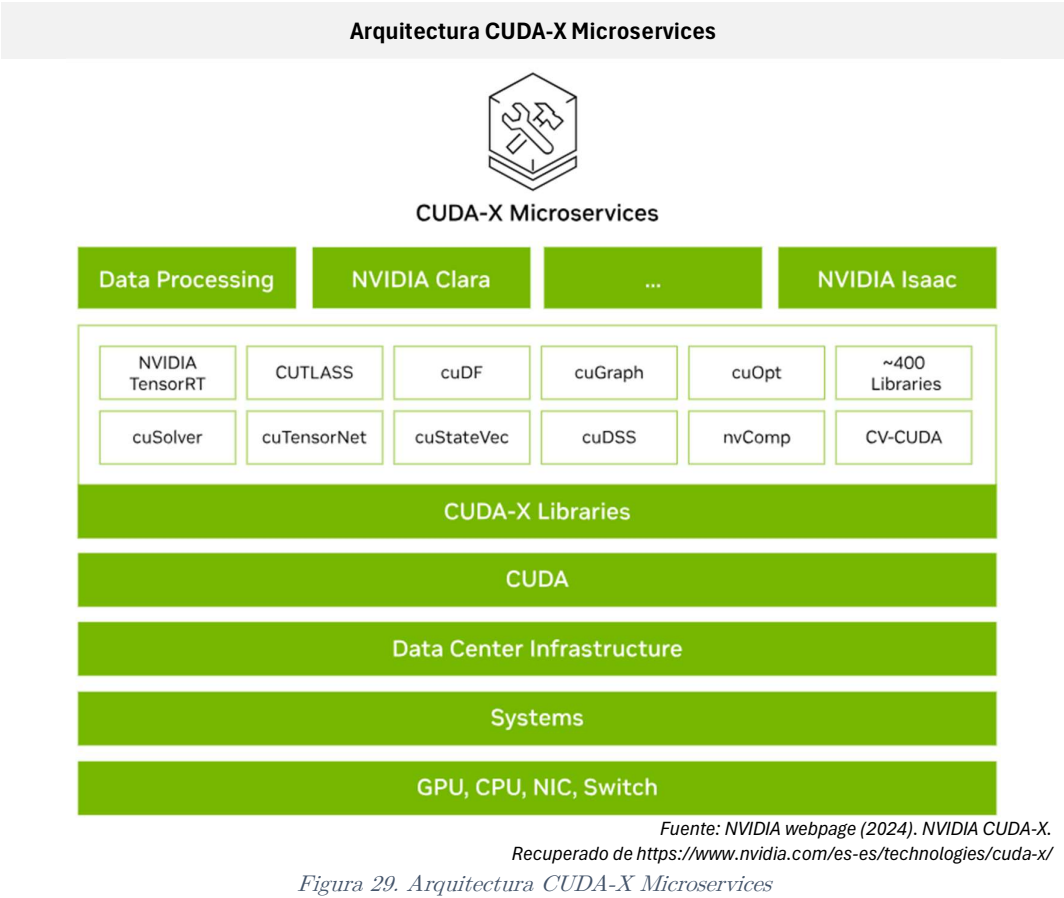
Tabla 2. Resumen de los puntos clave del análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas

3.3.2.2.1 Fortalezas

NVIDIA destaca como líder indiscutible en el mercado de GPUs, abarcando una participación significativa en sectores como gaming, inteligencia artificial (IA) y centros de datos. Sus arquitecturas avanzadas, como Ampere y Hopper, han establecido avanzados niveles de rendimiento tanto en gráficos como en computación paralela. Estas innovaciones han permitido a la empresa liderar el desarrollo de tecnologías como el trazado de rayos en tiempo real, esenciales para experiencias inmersivas en gaming y simulaciones industriales.

La plataforma CUDA (Figura 29), exclusiva de NVIDIA, se ha convertido en un estándar en la computación paralela, atrayendo a desarrolladores e investigadores en todo el mundo. Gracias a esto, NVIDIA domina el mercado de hardware optimizado para IA y aprendizaje profundo, con productos como las GPUs H100, esenciales para entrenar y procesar modelos avanzados de inteligencia artificial generativa. Este liderazgo técnico se complementa con un ecosistema integrado que incluye herramientas como TensorRT para inferencia de IA y Omniverse para simulaciones y colaboración virtual, ofreciendo soluciones completas que fortalecen la lealtad de sus clientes.

La diversificación de sus ingresos es otro punto fuerte. Aproximadamente el 45% de los ingresos del segmento de centros de datos provienen de la computación en la nube, mientras que el resto se distribuye entre sectores en crecimiento como gaming y automoción. Esta diversificación reduce la dependencia de un único mercado y aumenta su resiliencia ante cambios en la demanda. Finalmente, la sólida reputación de la marca NVIDIA, asociada con innovación, calidad y rendimiento, refuerza su posición en los mercados globales y facilita la adopción de sus productos.



3.3.2.2 Debilidades

A pesar de su liderazgo, NVIDIA enfrenta debilidades significativas que pueden limitar su capacidad de expansión. Una de las principales es su dependencia total de socios externos, como TSMC y Samsung, para la fabricación de sus semiconductores avanzados. Esta dependencia expone a la empresa a riesgos geopolíticos y a posibles interrupciones en la cadena de suministro, especialmente en regiones como Taiwán, donde las tensiones políticas son elevadas. Además, al no contar con capacidad de fabricación propia, NVIDIA tiene menos control sobre los costes de producción y la velocidad en el proceso de innovación en comparación con competidores como Intel.

El precio elevado de sus productos, aunque justificado por su alto rendimiento, representa otra debilidad. Esto limita la adopción de sus GPUs en mercados

emergentes y entre consumidores con presupuestos más ajustados, lo que reduce su alcance en regiones con un alto potencial de crecimiento. Asimismo, NVIDIA tiene una presencia limitada en el segmento de CPUs, a pesar de sus esfuerzos con productos como el Grace CPU Superchip. Esta debilidad restringe su capacidad para ofrecer soluciones integradas de hardware que combinen GPUs y CPUs, un área donde competidores como Intel y AMD tienen ventaja.

Otra debilidad importante son los altos costes asociados a la investigación y desarrollo, que son necesarios para mantener su liderazgo en inteligencia artificial, gaming y automoción. Aunque estas inversiones generan innovaciones significativas, también afectan a los márgenes operativos, especialmente en sectores donde los retornos no son inmediatos. Asimismo, la exposición a fluctuaciones financieras globales, incluidas tasas de cambio y riesgos en sistemas bancarios internacionales, representa una vulnerabilidad que puede impactar los ingresos y costes operativos de la compañía en mercados clave.

NVIDIA también enfrenta desafíos legales, como demandas relacionadas con inventarios, defectos en productos y minería de criptomonedas. Estas disputas no solo generan costes significativos, sino que también afectan la percepción pública de la empresa y su reputación en mercados altamente regulados. La dependencia de NVIDIA de mercados internacionales, que representan más del 56% de sus ingresos, añade una capa adicional de riesgo, ya que los cambios en regulaciones, políticas comerciales y condiciones económicas locales pueden afectar negativamente su desempeño.

Finalmente, el impacto ambiental de sus productos, especialmente el consumo energético de las GPUs utilizadas en centros de datos, plantea un desafío importante. En un contexto donde la sostenibilidad es una prioridad creciente,

NVIDIA enfrenta presiones para desarrollar tecnologías más eficientes y cumplir con regulaciones ambientales cada vez más estrictas. Además, la falta de soluciones inmediatas para reducir la huella de carbono de sus productos podría limitar su competitividad en mercados donde la sostenibilidad es un factor clave de decisión. Estas debilidades, aunque manejables, representan obstáculos significativos que NVIDIA debe abordar para mantener su posición como líder en la industria tecnológica global.

3.3.2.2.3 Oportunidades

La creciente adopción de la inteligencia artificial representa una de las mayores oportunidades para NVIDIA. Industrias tradicionales como la salud, la manufactura y la logística están integrando aplicaciones de IA, expandiendo significativamente los mercados abordables para la empresa. Además, el desarrollo de modelos generativos y aplicaciones de IA empresarial está impulsando la demanda de hardware especializado como las GPUs de NVIDIA. La plataforma DGX Cloud, junto con servicios personalizados de IA, permite a las empresas entrenar y desplegar modelos avanzados, acelerando la adopción de soluciones basadas en inteligencia artificial en diversas industrias.

Otra área de oportunidad es el metaverso, donde NVIDIA ha tomado la delantera con su plataforma Omniverse, diseñada para simulaciones avanzadas y colaboración virtual. Este mercado emergente podría redefinir la interacción digital en sectores como la educación, el diseño industrial y el entretenimiento. Paralelamente, la expansión de redes 5G y la computación edge presenta oportunidades en sectores como ciudades inteligentes, IoT y vehículos autónomos, donde las soluciones de NVIDIA pueden habilitar aplicaciones críticas. Omniverse también se está utilizando para crear gemelos digitales, lo que permite a industrias

como la manufactura y la construcción optimizar procesos mediante simulaciones precisas antes de llevar a cabo operaciones físicas.

El crecimiento del gaming en la nube también ofrece una oportunidad significativa para NVIDIA (Figura 30). La plataforma GeForce NOW, que ya cuenta con 30 millones de usuarios registrados y una biblioteca de más de 1.900 títulos, está abriendo nuevas vías de ingresos al democratizar el acceso a videojuegos de alta calidad sin necesidad de hardware costoso. Además, la creciente demanda de tecnologías avanzadas en mercados emergentes como India y el sudeste asiático presenta oportunidades significativas. Estos mercados están adoptando tecnología avanzada a un ritmo acelerado, lo que permite a NVIDIA capitalizar soluciones de menor coste y aplicaciones específicas.

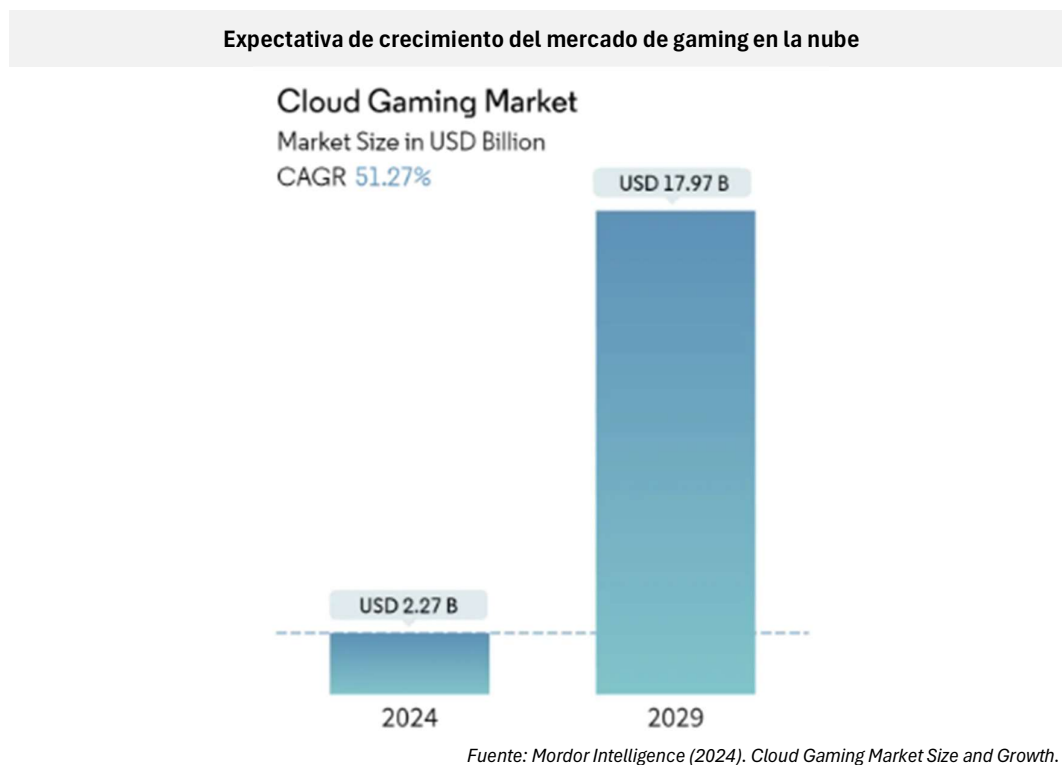


Figura 30. Expectativa de crecimiento del mercado de gaming en la nube

Los incentivos gubernamentales, como el CHIPS Act en Estados Unidos y programas similares en Europa, ofrecen un contexto favorable para que NVIDIA

diversifique su producción y reduzca su dependencia de Asia. Además, estas políticas están diseñadas para fomentar la fabricación local de semiconductores, lo que podría beneficiar a NVIDIA al asegurar una cadena de suministro más resiliente y estable. Por otro lado, la transición hacia vehículos autónomos y eléctricos representa un área clave de crecimiento. NVIDIA DRIVE, con su arquitectura Thor, está transformando los vehículos en sistemas definidos por software, lo que abre nuevas oportunidades de ingresos en el sector automotriz. Los acuerdos con líderes de la industria como Mercedes-Benz, BYD y Polestar subrayan la creciente relevancia de las soluciones de NVIDIA en este espacio.

Finalmente, la necesidad de sostenibilidad y eficiencia energética está impulsando la adopción de tecnologías más responsables. Las GPUs y DPUs de NVIDIA, conocidas por su capacidad para reducir el consumo energético en centros de datos y aplicaciones de IA, posicionan a la compañía como un líder en este mercado en evolución. Las empresas están cada vez más interesadas en soluciones que combinen alto rendimiento con eficiencia energética, y NVIDIA está bien posicionada para satisfacer esta demanda creciente. Estas oportunidades, combinadas con su capacidad para liderar en áreas emergentes como la inteligencia artificial, el metaverso y la computación edge, consolidan a NVIDIA como un actor clave en la transformación digital global.

3.3.2.2.4 Amenazas

NVIDIA enfrenta amenazas significativas que podrían impactar su negocio y su capacidad de crecimiento en un mercado altamente competitivo. Una de las principales amenazas son las tensiones geopolíticas entre Estados Unidos, China y Taiwán. NVIDIA depende de TSMC, ubicado en Taiwán, para la fabricación de sus semiconductores avanzados. Cualquier conflicto en la región o restricciones comerciales más estrictas podría interrumpir gravemente su cadena de suministro

y limitar su capacidad de producción. Adicionalmente, las restricciones de exportación de tecnología avanzada impuestas por el gobierno de Estados Unidos han reducido el acceso de NVIDIA al mercado chino, uno de los mayores consumidores de GPUs y un mercado clave para la compañía.

En términos de competencia, NVIDIA se enfrenta a una presión constante por parte de rivales como AMD e Intel, que están cerrando la brecha tecnológica con GPUs y soluciones competitivas. Además, gigantes tecnológicos como Google, Amazon y Microsoft están desarrollando hardware propietario, incluyendo TPUs (Tensor Processing Units) y SoCs (System on Chips) diseñados específicamente para inteligencia artificial, que podrían reemplazar las soluciones de NVIDIA en ciertas aplicaciones. Esta competencia no solo erosiona su cuota de mercado, sino que también presiona los márgenes operativos y obliga a NVIDIA a acelerar la innovación para mantener su ventaja competitiva.

Los riesgos regulatorios también son una amenaza importante para NVIDIA. Leyes de privacidad de datos como el GDPR en Europa y las regulaciones ambientales más estrictas en mercados clave aumentan los costes operativos y limitan el acceso a ciertos mercados. Esto se suma a la creciente preocupación por el impacto ambiental del alto consumo energético de las GPUs de NVIDIA, especialmente en centros de datos, lo que podría afectar la percepción de los clientes y generar mayores obligaciones de cumplimiento ambiental.

Las fluctuaciones económicas globales, como la inflación, tasas de interés elevadas y la desaceleración del gasto en tecnología avanzada, representan otra amenaza significativa. Estas condiciones económicas adversas podrían reducir la demanda de productos de NVIDIA en mercados clave, afectando sus ingresos y capacidad de inversión en investigación y desarrollo. Además, los sistemas financieros

inestables y los riesgos bancarios en ciertos mercados internacionales podrían impactar la estabilidad de sus operaciones globales.

De este modo, si bien NVIDIA debe gestionar con cuidado estas amenazas externas e internas, la compañía sigue estando en una posición estratégica sólida gracias a su liderazgo en GPUs, ecosistema robusto y oportunidades significativas en inteligencia artificial, el metaverso y la computación edge. Su éxito dependerá de su capacidad para mitigar estos riesgos mientras capitaliza las oportunidades en mercados emergentes y tecnologías innovadoras.

3.3.3 Principales tendencias tecnológicas

NVIDIA se encuentra a la vanguardia de las principales tendencias tecnológicas que están transformando múltiples sectores industriales. Entre las más relevantes destacan la inteligencia artificial (IA), la computación en la nube, el metaverso y los avances en semiconductores, todas ellas redefiniendo las bases de la innovación tecnológica global. Según Zitzewitz (2024), la empresa ha invertido significativamente en plataformas como DGX Cloud, que refuerzan su liderazgo en la computación en la nube, y en soluciones de inteligencia artificial capaces de procesar grandes volúmenes de datos para aplicaciones en sectores como la salud y la logística.

La inteligencia artificial generativa es otro ámbito de crecimiento clave. Bianco (2024) subraya que tecnologías como el trazado de rayos en tiempo real, integradas en las arquitecturas de GPUs avanzadas de NVIDIA, permiten experiencias gráficas inmersivas (Figura 31) y avanzan el diseño industrial y el entretenimiento. Este tipo de innovación también está estrechamente relacionada con el desarrollo del metaverso, donde NVIDIA, a través de su plataforma Omniverse, está liderando proyectos de colaboración virtual y simulación 3D.

Estas herramientas destacan no solo por su impacto en la creatividad, sino que también están transformando el mundo industrial mediante datos sintéticos y simulaciones precisas.



Figura 31. Impacto de RTX (trazado de rayos) en la experiencia del jugador

En el ámbito de los semiconductores, NVIDIA sigue beneficiándose de los avances en procesos de fabricación avanzados como los nodos de 3 nm y el desarrollo hacia los de 2 nm, que garantizan un rendimiento superior y mayor eficiencia energética. Da Silva (2024) señala que estas mejoras no solo impactan positivamente en el sector de gaming y centros de datos, sino que también son fundamentales para satisfacer la creciente demanda de tecnologías sostenibles.

NVIDIA está aprovechando las oportunidades derivadas de la expansión de las redes 5G y las soluciones de computación edge. Estas tecnologías son esenciales para el crecimiento de áreas como los vehículos autónomos, las ciudades inteligentes y el Internet de las Cosas (IoT), donde NVIDIA ya tiene una presencia consolidada (Figura 32).

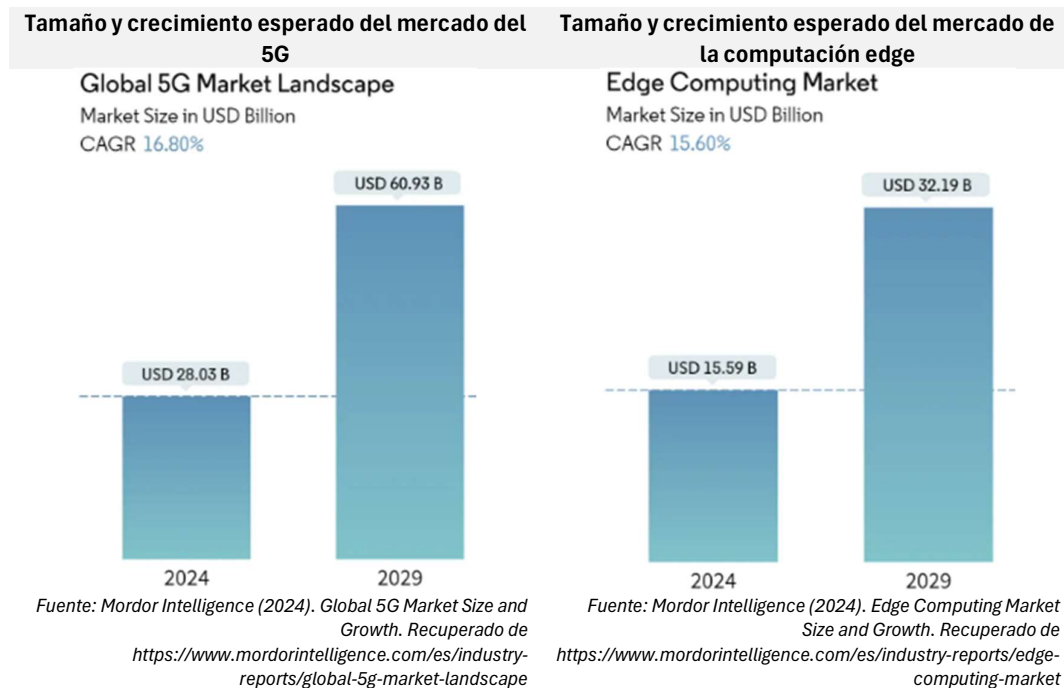


Figura 32. a) Tamaño y crecimiento esperado del mercado del 5G y b) Tamaño y crecimiento esperado del mercado de la computación edge

Por otro lado, NVIDIA enfrenta ciertos desafíos que podrían indicar áreas donde se está quedando atrás frente a la competencia. Uno de los principales puntos críticos es su dependencia total de terceros, como TSMC y Samsung, para la fabricación de sus semiconductores. A diferencia de Intel, que posee sus propias instalaciones de fabricación, esta dependencia limita la capacidad de NVIDIA para controlar los costes de producción, innovar en procesos de fabricación y mitigar riesgos asociados a interrupciones en la cadena de suministro.

En el segmento de CPUs, NVIDIA ha intentado ingresar al mercado con productos como el Grace CPU Superchip, pero aún está lejos de desafiar significativamente el dominio de empresas como Intel y AMD, que cuentan con una sólida experiencia y liderazgo en este campo. Este retraso podría afectar la capacidad de NVIDIA para ofrecer soluciones integradas de hardware que combinen CPUs y GPUs, una ventaja clave de sus competidores.

Asimismo, en mercados emergentes, el alto coste de las GPUs de NVIDIA limita su adopción frente a opciones más accesibles ofrecidas por competidores como AMD. Esto restringe su capacidad para capturar mercados en crecimiento como India y África, donde existe una alta demanda de soluciones tecnológicas asequibles. En el segmento gaming, aunque NVIDIA lideró con la introducción del trazado de rayos en tiempo real, AMD ha reducido rápidamente la brecha al ofrecer tecnologías similares a precios más competitivos, lo que podría erosionar la cuota de mercado de NVIDIA en este sector.

Otro desafío significativo está relacionado con la sostenibilidad. Si bien NVIDIA ha realizado avances en la eficiencia energética de sus GPUs, enfrenta una creciente presión para desarrollar tecnologías que cumplan con estándares más estrictos de sostenibilidad. Competidores como Intel han tomado la delantera en este aspecto, desarrollando soluciones de bajo consumo energético que podrían posicionarlos favorablemente en mercados donde la sostenibilidad es una prioridad.

En el ámbito de la computación edge, NVIDIA enfrenta la competencia de empresas como Qualcomm y Amazon Web Services, que están liderando con soluciones más específicas y escalables para IoT y redes 5G. Aunque NVIDIA tiene presencia en este espacio, sus productos no han alcanzado el nivel de especialización requerido para dominar estos mercados emergentes.

Finalmente, aunque CUDA es un estándar de facto en computación paralela, otros actores están desarrollando alternativas competitivas que podrían reducir la dependencia de los desarrolladores en el ecosistema de NVIDIA. Empresas como Google y OpenAI están impulsando plataformas que podrían representar una

amenaza a largo plazo para la posición dominante de NVIDIA en software y ecosistemas de IA.

En resumen, aunque NVIDIA sigue siendo un líder en tecnología avanzada, enfrenta retos significativos en áreas como fabricación propia, sostenibilidad, acceso a mercados emergentes y competencia en segmentos clave como CPUs y computación edge. Sin embargo, las tendencias tecnológicas están redefiniendo el alcance y las oportunidades de la empresa en mercados globales. Su liderazgo en inteligencia artificial, computación en la nube y avances en semiconductores la posicionan como un actor clave en la transformación digital, mientras continúa innovando en sectores emergentes como el metaverso y las tecnologías de red avanzada, consolidando así su papel en el futuro tecnológico global.

4 Análisis Financiero Histórico

La sección de análisis financiero histórico de NVIDIA tiene como objetivo ofrecer una visión integral y detallada de su desempeño financiero a lo largo del tiempo, destacando las principales tendencias y factores que han moldeado su crecimiento. Este análisis abarca dos áreas principales que permiten entender tanto los resultados operativos y financieros de la compañía como su comportamiento en los mercados bursátiles.

En primer lugar, se realiza un análisis de los estados financieros de NVIDIA, que se divide en cuatro aspectos fundamentales. El primero aborda la evolución de ingresos, costes y rentabilidad, examinando el crecimiento de los ingresos a lo largo del tiempo y cómo la gestión de costes y la mejora de márgenes han influido en la rentabilidad operativa y neta de la empresa. El segundo se enfoca en el balance y la estructura financiera, analizando la composición de los activos, los pasivos y el patrimonio neto de NVIDIA, así como la solidez de su estructura de capital y su capacidad para financiar proyectos estratégicos y operaciones. El tercero analiza el flujo de caja, destacando la capacidad de NVIDIA para generar efectivo a partir de sus actividades operativas, sus inversiones estratégicas en bienes de capital y cómo estas decisiones impactan su liquidez y su flexibilidad financiera. Por último, los indicadores financieros clave, incluyendo métricas como márgenes, ratios de liquidez, eficiencia y rentabilidad, proporcionan un marco cuantitativo para evaluar la estabilidad y fortaleza financiera de la compañía.

En segundo lugar, se estudia la evolución de la cotización de NVIDIA en los mercados financieros. Este análisis incluye una revisión de las tendencias históricas de su precio de acciones, identificando momentos clave de crecimiento y desempeño excepcional. También se compara el comportamiento de NVIDIA

con índices bursátiles de referencia como el S&P 500 y el NASDAQ, evaluando su competitividad y liderazgo en los mercados globales. Finalmente, se examinan los factores externos que influyen en la cotización, considerando el impacto de variables macroeconómicas, políticas gubernamentales y tendencias específicas de la industria tecnológica.

A través de esta estructura, el análisis financiero histórico de NVIDIA proporciona una perspectiva completa sobre su desempeño financiero, su posicionamiento en el mercado y los factores que contribuyen a su éxito continuo. Esto permite una comprensión profunda de cómo la empresa ha gestionado sus operaciones, capital y estrategias de mercado para consolidar su liderazgo en sectores clave como inteligencia artificial, centros de datos, gaming y automoción.

4.1 Análisis de los estados financieros de NVIDIA

El análisis de los estados financieros de NVIDIA permite evaluar su desempeño operativo, su posición financiera y su capacidad para generar valor en un entorno competitivo. Esta sección examina de manera detallada los principales componentes de sus resultados, incluyendo la evolución de ingresos, costes y márgenes, el balance general y su estructura de capital, la generación de flujo de caja y los indicadores financieros clave. Estos elementos ofrecen una visión integral de la fortaleza financiera de NVIDIA y su enfoque estratégico para mantener su liderazgo en sectores de alto crecimiento como la inteligencia artificial, los centros de datos y el gaming.

En la Figura 33, se puede observar cómo ha sido el año 2023 para NVIDIA (año fiscal 2024).

Años fiscal 2024 (2023A) de NVIDIA			
Fiscal 2024 Results			
Revenue	Gross Margin	Operating Income	Diluted Earnings Per Share
\$60.9 billion	72.7%	\$33.0 billion	\$11.93
up 126% year on year	up 15.8 points year on year	up 681% year on year	up 586% year on year

Fuente: NVIDIA's Annual Report fiscal year 2024

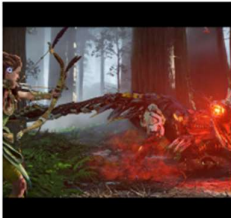
Figura 33. Años fiscal 2024 (2023A) de NVIDIA

4.1.1 Evolución de ingresos, costes y rentabilidad

En el contexto del periodo analizado, que abarca desde 2021 hasta 2023, es fundamental comprender cómo han variado estos elementos y cómo han impactado en la rentabilidad global de la empresa.

Este análisis proporciona una visión integral del comportamiento financiero, permitiendo identificar áreas de mejora y oportunidades para optimizar recursos. Además, resalta la relación entre las dinámicas de ingresos y costes, así como su efecto en los márgenes operativos y netos, reflejando la capacidad de la empresa para generar valor en un entorno competitivo.

Los ingresos por la línea de negocio se presentan a continuación (Figura 34).

Ingresos por la línea de negocio			
Fiscal 2024 Market Platforms			
Our platforms address four large markets where our expertise is critical:			
			
Data Center	Gaming	Professional Visualization	Automotive
\$47.5 billion revenue	\$10.4 billion revenue	\$1.6 billion revenue	\$1.1 billion revenue
up 217% year on year	up 15% year on year	up 1% year on year	up 21% year on year

Fuente: NVIDIA's Annual Report fiscal year 2024

Figura 34. Ingresos por la línea de negocio

En la Figura 35 se puede observar el estado de resultados (IS) correspondiente al periodo 2021 a 2023, donde se detallan estas variables clave y su evolución en términos absolutos y relativos.

Estado de resultados histórico de NVIDIA (2021-2023)			
P&L (\$ Millions)	2021A	2022A	2023
Revenue	26,914.0	26,974.0	60,922.0
Revenue growth %		0%	126%
Less: COGS	9,439.0	11,618.0	16,621.0
Gross Profit	17,475.0	15,356.0	44,301.0
Gross Margin %	65%	57%	73%
Plus: D&A	1,174.0	1,544.0	1,508.0
D&A - % of Revenue	4%	6%	2%
Less: SG&A	2,166.0	2,440.0	2,654.0
SG&A as % of Revenue	8%	9%	4%
Less: R&D	5,268.0	7,339.0	8,675.0
R&D as % of Revenue	20%	27%	14%
Less: Acquisition termination cost	--	1,353.0	-
Total operating expenses	7,434.0	11,132.0	11,329.0
EBIT	10,041.0	4,224.0	32,972.0
Less: Interest expense	(236.0)	(262.0)	(257.0)
Plus: Interest income	29.0	267.0	866.0
Other, net	107.0	(48.0)	237.0
Other income (expense), net	(100.0)	(43.0)	846.0
EBT	9,941.0	4,181.0	33,818.0
Less: Taxes	189.0	(187.0)	4,058.0
Net Income	9,752.0	4,368.0	29,760.0
EBIT	11,215.0	5,768.0	34,480.0
D&A	1,174.0	1,544.0	1,508.0
EBITDA	11,215.0	5,768.0	34,480.0
EBITDA margin	42%	21%	57%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 35. Estado de resultados histórico de NVIDIA (2021-2023)

En el año fiscal 2023 NVIDIA registró ingresos totales de USD 60.922 millones, lo que representa un crecimiento del 126% en comparación con los USD 26.974 millones del año fiscal 2022. Este aumento masivo fue impulsado por el desempeño excepcional de su segmento de centros de datos, cuyos ingresos se triplicaron, pasando de USD 14.988 millones en 2022 a USD 47.525 millones en 2023 (+217%). Este crecimiento reflejó la adopción generalizada de sus GPUs avanzadas para

inteligencia artificial y la expansión de sus soluciones en infraestructura de computación acelerada.

En el segmento de gaming, los ingresos aumentaron un 15%, alcanzando USD 10.447 millones frente a los USD 9.054 millones de 2022, destacando la fortaleza de sus GPUs GeForce RTX impulsadas por tecnologías de trazado de rayos y DLSS. Sin embargo, el segmento de visualización profesional creció apenas un 1%, generando USD 1.553 millones, mostrando estancamiento en comparación con la aceleración en otros segmentos. Por su parte, el segmento de automoción experimentó un notable incremento del 21%, logrando ingresos de USD 1.091 millones, debido a la adopción de NVIDIA DRIVE en plataformas de vehículos autónomos y eléctricos.

Por otro lado, el coste total de los ingresos ascendió a USD 16.621 millones, frente a los USD 11.618 millones de 2023 suponiendo un aumento de margen bruto del 57% en 2022 a 73% en 2023 (+16 p.p.). Esto se debió principalmente a menores provisiones por inventarios y un mix de productos más rentable en el segmento de centros de datos. Los gastos operativos aumentaron ligeramente, de USD 11.132 millones en 2022 a USD 11.329 millones en 2023 (+2%) de la mano del aumento de gasto en I+D, un gasto clave para NVIDIA para seguir manteniendo su posición vanguardista en el mercado.

El aumento en margen bruto y la contención de los gastos operativos llevaron a un crecimiento explosivo en los ingresos operativos del 681%, pasando de USD 4.224 millones en 2022 a USD 32.972 millones en 2023. Por otro lado, el ingreso neto creció un 581%, alcanzando USD 29.760 millones, en comparación con los USD 4.368 millones del año anterior.

Los indicadores clave adicionales del desempeño financiero de NVIDIA en 2023 reflejan una gestión eficiente y una clara apuesta por la innovación. El margen operativo alcanzó un impresionante 54,1%, frente al 15,6% en 2023, lo que evidencia la capacidad de la empresa para optimizar costes y priorizar productos de mayor valor agregado, como sus soluciones para centros de datos y aplicaciones de inteligencia artificial. Además, el ingreso neto experimentó un crecimiento extraordinario del 581%, situándose en USD 29.760 millones, un resultado que reafirma la solidez de su modelo de negocio y su capacidad para capturar oportunidades en mercados en expansión.

Por último, la inversión en investigación y desarrollo, que ascendió a USD 8.675 millones (14,2% de los ingresos), destaca el compromiso de NVIDIA con la innovación tecnológica, asegurando su liderazgo en sectores estratégicos como la computación acelerada y la inteligencia artificial.

Finalmente, uno de los indicadores clave del desempeño financiero de NVIDIA en 2023 fue el incremento significativo de la utilidad diluida por acción, que pasó de USD 1,74 en 2022 a USD 11,93 en 2023. Este crecimiento, equivalente a un aumento del 586%, refleja la capacidad de la empresa para maximizar el valor para sus accionistas, impulsado por su sólido desempeño operativo, la expansión en mercados estratégicos como centros de datos e inteligencia artificial, y su enfoque en la optimización de costes y márgenes operativos. Este dato subraya el impacto positivo de la estrategia de NVIDIA en su generación de valor a largo plazo.

4.1.2 Análisis del balance

Este análisis es crucial para identificar tendencias en la gestión de activos y pasivos, evaluar la liquidez y solvencia de la empresa, y detectar oportunidades

para optimizar el uso del capital. Además, permite comprender cómo la empresa financia sus operaciones y qué proporción de sus recursos proviene de fuentes propias o externas, aspectos esenciales para medir su estabilidad financiera y su capacidad para financiar crecimiento futuro.

En la Figura 36 se presenta el balance general de la empresa correspondiente al periodo 2021 a 2023, mostrando la evolución de sus principales componentes y su impacto en la estructura financiera global.

Balance General histórico de NVIDIA (2022-2023)		
BALANCE SHEET (\$ Millions)	2022A	2023A
Cash	3,389.0	7,280.0
Marketable Securities	9,907.0	18,704.0
Accounts Receivable	3,827.0	9,999.0
Inventory	5,159.0	5,282.0
Prepaid Expenses	791.0	3,080.0
Total Current Assets	23,073.0	44,345.0
PP&E	3,807.0	3,914.0
Operating lease assets	1,038.0	1,346.0
Goodwill	4,372.0	4,430.0
Intangible Assets	1,676.0	1,112.0
Deferred income tax assets	3,396.0	6,081.0
Other assets	3,820.0	4,500.0
Total Assets	41,182.0	65,728.0
Accounts Payable	1,193.0	2,699.0
Accrued Liabilities	4,120.0	6,682.0
Short-term debt	1,250.0	1,250.0
Total Current Liabilities	6,563.0	10,631.0
Long-term debt	9,703.0	8,459.0
Long-term operating lease liabilities	902.0	1,119.0
Other long-term liabilities	1,913.0	2,541.0
Total Liabilities	19,081.0	22,750.0
Stock Issuance	2.0	2.0
Additional paid-in capital	11,971.0	13,132.0
Accumulated other comprehensive income (loss)	(43.0)	27.0
Retained earnings	10,171.0	29,817.0
Shareholders' Equity	22,101.0	42,978.0
Total Liabilities and Equity	41,182.0	65,728.0

Fuente: Elaboración Propia

Figura 36. Balance General histórico de NVIDIA (2022-2023)

Los activos totales de NVIDIA al cierre del año fiscal 2023 ascendieron a USD 65.728 millones, lo que representa un aumento significativo del 59,6% en comparación con los USD 41.182 millones del año anterior. Este crecimiento

notable estuvo impulsado principalmente por un incremento en efectivo y equivalentes de efectivo, que pasaron de USD 3.429 millones en 2022 a USD 7.280 millones, mostrando un crecimiento del 112%. Este aumento refleja una mayor generación de flujo de caja operativo, impulsado por el crecimiento en ingresos netos y una gestión eficiente del capital de trabajo.

Además, los títulos negociables aumentaron de USD 9.907 millones a USD 18.704 millones, lo que representa un incremento del 89%. Este crecimiento está asociado a inversiones estratégicas en activos líquidos, maximizando la rentabilidad del efectivo disponible.

Por otro lado, las cuentas por cobrar experimentaron un incremento significativo, pasando de USD 3.827 millones en 2022 a USD 9.999 millones en 2023. Este aumento está alineado con el notable crecimiento de las ventas, especialmente en los segmentos de centros de datos y gaming, reflejando la fortaleza de la demanda de los productos de NVIDIA. Sin embargo, el aumento en días de cobro fue mucho menor, de 52 días en 2022 a 60 días en 2023, manteniendo la eficiencia en la gestión de cobros. En contraste, los inventarios mostraron un crecimiento moderado, pasando de USD 5.159 millones a USD 5.282 millones, disminuyendo los días de inventario de 162 a 116. Este control eficiente de inventarios, de la mano de un mix de productos más favorable en este aspecto, destaca la capacidad de NVIDIA para satisfacer la creciente demanda de sus productos, al tiempo que mantiene bajos los costes asociados al almacenamiento y la logística, minimizando riesgos de sobre inventario en un entorno de alta volatilidad.

En cuanto a los pasivos, estos aumentaron un 19%, alcanzando USD 22.750 millones en comparación con los USD 19.081 millones del año anterior. Las cuentas por pagar crecieron de USD 1.193 millones a USD 2.699 millones,

aumentado los días de pago de 38 a 59, lo que indica una gestión más eficiente pero estable y responsable de los compromisos con proveedores. La deuda a largo plazo, por su parte, se redujo ligeramente de USD 9.703 millones a USD 8.459 millones, lo que muestra un enfoque prudente de la empresa hacia el apalancamiento financiero, evitando un incremento significativo de su deuda en un contexto de crecimiento acelerado. La mayor parte del aumento en los pasivos acumulados fue debido a mayores compromisos operativos relacionados con salarios e incentivos, un reflejo del crecimiento en la fuerza laboral y las inversiones en talento clave para sostener las operaciones y proyectos estratégicos de NVIDIA.

En relación con los arrendamientos, NVIDIA utiliza principalmente arrendamientos operativos para oficinas, complejos de sede y espacios en centros de datos, elementos críticos para su operación y expansión. Los pagos mínimos futuros asociados con estos arrendamientos sumaron USD 1.539 millones al cierre del año fiscal 2023. De estos, USD 290 millones son pagaderos en el año fiscal 2024. La duración promedio restante de los arrendamientos es de 6 años, y la tasa promedio ponderada de descuento aplicada fue del 3,76%.

En términos de gastos relacionados con arrendamientos, estos aumentaron significativamente en 2023, alcanzando USD 269 millones, frente a los USD 193 millones en 2022 y USD 168 millones en 2021. Este crecimiento refleja la ampliación de las operaciones y la adquisición de espacios estratégicos en ubicaciones clave para apoyar el crecimiento global de la compañía. Los arrendamientos se clasifican principalmente como operativos, y NVIDIA no reporta arrendamientos financieros significativos, lo que permite mantener una mayor flexibilidad operativa.

El patrimonio neto mostró un incremento muy significativo, alcanzando USD 42.978 millones, en comparación con los USD 22.101 millones de 2022, lo que representa un crecimiento del 94%. Este aumento se debe principalmente a la acumulación de ingresos netos significativos durante el año fiscal, destacando la alta rentabilidad de la empresa. Este fortalecimiento del patrimonio subraya la capacidad de NVIDIA para retener una parte importante de sus beneficios, lo que a su vez refuerza su posición financiera y su capacidad para realizar inversiones estratégicas en proyectos de largo plazo.

En términos de estructura financiera, NVIDIA mantiene una relación de deuda total a activos baja, en torno al 35%, lo que indica una sólida estructura de capital con un bajo nivel de apalancamiento. Esta proporción refleja una alta capacidad para financiar operaciones, proyectos de expansión y desarrollos de investigación y desarrollo sin depender excesivamente de financiamiento externo.

Durante el año fiscal 2023 no se registraron adquisiciones significativas de empresas, aunque sí se realizaron movimientos estratégicos en términos de inversión en activos líquidos y ajustes en su portafolio de productos. Los compromisos futuros en arrendamientos operativos representan un componente importante de la estructura de coste de la empresa, pero al mantenerlos bien alineados con las proyecciones de crecimiento y generación de flujo de efectivo, NVIDIA asegura un equilibrio entre expansión y sostenibilidad financiera.

En general, NVIDIA muestra una gestión prudente y eficiente de su estructura financiera, asegurando un equilibrio entre crecimiento sostenido y estabilidad operativa.

4.1.3 Análisis del Flujo de Caja

Este análisis ofrece una perspectiva dinámica sobre la sostenibilidad financiera de la empresa, destacando la relación entre los flujos de caja y las decisiones estratégicas tomadas durante el periodo analizado.

En la Figura 37 se puede observar el estado de flujo de caja correspondiente al periodo 2021 a 2023, donde se detalla la evolución de las entradas y salidas de efectivo en cada una de las principales actividades financieras.

Estado de Flujo de Efectivo histórico de NVIDIA (2021-2023)			
CASH FLOW (\$ Millions)	2021A	2022A	2023A
Operating Activities			
Net Income	9,752.0	4,368.0	29,760.0
Plus: Stock-based compensation expense	2,004.0	2,709.0	3,549.0
Plus: D&A	1,174.0	1,544.0	1,508.0
Less: Deferred Income Taxes	(406.0)	(2,164.0)	(2,489.0)
Less: (Gains) losses on investments in non-affiliated entities, net	(100.0)	45.0	(238.0)
Plus: Acquisition termination cost	--	1,353.0	--
Less: Other (Operating Cash Flow)	47.0	(7.0)	(278.0)
Less: Δ in NWC			
Accounts receivable	(2,215.0)	822.0	(6,172.0)
Inventories	(774.0)	(2,554.0)	(98.0)
Prepaid expenses and other assets	(1,715.0)	(1,517.0)	(1,522.0)
Accounts payable	568.0	(551.0)	1,531.0
Accrued and other current liabilities	581.0	1,341.0	2,025.0
Partial : Other long-term liabilities	192.0	252.0	514.0
Cash Flow from Operating Activities	9,108.0	5,641.0	28,090.0
Investing Activities			
Proceeds from maturities of marketable securities	15,197.0	19,425.0	9,732.0
Proceeds from sales of marketable securities	1,023.0	1,806.0	50.0
Purchases of marketable securities	(24,787.0)	(11,897.0)	(18,211.0)
Purchases related to property and equipment and intangible assets	(976.0)	(1,833.0)	(1,069.0)
Acquisitions, net of cash acquired	(263.0)	(49.0)	(83.0)
Investments in non-affiliated entities and other, net	(24.0)	(77.0)	(985.0)
Investing Cash Flow	(9,830.0)	7,375.0	(10,566.0)
Financing Activities			
Plus: Proceeds related to employee stock plans	281.0	355.0	403.0
Less: Common Shares (Buy-Back)	--	(10,039.0)	(9,533.0)
Less: Payments related to tax on restricted stock units	(1,904.0)	(1,475.0)	(2,783.0)
Less: Term Debt (Repayment)	(1,000.0)	--	(1,250.0)
Less: Common Dividends	(399.0)	(398.0)	(395.0)
Less: Principal payments on property and equipment and intangible assets	(83.0)	(58.0)	(74.0)
Plus: Term Debt Issuance	4,977.0	--	--
Less: Other (Financing Cash Flow)	(7.0)	(2.0)	(1.0)
Financing Cash Flow	1,865.0	(11,617.0)	(13,633.0)
Change in the Cash Position	1,143.0	1,399.0	3,891.0
Beginning Cash	847.0	1,990.0	3,389.0
Ending Cash	1,990.0	3,389.0	7,280.0

Fuente: Elaboración Propia

Figura 37. Estado de Flujo de Efectivo histórico de NVIDIA (2021-2023)

El flujo de efectivo de NVIDIA en el año fiscal 2023 refleja un sólido desempeño financiero, impulsado por el crecimiento significativo en ingresos y una eficiente gestión del capital de trabajo. El flujo de efectivo neto generado por actividades operativas alcanzó los USD 28.090 millones, un incremento impresionante del 398% frente a los USD 5.641 millones de 2022. Este aumento se debe principalmente al fuerte crecimiento en los ingresos netos, que pasaron de USD 4.368 millones en 2022 a USD 29.760 millones en 2023, resultado del éxito en segmentos clave como los centros de datos y gaming. Las compensaciones de las acciones, que sumaron USD 3.549 millones, también contribuyeron al flujo operativo, lo que refleja la estrategia de la empresa de vincular su desempeño financiero al incentivo del talento clave. Sin embargo, las cuentas por cobrar aumentaron en USD 6.172 millones debido al crecimiento de las ventas, lo que generó una mayor presión sobre el capital circulante. Por el contrario, los inventarios se incrementaron solo en USD 98 millones, destacando la capacidad de NVIDIA para gestionar eficientemente su cadena de suministro en un entorno de alta demanda.

En cuanto al flujo de efectivo de actividades de inversión, NVIDIA registró un flujo neto negativo de USD 10.566 millones, en comparación con un ingreso neto positivo de USD 7.375 millones en 2022. Este cambio se explica principalmente por un aumento en las compras de valores negociables, que sumaron USD 18.211 millones, y una disminución en los ingresos provenientes del vencimiento de dichos valores, que totalizaron USD 9.732 millones frente a los USD 19.425 millones del año anterior. Además, las adquisiciones de bienes de capital y activos intangibles ascendieron a USD 1.152 millones, mientras que las inversiones en entidades no afiliadas representaron un gasto adicional de USD 985 millones. Estas cifras reflejan un enfoque estratégico de NVIDIA hacia la inversión en activos líquidos

y el fortalecimiento de su capacidad tecnológica, lo que asegura su posición como líder en innovación. A pesar del flujo de caja negativo en esta categoría, estas inversiones están alineadas con los objetivos de crecimiento a largo plazo de la compañía.

El gasto en bienes de capital (CapEx) fue una pieza clave en las actividades de inversión de NVIDIA. En 2023, la empresa destinó USD 1.152 millones a adquisiciones de propiedades, plantas, equipos y activos intangibles, una disminución respecto a los USD 1.882 millones invertidos en 2022. Esta reducción refleja una estrategia más contenida en las inversiones físicas, centrándose en activos clave que fortalezcan sus capacidades operativas. Los bienes de capital adquiridos incluyeron mejoras en infraestructura tecnológica y expansiones en instalaciones de centros de datos para soportar el creciente volumen de operaciones en inteligencia artificial y computación acelerada. Por comparación, en 2021, las inversiones en CapEx fueron de aproximadamente USD 1.239 millones, mostrando un patrón constante de inversión estratégica en infraestructura crítica a lo largo de los últimos años. NVIDIA planea continuar invirtiendo significativamente en bienes de capital, con una proyección de entre USD 3.500 y 4.000 millones para 2025. Este incremento sustancial en el CapEx proyectado subraya el compromiso de la compañía con la expansión de su infraestructura tecnológica, incluyendo nuevos centros de datos, instalaciones de desarrollo e iniciativas de energía sostenible para optimizar sus operaciones.

En concepto de depreciación y amortización (D&A), NVIDIA registró USD 1.508 millones en 2023, relativamente estable frente a los USD 1.544 millones en 2023 y superior a los USD 1.174 millones en 2022. Este aumento está asociado con la expansión de propiedades, plantas y equipos, así como con la adquisición de activos intangibles para reforzar la capacidad tecnológica de la empresa. El valor

neto de las propiedades, plantas y equipos después de depreciación acumulada ascendió a USD 3.914 millones al cierre del año fiscal 2023. Estas cifras reflejan el enfoque continuo de NVIDIA en actualizar y mantener activos clave, asegurando que estén alineados con sus necesidades de crecimiento y con los estándares tecnológicos más recientes.

En el apartado de actividades de financiamiento, NVIDIA utilizó un total de USD 13.633 millones, un incremento respecto a los USD 11.617 millones del año fiscal anterior. Entre las principales salidas de efectivo se destacan las recompras de acciones, que sumaron USD 9.533 millones, un esfuerzo significativo para devolver valor a los accionistas y fortalecer la confianza en el mercado. Además, se destinaron USD 2.783 millones al pago de impuestos relacionados con unidades de acciones restringidas (RSU) y USD 1.250 millones al reembolso de deuda. La empresa también realizó pagos de dividendos por un total de USD 395 millones, mientras que recibió USD 403 millones a través de planes de compra de acciones para empleados.

En cuanto al free cash flow, que resulta del flujo de efectivo operativo menos las inversiones de capital, NVIDIA generó USD 27.021 millones en 2023, lo que representa un crecimiento sustancial frente a los USD 4.687 millones de 2022. Este aumento refleja no solo la capacidad de la compañía para generar efectivo a partir de sus operaciones principales, sino también su enfoque en contener las inversiones de capital en un nivel estratégico. Este flujo de caja libre es un pilar clave para financiar sus iniciativas de investigación y desarrollo, mantener un equilibrio financiero saludable y explorar nuevas oportunidades de expansión en sectores emergentes.

NVIDIA cerró el año fiscal con USD 25.984 millones en efectivo, equivalentes de efectivo y valores negociables, lo que representa un aumento significativo frente a los USD 13.296 millones del año anterior.

Esta sólida posición de liquidez asegura que la empresa tiene los recursos necesarios para cumplir con sus compromisos operativos y de financiamiento a corto plazo, incluidos los USD 1.3 mil millones en pagos de deuda programados para el año fiscal 2024. Además, NVIDIA planea destinar entre USD 3.500 y 4.000 millones a inversiones en propiedad y equipos durante el próximo año, lo que subraya su compromiso con el fortalecimiento de su infraestructura tecnológica para mantenerse a la vanguardia de la innovación.

El informe también resalta que la sólida generación de efectivo permitió a NVIDIA ejecutar su estrategia de devolución de capital a los accionistas, al tiempo que mantiene una baja relación de deuda total a activos en torno al 35%. Esta estructura de capital equilibrada y su capacidad para generar flujos de efectivo positivos en todas las áreas clave garantizan que la empresa está bien posicionada para afrontar desafíos futuros y capitalizar oportunidades en mercados estratégicos como la inteligencia artificial, los centros de datos y el gaming.

De este modo, los resultados del flujo de efectivo de NVIDIA en 2023 subrayan una gestión financiera excepcional, marcada por un fuerte crecimiento operativo, inversiones estratégicas y un enfoque equilibrado en la creación de valor para accionistas. La capacidad de la empresa para generar y gestionar eficientemente su flujo de efectivo refuerza su liderazgo en el mercado y su resiliencia en un entorno altamente competitivo. La integración de un gasto creciente en depreciación y amortización con una estrategia de CapEx escalonada muestra su

compromiso con el fortalecimiento y modernización de activos clave para garantizar su crecimiento sostenible a largo plazo.

4.1.4 Indicadores financieros clave

El análisis de los ratios financieros de NVIDIA para el año fiscal 2023 refleja una posición financiera excepcional, que la coloca como una de las empresas más deseadas en la industria tecnológica y en términos de inversión. A continuación, se interpretan los ratios clave y se contextualizan para evaluar su atractivo relativo.

NVIDIA presenta márgenes de rentabilidad superiores a los de sus competidores y estándares de la industria. El margen bruto del 72,7% es significativamente más alto que el promedio de la industria de semiconductores, que suele oscilar entre el 50% y el 60%. Este margen refleja una combinación de productos altamente rentables, impulsada por las GPUs avanzadas para inteligencia artificial en centros de datos, lo que ha desplazado productos de menor valor agregado. Asimismo, el margen operativo del 54,1% supera ampliamente los márgenes de empresas como AMD e Intel, que rondan entre el 15% y 25%. Este resultado pone de manifiesto una sólida gestión operativa y un apalancamiento eficiente en costes, lo que asegura a NVIDIA un flujo de caja robusto para financiar proyectos de innovación y expansión.

El margen neto del 48,8% destaca la capacidad de la empresa para convertir ingresos en beneficios reales, lo que supera notablemente el promedio de la industria (10-15%). Este indicador, junto con el retorno sobre activos (ROA) del 60,5%, refleja un uso extremadamente eficiente de los activos para generar ingresos. Además, el retorno sobre patrimonio (ROE) del 99,3% demuestra la

capacidad de NVIDIA para generar rentabilidad significativa para los accionistas, lo que la convierte en una inversión atractiva en términos de creación de valor.

En términos de liquidez, NVIDIA muestra una posición excepcionalmente sólida con una razón de liquidez corriente de 4,17, lo que significa que la empresa tiene más de cuatro veces los activos corrientes necesarios para cubrir sus pasivos corrientes. Esto está muy por encima del umbral de 1,5 a 2,0 considerado saludable, asegurando que NVIDIA pueda cumplir con sus obligaciones a corto plazo sin dificultades. La prueba ácida de 3,67 refuerza esta solidez, indicando que incluso sin considerar inventarios, la empresa mantiene recursos suficientes para liquidar sus pasivos corrientes. La liquidez inmediata de 2,45 es otro indicador positivo, ya que muestra que NVIDIA cuenta con una base importante de efectivo y valores negociables para enfrentar imprevistos o realizar inversiones estratégicas de manera oportuna.

La rotación de activos totales de 1,14 indica que NVIDIA genera USD 1,14 en ingresos por cada dólar invertido en activos, lo cual es eficiente, aunque podría mejorar en comparación con empresas más centradas en productos de menor margen, como Intel. Esto se debe a que NVIDIA opera en mercados intensivos en capital, como centros de datos y computación acelerada, que requieren inversiones significativas en infraestructura y tecnología avanzada. Además, su enfoque en productos de alto valor agregado, como GPUs para inteligencia artificial, implica ciclos de ventas más largos, pero con márgenes elevados, priorizando la rentabilidad sobre el volumen de ventas rápidas. También, el crecimiento estratégico en inventarios y la acumulación de activos líquidos esenciales, como valores negociables y efectivo, incrementan la base de activos sin contribuir directamente a los ingresos, afectando al ratio en términos contables. A pesar de

esto, su modelo de negocio asegura una generación de valor sostenible y refuerza su posición como líder en mercados de alta tecnología.

La rotación de cuentas por cobrar de 8,8 es muy eficiente, indica una gestión sólida del crédito y una base de clientes confiable, algo crítico para mantener un flujo de efectivo continuo en un entorno de alto crecimiento. Por otro lado, la rotación de inventarios de 3,1, con un promedio de 116 días para mantener inventarios, es adecuada para una empresa en expansión que maneja productos tecnológicos de alta complejidad y que busca mantener un inventario suficiente para satisfacer la creciente demanda global.

La relación deuda a activos del 34,6% y deuda a patrimonio del 52,9% confirman que NVIDIA opera con un bajo nivel de apalancamiento financiero, manteniendo una estructura de capital equilibrada. Esto es ventajoso en un entorno económico incierto, ya que la empresa no depende excesivamente del financiamiento externo para financiar sus operaciones o inversiones. En comparación con competidores como Intel o AMD, NVIDIA muestra una estructura financiera más sólida y menos expuesta al riesgo de tasas de interés en aumento.

El flujo de caja libre (FCF) de USD 27.021 millones es un indicador clave de la capacidad de NVIDIA para generar efectivo después de cubrir sus gastos operativos y de capital. Este nivel de FCF, que representa un crecimiento del 477% respecto a 2022, no solo asegura que NVIDIA puede continuar invirtiendo en I+D y expansión, sino que también le permite devolver capital a los accionistas mediante recompras de acciones y dividendos. Este flujo de caja superior es un diferenciador significativo frente a competidores, muchos de los cuales enfrentan mayores restricciones de efectivo para financiar iniciativas similares.

En términos relativos, NVIDIA se posiciona como un líder claro en rentabilidad y liquidez, superando a la mayoría de sus competidores. Empresas como AMD y Qualcomm, aunque innovadoras, no alcanzan los márgenes ni la capacidad de generación de flujo de caja que NVIDIA ha demostrado. Además, su exposición controlada al apalancamiento financiero y su capacidad para reinvertir en expansión tecnológica y mercados estratégicos como inteligencia artificial, gaming y automoción la hacen especialmente atractiva para los inversores.

En conclusión, los ratios financieros de NVIDIA reflejan una empresa con una gestión sobresaliente, una sólida posición financiera y un liderazgo inigualable en mercados clave. Estos factores no solo aseguran su resiliencia ante desafíos económicos, sino que también refuerzan su posición como una opción preferida en términos de inversión estratégica y crecimiento a largo plazo.

4.2 Evolución de la cotización en bolsa

La evolución de la cotización en bolsa de NVIDIA (Figura 38) pone de manifiesto su posicionamiento como líder en innovación tecnológica y su capacidad para generar un valor significativo para los accionistas. Este apartado explora en detalle las tendencias históricas del precio de sus acciones, evaluando su desempeño relativo frente a índices de referencia clave como el S&P 500 y el Nasdaq, así como frente a sus principales competidores en la industria tecnológica.

Además, se analizan los factores externos que han influido en su cotización, incluyendo las condiciones macroeconómicas, los avances tecnológicos y las dinámicas de la industria, que han sido determinantes en la percepción de los inversores y el rendimiento bursátil de la empresa. Este análisis busca proporcionar una visión integral que permita comprender cómo NVIDIA ha

consolidado su atractivo en los mercados financieros, destacando tanto sus fortalezas como los desafíos que enfrenta en un entorno competitivo y dinámico.

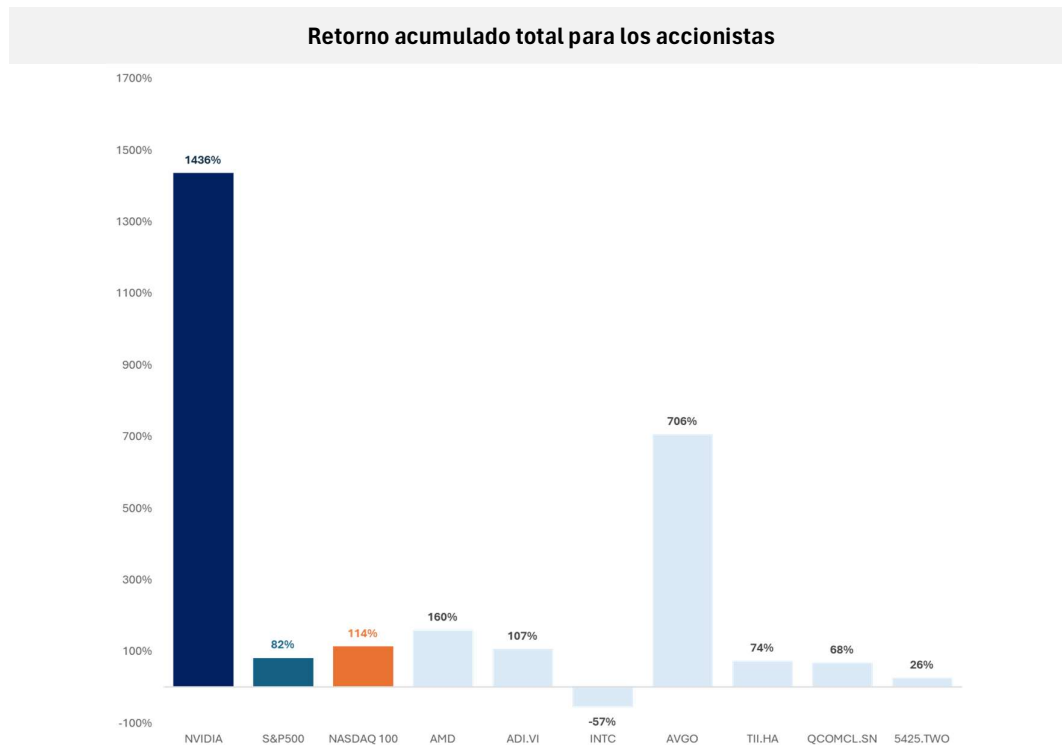


Fuente: Elaboración Propia

Figura 38. Cotización de NVIDIA últimos 5 años

4.2.1 Comparativa del retorno acumulado

La comparativa entre la cotización de NVIDIA y los índices de referencia (Figura 39) como el S&P 500 y el Nasdaq 100 resalta el impresionante desempeño de la compañía en los mercados financieros durante los últimos años, especialmente en 2024. Según el informe anual de NVIDIA, el retorno acumulado total para los accionistas de la empresa en los últimos cinco años alcanzó un asombroso 1436%, mientras que el S&P 500 logró un 82% y el Nasdaq 100 un 114% en el mismo período. Este extraordinario rendimiento no solo refuerza la posición de NVIDIA como líder en la industria tecnológica, sino que también subraya su capacidad para superar ampliamente los estándares del mercado.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 39. Retorno acumulado total para los accionistas de índices y competidores de NVIDIA

El análisis histórico de la cotización mostrado en la Figura 39 se basa en el retorno acumulado total para los accionistas, que incluye tanto el crecimiento en el precio de las acciones como la reinversión de dividendos. Durante el período de cinco años que finalizó el 28 de enero de 2024, NVIDIA logró un retorno acumulado total para los accionistas del 1.436%, lo que significa que un inversor que hubiera colocado 100 dólares en las acciones de la compañía al en 2020 habría visto crecer su inversión a USD 1.436. Este rendimiento supera con creces al índice S&P 500, que registró un retorno acumulado total del 82%, y al Nasdaq 100, que alcanzó un 114% durante el mismo período. Estos resultados posicionan a NVIDIA como un líder absoluto en términos de creación de valor para los accionistas.

Durante el mismo período de análisis, el retorno acumulado total de NVIDIA se compara con el desempeño de sus principales competidores en la industria tecnológica y de semiconductores, ordenados de mayor a menor rentabilidad.

Broadcom (AVGO) destaca con un retorno acumulado del 706%, lo que refleja un crecimiento excepcional impulsado por su enfoque en soluciones de conectividad y hardware especializado. Este rendimiento sobresaliente posiciona a Broadcom como un actor clave en la creación de valor para los accionistas, aunque su exposición al mercado de GPUs y tecnologías de inteligencia artificial sigue siendo menor en comparación con NVIDIA.

AMD, una de las principales rivales en el mercado de GPUs, obtuvo un retorno acumulado del 160%, lo que representa un crecimiento sólido, pero considerablemente inferior al de NVIDIA. Este desempeño se atribuye al enfoque diferenciado de ambas empresas, con NVIDIA liderando en inteligencia artificial y centros de datos, mientras que AMD mantiene una fuerte presencia en mercados de consumo y gaming.

Analog Devices (ADI.VI) presentó un retorno acumulado del 107%, mostrando un crecimiento sostenido en mercados más tradicionales como el de componentes analógicos y semiconductores para comunicaciones. Aunque notable, este rendimiento refleja estrategias de crecimiento y diversificación tecnológica menos orientadas hacia sectores emergentes como la inteligencia artificial.

Empresas como Taiwan Semiconductor (5425.TWO) y Qualcomm (QCOMCL.SN) registraron retornos acumulados del 74% y 68%, respectivamente. Estas cifras resaltan su papel crucial en la cadena de suministro de semiconductores, pero su crecimiento más moderado en comparación con NVIDIA pone de manifiesto la importancia de una mayor participación en mercados emergentes de alto crecimiento, como la inteligencia artificial y la computación acelerada.

Por último, Intel (INTC) muestra un retorno acumulado negativo del -57%. Este resultado subraya los importantes desafíos que enfrenta Intel en la transición hacia mercados de mayor valor agregado y en su capacidad para competir en segmentos clave como la inteligencia artificial y los centros de datos, donde NVIDIA ha consolidado su liderazgo.

En conclusión, el análisis de los competidores refuerza el desempeño sobresaliente de NVIDIA en el mercado, destacándose no solo frente a índices de referencia como el S&P 500 y el Nasdaq 100, sino también en comparación con empresas líderes de su sector. La capacidad de NVIDIA para capitalizar tendencias emergentes y diversificar su modelo de negocio ha sido clave para lograr un crecimiento exponencial en el retorno acumulado total para los accionistas.



Fuente: Nasdaq

Figura 40. Evolución de la cotización de NVIDIA vs S&P 500 y Nasdaq 100 (2024-2025)

La gráfica presentada en la Figura 40, que cubre el período desde inicios de 2024 hasta principios de 2025, refuerza esta narrativa al mostrar un crecimiento acumulado del 505% en la cotización de NVIDIA, frente a incrementos mucho más modestos del 47% para el S&P 500 y del 74% para el Nasdaq 100. Este

diferencial significativo destaca cómo NVIDIA ha sido capaz de capitalizar las tendencias tecnológicas emergentes, particularmente en áreas como la inteligencia artificial generativa, centros de datos y computación acelerada.

En términos de rendimiento a corto plazo, NVIDIA también sobresale. Según el informe anual, el retorno acumulado total para los accionistas en 2024 fue del 143,6%, muy por encima de los índices de referencia. Este crecimiento explosivo fue impulsado principalmente por el desempeño excepcional del segmento de centros de datos, cuyos ingresos se triplicaron durante el año fiscal 2024, alcanzando los USD 47.525 millones. Además, el segmento de gaming, con un crecimiento del 15%, también contribuyó a fortalecer la confianza del mercado en la empresa.

La estrategia de NVIDIA para devolver capital a los accionistas también ha jugado un papel importante en su desempeño bursátil. Durante el año fiscal 2024, la empresa destinó más de USD 9.533 millones a la recompra de acciones, además de distribuir USD 395 millones en dividendos. Estas iniciativas no solo han incrementado el valor por acción, sino que también han consolidado la confianza de los inversores en la compañía.

El análisis de la Figura 40 también revela la consistencia del crecimiento de NVIDIA, incluso en un entorno macroeconómico desafiante caracterizado por incertidumbres globales y tensiones geopolíticas. Aunque los mercados experimentaron volatilidad, la cotización de NVIDIA mostró un crecimiento sostenido, impulsado por su capacidad para liderar en sectores clave y responder a la demanda de tecnologías disruptivas.

Comparado con el Nasdaq 100, que incluye a las principales empresas tecnológicas, el rendimiento de NVIDIA destaca aún más debido a su enfoque

estratégico en productos de alto valor agregado, como las GPUs Hopper para inteligencia artificial y los avances en computación en la nube. Además, la adopción masiva de la inteligencia artificial generativa en múltiples sectores, junto con el auge de los vehículos eléctricos y autónomos, ha reforzado el atractivo de NVIDIA en los mercados financieros.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 41. Impacto de ingresos por segmentos en la revalorización de las acciones

El informe anual también subraya la importancia de factores externos en la evolución de la cotización de NVIDIA. La creciente demanda de soluciones tecnológicas avanzadas, como las GPUs optimizadas para inteligencia artificial, ha sido un catalizador clave, mientras que desafíos como las restricciones de exportación de tecnología avanzada a mercados como China representan un riesgo para el crecimiento futuro.

El impacto de los ingresos por segmentos en la revalorización de las acciones de NVIDIA ha sido significativo (Figura 41), reflejando la contribución de sus divisiones clave al crecimiento de su valor en los mercados. Durante el año 2023,

el segmento de centros de datos destacó como el principal motor de ingresos, alcanzando USD 47.525 millones, lo que representó un crecimiento del 217% respecto al año anterior. Este desempeño fue impulsado por la creciente adopción de GPUs avanzadas para inteligencia artificial generativa y la expansión de infraestructuras de computación acelerada, áreas que han transformado la percepción de NVIDIA en los mercados como un líder en innovación tecnológica. Por su parte, el segmento de gaming generó USD 10.447 millones, un aumento del 15%, gracias al éxito de las GPUs GeForce RTX, impulsadas por tecnologías como el trazado de rayos y DLSS, que han mantenido la relevancia de NVIDIA en el mercado de consumo. Aunque el segmento de visualización profesional mostró un crecimiento moderado del 1%, reflejando cierta saturación en el mercado, el segmento de automoción registró un aumento significativo del 21%, alcanzando USD 1.091 millones, impulsado por la adopción de la plataforma NVIDIA DRIVE en vehículos eléctricos y autónomos. Estos resultados subrayan cómo la diversificación de ingresos en segmentos estratégicos no solo ha fortalecido la posición de la empresa, sino que también ha sido un factor determinante en la revalorización de sus acciones, al consolidar la confianza de los inversores en su modelo de negocio y sus perspectivas de crecimiento futuro.

En conclusión, la comparación de NVIDIA con los índices de referencia S&P 500 y Nasdaq 100 muestra un desempeño sobresaliente que refleja su liderazgo en innovación tecnológica, su capacidad de adaptación y su enfoque estratégico en mercados emergentes. Su impresionante retorno acumulado total y su crecimiento constante consolidan a NVIDIA como una de las empresas más valiosas y confiables para los inversores, incluso en un entorno de alta competitividad y cambio continuo.

5 Desarrollo del Modelo de Valoración Financiera

El presente capítulo se centra en el desarrollo del modelo de valoración financiera, integrando tanto aspectos teóricos como prácticos para proporcionar una visión integral del proceso.

En la primera parte, titulada “Marco Teórico”, se analizan los fundamentos conceptuales que sustentan la valoración de una empresa cotizada, comenzando por la exploración del proceso de privatización de una empresa que cotiza en bolsa. A continuación, se examinan los métodos de valoración más relevantes, incluyendo comparables cotizadas, transacciones recientes y el modelo de compra apalancada (LBO), con un desglose detallado de su estructura y el análisis de apalancamientos.

Asimismo, se presenta un análisis de escenarios de salida, considerando dos posibles estrategias: la venta estratégica y la salida a bolsa (IPO). Estas opciones se evalúan en función de sus implicaciones financieras, estratégicas y de mercado, proporcionando un marco para decidir la mejor estrategia de salida en contextos específicos.

En la segunda parte, titulada “Marco Práctico”, se detallan las asunciones clave del modelo y la estructura de la plantilla diseñada para implementar la valoración. Este apartado pone en práctica los conceptos teóricos mediante la creación de un modelo semiautomatizado, capaz de incorporar datos específicos y generar resultados dinámicos en función de las variables introducidas por el usuario.

Este capítulo busca no solo desarrollar una metodología robusta y adaptable, sino también proporcionar herramientas prácticas para realizar valoraciones precisas y replicables en diversos contextos financieros y empresariales.

5.1 Marco Teórico

El marco teórico de este proyecto establece los fundamentos conceptuales necesarios para entender y aplicar un modelo de valoración financiera semiautomatizado, enfocado en la adquisición y privatización de una empresa cotizada como NVIDIA.

Si bien la automatización es un eje central del proyecto, el proceso de valoración financiera debe considerar las particularidades de una transacción de compra apalancada (LBO), que típicamente requiere la privatización de la empresa en cuestión y sus correspondientes opciones de salida.

La privatización es esencial en este contexto porque permite al comprador obtener el control total sobre la estructura operativa y financiera de la empresa, lo que es clave para implementar los cambios estratégicos y operativos necesarios que maximizan el valor tras la adquisición. Al tratarse de una empresa cotizada, este proceso implica no solo analizar su desempeño actual en el mercado de valores, sino también estructurar un modelo de valoración que integre diferentes enfoques, como los comparables cotizados y las transacciones recientes, para justificar la adquisición.

Además, este marco teórico profundiza en los métodos de valoración más utilizados en el sector, como el análisis de comparables y el modelo de LBO, explicando cómo la automatización puede mejorar la precisión y eficiencia del proceso.

La automatización, en este caso, no solo reduce errores humanos y sesgos, sino que también permite evaluar múltiples escenarios y estrategias de salida, esenciales para justificar y ejecutar un modelo de privatización exitoso.

Así, el marco teórico no solo fundamenta el uso de la automatización como herramienta clave en el proceso de valoración, sino que también contextualiza la necesidad de privatizar la empresa para aplicar un modelo de compra apalancada. Esto permite construir una base sólida sobre la cual desarrollar el modelo práctico que se explora en capítulos posteriores.

5.1.1 Privatización de una empresa cotizada

El proceso de “going-private”, en el que una empresa pública es adquirida y retirada del mercado de valores por un fondo de private equity, sigue una serie de etapas que permiten transformar la estructura financiera y operativa de la compañía.

El primer paso consiste en identificar la empresa objetivo y evaluar su atractivo como inversión. Los fondos de private equity buscan compañías que estén infravaloradas en el mercado o que presenten oportunidades significativas de mejora operativa.

Posteriormente, el fondo interesado realiza una oferta inicial al consejo de administración de la empresa. Esta oferta suele incluir un precio por acción que refleja una prima sobre el valor actual en bolsa, con el objetivo de convencer a los accionistas.

Si el consejo de administración muestra interés, comienza la fase de due diligence, en la que el comprador realiza un análisis detallado de las finanzas, operaciones y aspectos legales de la empresa. Este análisis es crucial para identificar riesgos, como compromisos de I+D o posibles implicaciones regulatorias, especialmente en el caso de NVIDIA, cuya tecnología tiene un impacto estratégico en sectores clave como la inteligencia artificial. La magnitud y complejidad de NVIDIA harían de esta etapa un proceso intensivo y prolongado.

Con los resultados de la due diligence, se estructura la transacción financiera. Dado el tamaño de NVIDIA, se requeriría una combinación de financiamiento de deuda y capital que podría involucrar múltiples instituciones financieras. La magnitud de la operación también podría llevar a la emisión de deuda respaldada por los activos de NVIDIA, incluida su propiedad intelectual, que representa un valor estratégico significativo.

A continuación, las partes negocian los términos finales del acuerdo, incluyendo el precio definitivo por acción y las condiciones para el cierre de la transacción. En este punto, se debe obtener la aprobación tanto de los accionistas como de los organismos reguladores pertinentes. En el caso de NVIDIA, estas aprobaciones podrían incluir revisiones relacionadas con leyes antimonopolio y restricciones de exportación, dada su relevancia en mercados internacionales sensibles.

Una vez que las aprobaciones se obtienen, la transacción entra en su fase de cierre. En esta etapa, se realiza el pago a los accionistas y NVIDIA sería retirada del mercado de valores, pasando a ser una empresa de propiedad privada.

Finalmente, una vez completada la adquisición, el fondo de private equity comenzaría a implementar sus estrategias de mejora. A largo plazo, el fondo planearía su estrategia de salida, como una reventa a otro inversor estratégico, un nuevo listado en bolsa mediante una IPO, o una venta directa de activos.

A nivel estratégico, el proceso de “going-private” ofrece ventajas significativas para la empresa, como una mayor flexibilidad operativa, la posibilidad de implementar cambios estructurales sin la presión constante de los mercados públicos y la eliminación de los altos gastos que conlleva ser una empresa cotizada (gastos burocráticos). Además, al eliminar la necesidad de reportar resultados

trimestrales, los nuevos propietarios pueden centrarse en estrategias a largo plazo que potencien la innovación y la competitividad.

Sin embargo, este proceso también conlleva desventajas e implicaciones relevantes. El alto nivel de apalancamiento típico de un leveraged buyout puede limitar la flexibilidad financiera de la empresa y aumentar su vulnerabilidad ante cambios en el mercado. Asimismo, operar como una empresa privada podría reducir la transparencia y generar incertidumbre entre empleados, clientes y socios estratégicos, además de limitar el acceso a capital externo significativamente.

En el caso específico de NVIDIA, el proceso de going-private representaría un desafío considerable, no solo por su envergadura financiera, sino también por las implicaciones estratégicas y regulatorias que una operación de esta magnitud conllevaría.

Sin embargo, el potencial de liberar a la empresa de las presiones del mercado público podría dar lugar a innovaciones y decisiones estratégicas a largo plazo que beneficiarían a la empresa y a sus nuevos propietarios.

5.1.2 Métodos de valoración

En este apartado se exploran los principales métodos de valoración utilizados para determinar el valor intrínseco de una empresa. Dado que la valoración financiera es un proceso clave para evaluar el rendimiento y el potencial de crecimiento de una compañía, es esencial comprender las metodologías empleadas y su aplicabilidad en diferentes contextos. Aquí se presentan enfoques clásicos, como los múltiplos comparables, así como modelos específicos, como el análisis de transacciones precedentes y el modelo de compra apalancada (LBO). Además, se analizará cómo estas metodologías pueden aplicarse específicamente al caso de NVIDIA, teniendo en cuenta su posición en la industria tecnológica, sus

características operativas y los desafíos inherentes al sector de semiconductores. Este análisis establece una base sólida para justificar los supuestos y resultados obtenidos en la valoración de la empresa.

5.1.2.1 Comparables cotizadas

El sector de semiconductores continúa siendo uno de los más dinámicos y estratégicos en la economía global. NVIDIA se posiciona como el líder indiscutible, no solo por su capacidad de innovación, sino también por su sólida estructura financiera, destacándose frente a competidores como Broadcom, AMD, Texas Instruments, Qualcomm, Analog Devices e Intel.

La Tabla 3 resume las métricas clave de las principales empresas del sector y evidencia las diferencias en valoración, rentabilidad, crecimiento y perfil de riesgo. Este análisis utiliza datos actualizados a enero de 2025, capturando la evolución más reciente del mercado.

Análisis de las empresas comparables a NVIDIA cotizadas										
	M (\$Bn)	P/E CY1	EV/CY1 EBITDA	EV/CY1 Rev.	CY1 EBITDA Margin	2 Yr Rev. CAGR (Fwd)	Adj. Lev. Beta	Total Debt/ LTM EBITDA	Debt/ capital	Credit rating (Moody's / S&P)
NVIDIA	3582.6	32.9x	26.7x	18.2x	68.4%	81.3%	2.4	0.1x	0.2%	A2/--
Broadcom	1139.6	35.2x	28.9x	18.8x	65.0%	17.6%	2.5	2.1x	5.6%	--/BBB-
AMD	207.9	37.4x	22.0x	7.9x	35.9%	20.2%	2.1	0.2x	0.8%	Baa3 / BBB-
Texas	176.6	37.0x	26.1x	11.6x	44.4%	NM	1.3	2.0x	7.3%	A1/--
Qualcom	175.0	13.2x	10.6x	4.0x	37.4%	8.7%	1.5	1.0x	7.7%	--/--
Analog Devices	108.0	28.8x	20.2x	10.8x	53.4%	11.2%	1.3	1.8x	6.6%	Baa1/--
INTEL	92.2	NIM	12.6x	2.3x	18.3%	2.4%	1.9	4.6x	33.9%	--/--
Mean	316.6	30.3x	20.1x	9.2x	42.4%	12.0%	1.8	1.9x	10.3%	
Median	175.8	35.2x	21.1x	9.4x	40.9%	11.2%	1.7	1.9x	6.9%	

Fuente: Felix

Tabla 3. Análisis de las empresas comparables a NVIDIA cotizadas

NVIDIA Corporation reafirma su posición como líder absoluto en el sector de semiconductores, destacándose en múltiples métricas financieras y estratégicas. Con una capitalización de mercado de USD 3.582,6 mil millones, NVIDIA supera

ampliamente el promedio del sector (USD 316,6 mil millones) y la mediana (USD 175,8 mil millones). Este diferencial subraya su dominio en áreas estratégicas como inteligencia artificial, centros de datos y gráficos avanzados, respaldado por su capacidad de generar ingresos exponenciales y mantener una posición tecnológica de vanguardia en mercados emergentes.

En términos de valoración, el múltiplo P/E CY1 (precio/beneficio del próximo año) de NVIDIA es de 32,9x, ligeramente inferior al promedio del sector (33,9x) pero superior a la mediana (30,3x). Este nivel refleja la valoración sólida y sostenible asignada por los inversores a NVIDIA, destacándola como una empresa con crecimiento sólido, aunque sin caer en sobrevaloraciones especulativas. Comparativamente, AMD (37,4x) y Broadcom (35,2x) presentan múltiplos más elevados, mientras que Qualcomm (13,2x) queda rezagada debido a menores expectativas de crecimiento.

El múltiplo EV/EBITDA CY1 de NVIDIA, de 26,7x, está por encima de la media del sector (20,1x) y la mediana (21,1x), lo que destaca su rentabilidad operativa y su capacidad para generar flujo de caja. Broadcom (28,9x) es el único competidor que se aproxima, mientras que AMD (22,0x) y Analog Devices (20,2x) tienen múltiplos más bajos. Por otro lado, Qualcomm (10,6x) queda significativamente atrás, reflejando desafíos operativos.

En cuanto al múltiplo EV/Revenue CY1, NVIDIA, con 18,2x, supera ampliamente la media (9,2x) y la mediana (9,4x) del sector. Este dato evidencia la disposición de los inversores a pagar una prima significativa por cada dólar de ingresos, confiando en el liderazgo de NVIDIA en inteligencia artificial y computación avanzada. Broadcom (18,8x) sigue de cerca, mientras que AMD (7,9x) y Analog Devices (10,8x) operan a niveles considerablemente más bajos.

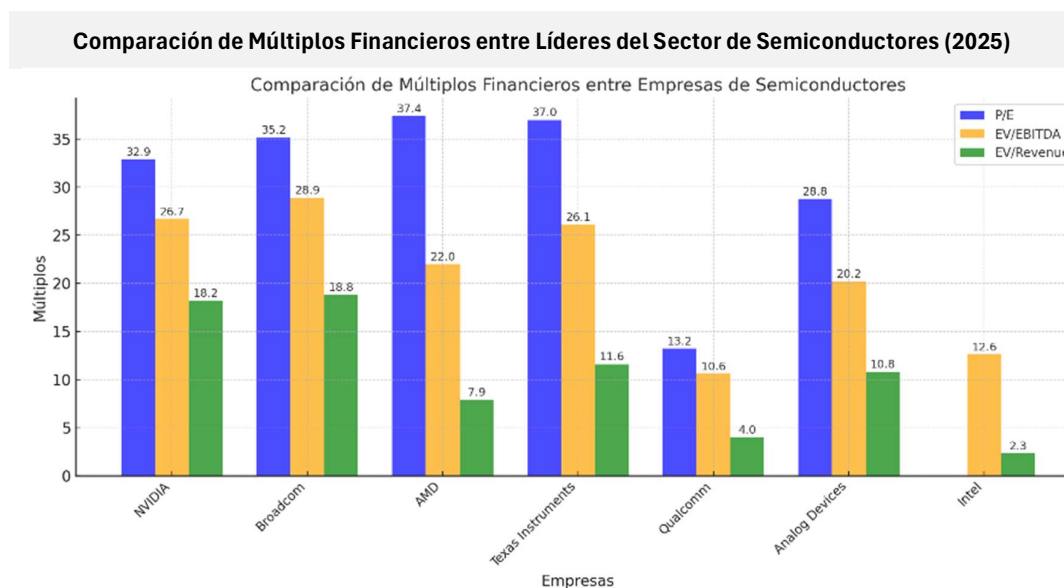
Los márgenes de rentabilidad de NVIDIA son líderes en el sector. Su margen EBITDA CY1 es de 68,4 %, el más alto entre sus competidores, superando ampliamente la media (42,4 %) y la mediana (40,9 %) del grupo. Este margen refleja la excepcional eficiencia operativa de NVIDIA, impulsada por productos de alto valor agregado como GPUs avanzadas y soluciones de inteligencia artificial. Broadcom (65,0 %) ocupa el segundo lugar, mientras que AMD (35,9 %) y Qualcomm (37,4 %) quedan considerablemente más abajo. Intel, con un margen de 18,3 %, enfrenta desafíos significativos en su estructura operativa.

El crecimiento proyectado de ingresos a dos años (2-Year Revenue CAGR Fwd) de NVIDIA es un impresionante 81,3 %, muy por encima de la media del sector (12,0 %) y la mediana (11,2 %). Esto refleja la capacidad de NVIDIA para capitalizar las oportunidades en mercados disruptivos, especialmente en inteligencia artificial generativa y centros de datos. En comparación, Broadcom (17,6 %) y AMD (20,2 %) presentan tasas de crecimiento más moderadas, mientras que Qualcomm (8,7 %) y Analog Devices (11,2 %) muestran perspectivas más limitadas. Intel, con solo un 2,4 %, continúa enfrentando serios retos competitivos.

Desde el punto de vista financiero, NVIDIA mantiene una estructura de capital excepcionalmente sólida. Su relación deuda total/EBITDA es de solo 0,1x, en comparación con la media del sector (1,9x) y la mediana (1,9x). Esta cifra refleja su capacidad para operar con bajos niveles de apalancamiento, lo que le permite financiar su crecimiento y mantenerse resiliente ante posibles cambios de mercado. Broadcom (2,1x) y Analog Devices (1,8x) muestran un mayor apalancamiento, mientras que Intel (4,6x) enfrenta restricciones financieras significativas. Además, su relación deuda/capital, del 0,2 %, contrasta marcadamente con el 33,9 % de Intel, resaltando la fortaleza financiera de NVIDIA.

En términos de riesgo, la beta ajustada (Adj. Leverage Beta) de NVIDIA es de 2,4, ligeramente superior al promedio del sector (1,8). Este indicador refleja la volatilidad inherente de NVIDIA, típica de empresas tecnológicas en rápido crecimiento, pero también evidencia el potencial de mayores retornos. Broadcom (2,5) y AMD (2,1) tienen perfiles de riesgo similares, mientras que Analog Devices (1,3) y Texas Instruments (1,3) exhiben un riesgo menor debido a modelos de negocio más consolidados.

La siguiente grafica (Figura 42) compara los múltiplos financieros de las empresas líderes del sector de semiconductores: P/E (Relación Precio-Beneficio), EV/EBITDA (Valor Empresa/EBITDA) y EV/Revenue (Valor Empresa/Ingresos). Se puede observar que las diferencias entre NVIDIA, Broadcom, AMD, Texas Instruments, Qualcomm, Analog Devices e Intel, evidencian las fortalezas y desafíos de cada empresa en términos de valoración y eficiencia financiera.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 42. Comparación de Múltiplos Financieros entre Líderes del Sector de Semiconductores (2025)

Finalmente, la calificación crediticia de NVIDIA, de A2 según Moodys, destaca su sólida posición financiera. Este respaldo refleja su bajo apalancamiento, alta rentabilidad y capacidad para generar flujo de caja. Comparativamente, AMD (Baa3) y Analog Devices (Baa1) tienen un mayor riesgo crediticio, mientras que Broadcom y Qualcomm carecen de calificaciones específicas.

En conclusión, NVIDIA sobresale en todas las métricas clave, consolidándose como el líder indiscutible en el sector de semiconductores. Su dominio en mercados estratégicos, combinados con una estructura financiera sólida y márgenes operativos líderes, posicionan a NVIDIA como una de las empresas más atractivas y confiables del sector. Mientras que competidores como Broadcom y AMD presentan fortalezas, NVIDIA continúa diferenciándose por su capacidad de innovación, liderazgo en inteligencia artificial y su resiliencia financiera.

5.1.2.2 Transacciones precedentes

La valoración por transacciones precedentes es una metodología utilizada para estimar el valor de una empresa mediante el análisis de precios pagados en transacciones recientes y comparables en el mercado.

Este enfoque se basa en la idea de que las adquisiciones pasadas proporcionan una referencia de mercado, asumiendo que las condiciones de mercado, el sector y el modelo de negocio son iguales al contexto de la operación en cuestión y a la empresa que se está valorando. Este análisis es particularmente relevante para comprender cómo los inversores perciben la creación de valor en sectores específicos.

Los múltiplos más comúnmente utilizados en este enfoque incluyen EV/Revenue (Valor Empresa/Ingresos), que mide cuánto están dispuestos a pagar los compradores por cada dólar de ingresos generado por la empresa objetivo y

EV/EBITDA (Valor Empresa/EBITDA), particularmente útil para evaluar la rentabilidad y la eficiencia operativa de una empresa.

Esta metodología es utilizada comúnmente para obtener una primera valoración del mercado y sirve de referencia para apoyar la valoración obtenida mediante otros enfoques, como por la comparación de empresas cotizadas o modelos financieros más específicos como el LBO.

En este caso, los datos utilizados para este análisis han sido obtenidos de Mergermarket, una fuente de información confiable para transacciones corporativas. Se han seleccionado 55 operaciones realizadas en los últimos tres años en el sector tecnológico, específicamente en software y semiconductores, que comparten similitudes con el modelo de negocio de NVIDIA.

Las transacciones incluyen empresas de distintos tamaños y geografías, lo que permite capturar de manera más eficiente, la presencia global de NVIDIA.

En la Tabla 4, se muestra un resumen de las transacciones analizadas, el tamaño, medido por los valores empresa (Enterprise Value) oscilan entre EUR 25 millones y EUR 863 millones, con un promedio de EUR 330 millones.

Resumen de la valoración por transacciones precedentes		
	EV/Rev.	EV/EBITDA
Average	3,3x	19,2x
Median	2,7x	13,9x
25% percentile	1,3x	7,3x
75% percentile	4,3x	21,9x
NVIDIA	18,2x	26,7x

Fuente: Félix

Tabla 4. Resumen de la valoración por transacciones precedentes

En el análisis de las transacciones precedentes seleccionadas, el promedio del múltiplo EV/Revenue se sitúa en 3,3x, una cifra que representa una referencia típica en un sector caracterizado por altos niveles de innovación y escalabilidad.

Esta media refleja el apetito de los inversores por empresas con modelos de negocio sólidos y capacidad de capturar valor en mercados de rápido crecimiento.

La mediana, ligeramente inferior a la media, se ubica en 2,6x. Esto sugiere que la mayoría de las transacciones se agrupan en torno a este valor, mientras que un número reducido de operaciones con múltiplos muy altos, como aquellas outliers que alcanzaron hasta 15,2x, que tienden a elevar el promedio. Este comportamiento estadístico indica que, aunque la mayoría de las empresas objetivo tienen valoraciones moderadas, algunas destacan por características excepcionales, como su potencial estratégico o su posicionamiento en mercados emergentes.

Al descomponer los datos en cuartiles, el percentil 25, con un múltiplo de 1,3x, refleja transacciones en el rango bajo de valoración. Estas corresponden a empresas con menores perspectivas de crecimiento o modelos de negocio menos atractivos desde el punto de vista estratégico. Por otro lado, el percentil 75, situado en 4,3x, abarca transacciones que involucran empresas mejor posicionadas, con ventajas competitivas claras o acceso a mercados con alto potencial de expansión.

En cuanto al múltiplo EV/EBITDA, la media se sitúa en 19,2x, un indicador elevado que resalta el interés de los compradores en activos que ofrecen márgenes operativos sólidos y flujos de caja estables.

La mediana, de 13,9x, revela que muchas transacciones se encuentran en un rango más moderado, alejadas de las operaciones excepcionalmente valoradas que elevan el promedio.

El percentil 25, con un múltiplo de 7,3x, representa el rango inferior del mercado. Estas transacciones suelen corresponder a empresas con rentabilidad limitada,

márgenes estrechos o modelos de negocio menos atractivos. En el extremo superior, el percentil 75, de 21,9x, señala operaciones con características más deseables, como altos márgenes operativos, potencial de expansión o modelos de negocio diferenciados.

En líneas generales, analizando las transacciones precedentes se puede observar que las empresas tecnológicas muestran múltiplos más altos en comparación con sectores tradicionales, reflejando la importancia de la innovación, la escalabilidad y la proyección de crecimiento en el sector.

Según el tamaño de las operaciones, aquellas de menor tamaño presentan múltiplos más altos, ya que suelen involucrar empresas de nicho con potencial estratégico o tecnológico y mayor potencial de crecimiento en comparación con aquellas más maduras.

Además, en términos de geografía, las transacciones en Estados Unidos muestran múltiplos superiores, impulsados por mercados más desarrollados y mayores oportunidades en sectores como inteligencia artificial y semiconductores.

En el caso de NVIDIA, la empresa cotiza a múltiplos EV/Revenue de 18,2x y EV/EBITDA de 26,7x, significativamente superiores a la mediana de las transacciones precedentes. Esto se debe, fundamentalmente, a su liderazgo en sectores de mayor crecimiento como IA, gráficos avanzados y centros de datos, su perfil de crecimiento reciente y la eficiencia operativa que demuestra, con márgenes muy superiores a sus pares.

Su condición de empresa cotizada también es un factor muy relevante por el que sus múltiplos son considerablemente superiores a los de las transacciones precedentes analizadas.

La valoración por comparables cotizadas y la valoración por transacciones precedentes suelen arrojar resultados diferentes debido a las dinámicas intrínsecas de cada enfoque.

En términos generales, la valoración por empresas cotizadas tiende a reflejar múltiplos más altos porque los mercados de valores valoran además la liquidez y transparencia que les ofrece una empresa cotizada, lo que reduce la percepción de riesgo y eleva sus valoraciones. Los inversores tienen acceso a una mayor cantidad de información, lo que aumenta la confianza y, en consecuencia, la disposición a pagar un precio más alto por sus acciones. Además, las transacciones privadas suelen tener acceso a financiación más limitados, lo que puede moderar las valoraciones.

Por otro lado, las valoraciones cotizadas pueden ser influenciadas por el optimismo o pesimismo del mercado. En mercados alcistas, las valoraciones suelen ser más altas debido al apetito por riesgo y las expectativas optimistas. La calificación crediticia de NVIDIA, de A2 según Moodys, refuerza su atractivo como inversión segura en un sector con alta volatilidad.

Las transacciones precedentes son herramientas útiles para entender las valoraciones históricas y las tendencias del mercado en el sector de semiconductores, especialmente en contextos de fusiones y adquisiciones. Estas transacciones proporcionan un marco de referencia para evaluar métricas como múltiplos de EBITDA o ingresos en eventos de compra o venta de empresas similares. Sin embargo, para una empresa cotizada como NVIDIA, la valoración a mercado tiene mayor relevancia, ya que su precio de cotización refleja en tiempo real las expectativas de los inversores, las condiciones del mercado y las dinámicas sectoriales. Esto permite un análisis más actualizado y específico, en comparación

con las transacciones precedentes, que pueden no capturar el crecimiento acelerado o las ventajas competitivas actuales de una empresa líder como NVIDIA.

En conjunto, este análisis refleja una amplia diversidad en los múltiplos de valoración dentro del sector tecnológico. Esto pone de manifiesto que las empresas más valoradas son aquellas con modelos de negocio escalables, alta rentabilidad y claras ventajas competitivas.

5.1.2.3 Modelo de compra apalancada (LBO)

Un Leveraged Buyout (LBO), o adquisición apalancada, es una operación financiera en la que un comprador adquiere una empresa, denominada “Sociedad Target”, utilizando una combinación de capital propio y una cantidad significativa de deuda, garantizada generalmente por los activos y flujos de caja de la empresa adquirida. La mayor parte del capital proviene de la deuda, lo que permite a los inversores realizar adquisiciones significativas con una menor inversión inicial.

A través de esta estructura, los compradores buscan maximizar el retorno sobre su inversión mientras gestionan cuidadosamente los riesgos asociados con el uso intensivo de apalancamiento.

En una transacción típica, los compradores (Private equity) crean una sociedad vehículo (Newco), que obtiene financiamiento a través de entidades financieras. Esta sociedad adquiere las acciones de la Target, limitando la responsabilidad de los compradores al patrimonio de Newco y la propia Target. La Target soporta el coste financiero de la operación, garantizando la deuda con sus activos y repagándola mediante sus flujos de caja generados.

Por otro lado, hay múltiples factores que interactúan en una operación de LBOs como compradores, vendedores, entidades financieras, asesores legales y financieros, así como, en ocasiones, directivos o empleados de la Target.

Este tipo de adquisiciones se realiza frecuentemente en empresas con ciertas características. Típicamente, una empresa digna de LBO tendrá generación estable de flujo de caja, bajo endeudamiento, activos no estratégicos que pueden venderse, y necesidades limitadas de capital de trabajo. Además, la implicación de los directivos como socios suele ser clave para garantizar una gestión eficiente.

Los LBOs pueden generar beneficios significativos, como permitir una compra con mínima aportación de capital, optimizar estructuras organizativas y aumentar la rentabilidad de la empresa. Sin embargo, también presentan riesgos, como el fracaso financiero por mala elección de la empresa Target, falta de interés en la posterior venta de la compañía, o incumplimientos normativos en sociedades de capital.

Una vez completado un LBO, se producen cambios importantes en las estructuras de propiedad, organizativa, financiera y operativa. Los accionistas y acreedores asumen roles clave en las decisiones estratégicas, y la necesidad de amortizar la deuda impulsa reducciones de costes, reorganizaciones internas y ventas de áreas no esenciales para generar liquidez. Las firmas de Private equity, como principales promotores, buscan generar valor a corto o mediano plazo (generalmente entre tres y siete años) para obtener altas plusvalías mediante una eventual reventa.

5.1.2.3.1 Tipologías de LBO

Existen diversas tipologías de LBOs que se distinguen según los actores involucrados, el objeto de la transacción, la estructura financiera y la estrategia

empleada. Estas diferencias responden a las características específicas de cada operación y las necesidades de las partes interesadas en el proceso de adquisición.

La Figura 43 muestra las tipologías de LBOs que se explicaran a continuación.

Tipologías de LBOs		
Management Buyout (MBO)	Assets LBO	Secured LBO
Management Buy-In (MBI)	Stocks LBO	Unsecured LBO
Buy-In Management Buyout (BIMBO)		
Leveraged Employee Buyout (LEBO)		
Institutional Buyout (IBO)		
Owner Buyout (OBO)		
Takeover Leveraged (P2P)		

Fuente: Elaboración Propia

Figura 43. Tipologías de LBOs

En primer lugar, según los actores involucrados, se identifican varios tipos de LBOs. El Management Buyout (MBO) ocurre cuando los directivos de la Sociedad Target adquieren la empresa. Esto les permite aprovechar su conocimiento interno del negocio y, generalmente, obtener condiciones más favorables. Por otro lado, el Management Buy-In (MBI) implica que un equipo externo a la empresa realiza la adquisición, lo que suele suceder cuando los prestamistas consideran que la actual dirección no es capaz de mejorar la gestión. Una combinación de ambos es el Buy-In Management Buyout (BIMBO), en el que tanto directivos internos como externos lideran la operación. En los casos en que los empleados adquieren la empresa, hablamos de un Leveraged Employee Buyout (LEBO), una modalidad que fomenta la motivación y el compromiso de los trabajadores. Otras formas incluyen el Institutional Buyout (IBO), liderado por inversores institucionales; el Owner Buyout (OBO), donde un socio adquiere las participaciones de los otros; y los Takeover Leveraged (P2P), en los que una empresa cotizada es adquirida y luego retirada del mercado público. En este contexto, los Takeover Leveraged o

Public-to-Private (P2P) desempeñan un papel crucial en la estrategia de going-private. En este tipo de operación, un comprador, a menudo un fondo de private equity, adquiere la mayoría o la totalidad de las acciones de la empresa cotizada, retirándola del mercado de valores. Este enfoque permite a los nuevos propietarios implementar cambios estratégicos y operativos fuera de las presiones de los mercados públicos, como la necesidad de reportar resultados trimestrales o las fluctuaciones en el precio de las acciones. Por último, los Secondary Buyouts (SBO) consisten en la compra de una empresa ya adquirida por otro fondo de private equity.

En segundo lugar, según el objeto de la operación, existen dos modalidades principales. En los Assets LBO, la adquisición se centra en activos específicos de la empresa, mientras que en los Stocks LBO se adquieren las acciones o participaciones. En el caso de los Stocks LBO, estas adquisiciones pueden ser amistosas, cuando todos los socios acuerdan la transacción, u hostiles, si los directivos o alguno de los socios más relevantes se opone al acuerdo.

En tercer lugar, según la estructura financiera, los LBOs pueden clasificarse en Secured LBO y Unsecured LBO. En los primeros, la deuda utilizada para financiar la adquisición está garantizada por los activos de la Sociedad Target, lo que reduce el riesgo para los prestamistas. En los segundos, la financiación no está respaldada por garantías específicas, lo que incrementa el nivel de riesgo, pero ofrece mayor flexibilidad en la estructuración.

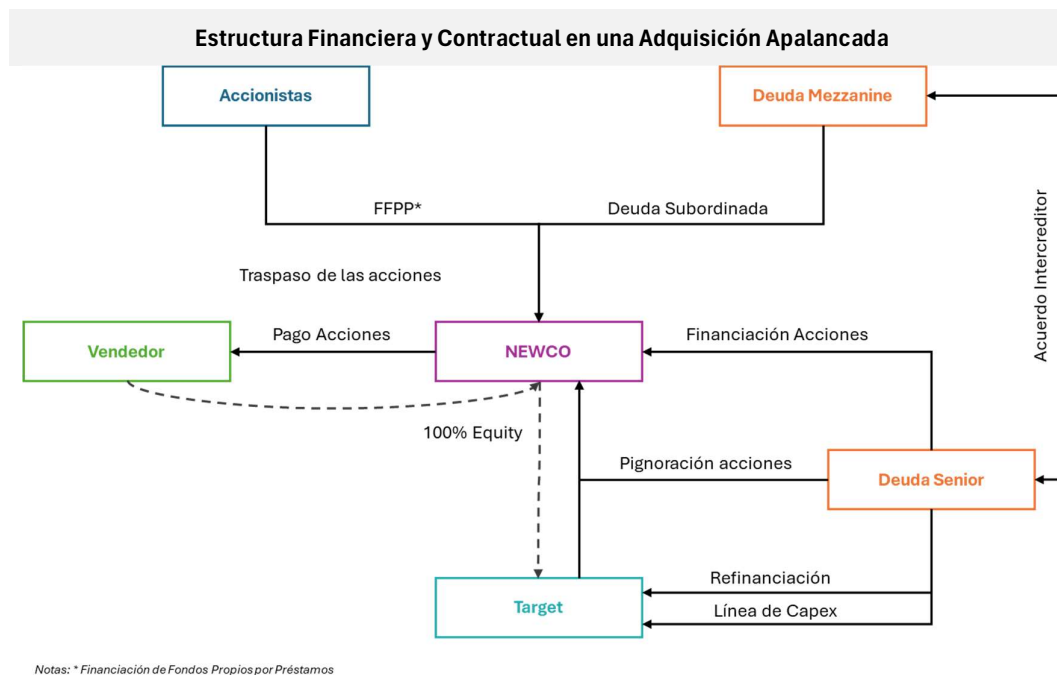
5.1.2.3.2 Estructura del LBO

Una correcta estructuración de un LBO no solo implica la selección y combinación de fuentes de capital, sino también el establecimiento de acuerdos contractuales, como las cláusulas financieras y operativas, y los acuerdos inter crediticios, que regulan la relación entre los diferentes acreedores. Este diseño permite optimizar

la viabilidad de la operación, garantizando que se cumplan las obligaciones de deuda y que los accionistas puedan maximizar el valor creado por la adquisición.

En resumen, un LBO no es solo una transacción financiera, sino una estrategia de inversión que combina financiamiento estructurado, análisis de riesgo, y visión estratégica para transformar empresas adquiridas en activos más rentables.

La Figura 44 muestra un esquema de la compleja coordinación de fuentes de capital y contratos que caracterizan una operación de adquisición apalancada, donde se ve claramente la optimización del apalancamiento financiero y la distribución del riesgo entre los participantes



Fuente: Elaboración Propia

Figura 44. Estructura Financiera y Contractual en una Adquisición Apalancada (LBO)

La Figura 44 ilustra la estructura típica de financiación de una adquisición apalancada (LBO), donde Newco actúa como el vehículo central de la operación. Newco es una entidad creada específicamente para adquirir la empresa objetivo (Target). Recibe aportaciones de capital propio (equity) de los accionistas o sponsors y se financia a través de diferentes formas de deuda: deuda senior, deuda

mezzanine, y deuda subordinada. Además, Newco paga al vendedor el precio de las acciones, obteniendo el control total de la Target.

La deuda senior constituye la mayor parte de la financiación, siendo la fuente prioritaria de reembolso y estando respaldada por los activos de la Target y la pignoración de sus acciones. Esta deuda puede incluir líneas adicionales para necesidades operativas, como la línea CAPEX. En segundo lugar, la deuda mezzanine aporta financiamiento adicional con mayor riesgo y coste, subordinándose a la deuda senior. También puede incluir cláusulas de conversión a equity. Por otro lado, los accionistas pueden utilizar FFPP para cubrir parte del capital propio requerido, lo que implica subordinación a las anteriores.

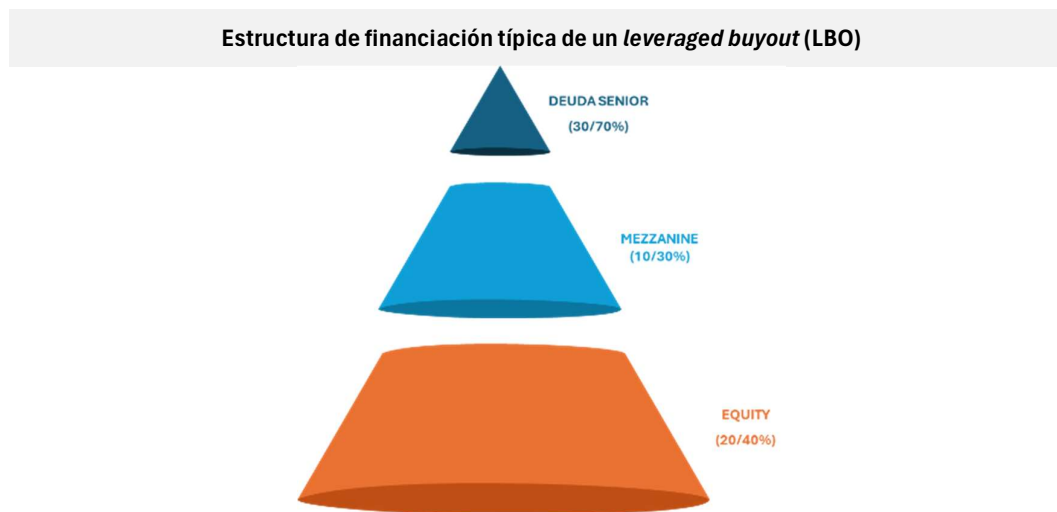
La Target es la empresa adquirida, cuyos activos generan los flujos de caja necesarios para cubrir los pagos de la deuda contraída por Newco. Sus acciones son utilizadas como garantía (pignoración) para asegurar el cumplimiento de las obligaciones financieras.

El acuerdo inter crediticio juega un papel esencial, ya que regula las relaciones entre los diferentes acreedores (senior, mezzanine y subordinados), estableciendo las prioridades de pago y los derechos en caso de incumplimiento. Por último, el vendedor recibe el pago de las acciones, que puede incluir tanto efectivo como instrumentos financieros adicionales, dependiendo de los términos de la transacción.

5.1.2.3.3 Análisis de apalancamientos

En el contexto de adquisiciones apalancadas de grandes corporaciones se emplean diversas estrategias de apalancamiento financiero para estructurar la financiación de la operación. Estas estrategias combinan distintos tipos de deuda y capital propio, cada una con características específicas que se adaptan a las necesidades

y riesgos asociados a la adquisición de empresas de gran tamaño como NVIDIA. A continuación, en la Figura 45 se muestran las principales categorías de apalancamiento financiero utilizadas en LBOs de macroempresas por jerarquía.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 45. Estructura de financiación típica de un *leveraged buyout* (LBO)

La Figura 45 ilustra cómo se organiza el capital necesario para financiar la adquisición de una empresa, presentándose en forma de pirámide que refleja la jerarquía de las fuentes de financiación y su peso porcentual en el total de la operación. En la cúspide de la pirámide se encuentra la deuda senior, que representa entre el 30% y el 70% de la financiación total. Este es el componente más importante en las adquisiciones apalancadas, ya que es la forma de deuda más prioritaria y segura. La deuda senior tiene prioridad en el cobro frente a otras fuentes en caso de que la empresa enfrente dificultades financieras o entre en quiebra. Además, está respaldada por los activos de la empresa adquirida, lo que la convierte en deuda garantizada. Este menor nivel de riesgo para los acreedores se traduce en un menor coste de interés en comparación con otras formas de financiación. Los instrumentos más comunes dentro de la deuda senior incluyen los préstamos sindicados, donde varios bancos comparten el riesgo de

financiamiento; los revolvers, que ofrecen liquidez inmediata para cubrir necesidades operativas; y los bonos senior garantizados, directamente respaldados por activos de la empresa adquirida.

La deuda senior está regulada por covenants, que son cláusulas diseñadas para proteger los intereses de los acreedores. Estos pueden ser financieros, como la obligación de mantener ciertos ratios de apalancamiento o cobertura de intereses, u operativos, como restricciones para realizar nuevas adquisiciones, emitir más deuda o repartir dividendos mientras no se cumplan los requisitos pactados. Estos covenants garantizan que la empresa mantenga su capacidad de pago y evitan que se tomen decisiones que pongan en riesgo la estabilidad financiera.

En el nivel intermedio de la pirámide se encuentra la deuda mezzanine, que cubre entre el 10% y el 30% de la financiación total. Esta forma de financiación es subordinada a la deuda senior, lo que significa que los acreedores mezzanine solo reciben pagos después de que los titulares de deuda senior hayan sido compensados en su totalidad. Este mayor nivel de riesgo implica que los prestamistas mezzanine exijan tasas de interés más altas y, a menudo, ofrezcan condiciones más flexibles para la empresa adquirida. Estas condiciones pueden incluir la posibilidad de convertir la deuda en participaciones de capital a través de instrumentos como warrants, bonos convertibles o acuerdos híbridos. Los instrumentos más comunes en este nivel incluyen préstamos subordinados, que no están respaldados por activos específicos; bonos mezzanine, que combinan características de deuda y equity; y deuda PIK, que acumula intereses en lugar de pagarlos periódicamente, reduciendo así la presión sobre el flujo de caja en los primeros años tras la adquisición.

La deuda mezzanine también puede estar sujeta a covenants específicos. En este caso, las cláusulas suelen estar relacionadas con las condiciones para la conversión de deuda en acciones, restricciones sobre el uso de fondos o derechos de veto sobre cambios significativos en la estructura de capital o propiedad de la empresa adquirida. Estos acuerdos buscan equilibrar el riesgo asumido por los acreedores con las oportunidades de retorno.

En la base de la pirámide se encuentra el equity o capital propio, que representa entre el 20% y el 40% de la financiación total. Este capital es aportado principalmente por los compradores, generalmente fondos de Private equity, quienes esperan obtener altos rendimientos a través del aumento en la rentabilidad de la empresa adquirida. El equity tiene el mayor nivel de riesgo, ya que los accionistas son los últimos en recibir pagos en caso de liquidación, después de que todas las deudas hayan sido saldadas. Sin embargo, este riesgo elevado se compensa con el potencial de obtener los mayores retornos si la operación es exitosa. El capital propio sirve como una base sólida para complementar el apalancamiento financiero proporcionado por la deuda y, en ocasiones, puede incluir la coinversión del equipo gestor de la empresa adquirida o el denominado Roll-over equity, donde los antiguos accionistas reinvierten parte de sus ganancias en la nueva estructura de propiedad.

Dentro del equity, es importante diferenciar entre los derechos y beneficios que otorgan las distintas clases de acciones. Las acciones ordinarias suelen incluir derechos de voto, que permiten a los accionistas influir en decisiones estratégicas, como fusiones o cambios de estructuración. Por otro lado, las acciones preferentes suelen carecer de derechos de voto regulares, pero otorgan preferencia en el pago de dividendos y en la distribución de los activos en caso de liquidación. Además, las acciones preferentes pueden acumular derechos de voto especiales en

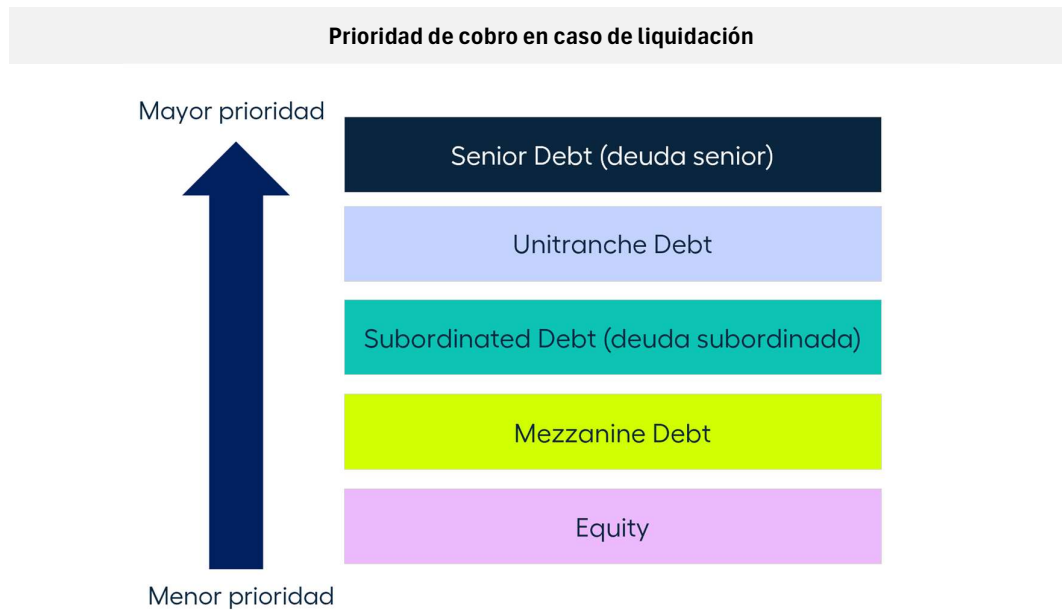
determinadas circunstancias, como cuando no se cumplen los pagos de dividendos pactados.

El reparto de dividendos en el equity depende de la política de dividendos de la empresa, la cual puede variar según la situación financiera y las prioridades de inversión. Los dividendos ordinarios son pagos regulares aprobados por el consejo directivo y suelen estar vinculados a las utilidades netas generadas por la empresa. Por su parte, los dividendos extraordinarios se distribuyen de manera puntual cuando se obtienen ganancias excepcionales, como la venta de activos no estratégicos. Estas distribuciones deben ser equilibradas cuidadosamente, ya que un reparto excesivo de dividendos puede limitar la capacidad de reinversión en el negocio.

Por último, además de las fuentes principales de financiación, los LBOs pueden incluir instrumentos adicionales como los bonos de alto rendimiento, que permiten recaudar capital a cambio de tasas de interés más altas debido a su mayor riesgo. Otra opción es el Sellers Notes, un acuerdo en el que parte del precio de compra se financia mediante un pagaré emitido por el comprador al vendedor. También es posible utilizar deuda PIK estructurada como bonos, lo que acumula intereses hasta su vencimiento y ofrece flexibilidad en los primeros años tras la adquisición.

Como se observa en la Figura 46, la jerarquía de la financiación en los LBOs sigue un orden de prioridad, donde la Senior Debt (deuda senior) ocupa el nivel más alto, al ser la primera en recibir pagos. Le sigue la Unitranche Debt, que combina características de deuda senior y subordinada. En un nivel inferior está la Subordinated Debt (deuda subordinada), con menor prioridad de pago y mayor riesgo. La Mezzanine Debt, una forma híbrida que combina deuda con elementos

de equity. Finalmente, el equity ocupa el último lugar en prioridad, siendo el más riesgoso, pero con mayor potencial de retorno.



Fuente: Crescenta (2024). Deuda privada: estrategias, ventajas y riesgos.
 Recuperado de <https://www.crescenta.com/es/aprende/aprende-y-crece/introduccion-a-la-deuda-privada-estrategias-ventajas-y-riesgos>

Figura 46. Prioridad de cobro en caso de liquidación

Estas alternativas reflejan la diversidad de instrumentos que pueden adaptarse a las necesidades específicas de cada operación, optimizando el balance entre coste, riesgo y retorno.

5.1.3 Análisis de escenarios de salida

En una transacción de compra apalancada, el éxito financiero depende en gran medida de la estrategia de salida. Los escenarios de salida son momentos clave en los que los inversores monetizan su inversión, idealmente maximizando la rentabilidad (IRR o Tasa Interna de Retorno, o Múltiplo sobre el Capital Invertido) mientras minimizan los riesgos asociados. No obstante, cabe destacar que también existen costes asociados, estructuras de carry y consideraciones de management carry, los cuales afectan directamente al retorno final para los inversores. Estas variables deben ser cuidadosamente analizadas para determinar

cuál es la estrategia óptima en función de los objetivos del fondo y de los stakeholders involucrados.

Las principales opciones de salida incluyen la venta estratégica, la salida a bolsa (IPO) y la venta a otro fondo de capital privado (Figura 47). Cada una de estas opciones tiene implicaciones en términos de rentabilidad, riesgo, liquidez y control que deben evaluarse cuidadosamente para seleccionar la estrategia más adecuada.

Existen tres principales formas de salida de una inversión cuando el horizonte de inversión del fondo de capital privado se aproxima a su final. Estas estrategias tienen como objetivo permitir la realización de la inversión y la maximización del valor generado, a fin de devolver el capital comprometido, junto con los rendimientos, a los socios limitados (LPs) del fondo. La selección del mecanismo de salida más adecuado depende de las condiciones del mercado, las características del activo y la estrategia del fondo, asegurando el cumplimiento de las metas de rentabilidad y las obligaciones fiduciarias hacia los inversores.



Fuente: Faster Capital (2023). Introduction to Private equity.
 Recuperado de <https://fastercapital.com/es/palabra-clave/private-equity.html>

Figura 47. Principales opciones de salida para una compañía

A continuación, se detallan las dos opciones de salida más relevantes tras el holding period en una compañía y el análisis del modelo de caso de estudio de este proyecto.

5.1.3.1 Venta Estratégica

La venta estratégica de una empresa es uno de los métodos más comunes y efectivos para realizar una salida tras un proceso de inversión, ya que implica transferir la propiedad a un comprador estratégico que opera en la misma industria o en un sector relacionado. Este tipo de comprador busca no solo maximizar el valor financiero de la transacción, sino también obtener beneficios adicionales que complementen su negocio principal, como la generación de sinergias operativas, estratégicas o financieras, la ampliación de su base de clientes, la adquisición de know-how especializado, el acceso a tecnologías protegidas mediante patentes y la posibilidad de expandir su presencia en nuevos mercados o regiones internacionales.

En una venta estratégica, los compradores suelen ser empresas consolidadas en el sector que buscan objetivos a largo plazo, como expandir su participación de mercado, diversificar su oferta de productos o servicios, acceder a nuevos mercados o mejorar su eficiencia operativa. Estas empresas están dispuestas a pagar una prima sobre el precio del mercado debido a las sinergias resultantes de la integración de la empresa adquirida, lo que les permite generar valor adicional como la reducción de costes, mejorando la eficiencia operativa y alcanzando economías de escala, la integración de cadenas de suministro o el incremento de ingresos por acceso a nuevos clientes o mercados. Este interés estratégico hace que estos compradores ofrezcan múltiplos de EBITDA generalmente más altos que los inversores financieros o fondos de capital privado.

El proceso de venta estratégica puede desarrollarse de manera bilateral, a través de negociaciones directas con un único comprador, o mediante un proceso competitivo, donde varios compradores son invitados a presentar ofertas (auction process). Este último método tiende a maximizar el precio de venta, ya que los compradores estratégicos compiten por adquirir el activo, impulsando las valoraciones hacia el rango más alto del mercado.

Entre los beneficios más destacados de la venta estratégica se encuentra la posibilidad de obtener una máxima monetización del valor, ya que permite a los inversores lograr un precio de venta premium en comparación con otras opciones. Además, una venta estratégica bien estructurada suele completarse en un plazo relativamente corto, permitiendo a los inversores realizar ganancias rápidamente y desvincularse completamente de la empresa, eliminando los riesgos residuales asociados a su desempeño futuro.

Sin embargo, este método también enfrenta desafíos significativos. La preparación para la venta requiere una rigurosa auditoría legal y financiera, un análisis detallado de valoraciones y la creación de un data room con información relevante para los compradores potenciales. En sectores altamente regulados o en operaciones de gran magnitud, también puede ser necesario obtener aprobaciones de organismos regulatorios, como el análisis de competencia de la CNMV, lo que puede retrasar o incluso bloquear la operación.

Los costes asociados a una venta estratégica incluyen honorarios de asesores financieros, que suelen oscilar entre el 1% y el 3% del valor de la transacción, además de gastos legales relacionados con la preparación y revisión de contratos, costes de auditoría para garantizar la transparencia de la información financiera y costes regulatorios cuando se requiere el cumplimiento de normativas específicas.

A pesar de estos gastos, las sinergias y el alto valor percibido por los compradores estratégicos tienden a superar con creces estos costes.

Desde la perspectiva del carry, los inversores suelen beneficiarse significativamente en una venta estratégica, ya que el alto precio de venta, impulsado por las sinergias percibidas, puede superar el hurdle rate necesario para activar los incentivos de los gestores del fondo. El equipo directivo de la empresa como el propietario también puede participar en los beneficios de la transacción mediante esquemas de incentivos a largo plazo (LTIP), como opciones sobre acciones, bonificaciones basadas en el valor de la transacción o una reinversión del propietario, lo que los motiva a alinear sus esfuerzos con los objetivos del fondo y maximizar el valor en el momento de la salida.

El proceso de una venta estratégica se divide en varias fases clave. En primer lugar, se prepara la empresa para la venta, optimizando su desempeño operativo y financiero para hacerla atractiva a los compradores y estructurando un data room con toda la información necesaria para la due diligence. Luego, se identifican compradores potenciales, generalmente empresas estratégicas con intereses alineados en el sector. A continuación, se ejecuta el proceso competitivo o de negociación directa, dependiendo de la estrategia elegida, y se evalúan las ofertas recibidas considerando no solo el precio, sino también la estructura de la transacción y el impacto en las partes interesadas. Finalmente, se cierra la transacción con la firma de acuerdos definitivos, la transferencia de propiedad y la distribución de ingresos entre los inversores.

En resumen, la venta estratégica es una de las opciones más rentables y eficientes para realizar una salida tras una inversión. Permite realizar la operación en un rango elevado gracias a las sinergias percibidas por los compradores estratégicos,

aunque exige una preparación exhaustiva y una gestión disciplinada del proceso para maximizar los retornos y minimizar los riesgos regulatorios y operativos asociados.

5.1.3.2 Salida a Bolsa IPO

Una salida a bolsa, o Initial Public Offering (IPO), es una de las estrategias más complejas y prestigiosas para monetizar una inversión y convertir a una empresa en una entidad pública. Este proceso implica la emisión de acciones en un mercado bursátil, lo que permite a la empresa recaudar capital significativo, tanto mediante la venta de participaciones existentes como a través de la emisión de nuevas acciones.

Para los inversores iniciales, como los fondos de capital privado, una IPO representa una oportunidad de monetizar parcial o totalmente su inversión, mientras que para la empresa supone el acceso a una nueva fuente de capital que puede utilizarse para financiar proyectos de expansión, reducir deuda o invertir en innovación y desarrollo. Sin embargo, esta estrategia también conlleva desafíos significativos, como costes elevados, requisitos regulatorios estrictos y la exposición a la volatilidad del mercado.

Una de las principales características de una salida a bolsa es su capacidad para ofrecer acceso a una base más amplia de inversores, incluidos inversores institucionales y minoristas, lo que diversifica la estructura de propiedad de la empresa. Este acceso no solo aumenta la liquidez de las acciones, sino que también mejora la capacidad de la empresa para recaudar capital adicional en el futuro a través de ofertas secundarias. Además, la IPO otorga mayor visibilidad y credibilidad a la empresa. Al convertirse en una entidad pública, la organización debe cumplir con estándares regulatorios estrictos y divulgar información financiera y operativa de manera regular, lo que refuerza la confianza de clientes,

proveedores y socios estratégicos en la estabilidad y transparencia de la compañía. Este aumento de la reputación puede ser particularmente beneficioso para empresas que buscan expandirse internacionalmente o que operan en sectores donde la confianza y la percepción pública son críticas.

Sin embargo, una IPO no siempre implica una venta inmediata de la totalidad de las acciones por parte de los inversores originales. De hecho, los mercados bursátiles suelen imponer un período de bloqueo, conocido como lock-up period, que prohíbe a los accionistas iniciales vender sus participaciones durante un período definido, generalmente de 90 a 180 días tras la salida a bolsa. Esto obliga a los inversores a planificar cuidadosamente su estrategia de desinversión para maximizar los retornos mientras gestionan los riesgos asociados a la fluctuación del precio de las acciones en el mercado público. Este lock-up también afecta al equipo directivo y a los empleados que poseen participaciones accionarias, lo que retrasa la posibilidad de que puedan monetizar su participación en la empresa. No obstante, una vez superado este período, la IPO permite que estos paquetes de acciones se conviertan en activos líquidos, generando retornos financieros significativos y alineando los incentivos del equipo con el éxito de la empresa en el mercado.

Los beneficios de una IPO son considerables. Una de las ventajas más destacadas es la posibilidad de lograr una valorización más alta en comparación con otros métodos de salida, como una venta estratégica o secundaria. Esto se debe a que el mercado público tiende a valorar más generosamente a las empresas con potencial de crecimiento, especialmente en sectores innovadores como la tecnología, la biotecnología y las energías renovables.

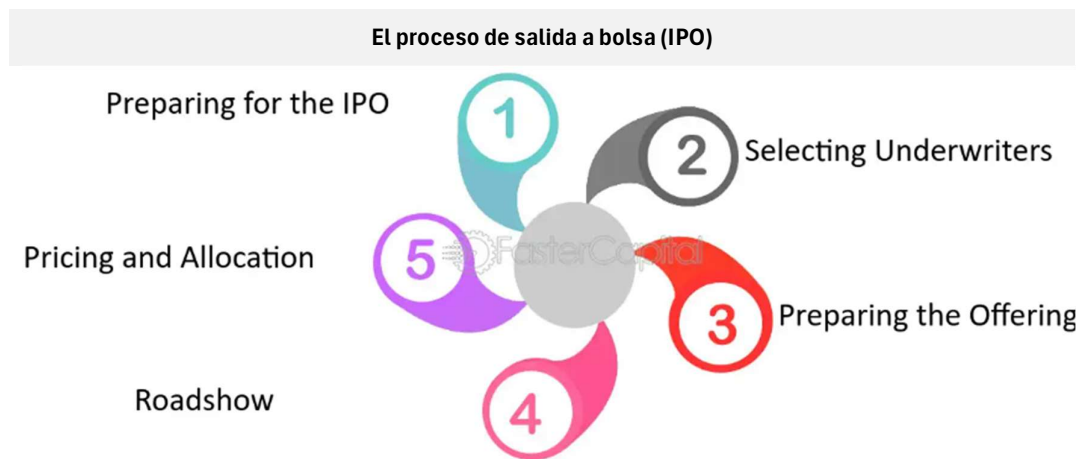
Adicionalmente, la IPO ofrece a la empresa acceso continuo a capital, lo que le permite realizar ofertas adicionales de acciones en el futuro para financiar proyectos estratégicos, adquisiciones o necesidades operativas. Este acceso flexible al capital reduce la dependencia de la deuda, lo que fortalece la posición financiera de la empresa a largo plazo. También permite que los empleados y directivos que poseen acciones o stock options liquiden sus participaciones con el tiempo, generando beneficios financieros sustanciales.

A pesar de estos beneficios, la IPO presenta desafíos significativos. Uno de los más evidentes es el alto coste asociado al proceso. Los bancos de inversión que actúan como underwriters suelen cobrar entre el 5% y el 7% de los ingresos brutos recaudados en la oferta, lo que representa una de las mayores partidas de gasto. A esto se suman los gastos legales y regulatorios necesarios para preparar documentos clave, como el prospecto, que detalla el modelo de negocio, los riesgos inherentes y las proyecciones financieras de la empresa. Los costes de auditoría también son significativos, ya que se deben cumplir estándares contables y de transparencia exigidos por los reguladores y los inversores. Además, se deben considerar los gastos de marketing, como la organización de roadshows, donde el equipo directivo presenta la empresa a inversores institucionales con el objetivo de generar interés y establecer una demanda sólida para la oferta.

Otro desafío importante es la exposición a la volatilidad del mercado. Tras la salida a bolsa, el valor de la empresa puede fluctuar significativamente debido a factores externos, como cambios en las condiciones macroeconómicas, la percepción del mercado o la evolución de los competidores. Estas fluctuaciones pueden impactar no solo el precio inicial de la oferta, sino también el valor de las acciones a largo plazo, lo que introduce incertidumbre para los inversores originales y los nuevos accionistas.

Además, como empresa pública, la organización está obligada a divulgar información de manera regular, lo que incrementa los costes administrativos y expone a la compañía al escrutinio constante de analistas, accionistas y el público. Este entorno exige que el equipo directivo se enfoque en cumplir con las expectativas trimestrales del mercado, lo que podría influir en la toma de decisiones estratégicas a largo plazo.

Desde la perspectiva del carry, la IPO tiene implicaciones interesantes para los inversores originales y los gestores del fondo. Aunque la salida al mercado público puede generar una valoración elevada, los retornos inmediatos están limitados por el período de bloqueo y las condiciones del mercado en el momento de la salida. Sin embargo, si la empresa experimenta un rendimiento positivo tras la IPO y su valoración aumenta, los inversores pueden maximizar el carry al vender sus participaciones en momentos estratégicos.



Fuente: Faster Capital (2023). Understanding the IPO process.
Recuperado de <https://fastercapital.com/es/tema/compre%C3%B3n-del-proceso-de-salida-a-bolsa.html>

Figura 48. Proceso de salida a bolsa (IPO)

El proceso de una IPO (Figura 48) se desarrolla en varias etapas. La primera es la preparación inicial, que implica implementar sistemas internos que cumplan con los estándares regulatorios y seleccionar a los bancos de inversión que

liderarán el proceso. Posteriormente, se llevan a cabo auditorías exhaustivas para garantizar la precisión de los informes financieros y se prepara el prospecto de la oferta, que sirve como documento clave para los inversores. En paralelo, se estructura la oferta, determinando el tamaño, el rango de precios inicial y la proporción de acciones existentes frente a nuevas emisiones. Antes del debut en el mercado, el equipo directivo realiza un roadshow para presentar la empresa a inversores institucionales y generar demanda. Finalmente, tras el listado en el mercado bursátil, comienza un período de gestión post-IPO, en el cual la empresa debe cumplir con obligaciones regulatorias continuas y, eventualmente, planificar ofertas secundarias o monetizar las participaciones restantes.

De este modo, una salida a bolsa es una estrategia transformadora que puede generar retornos significativos y fortalecer la posición financiera de la empresa, pero que también exige una preparación exhaustiva, una ejecución disciplinada y una adaptación constante a las exigencias del mercado público. Aunque los costes elevados y los riesgos asociados son considerables, una IPO bien estructurada y gestionada puede ser una de las vías más efectivas para maximizar el valor tanto para los inversores como para la empresa a largo plazo.

En este trabajo, se ha enfocado hacia una venta estratégica o a un inversor financiero por simplicidad en el proceso de valoración y por homogeneidad en la plantilla creada con VBA.

5.2 Marco Práctico

El marco práctico de este proyecto se centra en la implementación de un modelo de valoración financiera semiautomatizado, diseñado para facilitar y optimizar el análisis de la adquisición de una empresa como NVIDIA.

En esta sección se traduce la teoría previamente expuesta en una herramienta operativa que combina datos financieros, metodologías de valoración y automatización para ofrecer resultados precisos y rápidos para distintas empresas.

Este apartado se estructura en torno a dos pilares fundamentales: las asunciones del modelo y la plantilla semiautomatizada. Las asunciones del modelo establecen las bases sobre las cuales se fundamenta la valoración, considerando factores como las proyecciones de ingresos, márgenes operativos, tasas de crecimiento y condiciones del mercado. Estas asunciones permiten adaptar el modelo a diferentes escenarios económicos y estratégicos, brindando una herramienta flexible para la toma de decisiones financieras.

Por otro lado, la plantilla semiautomatizada representa el núcleo práctico del proyecto. Desarrollada en Excel e integrada con macros y programación en VBA, esta herramienta facilita la recopilación de datos desde fuentes externas, como la SEC, y la integración de información relevante para realizar valoraciones.

El marco práctico demuestra cómo la automatización puede transformar los procesos tradicionales de valoración financiera, combinando herramientas tecnológicas con metodologías robustas para crear una solución adaptable y escalable. Este enfoque no solo facilita la valoración de empresas como NVIDIA, sino que también establece una base para aplicar este modelo en otros sectores y contextos empresariales.

5.2.1 Estructura y funcionamiento del modelo

Tras la ejecución de las macros VBA desarrolladas en la Sección 2.2 *Macros desarrolladas* con los sus respectivos botones en el cover, los datos financieros de la compañía Target han sido recopilados automáticamente desde la SEC, limpiados, estandarizados y transferidos a hojas específicas que servirán como

inputs para el modelo. Este punto marca el inicio del análisis estratégico, que se lleva a cabo en dos pestañas principales del Excel, “Assumptions”, donde se establecen y proyectan las hipótesis operativas, y la pestaña “LBO”, donde se modela el impacto del apalancamiento en los estados financieros, junto con el cálculo de los retornos esperados.

A continuación, se describe el funcionamiento de cada sección, explicando el enfoque adoptado para proyectar cada partida y su importancia dentro del modelo.

5.2.1.1 Asunciones

La pestaña “Assumptions” es el punto de partida del modelo. Aquí se integra la información histórica obtenida de la SEC y transformada en las plantillas y se desarrollan las hipótesis operativas que guiarán las proyecciones financieras. Esta pestaña está diseñada para proporcionar flexibilidad y claridad, permitiendo construir 5 escenarios mediante ajustes en las hipótesis.

En este trabajo se han preparado 3 casos activos, dejando libres 2 casos manuales con el fin que el usuario pueda también hacer las hipótesis que más se adapten a su empresa.

En esta sección se consolida la información histórica clave de la compañía, extraída y estandarizada mediante las macros. Los datos incluyen el Estado de Resultados, el Balance General y el Flujo de Efectivo, que sirven como base para las proyecciones futuras para empresas distintas a NVIDIA y para NVIDIA, se extraen también pestañas de Activos, Leases y Stock Based Compensation.

La pestaña de assumptions, tiene la primera zona donde está el caso activo (manejado con un commandBox con categorías expuestas en el cover). En las siguientes columnas, el modelo tiene 5 bloques y cada uno corresponde a un caso

distinto (los dos últimos se han dejado libres para que el usuario pueda hacer sus predicciones).

Los estados financieros proyectados incluyen la proyección del Estado de Resultados hasta el EBIT (Figura 49), ya que los intereses y otros efectos del apalancamiento financiero se modelan en la pestaña “LBO”. Esto permite aislar los resultados operativos del impacto financiero de la estructura de deuda, que podrá ser variada en la pestaña “LBO”.

Pestaña de Assumptions Caso Activo IS									
0									
Start Date	30-Jan-21	31-Jan-22	31-Jan-23	31-Jan-24	31-Jan-25	31-Jan-26	31-Jan-27	31-Jan-28	
End Date	30-Jan-22	30-Jan-23	30-Jan-24	30-Jan-25	30-Jan-26	30-Jan-27	30-Jan-28	30-Jan-29	
Number of Days	366	365	365	366	365	365	365	366	
Source									
Year	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	
	Historical	Historical	Historical	Estimate	Estimate	Estimate	Estimate	Estimate	
Scenario Switch: Caso: Media Ultimos años									
1	P&L	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
Data Centers		10,613.0	15,005.0	47,525.0	108,858.6	297,066.0	745,557.2	1,952,857.3	5,008,162.4
Gaming		12,462.0	9,067.0	10,447.0	9,819.0	10,271.1	10,198.8	10,397.7	10,462.4
Professional Visualization		2,111.0	1,544.0	1,553.0	1,349.0	1,264.3	1,141.5	1,050.3	957.2
Automotive		566.0	903.0	1,091.0	1,529.4	1,995.8	2,701.1	3,590.3	4,815.1
OEM and Other		1,162.0	456.0	306.0	162.8	98.1	55.6	32.5	18.1
Revenue		26,914.0	26,974.0	60,922.0	121,718.7	310,695.3	759,654.3	1,967,928.2	5,024,416.1
Revenue growth %			0%	126%	100%	155%	145%	159%	155%
Less: COGS		9,439.0	11,618.0	16,621.0	42,773.8	109,256.0	247,112.9	674,580.6	1,707,855.1
Gross Profit		17,475.0	15,356.0	44,301.0	78,945.0	201,439.3	512,541.5	1,293,347.6	3,316,561.0
Gross Margin %		65%	57%	73%	65%	65%	67%	66%	66%
Plus: D&A		1,174.0	1,544.0	1,508.0	1,270.7	1,946.6	3,168.7	6,608.3	16,925.1
D&A - % of Revenue		4%	6%	2%	1%	1%	0%	0%	0%
Less: SG&A		2,166.0	2,440.0	2,654.0	5,376.2	9,962.7	24,067.2	70,790.6	167,011.1
SG&A as % of Revenue		8%	9%	4%	4%	3%	3%	4%	3%
Less: R&D		5,268.0	7,339.0	8,675.0	24,757.9	63,990.2	139,714.5	389,176.7	984,176.1
R&D as % of Revenue		20%	27%	14%	20%	21%	18%	20%	20%
Less: Acquisition termination cost		--	1,353.0	--	--	--	--	--	--
Total operating expenses		7,434.0	11,132.0	11,329.0	31,404.8	75,899.5	166,950.4	466,575.5	1,168,112.1
EBIT		10,041.0	4,224.0	32,972.0	47,540.2	125,539.8	345,591.1	826,772.1	2,148,448.4
Less: Interest expense		(236.0)	(262.0)	(257.0)	--	--	--	--	--
Plus: Interest income		29.0	267.0	866.0	--	--	--	--	--
Other, net		107.0	(48.0)	237.0	--	--	--	--	--
Other income (expense), net		(100.0)	(43.0)	846.0	--	--	--	--	--
EBT		9,941.0	4,181.0	33,818.0					
Less: Taxes		189.0	(187.0)	4,058.0					
Net income		9,752.0	4,368.0	29,760.0					
EBIT		11,215.0	5,768.0	34,480.0	47,540.2	125,539.8	345,591.1	826,772.1	2,148,448.4
D&A		1,174.0	1,544.0	1,508.0	1,270.7	1,946.6	3,168.7	6,608.3	16,925.1
EBITDA		11,215.0	5,768.0	34,480.0	48,810.9	127,486.4	348,759.8	833,380.4	2,165,373.5
EBITDA margin		42%	21%	57%	40%	41%	46%	42%	43%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 49. Pestaña de Assumptions Caso Activo IS

También se incluye una proyección parcial del Balance General (Figura 50).

Pestaña de Assumptions Caso Activo BS									
0									
Start Date	30-Jan-21	31-Jan-22	31-Jan-23	31-Jan-24	31-Jan-25	31-Jan-26	31-Jan-27	31-Jan-28	
End Date	30-Jan-22	30-Jan-23	30-Jan-24	30-Jan-25	30-Jan-26	30-Jan-27	30-Jan-28	30-Jan-29	
Number of Days	366	365	365	366	365	365	365	366	
Source									
Year	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	
	Historical	Historical	Historical	Estimate	Estimate	Estimate	Estimate	Estimate	
Scenario Switch: Caso: Media Ultimos años									
3.0	BALANCE SHEET	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
Cash		3,389.0	7,280.0	<<< Calc. in LBO					
Marketable Securities		9,907.0	18,704.0						
Accounts Receivable		3,827.0	9,999.0	18,623.3	49,265.5	118,342.0	309,308.3	786,217.1	
Inventory		5,159.0	5,282.0	16,293.5	38,169.3	90,230.5	240,982.2	618,865.8	
Prepaid Expenses		791.0	3,080.0	4,861.5	14,058.5	32,357.1	86,434.3	217,346.1	
Total Current Assets		23,073.0	44,345.0	39,778.3	101,493.2	240,929.5	636,734.9	1,620,429.1	
PP&E		3,807.0	3,914.0	8,366.1	20,492.3	44,979.1	120,531.4	309,326.9	
Operating lease assets		1,038.0	1,346.0	1,089.0	851.0	630.0	426.0	256.0	
Goodwill		4,372.0	4,430.0	<<< Calc. in LBO					
Intangible Assets		1,676.0	1,112.0	1,112.0	1,112.0	1,112.0	1,112.0	1,112.0	
Deferred income tax assets		3,396.0	6,081.0	11,605.7	28,846.1	64,735.7	161,901.0	416,653.9	
Other assets		3,820.0	4,500.0	13,114.1	28,212.1	75,412.6	187,027.4	488,147.2	
Total Assets		41,182.0	65,728.0	75,065.1	181,006.7	427,798.9	1,108,132.7	2,835,925.2	
Accounts Payable		1,193.0	2,699.0	5,669.0	16,110.9	34,595.2	96,956.7	242,282.0	
Accrued Liabilities		4,120.0	6,682.0	15,970.8	37,422.0	95,585.9	242,324.8	625,452.3	
Short-term debt		1,250.0	1,250.0	<<< Calc. in LBO					
Total Current Liabilities		6,563.0	10,631.0	21,639.8	53,532.9	130,181.1	339,281.5	867,734.3	
Long-term debt		9,703.0	8,459.0	<<< Calc. in LBO					
Long-term operating lease liabilities		902.0	1,119.0	831.0	613.0	409.0	222.0	86.0	
Other long-term liabilities		1,913.0	2,541.0	6,854.5	15,227.7	40,005.8	100,044.6	260,015.5	
Total Liabilities		19,081.0	22,750.0	29,325.3	69,373.6	170,596.0	439,548.1	1,127,835.8	
Stock Issuance		2.0	2.0						
Additional paid-in capital		11,971.0	13,132.0						
Accumulated other comprehensive income (loss)		(43.0)	27.0						
Retained earnings		10,171.0	29,817.0	29,817.0	29,817.0	29,817.0	29,817.0	29,817.0	
Shareholders' Equity		22,101.0	42,978.0	<<< Calc. in LBO					
Total Liabilities and Equity		41,182.0	65,728.0	<<< Calc. in LBO					

Fuente: Elaboración Propia

Figura 50. Pestaña de Assumptions Caso Activo BS

Algunas partidas clave, como Cash, Goodwill, Short-term Debt, Long-term Debt, y Shareholders equity, se calculan directamente en la pestaña LBO porque dependen de las hipótesis de capital y apalancamiento. Sin embargo, el resto de las partidas del balance se proyectan con base en tendencias históricas y métricas de eficiencia (Figura 51).

Pestaña de Assumptions Caso Activo Otras Partidas del BS

0

Start Date30-Jan-2131-Jan-2231-Jan-2331-Jan-2431-Jan-2531-Jan-2631-Jan-2731-Jan-28

End Date30-Jan-2230-Jan-2330-Jan-2430-Jan-2530-Jan-2630-Jan-2730-Jan-2830-Jan-29

Number of Days366365365366365365365366

Source

Year2021A2022A2023A2024E2025E2026E2027E2028E

HistoricalHistoricalHistoricalEstimateEstimateEstimateEstimateEstimate

Scenario Switch:Case: Media Ultimos años

3.1ASSETS & LEASES2021A2022A2023A2024A2025A2026A2027A2028A

PP&E

Total property and equipment, gross6,501.07,423.07,423.07,423.07,423.02,223.02,223.0

Accumulated depreciation and amortization(2,694.0)(3,509.0)(4,326.0)(5,142.9)(5,713.1)(587.2)(661.3)

Total property and equipment, net3,807.03,914.03,097.02,280.11,709.91,635.81,561.7

Depreciation expense845.0894.0(817.0)(817.0)(570.2)(74.1)(74.1)

Equipment, compute hardware, and software

Equipment, compute hardware, and software, useful life7.0

Equipment, compute hardware, and software, gross4,303.05,200.05,200.05,200.05,200.0-- --

Accumulated D&A Equipment, compute hardware, and software(2,460.4)(3,218.2)(3,961.0)(4,703.9)(5,200.0)-- --

Total Equipment, compute hardware, and software, net1,842.61,981.81,239.0496.1-- -- --

Depreciation expense771.7819.9(742.9)(742.9)(496.1)-- --

Buildings

Buildings, useful life30.0

Buildings, gross2,198.02,223.02,223.02,223.02,223.02,223.02,223.0

Accumulated D&A Building(233.6)(290.8)(364.9)(439.0)(513.1)(587.2)(661.3)

Total Building, net1,964.41,932.21,858.11,784.01,709.91,635.81,561.7

Depreciation expense73.374.1(74.1)(74.1)(74.1)(74.1)(74.1)

INTANGIBLES

Gross Carrying Amount3,539.03,091.03,091.03,091.03,091.03,091.03,091.0

Accumulated Amortization(1,863.0)(1,979.0)(1,979.0)(1,979.0)(1,979.0)(1,979.0)(1,979.0)

Net Carrying Amount1,676.01,112.01,112.01,112.01,112.01,112.01,112.0

Amortization expense699.0614.0-- -- -- -- --

Future amortization expense associated with intangible assets

Fiscal 2025--

Fiscal 2026--

Fiscal 2027--

Fiscal 2028--

Fiscal 2029--

Fiscal 2030 and thereafter--

TOTAL D&A (owned assets)--1,544.01,508.0(817.0)(817.0)(570.2)(74.1)(74.1)

Fixed Assets (PP&E) - BoP3,914.08,366.120,492.344,979.1120,931.4

Capex5,465.813,834.827,434.582,356.6205,150.9

Depreciation(1,013.7)(1,708.6)(2,947.7)(6,404.3)(16,755.3)

Fixed Assets (PP&E) - EoP3,914.08,366.120,492.344,979.1120,931.4309,326.9

Fuente: Elaboración Propia

Figura 51. Pestaña de Assumptions Caso Activo Otras Partidas del BS

Este enfoque garantiza que las proyecciones sean coherentes con el histórico de la empresa y ajustables a las particularidades del apalancamiento modelado.

Dentro de la pestaña de “Assumptions”, el modelo ofrece la flexibilidad de desarrollar cinco escenarios distintos mediante ajustes en una serie de hipótesis operativas claves. Se elegirá el caso pertinente a través de un desplegable.

Por un lado, se proyecta el crecimiento en ventas específico por la línea de negocio (por ejemplo, Data Center, Gaming y Automotive), reflejando las dinámicas del

mercado y las oportunidades de expansión, reconociendo que cada segmento puede tener diferentes ritmos de crecimiento.

El margen bruto se proyecta como porcentaje sobre ventas, basado en las tendencias históricas y la expectativa de mejora operativa, reflejando directamente la relación entre los ingresos generados por la venta de productos y los costos asociados con la producción de estos. De aquí se deriva el cálculo de los costos de ventas (COGS), asegurando que los márgenes proyectados sean coherentes con las capacidades de producción y las políticas de precios.

Los gastos generales y administrativos (SG&A) se calculan como un porcentaje de ventas, basándose en la historia de SG&A de la empresa y la expectativa de eficiencia operativa futura. Este enfoque refleja cómo los gastos operativos, como ventas, marketing, y administración, crecen en función de las ventas de la empresa. La relación directa con las ventas asegura que, a medida que la empresa crezca, los gastos operativos también se ajusten proporcionalmente. Un aumento en las ventas puede diluir estos gastos (apalancamiento operativo), mientras que un crecimiento más lento podría mantenerlos en niveles similares.

La Depreciación y Amortización (D&A) se proyecta teniendo en cuenta el valor neto restante de los diferentes activos fijos e intangibles de la empresa y sus años restantes de vida útil. La información sobre estos activos es extraída de la SEC, y en base a ello, se estima cuánto será el gasto por depreciación o amortización en cada año.

Además, se incorpora el impacto del capex proyectado (gastos de capital), que se modela como un porcentaje de las ventas. Los activos adquiridos a través de capex en cada período generarán una nueva carga de depreciación, que se añade a la proyección de D&A.

El gasto en investigación y desarrollo (R&D) se proyecta también como un porcentaje sobre las ventas. Esto tiene sentido en el contexto de sectores como el tecnológico o sanitario, donde las empresas dependen de la innovación tecnológica y patentes para mantenerse competitiva. El nivel de inversión en R&D está directamente relacionado con la estrategia de crecimiento de la empresa y con la necesidad de mantenerse a la vanguardia en su industria. Este porcentaje puede ajustarse según las expectativas de crecimiento del mercado y la necesidad de mantener la competitividad tecnológica. Por ejemplo, en escenarios optimistas, la empresa puede aumentar su inversión en I+D para capitalizar oportunidades futuras.

Pestaña de Assumptions Caso Activo Working Capital

</

Fuente: Elaboración Propia

Figura 52. Pestaña de Assumptions Caso Activo Working Capital

En cuanto al capital de trabajo Working Capital (Figura 52), se lleva a cabo un análisis de días de cobro, días de inventario y días de pago, lo que permite calcular de manera precisa las variaciones en las cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar a medida que cambia el nivel de las ventas. Este enfoque refleja la

Pestaña de Assumptions Caso Activo Leases

Fuente: Elaboración Propia

Estas hipótesis ofrecen una base sólida para proyectar los estados financieros bajo distintos escenarios, permitiendo evaluar cómo las decisiones operativas impactan en el desempeño financiero futuro.

5.2.1.2 Modelo LBO

La pestaña “LBO” es donde se modela el impacto del apalancamiento financiero. Aquí, se estructuran los términos de la transacción, se proyectan los estados financieros ajustados y se calculan los retornos de la inversión.

En esta sección se establecen las hipótesis clave de la transacción, que después se reflejan en las diferentes secciones en las que está dividida la pestaña.

Por un lado, se debe establecer el múltiplo EBITDA de entrada. Este valor, fijado inicialmente en 14x (Figura 54), bajo comparado con el valor actual de mercado, define el Enterprise Value, base para el cálculo de la estructura de financiamiento.

También se deben tener en cuenta los transaction fees y financing fees (Figura 54), que representan los costos asociados a la transacción y al levantamiento de deuda. Los transaction fees están calculados como porcentaje del Purchase Enterprise Value, fijados a 10% aunque se puede variar. Los financing fees, calculados como porcentaje del total de deuda levantada (en este caso inicialmente establecido en 2%), se capitalizan y amortizan durante un período que también se puede variar y en este caso fijado en 10 años, lo que impacta tanto el balance como la P&L.

Se debe fijar la caja mínima operativa para garantizar que la empresa mantenga un nivel de liquidez adecuado para sus operaciones (en este caso USD 5 mil millones.

Cuadro Inicial de valoración			
Step 1. Assumptions			
Entry Valuation		Transaction Assumptions	
LTM EBITDA	\$34,480	Transaction Fees	\$48,272
Entry Multiple	14.0x	Financing Fees	2%
Purchase Enterprise Value	\$482,720	Financing Fees Amortization Period	10 Years
		Cash to B/S	\$5,000
		Circularity Toggle	1

Fuente: Elaboración Propia

Figura 54. Cuadro Inicial de valoración

La estructura de deuda es fundamental para entender cómo se financia la adquisición y cómo impactará a futuro a la empresa (Figura 55). En primer lugar, se define la línea de revolver y sus parámetros principales, como la capacidad máxima, los commitment fees por tener disponible esa cantidad de dinero y el interés, definido como el SOFR³ más un spread. Por otro lado, está el Term Loan B, instrumento de deuda a largo plazo con amortización parcial del principal y las Senior Notes, también a largo plazo, pero sin repago obligatorio de principal y con intereses más altos.

Cuadro de Financiación									
Debt Assumptions	x EBITDA	Amount (\$ Millions)	Commitment fee	Max Capacity (\$ Millions)	Rate	% Amort.	% Fee	Fee (\$ Millions)	
Revolver	0.0x	-	0.3%	\$100,000	SOFR + 400	-	2.0%	-	-
Term Loan B	4.3x	\$147,629	-	-	SOFR + 400	5.0%	2.0%	\$2,953	\$2,069
Senior Notes	3.0x	\$103,440	-	-	8.5%	-	2.0%	\$2,069	\$2,069
SOFR					4.0%				
Total Debt	7.3x	\$251,069						\$5,021	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 55. Cuadro Financiación

Por último, se obtiene el sources and uses (Figura 56).

Sources and Uses				
Sources & Uses				
Sources	x EBITDA	\$ Amount	Uses	\$ Amount
Revolver	0.0x	-	Purchase Enterprise Value	\$482,720
Term Loan B	4.3x	\$147,629	Cash to B/S	\$5,000
Senior Notes	3.0x	\$103,440	Transaction Fees	\$48,272
Min. Cash Obligation	0.1x	\$5,000	Financing Fees	\$5,021
Sponsor Equity	8.5x	\$294,653	Debt Repayment	\$9,709
Total Sources		\$550,722	Total Uses	\$550,722

Fuente: Elaboración Propia

Figura 56. Sources and Uses

A continuación, se proyectan los estados financieros y se incluyen los cálculos necesarios.

³ SOFR (Secured Overnight Financing Rate) es un tipo de interés desarrollado por la Reserva Federal de EE. UU. y que sirve como referencia para el coste de financiación en dólares. Similar al EURIBOR en el caso de Europa.

En cuanto al Estado de Resultados, ajusta lo proyectado en la pestaña de “Assumptions” integrando los intereses (con la circularidad activa: 1).

Income Statement									
Step 2. Income Statement									
Income Statement	2021A	2022A	2023A	Closing BS	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
Revenue	\$26,914	\$26,974	\$60,922		\$121,719	\$310,695	\$759,654	\$1,967,928	\$5,024,417
Less: COGS	\$9,439	\$11,618	\$16,621		\$42,774	\$109,256	\$247,113	\$674,581	\$1,707,856
Gross Profit	\$17,475	\$15,356	\$44,301	-	\$78,945	\$201,439	\$512,541	\$1,293,348	\$3,316,561
Less: SG&A	992	896	1,146		\$5,376	\$9,963	\$24,067	\$70,791	\$167,011
Less: R&D	\$5,268	\$7,339	\$8,675		\$24,758	\$63,990	\$139,714	\$389,177	\$984,176
Less: Acquisition termination cost	-	\$1,353	-		-	-	-	-	-
EBITDA	\$11,215	\$5,768	\$34,480		\$48,811	\$127,486	\$348,760	\$833,380	\$2,165,374
Less: D&A	\$1,174	\$1,544	\$1,508		\$1,271	\$1,947	\$3,169	\$6,608	\$16,925
EBIT	\$10,041	\$4,224	\$32,972		\$47,540	\$125,540	\$345,591	\$826,772	\$2,148,448
Less: Interest	(\$100)	(\$43)	\$846		(\$20,873)	(\$20,554)	(\$19,925)	(\$19,549)	(\$19,143)
Less: Amortization of Financing Fees	-	-	-		(\$502)	(\$502)	(\$502)	(\$502)	(\$502)
EBT	\$9,941	\$4,181	\$33,818		\$26,165	\$104,484	\$325,164	\$806,721	\$2,128,804
Less: Taxes	12%	\$189	(\$187)	\$4,058	(\$3,140)	(\$12,538)	(\$39,018)	(\$96,803)	(\$255,446)
Net Income	\$10,130	\$3,994	\$37,876		\$23,025	\$91,946	\$286,146	\$709,919	\$1,873,357
Check EBITDA	-	-	-		-	-	-	-	-
Operating Assumptions									
Revenue Growth %	0.0%	0.2%	125.9%		99.8%	155.3%	144.5%	159.1%	155.3%
Gross Margin %	64.9%	56.9%	72.7%		64.9%	64.8%	67.5%	65.7%	66.0%
SG&A % of Revenue	8.0%	9.0%	4.4%		4.4%	3.2%	3.2%	3.6%	3.3%
R&D % of Revenue	19.6%	27.2%	14.2%		20.3%	20.6%	18.4%	19.8%	19.6%
EBITDA Margin %	41.7%	21.4%	56.6%		40.1%	41.0%	45.9%	42.3%	43.1%
D&A % of Revenue	4.4%	5.7%	2.5%		1.0%	0.6%	0.4%	0.3%	0.3%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 57. Income Statement

Se incluye también el Balance General (Figura 58) proyectado, ajustando el básico dispuesto en “Assumptions” por las diferentes partidas de activos, pasivos y equity para reflejar la nueva estructura de capital post-adquisición. Para ello, es necesario también calcular previamente el goodwill generado en la transacción.

Balance Sheet								
Step 3. Balance Sheet								
Goodwill								
Purchase Enterprise Value		\$482,720						
Total debt		\$9,709						
Debt repayment		\$9,709						
Cash		\$20,984						
Existing goodwill		\$4,430						
Shareholders Equity		\$13,161						
Goodwill		\$494,973						
Balance Sheet								
	2022A	2023A	Closing BS	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
Cash	\$13,296	\$25,984	\$5,000	\$5,000	\$16,853	\$150,549	\$442,207	\$1,269,180
Accounts Receivable	\$3,827	\$9,999	\$9,999	\$18,623	\$49,265	\$118,342	\$309,308	\$786,217
Inventory	\$5,159	\$5,282	\$5,282	\$16,293	\$38,169	\$90,231	\$240,992	\$616,866
Prepaid Expenses	\$791	\$3,080	\$3,080	\$4,862	\$14,058	\$32,357	\$86,434	\$217,346
Total Current Assets	\$23,073	\$44,345	\$23,361	\$44,778	\$118,346	\$391,479	\$1,078,942	\$2,889,609
PP&E	\$3,807	\$3,914	\$3,914	\$8,366	\$20,492	\$44,979	\$120,931	\$309,327
Operating lease assets	\$1,038	\$1,346	\$1,346	\$1,089	\$851	\$630	\$426	\$256
Goodwill	\$4,372	\$4,430	\$494,973	\$494,973	\$494,973	\$494,973	\$494,973	\$494,973
Intangible Assets	\$1,676	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112
Deferred income tax assets	\$3,396	\$6,081	\$6,081	\$11,606	\$28,846	\$64,736	\$161,901	\$416,654
Other assets	\$3,820	\$4,500	\$4,500	\$13,114	\$28,212	\$75,413	\$187,027	\$488,147
Total Assets	\$41,182	\$65,728	\$535,287	\$575,038	\$692,832	\$1,073,321	\$2,045,312	\$4,600,078
Revolver			-	\$7,321	-	-	-	-
Accounts Payable	\$1,193	\$2,699	\$2,699	\$5,669	\$16,111	\$34,595	\$96,957	\$242,282
Accrued Liabilities	\$4,120	\$6,682	\$6,682	\$15,971	\$37,422	\$95,586	\$242,325	\$625,452
Short-term debt	\$1,250	\$1,250	\$7,381	\$7,381	\$7,381	\$7,381	\$7,381	\$7,381
Total Current Liabilities	\$6,563	\$10,631	\$16,762	\$36,342	\$60,914	\$137,563	\$346,663	\$875,116
Term Loan B			\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722	\$103,340
Senior Notes			\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440
Total Long Term Debt	\$9,703	\$8,459	\$243,688	\$236,306	\$228,925	\$221,543	\$214,162	\$206,780
Long-term operating lease liabilities	\$902	\$1,119	\$1,119	\$831	\$613	\$409	\$222	\$86
Other long-term liabilities	\$1,913	\$2,541	\$2,541	\$6,855	\$15,228	\$40,006	\$100,045	\$260,015
Capitalized financing fees			(\$5,021)	(\$4,519)	(\$4,017)	(\$3,515)	(\$3,013)	(\$2,511)
Total Liabilities	\$19,081	\$22,750	\$259,089	\$275,815	\$301,663	\$396,006	\$658,078	\$1,339,487
Other	\$11,930	\$13,161		-	-	-	-	-
Retained earnings	\$10,171	\$29,817	\$29,817	\$52,842	\$144,788	\$430,934	\$1,140,853	\$3,014,210
Capital			\$246,381	\$246,381	\$246,381	\$246,381	\$246,381	\$246,381
Shareholders' Equity	\$22,101	\$42,978	\$276,198	\$299,224	\$391,170	\$677,315	\$1,387,234	\$3,260,591
Total Liabilities and Equity	\$41,182	\$65,728	\$535,287	\$575,038	\$692,832	\$1,073,321	\$2,045,312	\$4,600,078
Balance Check	-	-	-	-	-	-	-	-
NWC Calculation								
Current Assets	\$23,073	\$44,345		\$44,778	\$118,346	\$391,479	\$1,078,942	\$2,889,609
Less: Current Liabilities	(\$6,563)	(\$10,631)		(\$36,342)	(\$60,914)	(\$137,563)	(\$346,663)	(\$875,116)
Net Working Capital	\$16,510	\$33,714		\$8,436	\$57,432	\$253,916	\$732,279	\$2,014,493
Working Capital Drivers								
Days Sales Outstanding (DSO)	52	60		56	58	57	57	57
Days Inventory Held (DIH)	162	116		139	128	133	130	132
Prepaid Expenses % of Revenue	2.9%	5.1%		4.0%	4.5%	4.3%	4.4%	4.3%
Days Payables Outstanding (DPO)	37	59		48	54	51	52	52
Accrued Liabilities % of Revenue	15%	11%		13%	12%	13%	12%	12%
Net Debt Calculation								
Revolver				\$7,321	-	-	-	-
Term Loan B				\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722
Senior Notes				\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440
Total Debt				\$251,008	\$236,306	\$228,925	\$221,543	\$214,162
Less: Cash				(\$5,000)	(\$16,853)	(\$150,549)	(\$442,207)	(\$1,269,180)
Net Debt				\$246,008	\$219,453	\$78,375	(\$220,664)	(\$1,055,018)

Fuente: Elaboración Propia

Figura 58. Balance Sheet

El Estado de Flujo de Efectivo proyectado (Figura 59) refleja cómo la generación de efectivo se ve afectada por la deuda, los pagos de intereses, el capex y el working capital, entre otras partidas.

Cash Flow Statement					
Step 4. Cash Flow Statement					
Cash Flow Statement	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
Net Income	\$23,025	\$91,946	\$286,146	\$709,919	\$1,873,357
Plus: D&A	\$1,271	\$1,947	\$3,169	\$6,608	\$16,925
Plus: Amortization of Financing Fees	\$502	\$502	\$502	\$502	\$502
Less: Deferred Income Tax Assets	(\$5,525)	(\$17,240)	(\$35,890)	(\$97,165)	(\$254,753)
Plus: Δ in Operating lease liabilities	(\$288)	(\$218)	(\$204)	(\$187)	(\$136)
Less: Δ in Other long-term liabilities	\$4,314	\$8,373	\$24,778	\$60,039	\$159,971
Less: Δ in NWC	(\$9,158)	(\$29,822)	(\$62,788)	(\$186,705)	(\$455,241)
Cash Flow from Operating Activities	\$14,141	\$55,488	\$215,713	\$493,010	\$1,340,625
Less: Δ in Other assets	(\$8,614)	(\$15,098)	(\$47,201)	(\$111,615)	(\$301,120)
Less: Capex	(\$5,466)	(\$13,835)	(\$27,434)	(\$82,357)	(\$205,151)
Cash Flow from Investing Activities	(\$14,080)	(\$28,933)	(\$74,635)	(\$193,971)	(\$506,271)
Debt Refinancing					
Less: Mandatory Amortization	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)
FCF (Pre-Revolver)	(\$7,321)	\$19,174	\$133,697	\$291,658	\$826,973
Revolver Drawdown / (Paydown)	\$7,321	(\$7,321)	-	-	-
FCF (Post-Revolver)	-	\$11,853	\$133,697	\$291,658	\$826,973
Minimum Cash	\$5,000	\$5,000	\$5,000	\$5,000	\$5,000
Beginning Cash Balance	\$5,000	\$5,000	\$16,853	\$150,549	\$442,207
Net Change in Cash Flow	-	\$11,853	\$133,697	\$291,658	\$826,973
Ending Cash Balance	\$5,000	\$16,853	\$150,549	\$442,207	\$1,269,180
Operating Assumptions					
Capex % of Revenue	4.5%	4.5%	3.6%	4.2%	4.1%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 59. Cash Flow Statement

La sección de “Debt Schedule” (Figura 60) muestra cómo se repaga la deuda, desglosando los pagos de principal e intereses, facilitando el análisis de la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones.

Debt Schedule						
Step 5. Debt Schedule						
DEBT SCHEDULE	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A	2029A
(\$ in millions)						
SFOR (%)	4.0%	4.2%	4.4%	4.6%	4.8%	5.0%
Revolver						
Beginning Balance	-	\$7,321	-	-	-	-
Available for drawdown / (paydown)	\$100,000	\$92,679	\$145,549	\$437,207	\$1,264,180	\$100,000
Revolver Drawdown / (Paydown)	\$7,321	(\$7,321)	-	-	-	-
Ending Balance	\$7,321	-	-	-	-	-
Total Revolver Capacity	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Beginning Available Capacity	\$100,000	\$92,679	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Ending Available Capacity	\$92,679	\$92,679	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Revolver Interest Rate	8.0%	8.2%	8.4%	8.6%	8.8%	9.0%
Revolver Interest Expense	\$293	\$300	-	-	-	-
Unused Revolver Commitment Fee	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%
Unused Commitment Fee	\$241	\$232	\$250	\$250	\$250	\$250
Term Loan B						
Beginning Balance	\$147,629	\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722
Less: Mandatory Amortization	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)
Ending Balance	\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722	\$103,340
TLB Interest Rate	8.0%	8.2%	8.4%	8.6%	8.8%	9.0%
TLB Interest Expense	\$11,515	\$11,198	\$10,851	\$10,474	\$10,068	\$9,633
Senior Notes						
Beginning Balance	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440
Less: Mandatory Amortization	-	-	-	-	-	-
Ending Balance	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440
Senior Notes Interest Rate	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%
Senior Notes Interest Expense	\$8,792	\$8,792	\$8,792	\$8,792	\$8,792	\$8,792

Fuente: Elaboración Propia

Figura 60. Debt Schedule

Finalmente, el modelo calcula los retornos de la inversión (Figura 61) en términos de TIR y MOIC (Multiple On Invested Capital), evaluando el impacto de diferentes años de salida. Además, se incluyen tablas de sensibilidad que analizan cómo varían los retornos al cambiar los múltiplos de entrada y salida, ofreciendo una perspectiva integral del riesgo y la rentabilidad de la transacción, así como la dependencia de las métricas de retorno sobre este parámetro.

TIR y MOIC						
Step 6. Return Calculations						
EXIT VALUATION	2023A	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
(\$ in millions)						
Exit LTM EBITDA		\$48,811	\$127,486	\$348,760	\$833,380	\$2,165,374
Exit Multiple Assumption		14.0x	14.0x	14.0x	14.0x	14.0x
Exit Enterprise Value		\$683,353	\$1,784,810	\$4,882,637	\$11,667,326	\$30,315,232
Less: Debt		(\$251,008)	(\$236,306)	(\$228,925)	(\$221,543)	(\$214,162)
Plus: Cash		\$5,000	\$16,853	\$150,549	\$442,207	\$1,269,180
Exit Equity Value		\$437,344	\$1,565,356	\$4,804,261	\$11,887,989	\$31,370,250

Cash (Outflows) / Inflows	Year 0	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
	1/1/24	1/1/25	1/1/26	1/1/27	1/1/28	1/1/29
Exit Year 2025	(\$294,653)	\$437,344				
Exit Year 2026	(\$294,653)		\$1,565,356			
Exit Year 2027	(\$294,653)			\$4,804,261		
Exit Year 2028	(\$294,653)				\$11,887,989	
Exit Year 2029	(\$294,653)					\$31,370,250

IRR	48.3%	130.2%	153.4%	151.9%	154.1%
MOIC	1.5x	5.3x	16.3x	40.3x	106.5x

Fuente: Elaboración Propia

Figura 61. TIR y MOIC

De este modo, el modelo de LBO desarrollado permite realizar un análisis detallado de la transacción, desde las proyecciones operativas hasta los efectos del apalancamiento financiero y los retornos esperados de la inversión. Tras la obtención de la información desde la SEC y su estandarización, la pestaña “Assumptions” establece una base sólida mediante el desarrollo de hipótesis operativas clave, mientras que “LBO” modela la estructura de capital, ajusta los estados financieros y calcula los retornos, proporcionando una herramienta completa y precisa para la toma de decisiones estratégicas.

5.2.2 Casos planteados

El modelo financiero diseñado permite la evaluación de la compañía bajo cinco posibles escenarios, brindando una herramienta versátil para explorar diferentes trayectorias financieras y operativas. Estos casos incluyen dos generales, que se construyen con reglas estandarizadas a partir de métricas históricas, y otros tres manuales, donde el usuario puede ajustar las hipótesis según criterios específicos.

En el análisis de NVIDIA, se han desarrollado los dos casos generales y un caso manual ajustado. A continuación, se detalla cada caso, explicando su estructura, la lógica financiera y estratégica que subyace en las proyecciones, y su relevancia para la valoración.

5.2.2.1 Caso General 1: Media Móvil de los Últimos Años

El primer caso general utiliza la media móvil de las variables operativas clave de los últimos años como base para las proyecciones. Esto incluye las variables correspondientes a la pestaña “Assumptions” explicadas en la sección *5.2.1 Estructura y funcionamiento del modelo*, como las tasas de crecimiento de ventas por segmento, margen bruto, SG&A, capex, R&D, días de cobro, días de inventario, días de pago, prepaid expenses y accrued liabilities, entre otras. Las partidas como la depreciación y amortización (D&A) y los leases operativos se proyectan siguiendo métodos específicos explicados anteriormente basados en el valor neto restante, vida útil, capex (variable según caso seleccionado) y calendarios de pago.

Este caso ofrece una perspectiva neutral y balanceada del desempeño futuro de NVIDIA. Al utilizar inicialmente promedios históricos y promedios móviles para el crecimiento en ventas por segmento, se capturan las tendencias subyacentes en el desempeño de cada línea de negocio, como el rápido crecimiento del segmento de Data Centers o el comportamiento más estable del segmento de Gaming. Este enfoque evita sesgar las perspectivas de crecimiento ya que se basa en resultados demostrados.

Proyectar el margen bruto como una media ponderada asegura que las proyecciones reflejen un desempeño operativo sostenible, sin caer en optimismos excesivos y suponiendo que la estrategia de compras reciente se mantendrá.

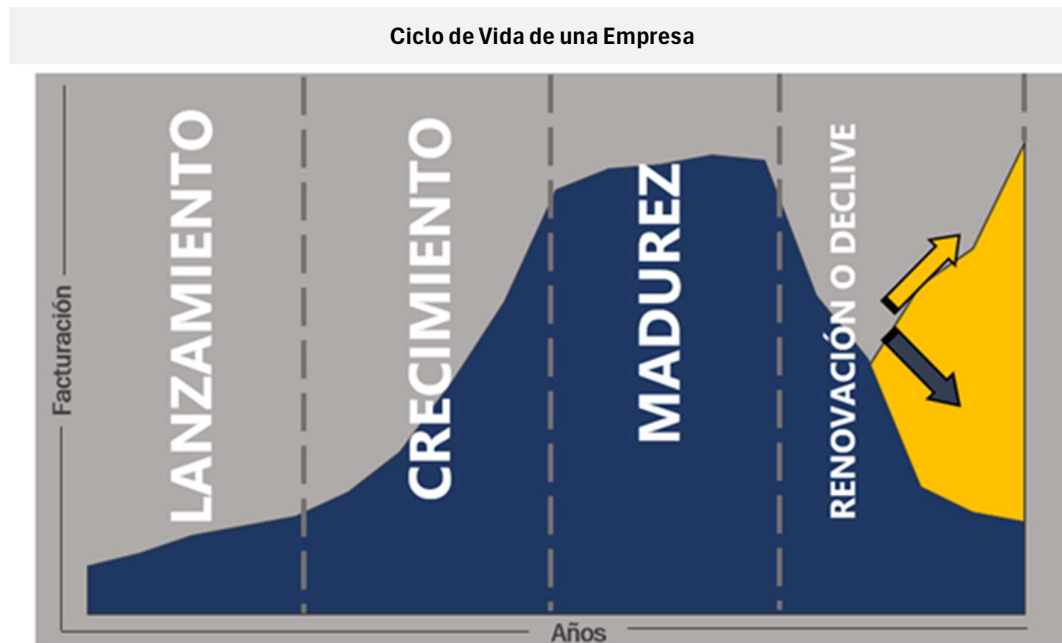
Proyectando SG&A y R&D como la media de los porcentajes sobre ventas, reflejan los niveles históricos de inversión en operaciones y desarrollo, lo que asegura que los costos futuros se alineen con la trayectoria histórica de crecimiento de la empresa.

En cuanto al capital de trabajo (working capital), utilizar promedios históricos para los días de cobro, inventario y pago estabiliza las proyecciones de liquidez operativa y asegura que la empresa no presente desajustes extremos en su ciclo de conversión de efectivo. Implícitamente, estima que se mantendrán las condiciones recientes tanto de pago a proveedores como de cobro de clientes.

Este caso puede ser útil como punto de referencia inicial, ya que proporciona una base confiable para evaluar cómo se comportaría la empresa bajo condiciones normales y sin intervenciones externas significativas.

Sin embargo, no captura posibles transformaciones estratégicas o cambios recientes en el mercado, como la aceleración en áreas clave de NVIDIA, como inteligencia artificial generativa o nuevos mercados emergentes, con la variación en la estructura de costes que esto podría suponer. Así, esto podría subestimar oportunidades de crecimiento o cambios en márgenes operativos debido a inversiones estratégicas.

Este caso podría considerarse más útil para empresas con unas características específicas (Figura 62). Por un lado, puede ser ideal para empresas consolidadas en industrias maduras, con crecimiento moderado o estable, como bienes de consumo, utilities o manufactura tradicional. En estas industrias, las métricas históricas suelen ser un buen indicador de desempeño futuro, ya que las empresas enfrentan menos volatilidad y los patrones pasados suelen repetirse.



Fuente: Financlick. (n.d.). Ciclo de vida de una empresa: Lanzamiento, crecimiento, madurez, y renovación o declive [Imagen].
 Recuperado de <https://www.financlick.es/cuales-son-las-etapas-del-ciclo-de-vida-de-una-empresa-n-301-es>

Figura 62. Ciclo de Vida de una Empresa.

El caso puede ser útil para empresas con un historial financiero consistente, que presentan métricas históricas predecibles y estables, como márgenes brutos consistentes y niveles de SG&A controlados.

Sin embargo, este caso general puede no ser muy relevante para empresas en industrias disruptivas o emergentes. En sectores como tecnología avanzada, biotecnología o inteligencia artificial, donde las dinámicas de mercado cambian rápidamente, las métricas históricas pueden no ser un buen predictor del desempeño futuro. En estos casos, el modelo puede subestimar el potencial de crecimiento o sobreestimar la estabilidad operativa y el crecimiento exponencial inicial.

Por otro lado, si la empresa ha implementado recientemente una nueva estrategia, como un cambio de enfoque en mercados clave o una reorganización operativa, las métricas históricas no capturan adecuadamente el impacto futuro de esas decisiones.

A pesar de sus limitaciones, el caso de la media histórica sigue siendo un interesante punto de partida para muchas empresas, ya que proporciona una base sólida y equilibrada que captura las tendencias pasadas sin introducir sesgos significativos. Es particularmente útil como referencia inicial o como comparación con casos más ajustados.

5.2.2.2 Caso General 2: Floor (Escenario Conservador)

El caso Floor toma las peores métricas históricas observadas para cada variable operativa. Por ejemplo, en el caso del crecimiento por segmento, toma el menor crecimiento o mayor decrecimiento registrado para cada línea en el histórico. Para el margen bruto, se toma el más bajo históricamente también. Para las partidas de SG&A, R&D, y capex, se toma el mayor porcentaje sobre ventas observado, para los días de cobro e inventario, los máximos históricos, y días de pago, los mínimos históricos.

El objetivo de este caso es evaluar la resistencia de la compañía en un escenario extremadamente adverso. Este enfoque permite analizar cómo respondería la empresa si enfrentara condiciones de mercado muy desfavorables. Además, pone a prueba la capacidad de la empresa para mantener márgenes y cumplir con sus obligaciones financieras incluso en un contexto de costos operativos elevados y condiciones de capital de trabajo desfavorables. Permite hacer un análisis de estrés financiero, ayudando a identificar áreas críticas, como la capacidad de generar flujo de efectivo suficiente para cumplir con pagos de deuda y otros compromisos.

Aunque el caso Floor es útil para medir la resistencia y el riesgo, no es un escenario realista en el que todas las métricas simultáneamente alcancen sus peores niveles históricos.

El análisis de este caso podría ser interesante para empresas altamente apalancadas, ya que permite evaluar su capacidad de mantener la viabilidad financiera bajo condiciones adversas. Analiza si la empresa podría generar suficiente flujo de efectivo para cumplir con sus obligaciones incluso en escenarios difíciles.

Por esta misma razón, también es relevante para empresas en mercados emergentes, que operan en economías con alta volatilidad política, económica o regulatoria, ya que ayuda a medir la resiliencia en escenarios inestables.

Por otro lado, el caso Floor puede ser útil también para sectores como bienes raíces, minería o automotriz, entre otros, que son susceptibles a ciclos económicos y fluctuaciones en la demanda. Este caso permite modelar cómo podría comportarse la empresa durante una recesión o una caída significativa en los precios de mercado.

Para compañías en expansión acelerada, el caso Floor podría subestimar significativamente su potencial, ya que ignora las oportunidades de mercado y reduce las expectativas al mínimo. Este enfoque puede llevar a decisiones de inversión demasiado conservadoras.

Empresas que históricamente han demostrado capacidad para superar desafíos significativos pueden encontrar este caso poco representativo, ya que sus peores métricas históricas no reflejan su desempeño real en condiciones adversas.

Además, empresas en industrias protegidas, como pueden ser sectores como servicios públicos regulados o SaaS (Software as a Service), donde los ingresos recurrentes ofrecen estabilidad, no requieren un análisis tan extremo, ya que es improbable que experimenten simultáneamente las peores condiciones en todas sus métricas operativas.

El caso Floor, aunque extremo, es una herramienta valiosa para realizar análisis de estrés financiero y medir la resistencia de una empresa. Su aplicación es particularmente útil en sectores o empresas donde el riesgo operativo o financiero es elevado. Incluso si no representa un escenario probable, este análisis puede ser crucial para identificar áreas vulnerables y fortalecer la estrategia financiera.

De esta manera, los casos generales, Media de los Últimos Años y Floor, son herramientas valiosas para analizar empresas desde perspectivas contrastantes. La Media de los Últimos Años es adecuada para empresas estables y predecibles, mientras que el caso Floor ofrece un marco para evaluar riesgos extremos en empresas más vulnerables o altamente apalancadas. Sin embargo, es fundamental considerar el contexto específico de la empresa antes de elegir el caso más apropiado, complementando estas proyecciones con análisis manuales o escenarios personalizados cuando sea necesario.

5.2.2.3 Caso Manual 1: Escenario NVIDIA Ajustado

El caso manual ajustado combina un enfoque prudente y realista basado en un análisis cualitativo y cuantitativo de las métricas históricas y las perspectivas futuras de NVIDIA. Las hipótesis incluyen, para líneas de negocio con fuerte crecimiento como Data Centers, se toma el menor crecimiento histórico, asumiendo una desaceleración del crecimiento exponencial inicial. Para segmentos más estables, como Gaming, se utiliza la media histórica. Este enfoque combina una visión conservadora para áreas de alto riesgo con estabilidad en segmentos maduros. El margen bruto se ha proyectado como la media histórica, reflejando expectativas de estabilidad operativa. Aunque SG&A se proyecta como porcentaje sobre ventas, se incluye una ligera reducción progresiva, reflejando economías de escala y un ligero apalancamiento operativo. El capex, se ha proyectado como porcentaje sobre ventas, utilizando un factor de

ponderación que reduce gradualmente el porcentaje, reflejando una mayor eficiencia en el uso de capital a medida que la empresa madura. El gasto en R&D se ha proyectado al mismo nivel que el último año en porcentaje sobre ventas, con un ajuste progresivo que reduce ligeramente su peso sobre ingresos, equilibrando la necesidad de innovación con la optimización de costos. Las métricas de días de cobro, inventario y pago se basan en promedios históricos, con métricas estándar en la industria, como son 60 días de cobro de clientes y 60 días de pago a proveedores.

Este caso es altamente relevante para NVIDIA porque adapta en mejor medida las proyecciones a la realidad actual. Al combinar métricas históricas con ajustes cualitativos, se capturan las dinámicas específicas de cada segmento de NVIDIA.

Además, este caso hace un balance entre riesgo y oportunidad, equilibrando un enfoque conservador para segmentos de alto crecimiento con una visión más estable para áreas maduras.

Además, el efecto del apalancamiento operativo y de mayor eficiencia en el uso de capital introduce una estrategia de largo plazo, reflejando cómo la empresa puede optimizar sus operaciones e inversiones mientras mantiene un crecimiento sostenible.

Los otros dos casos manuales están diseñados para que los usuarios personalicen las hipótesis según sus necesidades, pudiendo incluir un escenario más optimista con fuerte crecimiento en todos los segmentos o un escenario específico para ver el efecto de cambios estratégicos concretos.

6 Resultados y Análisis

6.1 Valoración de NVIDIA

Una vez definidos y proyectados los tres casos principales, media de los últimos años, caso floor y caso manual ajustado para NVIDIA, es fundamental analizar los resultados obtenidos para cada uno de ellos. Cada caso refleja una perspectiva distinta sobre el desempeño futuro de la empresa, partiendo de diferentes hipótesis y enfoques estratégicos. El objetivo de este análisis es evaluar la viabilidad de las proyecciones y considerar el grado de adecuación de los resultados a la realidad de NVIDIA y su sector.

6.1.1 Caso General 1: Media Móvil de los Últimos Años

El caso basado en las medias históricas presenta una proyección que refleja crecimientos significativos para NVIDIA en todas sus líneas de negocio, con resultados particularmente elevados en segmentos como Data Centers y Gaming, y márgenes consistentemente altos. Sin embargo, al analizar los resultados obtenidos y vincularlos al contexto estratégico de la empresa y su sector, es evidente que este enfoque tiene limitaciones importantes para capturar adecuadamente la realidad futura de NVIDIA.

El modelo proyecta un crecimiento anualizado extraordinario en los ingresos totales (Figura 63), pasando de USD 26.914 millones en 2023 a más de USD 5 billones en 2028. Esto representa un crecimiento compuesto anual irreal, con segmentos como Data Centers alcanzando tasas de crecimiento del 129% en 2024 y estabilizándose en tasas de triple dígito en los años siguientes. Si bien NVIDIA está liderando el mercado de chips avanzados para inteligencia artificial, estos niveles de crecimiento son altamente improbables para una empresa de su tamaño y base de ingresos actual.

El margen bruto proyectado, estabilizado en torno al 65%, refleja la eficiencia operativa de NVIDIA y su capacidad de mantener una sólida posición competitiva. Este nivel es coherente con su histórico reciente, pero no necesariamente sostenible a largo plazo, especialmente en mercados donde la competencia podría intensificarse. Segmentos como Gaming, aunque maduros, podrían enfrentar presión competitiva de empresas como AMD, que están ganando participación de mercado con productos más accesibles.

El gasto en R&D y SG&A como porcentaje de ingresos también refleja estabilidad en el modelo, pero esta simplificación no captura el posible impacto de inversiones adicionales en I+D para mantener la posición de liderazgo de NVIDIA en IA y otros segmentos emergentes. En este sentido, la previsión basada en medias históricas subestima las necesidades de inversión que surgen en fases de expansión acelerada.

Income Statement Proyectado Caso Media Móvil de los Últimos Años									
Step 2. Income Statement									
Income Statement	2021A	2022A	2023A	Closing BS	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
Revenue	\$26,914	\$26,974	\$60,922		\$121,719	\$310,695	\$759,654	\$1,967,928	\$5,024,41
Less: COGS	\$9,439	\$11,618	\$16,621		\$42,774	\$109,256	\$247,113	\$674,581	\$1,707,85
Gross Profit	\$17,475	\$15,356	\$44,301	-	\$78,945	\$201,439	\$512,541	\$1,293,348	\$3,316,56
Less: SG&A	992	896	1,146		\$5,376	\$9,963	\$24,067	\$70,791	\$167,01
Less: R&D	\$5,268	\$7,339	\$8,675		\$24,758	\$63,990	\$139,714	\$389,177	\$984,17
Less: Acquisition termination cost	-	\$1,353	-		-	-	-	-	-
EBITDA	\$11,215	\$5,768	\$34,480		\$48,811	\$127,486	\$348,760	\$833,380	\$2,165,37
Less: D&A	\$1,174	\$1,544	\$1,508		\$1,271	\$1,947	\$3,169	\$6,608	\$16,92
EBIT	\$10,041	\$4,224	\$32,972		\$47,540	\$125,540	\$345,591	\$826,772	\$2,148,44
Less: Interest	(\$100)	(\$43)	\$846		(\$20,873)	(\$20,554)	(\$19,925)	(\$19,549)	(\$19,14
Less: Amortization of Financing Fees	-	-	-		(\$502)	(\$502)	(\$502)	(\$502)	(\$50
EBT	\$9,941	\$4,181	\$33,818		\$26,165	\$104,484	\$325,164	\$806,721	\$2,128,80
Less: Taxes	\$189	(\$187)	\$4,058		(\$3,140)	(\$12,538)	(\$39,018)	(\$96,803)	(\$255,44
Net Income	\$10,130	\$3,994	\$37,876		\$23,025	\$91,946	\$286,146	\$709,919	\$1,873,35
Check EBITDA	-	-	-		-	-	-	-	-
Operating Assumptions									
Revenue Growth %	0.0%	0.2%	125.9%		99.8%	155.3%	144.5%	159.1%	155.3%
Gross Margin %	64.9%	56.9%	72.7%		64.9%	64.8%	67.5%	65.7%	66.0%
SG&A % of Revenue	8.0%	9.0%	4.4%		4.4%	3.2%	3.2%	3.6%	3.3%
R&D % of Revenue	19.6%	27.2%	14.2%		20.3%	20.6%	18.4%	19.8%	19.6%
EBITDA Margin %	41.7%	21.4%	56.6%		40.1%	41.0%	45.9%	42.3%	43.1%
D&A % of Revenue	4.4%	5.7%	2.5%		1.0%	0.6%	0.4%	0.3%	0.3%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 63. Income Statement Proyectado Caso Media Móvil de los Últimos Años

El modelo proyecta una acumulación masiva de activos, particularmente en Cash, que supera los USD 1.2 billones en 2028. Esta proyección no tiene en cuenta la realidad de cómo las empresas tecnológicas utilizan su flujo de caja para financiar

adquisiciones estratégicas o expansión de infraestructura. Por ejemplo, NVIDIA ha demostrado ser activa en fusiones y adquisiciones (como su intento de adquirir ARM), lo que difícilmente permitiría una acumulación de efectivo de esta magnitud.

En el Cash Flow Statement (Figura 64), los flujos operativos proyectados son extremadamente altos, reflejando la irrealidad de los crecimientos del ingreso. Aunque NVIDIA genera fuertes flujos de caja, estos niveles no reflejan las dinámicas reales del negocio.

Cash Flow Statement Proyectado de NVIDIA en el caso Media Móvil de los Últimos Años						
Step 4. Cash Flow Statement						
Cash Flow Statement	Closing BS	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
Net Income		\$23,025	\$91,946	\$286,146	\$709,919	\$1,873,357
Plus: D&A		\$1,271	\$1,947	\$3,169	\$6,608	\$16,925
Plus: Amortization of Financing Fees		\$502	\$502	\$502	\$502	\$502
Less: Deferred Income Tax Assets		(\$5,525)	(\$17,240)	(\$35,890)	(\$97,165)	(\$254,753)
Plus: Δ in Operating lease liabilities		(\$288)	(\$218)	(\$204)	(\$187)	(\$136)
Less: Δ in Other long-term liabilities		\$4,314	\$8,373	\$24,778	\$60,039	\$159,971
Less: Δ in NWC		(\$9,158)	(\$29,822)	(\$62,788)	(\$186,705)	(\$455,241)
Cash Flow from Operating Activities		\$14,141	\$55,488	\$215,713	\$493,010	\$1,340,625
Less: Δ in Other assets		(\$8,614)	(\$15,098)	(\$47,201)	(\$111,615)	(\$301,120)
Less: Capex		(\$5,466)	(\$13,835)	(\$27,434)	(\$82,357)	(\$205,151)
Cash Flow from Investing Activities		(\$14,080)	(\$28,933)	(\$74,635)	(\$193,971)	(\$506,271)
Debt Refinancing						
Less: Mandatory Amortization		(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)
FCF (Pre-Revolver)		(\$7,321)	\$19,174	\$133,697	\$291,658	\$826,973
Revolver Drawdown / (Paydown)		\$7,321	(\$7,321)	-	-	-
FCF (Post-Revolver)		-	\$11,853	\$133,697	\$291,658	\$826,973
Minimum Cash		\$5,000	\$5,000	\$5,000	\$5,000	\$5,000
Beginning Cash Balance		\$5,000	\$5,000	\$16,853	\$150,549	\$442,207
Net Change in Cash Flow		-	\$11,853	\$133,697	\$291,658	\$826,973
Ending Cash Balance	\$5,000	\$5,000	\$16,853	\$150,549	\$442,207	\$1,269,180
Operating Assumptions						
Capex % of Revenue		4.5%	4.5%	3.6%	4.2%	4.1%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 64. Cash Flow Statement Proyectado de NVIDIA en el caso Media Móvil de los Últimos Años

El modelo proyecta rendimientos extraordinarios, con una TIR del 154,1% y un MOIC de 106,5x, lo que claramente no es realista. Estas cifras indican que los supuestos subyacentes no están alineados con las condiciones del mercado y especificidades de NVIDIA. En el mejor de los casos, estos resultados podrían

interpretarse como un escenario extremo optimista, pero no como una representación realista de la oportunidad de inversión.

La Figura 65 muestra los resultados del caso Media Móvil de los Últimos Años donde se puede apreciar que, sin arbitraje de múltiplo, según la tendencia histórica de NVIDIA, se llegan a unos resultados anormales y poco fiables.

Resultados de la valoración de NVIDIA en el caso Media Móvil de los Últimos Años						
Step 6. Return Calculations						
EXIT VALUATION	2023A	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
(\$ in millions)						
Exit LTM EBITDA		\$48,811	\$127,486	\$348,760	\$833,380	\$2,165,374
Exit Multiple Assumption	14.0x	14.0x	14.0x	14.0x	14.0x	14.0x
Exit Enterprise Value		\$683,353	\$1,784,810	\$4,882,637	\$11,667,326	\$30,315,232
Less: Debt		(\$243,688)	(\$236,306)	(\$228,925)	(\$221,543)	(\$214,162)
Plus: Cash		\$16,019	\$53,252	\$204,455	\$513,287	\$1,357,078
Exit Equity Value		\$455,685	\$1,601,756	\$4,858,167	\$11,959,070	\$31,458,148

Cash (Outflows) / Inflows	Year 0	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
	1/1/24	1/1/25	1/1/26	1/1/27	1/1/28	1/1/29
Exit Year 2025	(\$294,653)	\$455,685				
Exit Year 2026	(\$294,653)		\$1,601,756			
Exit Year 2027	(\$294,653)			\$4,858,167		
Exit Year 2028	(\$294,653)				\$11,959,070	
Exit Year 2029	(\$294,653)					\$31,458,148

IRR	54.5%	132.9%	154.3%	152.2%	154.2%
MOIC	1.5x	5.4x	16.5x	40.6x	106.8x

Fuente: Elaboración Propia

Figura 65. Resultados de la valoración de NVIDIA en el caso Media Móvil de los Últimos Años

Las tablas de sensibilidad (Figura 66 y Figura 67), que analizan el impacto de los múltiplos de entrada y salida, son útiles para explorar diferentes escenarios, pero incluso en los supuestos más conservadores, los retornos proyectados siguen siendo improbables. Esto evidencia la necesidad de otros casos para reflejar mejor el contexto competitivo y estratégico de NVIDIA.

Análisis de Sensibilidad TIR: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA							
Internal Rate of Return (IRR)							
		Exit Multiple					
Entry Multiple	154.1%	12.5x	13.0x	13.5x	14.0x	14.5x	15.0x
	12.5x	159.5%	161.5%	163.4%	165.2%	167.0%	168.8%
	13.0x	155.5%	157.5%	159.4%	161.2%	163.0%	164.7%
	13.5x	151.9%	153.8%	155.7%	157.5%	159.2%	161.0%
	14.0x	148.6%	150.5%	152.3%	154.1%	155.8%	157.5%
	14.5x	145.5%	147.4%	149.2%	150.9%	152.7%	154.3%
	15.0x	142.7%	144.5%	146.3%	148.0%	149.7%	151.4%
	15.5x	140.0%	141.8%	143.6%	145.3%	147.0%	148.6%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 66. Análisis de Sensibilidad TIR: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA

Análisis de Sensibilidad MOIC: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA									
Multiple on Invested Capital (MOIC)									
Entry Multiple	Exit Multiple								
	106.5x	12.5x	13.0x	13.5x	14.0x	14.5x	15.0x	15.5	
	12.5x	118.3x	122.8x	127.4x	131.9x	136.5x	141.0x	145.6	
	13.0x	109.5x	113.8x	118.0x	122.2x	126.4x	130.6x	134.8	
	13.5x	102.0x	105.9x	109.9x	113.8x	117.7x	121.6x	125.6	
	14.0x	95.4x	99.1x	102.8x	106.5x	110.1x	113.8x	117.5	
	14.5x	89.7x	93.1x	96.6x	100.0x	103.5x	106.9x	110.4	
	15.0x	84.6x	87.8x	91.1x	94.3x	97.6x	100.8x	104.1	
	15.5x	80.0x	83.1x	86.2x	89.2x	92.3x	95.4x	98.5	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 67. Análisis de Sensibilidad MOIC: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA

La razón principal de esta discrepancia radica en que el caso de medias históricas no captura las dinámicas en esta etapa del ciclo de vida de una empresa. NVIDIA, aunque es una empresa consolidada, no se encuentra en una etapa de madurez plena, sino en una fase de expansión acelerada, particularmente en segmentos como IA y computación avanzada. Las tasas de crecimiento de los últimos años reflejan una etapa inicial de adopción masiva de tecnologías disruptivas, como GPUs para inteligencia artificial generativa. Por tanto, utilizar las medias históricas genera un sesgo que extrapola crecimientos iniciales extraordinarios hacia el futuro, ignorando posibles desaceleraciones que son comunes a medida que el mercado madura.

Este enfoque puede ser más útil para empresas tecnológicas en etapas más maduras y con un crecimiento más estable, como Intel o Qualcomm, que operan en mercados consolidados con menor volatilidad y ciclos más predecibles.

6.1.2 Caso General 2: Floor (Escenario Conservador)

El caso Floor representa una proyección extremadamente conservadora, basada en las peores métricas históricas de crecimiento y de eficiencia operativa y financiera. Este enfoque, como explicado anteriormente, está diseñado para evaluar un escenario de bajo rendimiento en condiciones adversas, reflejando cómo una combinación de ingresos decrecientes en varios segmentos, baja eficiencia, altos costos operativos y un elevado apalancamiento financiero podrían impactar

el desempeño de la empresa. Sin embargo, al analizar los resultados obtenidos en este caso y vincularlos al contexto estratégico de NVIDIA, surgen importantes discrepancias con la realidad operativa y el posicionamiento de la empresa en su sector.

Income Statement Projectado en el caso Floor									
Step 2. Income Statement									
Income Statement	2021A	2022A	2023A	Closing BS	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
Revenue	\$26,914	\$26,974	\$60,922		\$77,367	\$102,999	\$140,886	\$195,599	\$273,746
Less: COGS	\$9,439	\$11,618	\$16,621		\$33,323	\$44,363	\$60,681	\$84,247	\$117,906
Gross Profit	\$17,475	\$15,356	\$44,301	-	\$44,044	\$58,636	\$80,205	\$111,352	\$155,841
Less: SG&A	992	896	1,146		\$6,580	\$8,760	\$11,982	\$16,635	\$23,281
Less: R&D	\$5,268	\$7,339	\$8,675		\$21,050	\$28,024	\$38,332	\$53,218	\$74,480
Less: Acquisition termination cost	-	\$1,353	-		-	-	-	-	-
EBITDA	\$11,215	\$5,768	\$34,480		\$16,415	\$21,853	\$29,891	\$41,500	\$58,080
Less: D&A	\$1,174	\$1,544	\$1,508		\$1,268	\$1,702	\$2,051	\$2,383	\$3,528
EBIT	\$10,041	\$4,224	\$32,972		\$15,146	\$20,151	\$27,840	\$39,116	\$54,552
Less: Interest	(\$100)	(\$43)	\$846		(\$22,155)	(\$24,821)	(\$27,049)	(\$27,899)	(\$27,693)
Less: Amortization of Financing Fees	-	-	-		(\$502)	(\$502)	(\$502)	(\$502)	(\$502)
EBT	\$9,941	\$4,181	\$33,818		(\$7,511)	(\$5,172)	\$289	\$10,715	\$26,357
Less: Taxes	\$189	(\$187)	\$4,058		\$901	\$621	(\$35)	(\$1,286)	(\$3,163)
Net Income	\$10,130	\$3,994	\$37,876		(\$6,609)	(\$4,552)	\$254	\$9,430	\$23,194
Check EBITDA	-	-	-		-	-	-	-	-
Operating Assumptions									
Revenue Growth %	0.0%	0.2%	125.9%		27.0%	33.1%	36.8%	38.8%	40.0%
Gross Margin %	64.9%	56.9%	72.7%		56.9%	56.9%	56.9%	56.9%	56.9%
SG&A % of Revenue	8.0%	9.0%	4.4%		8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%
R&D % of Revenue	19.6%	27.2%	14.2%		27.2%	27.2%	27.2%	27.2%	27.2%
EBITDA Margin %	41.7%	21.4%	56.6%		21.2%	21.2%	21.2%	21.2%	21.2%
D&A % of Revenue	4.4%	5.7%	2.5%		1.6%	1.7%	1.5%	1.2%	1.3%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 68. Income Statement Projectado en el caso Floor

En términos generales, el modelo proyecta un crecimiento total significativo, con ingresos que pasan de USD 60.922 millones en 2023 a USD 273.746 millones en 2028, suponiendo un +35% CAGR. Sin embargo, se pueden observar tasas de crecimiento anualizadas negativas o mínimas en segmentos como Gaming y Professional Visualization, que experimentan caídas continuas del -27% anual, mientras que Data Centers y Automotive presentan incrementos moderados.

El margen bruto, que históricamente ha sido una de las fortalezas de NVIDIA, cae al 56,9% en 2024 y se mantiene por debajo del 60% en los años siguientes. El valor de 2024, aunque similar al de 2022, es 16 puntos porcentuales inferior al de 2023, lo que podría ignorar el cambio en el perfil de mix de productos y servicios ofrecidos por la compañía, con un creciente segmento de Data Centers que tiene márgenes significativamente mayores. Así, este escenario subestima la capacidad

de NVIDIA de capturar valor en mercados donde mantiene una posición dominante, especialmente en tecnologías disruptivas como inteligencia artificial y computación en la nube. Adicionalmente, los costos operativos, como SG&A y R&D, alcanzan niveles de 9% y 27% sobre ventas en 2024, respectivamente, lo que refleja un uso menos eficiente de los recursos, algo poco consistente con la trayectoria de NVIDIA en la optimización de costos operativos.

El estado de resultados en este caso muestra un deterioro inicial muy significativo, con un EBITDA que se reduce de USD 34,5 mil millones en 2023 a USD 16,4 mil millones en 2024, fundamentalmente por el impacto del gasto en R&D, y luego una recuperación alcanzando USD 58 mil millones en 2028 (+11% CAGR23-28). El resultado neto se vuelve negativo en 2024 y 2025 impulsado por el enorme incremento de intereses a los que se tiene que hacer frente por la deuda de adquisición levantada. Esto evidencia que, en un escenario adverso como el planteado, NVIDIA perdería eficiencia en sus márgenes, con unos costes de estructura que aumentan en peso sobre ventas significativamente. Aunque es posible imaginar presiones competitivas o ciclos adversos en algunos segmentos, este nivel de desempeño subestima la resiliencia operativa y la capacidad de innovación que NVIDIA ha demostrado históricamente.

En el balance general (Figura 69), la estructura financiera se ve fuertemente afectada por el peso de la deuda. La empresa utiliza el Revolver de manera recurrente, alcanzando un saldo acumulado de USD 100 mil millones (capacidad máxima) en 2026, mientras que la deuda total neta asciende a USD 416 mil millones. Este nivel de endeudamiento, combinado con una baja generación de beneficios operativos, crea un lastre significativo en el rendimiento de la empresa. Los intereses asociados a la deuda, que aumentan progresivamente, agravan aún

más la situación, reduciendo la capacidad de la empresa para generar flujo de caja libre.

Balance Sheet Projectado en el caso Floor									
Balance Sheet	2021A	2022A	2023A	Closing BS	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
Cash	\$13,296	\$25,984	\$5,000	\$5,000	\$5,000	(\$9,064)	(\$52,912)	(\$101,769)	
Accounts Receivable	\$3,827	\$9,999	\$9,999	\$12,698	\$16,905	\$23,123	\$32,103	\$44,929	
Inventory	\$5,159	\$5,282	\$5,282	\$14,797	\$19,699	\$26,946	\$37,410	\$52,356	
Prepaid Expenses	\$791	\$3,080	\$3,080	\$3,911	\$5,207	\$7,123	\$9,889	\$13,840	
Total Current Assets	\$23,073	\$44,345	\$23,361	\$36,407	\$46,812	\$48,127	\$26,490	\$9,356	
PP&E	\$3,807	\$3,914	\$3,914	\$8,301	\$14,023	\$22,022	\$33,490	\$49,231	
Operating lease assets	\$1,038	\$1,346	\$1,346	\$1,089	\$851	\$630	\$426	\$256	
Goodwill	\$4,372	\$4,430	\$494,973	\$494,973	\$494,973	\$494,973	\$494,973	\$494,973	
Intangible Assets	\$1,676	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112	
Deferred income tax assets	\$3,396	\$6,081	\$6,081	\$12,288	\$20,551	\$31,854	\$47,546	\$69,507	
Other assets	\$3,820	\$4,500	\$4,500	\$10,957	\$14,587	\$19,952	\$27,700	\$38,767	
Total Assets	\$41,182	\$65,728	\$535,287	\$565,126	\$592,908	\$618,670	\$631,736	\$663,202	
Revolver			-	\$40,403	\$74,820	\$100,000	\$100,000	\$100,000	
Accounts Payable	\$1,193	\$2,699	\$2,699	\$3,422	\$4,555	\$6,231	\$8,651	\$12,107	
Accrued Liabilities	\$4,120	\$6,682	\$6,682	\$8,486	\$11,297	\$15,453	\$21,454	\$30,025	
Short-term debt	\$1,250	\$1,250	\$7,381	\$7,381	\$7,381	\$7,381	\$7,381	\$7,381	
Total Current Liabilities	\$6,563	\$10,631	\$16,762	\$59,692	\$98,054	\$129,065	\$137,486	\$149,513	
Term Loan B			\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722	\$103,340	
Senior Notes			\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	
Total Long Term Debt	\$9,703	\$8,459	\$243,688	\$236,306	\$228,925	\$221,543	\$214,162	\$206,780	
Long-term operating lease liabilities	\$902	\$1,119	\$1,119	\$831	\$613	\$409	\$222	\$86	
Other long-term liabilities	\$1,913	\$2,541	\$2,541	\$3,227	\$4,296	\$5,876	\$8,158	\$11,418	
Capitalized financing fees			(\$5,021)	(\$4,519)	(\$4,017)	(\$3,515)	(\$3,013)	(\$2,511)	
Total Liabilities	\$19,081	\$22,750	\$259,089	\$295,537	\$327,871	\$353,379	\$357,015	\$365,287	
Other	\$11,930	\$13,161		-	-	-	-	-	
Retained earnings	\$10,171	\$29,817	\$29,817	\$23,208	\$18,656	\$18,910	\$28,340	\$51,534	
Capital			\$246,381	\$246,381	\$246,381	\$246,381	\$246,381	\$246,381	
Shareholders' Equity	\$22,101	\$42,978	\$276,198	\$269,589	\$265,037	\$265,292	\$274,721	\$297,915	
Total Liabilities and Equity	\$41,182	\$65,728	\$535,287	\$565,126	\$592,908	\$618,670	\$631,736	\$663,202	
Balance Check	-	-	-	-	-	-	-	-	
NWC Calculation									
Current Assets	\$23,073	\$44,345		\$36,407	\$46,812	\$48,127	\$26,490	\$9,356	
Less: Current Liabilities	(\$6,563)	(\$10,631)		(\$59,692)	(\$98,054)	(\$129,065)	(\$137,486)	(\$149,513)	
Net Working Capital	\$16,510	\$33,714		(\$23,285)	(\$51,242)	(\$80,938)	(\$110,996)	(\$140,158)	
Working Capital Drivers									
Days Sales Outstanding (DSO)	52	60		60	60	60	60	60	
Days Inventory Held (DIH)	162	116		162	162	162	162	162	
Prepaid Expenses % of Revenue	2.9%	5.1%		5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	
Days Payables Outstanding (DPO)	37	59		37	37	37	37	37	
Accrued Liabilities % of Revenue	15%	11%		11%	11%	11%	11%	11%	
Net Debt Calculation									
Revolver				\$40,403	\$74,820	\$100,000	\$100,000	\$100,000	
Term Loan B				\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722	
Senior Notes				\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	
Total Debt				\$284,091	\$311,126	\$328,925	\$321,543	\$314,162	
Less: Cash				(\$5,000)	(\$5,000)	\$9,064	\$52,912	\$101,769	
Net Debt				\$279,091	\$306,126	\$337,989	\$374,455	\$415,931	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 69. Balance Sheet Projectado en el caso Floor

El flujo de caja proyectado (Figura 70) refleja esta problemática, con flujos operativos consistentemente negativos debido al deterioro en la eficiencia y a la presión de los costos. Esto obliga a la empresa a depender de financiamiento

externo para cubrir déficits, lo cual, en un escenario real, sería insostenible en el largo plazo. Los elevados intereses de la deuda, combinados con el bajo desempeño operativo, reducen significativamente el margen de maniobra de NVIDIA para invertir en crecimiento o innovación.

Flujo de Caja Proyectado en el caso Floor						
Step 4. Cash Flow Statement						
Cash Flow Statement	Closing BS	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
Net Income		(\$6,609)	(\$4,552)	\$254	\$9,430	\$23,194
Plus: D&A		\$1,268	\$1,702	\$2,051	\$2,383	\$3,528
Plus: Amortization of Financing Fees		\$502	\$502	\$502	\$502	\$502
Less: Deferred Income Tax Assets		(\$6,207)	(\$8,263)	(\$11,303)	(\$15,692)	(\$21,961)
Plus: Δ in Operating lease liabilities		(\$288)	(\$218)	(\$204)	(\$187)	(\$136)
Less: Δ in Other long-term liabilities		\$686	\$1,069	\$1,580	\$2,282	\$3,259
Less: Δ in NWC		(\$10,519)	(\$6,460)	(\$9,549)	(\$13,789)	(\$19,696)
Cash Flow from Operating Activities		(\$21,167)	(\$16,219)	(\$16,667)	(\$15,071)	(\$11,309)
Less: Δ in Other assets		(\$6,457)	(\$3,630)	(\$5,365)	(\$7,748)	(\$11,067)
Less: Capex		(\$5,398)	(\$7,186)	(\$9,830)	(\$13,647)	(\$19,100)
Cash Flow from Investing Activities		(\$11,855)	(\$10,816)	(\$15,195)	(\$21,395)	(\$30,167)
Debt Refinancing						
Less: Mandatory Amortization		(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)
FCF (Pre-Revolver)		(\$40,403)	(\$34,417)	(\$39,244)	(\$43,848)	(\$48,857)
Revolver Drawdown / (Paydown)		\$40,403	\$34,417	\$25,180	-	-
FCF (Post-Revolver)		-	-	(\$14,064)	(\$43,848)	(\$48,857)
Minimum Cash		\$5,000	\$5,000	\$5,000	\$5,000	\$5,000
Beginning Cash Balance		\$5,000	\$5,000	\$5,000	(\$9,064)	(\$52,912)
Net Change in Cash Flow		-	-	(\$14,064)	(\$43,848)	(\$48,857)
Ending Cash Balance	\$5,000	\$5,000	\$5,000	(\$9,064)	(\$52,912)	(\$101,769)
Operating Assumptions						
Capex % of Revenue		7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 70. Flujo de Caja Proyectado en el caso Floor

La Figura 71 muestra los resultados del caso Floor donde se puede apreciar la operación sin arbitraje de múltiplo.

Resultados de la valoración de NVIDIA en el caso Floor

Step 6. Return Calculations								
EXIT VALUATION	2021A	2022A	2023A	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
(\$ in millions)								
Exit LTM EBITDA				\$16,415	\$21,853	\$29,891	\$41,500	\$58,080
Exit Multiple Assumption	14.0x			14.0x	14.0x	14.0x	14.0x	14.0x
Exit Enterprise Value				\$229,807	\$305,943	\$418,480	\$580,995	\$813,120
Less: Debt				(\$284,091)	(\$311,126)	(\$328,925)	(\$321,543)	(\$314,162)
Plus: Cash				\$5,000	\$5,000	(\$9,064)	(\$52,912)	(\$101,769)
Exit Equity Value				(\$49,284)	(\$183)	\$80,491	\$206,540	\$397,189

Cash (Outflows) / Inflows	Year 0	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
	1/1/24	1/1/25	1/1/26	1/1/27	1/1/28	1/1/29
Exit Year 2025	(\$294,653)	(\$49,284)				
Exit Year 2026	(\$294,653)		(\$183)			
Exit Year 2027	(\$294,653)			\$80,491		
Exit Year 2028	(\$294,653)				\$206,540	
Exit Year 2029	(\$294,653)					\$397,189

IRR	#NUM!	#NUM!	(35.1%)	(8.5%)	6.1%
MOIC	-0.2x	0.0x	0.3x	0.7x	1.3x

Fuente: Elaboración Propia

Figura 71. Resultados de la valoración de NVIDIA en el caso Floor

En cuanto a los retornos proyectados (Figura 71), el caso Floor arroja métricas extremadamente bajas, implicando una pérdida de la inversión en muchos de los casos. La TIR máxima es de solo 6,1% en el mejor escenario, y el MOIC alcanza un modesto 1,3x. Estos resultados reflejan que, bajo estas hipótesis, una inversión LBO en NVIDIA sería poco atractiva. Incluso al analizar las tablas de sensibilidad (Figura 72 y Figura 73), queda claro que los retornos permanecen insuficientes incluso con múltiplos de salida optimistas, lo que resalta la poca viabilidad de este caso para justificar una inversión en estas condiciones.

Análisis de Sensibilidad TIR: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA

Internal Rate of Return (IRR)								
Exit Multiple								
Entry Multiple	6.1%	12.5x	13.0x	13.5x	14.0x	14.5x	15.0x	15.5x
	12.5x	5.4%	7.4%	9.1%	10.8%	12.4%	13.9%	15.3%
	13.0x	3.8%	5.7%	7.5%	9.1%	10.7%	12.1%	13.5%
	13.5x	2.4%	4.2%	5.9%	7.6%	9.1%	10.5%	11.9%
	14.0x	1.0%	2.8%	4.5%	6.1%	7.7%	9.1%	10.4%
	14.5x	(0.2%)	1.6%	3.3%	4.8%	6.3%	7.7%	9.1%
	15.0x	(1.4%)	0.4%	2.1%	3.6%	5.1%	6.5%	7.8%
	15.5x	(2.5%)	(0.7%)	0.9%	2.5%	3.9%	5.3%	6.6%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 72. Análisis de Sensibilidad TIR: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA

Análisis de Sensibilidad MOIC: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA								
Multiple on Invested Capital (MOIC)								
Entry Multiple	Exit Multiple							
	1.3x	12.5x	13.0x	13.5x	14.0x	14.5x	15.0x	15.5x
	12.5x	1.3x	1.4x	1.5x	1.7x	1.8x	1.9x	2.0x
	13.0x	1.2x	1.3x	1.4x	1.5x	1.7x	1.8x	1.9x
	13.5x	1.1x	1.2x	1.3x	1.4x	1.5x	1.7x	1.8x
	14.0x	1.1x	1.2x	1.2x	1.3x	1.4x	1.5x	1.6x
	14.5x	1.0x	1.1x	1.2x	1.3x	1.4x	1.5x	1.5x
	15.0x	0.9x	1.0x	1.1x	1.2x	1.3x	1.4x	1.5x
	15.5x	0.9x	1.0x	1.0x	1.1x	1.2x	1.3x	1.4x

Fuente: Elaboración Propia

Figura 73. Análisis de Sensibilidad MOIC: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA

El caso Floor revela cómo una combinación de baja eficiencia operativa, costos descontrolados y un elevado apalancamiento financiero podría impactar a NVIDIA. Sin embargo, este escenario tiene limitaciones importantes para capturar la realidad de NVIDIA. La empresa, aunque enfrenta desafíos competitivos en algunos segmentos, sigue siendo líder en mercados clave como Data Centers e inteligencia artificial, con ventajas competitivas significativas que le permiten mantener altos márgenes incluso en condiciones adversas. La severa caída en la eficiencia operativa proyectada en este caso subestima la capacidad de NVIDIA para adaptarse y optimizar sus operaciones.

Por otro lado, el peso de los intereses de la deuda refleja la importancia de una estructura financiera sostenible (Figura 74). Este modelo pone de manifiesto cómo un elevado apalancamiento, combinado con un bajo desempeño operativo, podría erosionar la rentabilidad de cualquier empresa, incluso de una tan sólida como NVIDIA. Sin embargo, NVIDIA históricamente ha demostrado una sólida capacidad para generar flujos de caja y una política financiera prudente, lo que hace improbable un escenario tan extremo como el planteado aquí.

Amortización de la Deuda Proyectada en el caso Floor							
Step 5. Debt Schedule							
DEBT SCHEDULE	Closing BS	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A	2029A
(\$ in millions)							
SFOR (%)		4.0%	4.2%	4.4%	4.6%	4.8%	5.0%
Revolver							
Beginning Balance		\$40,403	\$74,820	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Available for drawdown / (paydown)		\$100,000	\$59,597	\$25,180	-	-	-
Revolver Drawdown / (Paydown)		\$40,403	\$34,417	\$25,180	-	-	-
Ending Balance		\$40,403	\$74,820	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Total Revolver Capacity		\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Beginning Available Capacity		\$100,000	\$59,597	\$25,180	-	-	-
Ending Available Capacity		\$59,597	-	-	-	-	-
Revolver Interest Rate		8.0%	8.2%	8.4%	8.6%	8.8%	9.0%
Revolver Interest Expense		\$1,616	\$4,724	\$7,342	\$8,600	\$8,800	\$9,000
Unused Revolver Commitment Fee		0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%
Unused Commitment Fee		\$199	\$74	\$31	-	-	-
Term Loan B							
Beginning Balance		\$147,629	\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722
Less: Mandatory Amortization		(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)
Ending Balance	\$147,629	\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722	\$103,340
TLB Interest Rate		8.0%	8.2%	8.4%	8.6%	8.8%	9.0%
TLB Interest Expense		\$11,515	\$11,198	\$10,851	\$10,474	\$10,068	\$9,633
Senior Notes							
Beginning Balance		\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440
Less: Mandatory Amortization		-	-	-	-	-	-
Ending Balance	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440
Senior Notes Interest Rate		8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%
Senior Notes Interest Expense		\$8,792	\$8,792	\$8,792	\$8,792	\$8,792	\$8,792

Fuente: Elaboración Propia

Figura 74. Amortización de la Deuda Proyectada en el caso Floor

A pesar de sus limitaciones para reflejar la realidad de NVIDIA, el caso Floor sigue siendo útil para entender los riesgos inherentes en escenarios extremos y para probar la resiliencia de un modelo financiero frente a condiciones adversas. Este enfoque es especialmente valioso para empresas en mercados más maduros o con dinámicas menos disruptivas, donde las peores condiciones históricas podrían ser más representativas. Para empresas tecnológicas con dificultades operativas como Intel, este caso puede servir como una herramienta razonable para modelar riesgos asociados a presión competitiva o ciclos económicos adversos. Sin embargo, para NVIDIA, que opera en un sector en plena expansión y con ventajas

competitivas claras, el caso Floor debe interpretarse como un escenario extremo y poco probable.

6.1.3 Caso Manual 1: Escenario NVIDIA Ajustado

El Caso Manual 1 se desarrolla bajo un enfoque equilibrado y realista, diseñado para capturar tanto las dinámicas de crecimiento como los desafíos operativos de NVIDIA. Este escenario utiliza proyecciones específicas ajustadas por segmento, reconociendo la desaceleración natural en algunos sectores de rápido crecimiento y la estabilidad relativa en otros más maduros. Esta metodología permite reflejar de manera más precisa la situación actual y futura de la empresa.

Income Statement Proyectado en el caso Manual 1									
Step 2. Income Statement									
Income Statement	2021A	2022A	2023A	Closing BS	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
Revenue	\$26,914	\$26,974	\$60,922		\$80,266	\$100,545	\$118,399	\$133,704	\$145,850
Less: COGS	\$9,439	\$11,618	\$16,621		\$28,207	\$35,357	\$38,515	\$45,832	\$49,576
Gross Profit	\$17,475	\$15,356	\$44,301	-	\$52,059	\$65,188	\$79,885	\$87,872	\$96,274
Less: SG&A	992	896	1,146		\$3,034	\$3,686	\$4,211	\$4,613	\$4,881
Less: R&D	\$5,268	\$7,339	\$8,675		\$11,429	\$12,885	\$13,656	\$13,879	\$14,080
Less: Acquisition termination cost	-	\$1,353	-		-	-	-	-	-
EBITDA	\$11,215	\$5,768	\$34,480		\$37,596	\$48,617	\$62,017	\$69,380	\$77,313
Less: D&A	\$1,174	\$1,544	\$1,508		\$1,204	\$1,453	\$1,465	\$1,223	\$1,445
EBIT	\$10,041	\$4,224	\$32,972		\$36,392	\$47,164	\$60,552	\$68,157	\$75,868
Less: Interest	(\$100)	(\$43)	\$846		(\$20,607)	(\$20,290)	(\$19,925)	(\$19,549)	(\$19,143)
Less: Amortization of Financing Fees	-	-	-		(\$502)	(\$502)	(\$502)	(\$502)	(\$502)
EBT	\$9,941	\$4,181	\$33,818		\$15,282	\$26,372	\$40,125	\$48,106	\$56,223
Less: Taxes	\$189	(\$187)	\$4,058		(\$1,834)	(\$3,164)	(\$4,815)	(\$5,772)	(\$6,747)
Net Income	\$10,130	\$3,994	\$37,876		\$13,449	\$23,207	\$35,310	\$42,334	\$49,477
Check EBITDA	-	-	-		-	-	-	-	-
Operating Assumptions									
Revenue Growth %	0.0%	0.2%	125.9%		31.6%	25.3%	17.8%	12.9%	9.1%
Gross Margin %	64.9%	56.9%	72.7%		64.9%	64.8%	67.5%	65.7%	66.0%
SG&A % of Revenue	8.0%	9.0%	4.4%		3.8%	3.7%	3.6%	3.4%	3.3%
R&D % of Revenue	19.6%	27.2%	14.2%		14.2%	12.8%	11.5%	10.4%	9.7%
EBITDA Margin %	41.7%	21.4%	56.6%		46.8%	48.4%	52.4%	51.9%	53.0%
D&A % of Revenue	4.4%	5.7%	2.5%		1.5%	1.4%	1.2%	0.9%	1.0%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 75. Income Statement Proyectado en el caso Manual 1

El modelo proyecta (Figura 75) un crecimiento de los ingresos totales de USD 61 mil millones en 2023 a USD 146 mil millones en 2028, lo que representa un +19% CAGR. Este crecimiento, aunque significativo, es mucho más moderado en comparación con otros casos. La desaceleración en el segmento de Data Centers, pasando de un 41% en 2024 a un 10% en 2028, refleja una visión prudente ante un mercado que, si bien sigue expandiéndose, tiende hacia una estabilización a medida que madura. Este enfoque es lógico dada la transición de este sector desde

un crecimiento explosivo hacia una fase más consolidada, aunque todavía atractiva. Por otro lado, segmentos como Gaming mantienen un crecimiento casi nulo, pasando de USD 10.447 millones en 2023 a USD 10.462 millones en 2028, coherente con su carácter de mercado maduro y con una fuerte competencia con compañías como AMD.

El margen bruto proyectado, estabilizado entre el 65% y 66%, subraya la capacidad de NVIDIA para mantener una operación eficiente, incluso frente a una mayor competencia. Aunque inferior al 72,7% de 2023, esta proyección se alinea con los resultados históricos de la empresa y refleja su fortaleza tecnológica, particularmente en segmentos diferenciados como inteligencia artificial y procesamiento gráfico. Si bien el margen EBITDA decrece inicialmente de 56,6% en 2023 a 46,8% en 2024 debido a un menor margen bruto y a un mayor gasto en SG&A y R&D, este se recupera hasta el 53,0% en 2028, impulsado por una ligera reducción en el peso de los gastos de SG&A y R&D sobre ingresos. Esto refleja economías de escala y apalancamiento operativo, con un uso más eficiente de los recursos a medida que NVIDIA madura. En términos absolutos, el crecimiento en EBITDA es significativo, pasando de USD 34.480 millones en 2023 a \$77,313 millones en 2028, lo que representa un 18% CAGR. Sin embargo, el beneficio neto disminuye significativamente desde USD 37.876 millones en 2023 a USD 13.449 millones en 2024 por el fuerte impacto de los intereses. Los años siguientes se espera que vuelva a crecer, alcanzando USD 49.477 millones en 2028.

Balance Sheet Proyectado en el caso Manual 1								
Balance Sheet	2022A	2023A	Closing BS	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
Cash	\$13,296	\$25,984	\$5,000	\$5,000	\$11,867	\$31,552	\$57,150	\$90,676
Accounts Receivable	\$3,827	\$9,999	\$9,999	\$13,174	\$16,502	\$19,433	\$21,945	\$23,938
Inventory	\$5,159	\$5,282	\$5,282	\$8,964	\$11,236	\$12,240	\$14,565	\$15,755
Prepaid Expenses	\$791	\$3,080	\$3,080	\$3,206	\$4,016	\$4,729	\$5,340	\$5,825
Total Current Assets	\$23,073	\$44,345	\$23,361	\$30,343	\$43,621	\$67,953	\$98,999	\$136,194
PP&E	\$3,807	\$3,914	\$3,914	\$6,572	\$9,195	\$11,792	\$14,460	\$16,603
Operating lease assets	\$1,038	\$1,346	\$1,346	\$1,089	\$851	\$630	\$426	\$256
Goodwill	\$4,372	\$4,430	\$494,973	\$494,973	\$494,973	\$494,973	\$494,973	\$494,973
Intangible Assets	\$1,676	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112	\$1,112
Deferred income tax assets	\$3,396	\$6,081	\$6,081	\$9,724	\$14,288	\$19,662	\$25,730	\$32,350
Other assets	\$3,820	\$4,500	\$4,500	\$5,929	\$6,313	\$6,319	\$6,065	\$5,624
Total Assets	\$41,182	\$65,728	\$535,287	\$549,742	\$570,352	\$602,440	\$641,765	\$687,113
Revolver			-	\$464	-	-	-	-
Accounts Payable	\$1,193	\$2,699	\$2,699	\$4,580	\$5,741	\$6,254	\$7,442	\$8,505
Accrued Liabilities	\$4,120	\$6,682	\$6,682	\$10,532	\$13,193	\$15,535	\$17,543	\$19,137
Short-term debt	\$1,250	\$1,250	\$7,381	\$7,381	\$7,381	\$7,381	\$7,381	\$7,381
Total Current Liabilities	\$6,563	\$10,631	\$16,762	\$22,957	\$26,315	\$29,171	\$32,367	\$34,569
Term Loan B			\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722	\$103,340
Senior Notes			\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440
Total Long Term Debt	\$9,703	\$8,459	\$243,688	\$236,306	\$228,925	\$221,543	\$214,162	\$206,780
Long-term operating lease liabilities	\$902	\$1,119	\$1,119	\$831	\$613	\$409	\$222	\$86
Other long-term liabilities	\$1,913	\$2,541	\$2,541	\$4,520	\$5,662	\$6,668	\$7,529	\$8,214
Capitalized financing fees			(\$5,021)	(\$4,519)	(\$4,017)	(\$3,515)	(\$3,013)	(\$2,511)
Total Liabilities	\$19,081	\$22,750	\$259,089	\$260,095	\$257,498	\$254,276	\$251,268	\$247,138
Other	\$11,930	\$13,161		-	-	-	-	-
Retained earnings	\$10,171	\$29,817	\$29,817	\$43,266	\$66,473	\$101,783	\$144,116	\$193,593
Capital			\$246,381	\$246,381	\$246,381	\$246,381	\$246,381	\$246,381
Shareholders' Equity	\$22,101	\$42,978	\$276,198	\$289,647	\$312,854	\$348,164	\$390,498	\$439,975
Total Liabilities and Equity	\$41,182	\$65,728	\$535,287	\$549,742	\$570,352	\$602,440	\$641,765	\$687,113
Balance Check	-	-	-	-	-	-	-	-
NWC Calculation								
Current Assets	\$23,073	\$44,345		\$30,343	\$43,621	\$67,953	\$98,999	\$136,194
Less: Current Liabilities	(\$6,563)	(\$10,631)		(\$22,957)	(\$26,315)	(\$29,171)	(\$32,367)	(\$34,569)
Net Working Capital	\$16,510	\$33,714		\$7,386	\$17,306	\$38,782	\$66,632	\$101,625
Working Capital Drivers								
Days Sales Outstanding (DSO)	52	60		60	60	60	60	60
Days Inventory Held (DIH)	162	116		116	116	116	116	116
Prepaid Expenses % of Revenue	2.9%	5.1%		4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
Days Payables Outstanding (DPO)	37	59		59	59	59	59	59
Accrued Liabilities % of Revenue	15%	11%		13%	13%	13%	13%	13%
Net Debt Calculation								
Revolver				\$464	-	-	-	-
Term Loan B				\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722
Senior Notes				\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440
Total Debt				\$244,151	\$236,306	\$228,925	\$221,543	\$214,162
Less: Cash				(\$5,000)	(\$11,867)	(\$31,552)	(\$57,150)	(\$90,676)
Net Debt				\$239,151	\$224,439	\$197,373	\$164,394	\$123,486

Fuente: Elaboración Propia

Figura 76. Balance Sheet Proyectado en el caso Manual 1

En el Balance General (Figura 76), la acumulación de efectivo es significativa pero no excesiva, alcanzando USD 91 mil millones en 2028. Esto refleja una sólida generación de caja operativa, pero a la vez permite suficiente flexibilidad para inversiones estratégicas, como adquisiciones o expansión de capacidad. En contraste, la deuda total sigue siendo considerable, alcanzando USD 214 mil

millones en 2028 (deuda neta de USD 123 mil millones), aunque se reduce progresivamente desde la deuda neta de USD 239 mil millones de 2024 gracias a las amortizaciones obligatorias y la acumulación de caja. Si bien los intereses de la deuda alcanzan cifras significativas, consistentemente cercanas a los USD 20 mil millones, no lastran en exceso el crecimiento del beneficio neto.

Flujo de Caja Proyectado en el caso Manual 1						
Step 4. Cash Flow Statement						
Cash Flow Statement	Closing BS	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
Net Income		\$13,449	\$23,207	\$35,310	\$42,334	\$49,477
Plus: D&A		\$1,204	\$1,453	\$1,465	\$1,223	\$1,445
Plus: Amortization of Financing Fees		\$502	\$502	\$502	\$502	\$502
Less: Deferred Income Tax Assets		(\$3,643)	(\$4,564)	(\$5,374)	(\$6,069)	(\$6,620)
Plus: Δ in Operating lease liabilities		(\$288)	(\$218)	(\$204)	(\$187)	(\$136)
Less: Δ in Other long-term liabilities		\$1,979	\$1,142	\$1,005	\$862	\$684
Less: Δ in NWC		(\$1,251)	(\$2,589)	(\$1,792)	(\$2,252)	(\$1,467)
Cash Flow from Operating Activities		\$11,951	\$18,934	\$30,913	\$36,413	\$43,885
Less: Δ in Other assets		(\$1,429)	(\$384)	(\$6)	\$254	\$441
Less: Capex		(\$3,604)	(\$3,838)	(\$3,841)	(\$3,687)	(\$3,419)
Cash Flow from Investing Activities		(\$5,033)	(\$4,222)	(\$3,847)	(\$3,434)	(\$2,977)
Debt Refinancing						
Less: Mandatory Amortization		(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)
FCF (Pre-Revolver)		(\$464)	\$7,331	\$19,685	\$25,598	\$33,526
Revolver Drawdown / (Paydown)		\$464	(\$464)	-	-	-
FCF (Post-Revolver)		-	\$6,867	\$19,685	\$25,598	\$33,526
Minimum Cash		\$5,000	\$5,000	\$5,000	\$5,000	\$5,000
Beginning Cash Balance		\$5,000	\$5,000	\$11,867	\$31,552	\$57,150
Net Change in Cash Flow		-	\$6,867	\$19,685	\$25,598	\$33,526
Ending Cash Balance	\$5,000	\$5,000	\$11,867	\$31,552	\$57,150	\$90,676
Operating Assumptions						
Capex % of Revenue		4.5%	3.8%	3.2%	2.8%	2.3%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 77. Flujo de Caja Proyectado en el caso Manual 1

El estado de flujos de efectivo (Figura 77) complementa esta proyección al demostrar cómo NVIDIA puede financiar sus operaciones, inversiones y pagos de deuda, manteniendo una posición de liquidez saludable.

Los flujos de efectivo generados por las operaciones son consistentes y robustos, comenzando en USD 11.951 millones en 2024 y creciendo hasta USD 43.885 millones en 2028 (+30% CAGR). Este crecimiento está impulsado por el aumento del EBITDA, que refleja la sólida capacidad de generación de caja de NVIDIA.

Este flujo también se beneficia de una gestión eficiente del capital de trabajo, con días de cobro (DSO) y pago (DPO) en niveles estables, y con inventarios ajustados.

El gasto de capital (Capex) es significativo y estable consistente en c. USD 4 mil millones, con una reducción gradual de su peso sobre ventas. Este ajuste refleja una mayor eficiencia en el uso de capital, lo cual es lógico para una empresa que busca optimizar sus recursos a medida que madura.

Amortización de la Deuda Proyectada en el caso Manual 1							
DEBT SCHEDULE	Closing BS	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A	2029A
(\$ in millions)							
SFOR (%)		4.0%	4.2%	4.4%	4.6%	4.8%	5.0%
Revolver							
Beginning Balance		-	\$464	-	-	-	-
Available for drawdown / (paydown)		\$100,000	\$99,536	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Revolver Drawdown / (Paydown)		\$464	(\$464)	-	-	-	-
Ending Balance		\$464	-	-	-	-	-
Total Revolver Capacity		\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Beginning Available Capacity		\$100,000	\$99,536	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Ending Available Capacity		\$99,536	\$99,536	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Revolver Interest Rate		8.0%	8.2%	8.4%	8.6%	8.8%	9.0%
Revolver Interest Expense		\$19	\$19	-	-	-	-
Unused Revolver Commitment Fee		0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%
Unused Commitment Fee		\$249	\$249	\$250	\$250	\$250	\$250
Term Loan B							
Beginning Balance		\$147,629	\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722
Less: Mandatory Amortization		(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)	(\$7,381)
Ending Balance	\$147,629	\$140,248	\$132,866	\$125,485	\$118,103	\$110,722	\$103,340
TLB Interest Rate		8.0%	8.2%	8.4%	8.6%	8.8%	9.0%
TLB Interest Expense		\$11,515	\$11,198	\$10,851	\$10,474	\$10,068	\$9,633
Senior Notes							
Beginning Balance		\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440
Less: Mandatory Amortization		-	-	-	-	-	-
Ending Balance	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440	\$103,440
Senior Notes Interest Rate		8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%
Senior Notes Interest Expense		\$8,792	\$8,792	\$8,792	\$8,792	\$8,792	\$8,792

Fuente: Elaboración Propia

Figura 78. Amortización de la Deuda Proyectada en el caso Manual 1

El modelo incluye pagos regulares de amortización de deuda (Figura 78), reflejando un manejo responsable del apalancamiento financiero. Por ejemplo, el Term Loan B y los Senior Notes muestran una reducción progresiva, con

amortizaciones obligatorias que permiten a NVIDIA reducir su carga de intereses y fortalecer su estructura.

A pesar de las inversiones y el pago de deuda, el flujo de caja total sigue siendo positivo, lo que lleva a una acumulación saludable de efectivo. Sin embargo, este nivel de acumulación, aunque conservador, no ha considerado posibles necesidades de gasto en adquisiciones estratégicas o iniciativas de expansión, lo cual es una característica recurrente en empresas como NVIDIA, pero que cambiaría la evolución de ingresos y estructura de costes.

Resultados de la valoración de NVIDIA en el caso Manual 1						
Step 6. Return Calculations						
EXIT VALUATION	2023A	2024A	2025A	2026A	2027A	2028A
(\$ in millions)						
Exit LTM EBITDA		\$37,596	\$48,617	\$62,017	\$69,380	\$77,313
Exit Multiple Assumption	14.0x	14.0x	14.0x	14.0x	14.0x	14.0x
Exit Enterprise Value		\$526,339	\$680,632	\$868,244	\$971,322	\$1,082,385
Less: Debt		(\$244,151)	(\$236,306)	(\$228,925)	(\$221,543)	(\$214,162)
Plus: Cash		\$5,000	\$11,867	\$31,552	\$57,150	\$90,676
Exit Equity Value		\$287,188	\$456,193	\$670,871	\$806,928	\$958,899

Cash (Outflows) / Inflows	Year 0	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
	1/1/24	1/1/25	1/1/26	1/1/27	1/1/28	1/1/29
Exit Year 2025	(\$294,653)	\$287,188				
Exit Year 2026	(\$294,653)		\$456,193			
Exit Year 2027	(\$294,653)			\$670,871		
Exit Year 2028	(\$294,653)				\$806,928	
Exit Year 2029	(\$294,653)					\$958,899

IRR	(2.5%)	24.4%	31.5%	28.6%	26.6%
MOIC	1.0x	1.5x	2.3x	2.7x	3.3x

Fuente: Elaboración Propia

Figura 79. Resultados de la valoración de NVIDIA en el caso Manual 1

Las métricas de retorno (Figura 79) reflejan una TIR de 26,6% y un MOIC de 3,3x, lo cual, aunque es considerablemente más moderado que en otros casos, sigue siendo atractivo. Las tablas de sensibilidad muestran que los retornos son sensibles tanto al múltiplo de entrada como al de salida, oscilando la TIR entre 19,1% y 35,2% y el MOIC entre 2,4x y 4,5x, dependiendo de los escenarios. Este rango es razonable y refleja un equilibrio entre riesgo y retorno, alineándose con un escenario realista para una inversión en una empresa de esta magnitud.

Al analizar las tablas de sensibilidad (Figura 80 y Figura 81), se puede observar unos retornos favorables para la inversión y factibles lo que afirma que escenario Manual 1 es el más prometedor si se quisiera realizar un LBO de NVIDIA.

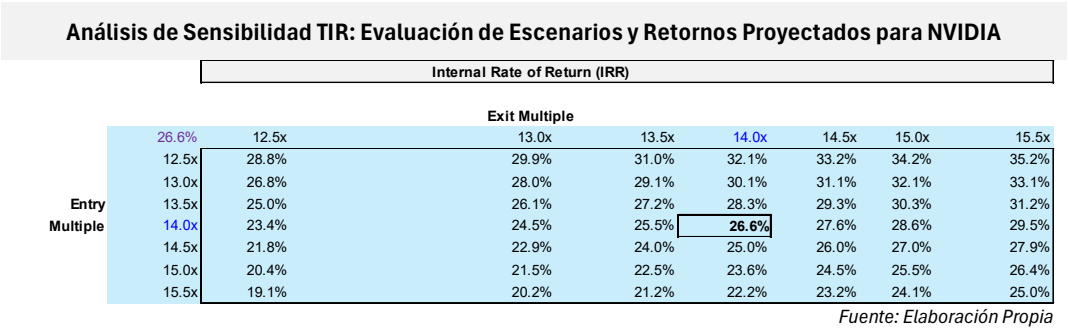


Figura 80. Análisis de Sensibilidad TIR: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA

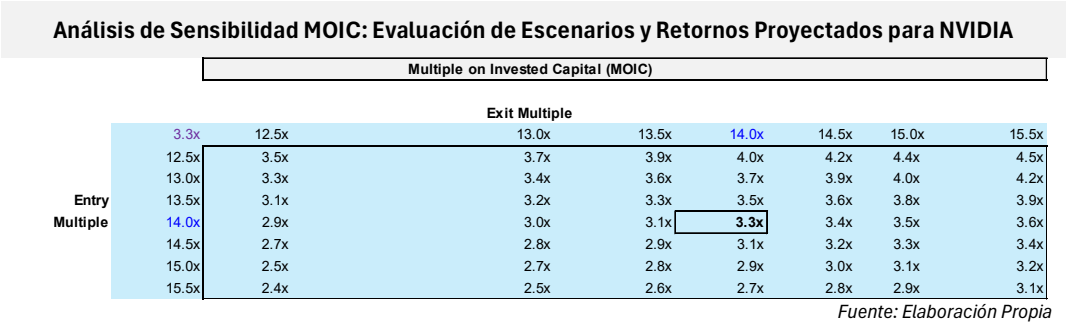


Figura 81. Análisis de Sensibilidad MOIC: Evaluación de Escenarios y Retornos Proyectados para NVIDIA

El Caso Manual 1 es especialmente relevante para NVIDIA, capturando de manera equilibrada y realista las dinámicas específicas de sus principales segmentos y adaptando las proyecciones a su contexto estratégico. Este enfoque podría ser útil para otras empresas tecnológicas en expansión, como AMD, que también combina segmentos de alto crecimiento con mercados más consolidados, o Qualcomm, que equilibra sus apuestas en tecnologías emergentes como 5G con otros mercados más maduros.

6.2 Escalabilidad y adaptabilidad del modelo

El modelo semiautomatizado desarrollado, que incluye desde la extracción y limpieza de datos mediante macros VBA hasta la proyección financiera y evaluación de escenarios a través del modelo LBO, representa una herramienta

integral para valorar empresas cotizadas. Más allá de su utilidad específica para NVIDIA, este modelo destaca por su escalabilidad y adaptabilidad, permitiendo su aplicación en diversos contextos empresariales y sectores mediante el uso de User form.

La escalabilidad del modelo radica en su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos y aplicarse a empresas de diferentes tamaños y sectores sin necesidad de modificaciones estructurales significativas.

Esto se logra, en primer lugar, gracias a que las macros VBA están diseñadas para interactuar con fuentes estandarizadas como la SEC, garantizando la consistencia y la correcta integración de los datos en la plantilla. Este enfoque permite escalar el modelo fácilmente a empresas que reportan bajo los mismos estándares regulatorios, como otras compañías que cotizan en los Estados Unidos.

Por otro lado, el modelo permite hasta cinco escenarios iniciales, combinando casos generales y manuales. Esto no solo lo hace flexible para analizar una empresa en profundidad, sino que también facilita el uso del modelo en sectores o mercados distintos al modificar únicamente las hipótesis específicas de cada caso.

A medida que se integran hipótesis y datos en la pestaña “Assumptions”, el modelo genera proyecciones financieras detalladas en cuestión de segundos, independientemente de la complejidad o el tamaño de la empresa analizada. Esto permite aplicar el modelo a grandes conglomerados o empresas más pequeñas con estructuras más simples, adaptándose sin pérdida de precisión.

Aunque ha sido probado principalmente en el sector tecnológico con NVIDIA, el modelo está adaptado para extraer la información también de otras empresas y es sencillo la estandarización a industrias como bienes de consumo, farmacéutica o manufactura. Esto se debe a que los conceptos clave como margen bruto, SG&A,

y la estructura de deuda son relevantes de manera universal, ajustándose únicamente los drivers operativos según las particularidades del sector.

La adaptabilidad del modelo se refleja en su diseño modular, que permite ajustes rápidos y específicos para reflejar contextos únicos de cada empresa o sector.

Por un lado, las hipótesis en la pestaña “Assumptions” son flexibles y pueden personalizarse fácilmente para reflejar variaciones en las dinámicas de crecimiento, márgenes o estructura de costos de cualquier empresa. Por ejemplo, en sectores donde la innovación es clave, como biotecnología o inteligencia artificial, se puede priorizar un gasto elevado en R&D, mientras que en manufactura se pueden proyectar mejoras operativas más conservadoras.

Los tres escenarios manuales permiten a los usuarios adaptar completamente el modelo a situaciones específicas. Por ejemplo, un usuario podría analizar el impacto de fusiones y adquisiciones (M&A) simulando la incorporación de nuevas líneas de negocio o ajustar hipótesis para reflejar escenarios macroeconómicos adversos como recesiones o crisis crediticias.

Además, la pestaña “LBO” está diseñada para integrar estructuras de deuda personalizables, desde revolvers hasta Senior Notes. Esto permite adaptar el modelo a diferentes estrategias de apalancamiento según el apetito de riesgo del inversor o las condiciones de mercado. Por ejemplo, una empresa con alta generación de flujo de caja podría soportar mayor deuda, mientras que una con menor capacidad de pago requeriría ajustes hacia estructuras menos agresivas.

Por otro lado, el modelo captura tanto empresas en etapas de madurez como en fases de crecimiento acelerado. Esto se refleja en su capacidad para incorporar cambios en las tasas de crecimiento, márgenes y necesidades de inversión. En el caso de NVIDIA, los escenarios analizados destacan cómo el modelo puede

equilibrar crecimiento explosivo en Data Centers con estabilidad en segmentos maduros como Gaming.

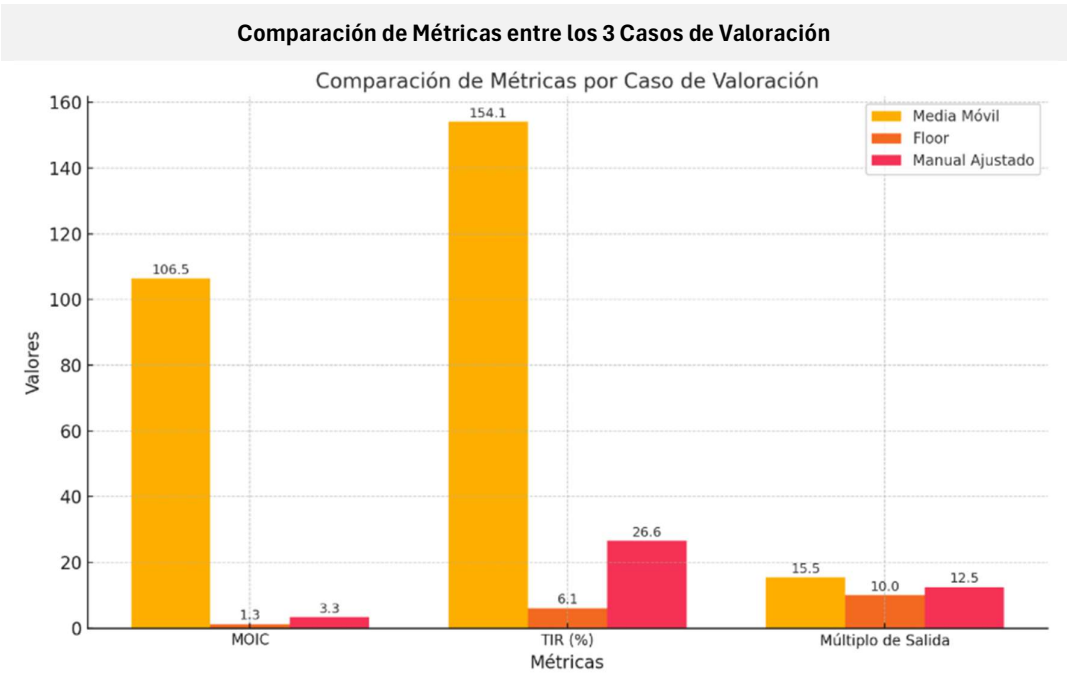
A pesar de sus fortalezas, el modelo tiene algunas limitaciones que el usuario debe tener en cuenta a la hora de utilizar la plantilla.

En primer lugar, el modelo depende en gran medida de la consistencia de los reportes de la SEC. Si se aplica a empresas que reportan bajo normativas distintas, como IFRS en Europa, requeriría modificaciones en la extracción y procesamiento de datos.

Por otro lado, si bien el modelo es aplicable a empresas de todos los tamaños, su utilidad es mayor en empresas medianas a grandes, donde la estructura de costos y operaciones complejas justifican la proyección detallada. En startups o empresas pequeñas, un enfoque simplificado es más eficiente.

7 Conclusiones y Recomendaciones

El análisis realizado sobre la valoración de NVIDIA, basado en tres casos principales (Media Móvil de los Últimos Años, Floor y Manual Ajustado), permite extraer conclusiones clave sobre las oportunidades y desafíos estratégicos de la empresa (Figura 82). Cada caso ofrece una perspectiva distinta, pero solo el enfoque ajustado del Caso Manual 1 refleja un equilibrio razonable entre las dinámicas de crecimiento y los retos operativos de NVIDIA, adaptándose mejor a su realidad competitiva.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 82. Comparación de Métricas entre los 3 Casos de Valoración

El Caso Media Móvil de los Últimos Años presenta proyecciones basadas en datos históricos que muestran un crecimiento extraordinario en ingresos y márgenes, con tasas compuestas de crecimiento anual (CAGR) superiores al 100% en algunos segmentos como Data Centers. Aunque estas cifras resaltan la fortaleza histórica de NVIDIA, son altamente improbables dada la magnitud actual de la empresa.

Proyecciones como una TIR del 154,1% y un MOIC de 106,5x evidencian supuestos optimistas que no consideran desaceleraciones naturales ni la necesidad de inversiones adicionales en investigación y desarrollo (I+D). Este enfoque, aunque útil para explorar un escenario extremadamente optimista, no captura adecuadamente la realidad operativa de NVIDIA ni sus dinámicas sectoriales.

El Caso Floor, diseñado como un escenario conservador, modela un bajo rendimiento con ingresos decrecientes en algunos segmentos y una caída significativa en márgenes. Las proyecciones reflejan ingresos totales con un CAGR del 35% y una TIR máxima del 6,1%, mientras que el MOIC apenas alcanza 1,3x, lo que hace que este escenario sea poco atractivo para la inversión. Este enfoque subestima la resiliencia de NVIDIA y su capacidad de innovación en mercados clave como inteligencia artificial y computación avanzada. Además, el alto apalancamiento financiero proyectado, combinado con una baja generación de flujos de caja, genera un escenario financiero insostenible. Si bien este caso es útil para analizar riesgos extremos, no representa la posición realista de NVIDIA en el mercado.

El Caso Manual 1 (Figura 83) es el enfoque más equilibrado y realista, capturando tanto las oportunidades de crecimiento en segmentos emergentes como los desafíos operativos en mercados maduros. Este modelo proyecta un crecimiento de los ingresos totales de USD 61 mil millones en 2023 a USD 146 mil millones en 2028, con un CAGR del 19%. Las dinámicas específicas de segmentos como Data Centers, que transitan de un crecimiento explosivo hacia una fase más madura, son adecuadamente modeladas con tasas de expansión reducidas pero sostenidas. Los márgenes brutos se estabilizan entre el 65% y el 66%, reflejando una combinación de eficiencia operativa y economías de escala. El modelo también destaca una mejora en el EBITDA, pasando de USD 34.480 millones en 2023 a

USD 77.313 millones en 2028, mientras que el beneficio neto muestra una recuperación gradual después de un impacto inicial por los costos de intereses asociados a la deuda.

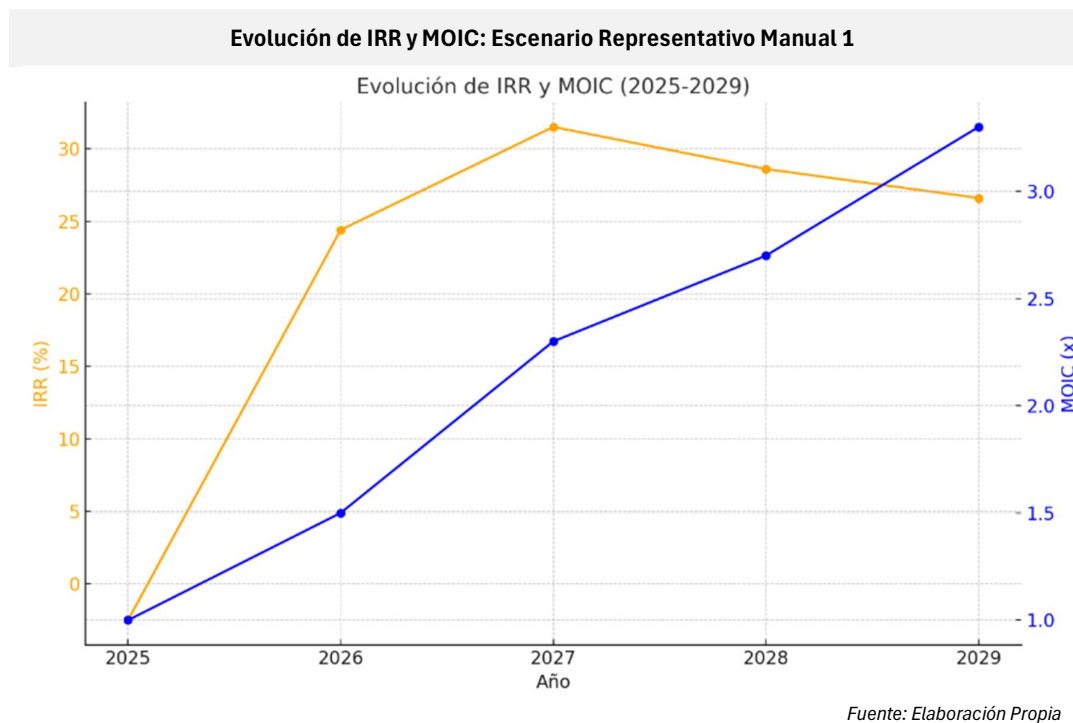


Figura 83. Evolución de IRR y MOIC: Escenario Representativo Manual 1

En conclusión, el análisis evidencia que el Caso Manual 1 es el más apropiado para valorar a NVIDIA, ya que equilibra de manera realista las dinámicas de crecimiento y los desafíos operativos. Los casos extremos, Media Móvil y Floor, son útiles para explorar escenarios optimistas y pesimistas, pero carecen de realismo suficiente para una planificación estratégica sólida. La valoración de NVIDIA demuestra que cualquier proyección debe incorporar un enfoque dinámico que combine análisis histórico, supuestos realistas y adaptaciones estratégicas al contexto competitivo actual. Este marco de análisis puede aplicarse no solo a NVIDIA, sino también a otras empresas tecnológicas en expansión, como AMD o Qualcomm, para modelar riesgos y oportunidades de manera más precisa.

7.1 Impacto del modelo en la industria financiera

El modelo financiero semiautomatizado desarrollado a través de macros VBA tiene el potencial de transformar la forma en que se realiza la evaluación y planificación financiera en sectores dinámicos y altamente competitivos como el tecnológico, así como en una amplia gama de otras industrias.

Su diseño combina herramientas avanzadas de automatización, flexibilidad para adaptarse a diferentes escenarios empresariales y la capacidad de generar proyecciones detalladas, posicionándose como una solución clave en la industria financiera moderna. Este modelo no solo optimiza recursos y mejora la precisión en el análisis, sino que también democratiza el acceso a técnicas sofisticadas, haciéndolas accesibles incluso para empresas con limitaciones de recursos.

La integración de procesos automatizados, como la recopilación y estandarización de datos desde fuentes regulatorias (por ejemplo, la SEC), elimina errores humanos y reduce significativamente el tiempo de análisis. Esto permite a los analistas centrarse en tareas estratégicas de mayor complejidad y valor añadido, como la evaluación de escenarios y la formulación de recomendaciones. Al automatizar tareas rutinarias, el modelo incrementa la productividad y asegura un nivel de precisión y consistencia difícil de alcanzar manualmente, lo que resulta en decisiones estratégicas más informadas y oportunas.

Una de las características más destacadas del modelo es su capacidad de adaptarse a diferentes empresas y a sectores, lo que lo convierte en una herramienta altamente flexible, eficaz y replicable. Esta adaptabilidad permite que se aplique tanto en empresas tecnológicas, como NVIDIA, como en industrias más tradicionales. Por ejemplo, en sectores con ciclos de crecimiento moderado o mercados consolidados, el modelo puede ser utilizado para evaluar estrategias de

optimización de costos, retornos financieros o análisis de apalancamiento. En empresas emergentes, facilita la evaluación de escenarios de alto crecimiento, integrando datos históricos y ajustes cualitativos basados en la realidad operativa de cada caso.

La versatilidad y la estandarización del modelo financiero, logradas mediante el uso de user forms, ofrecen un equilibrio ideal entre personalización e integralidad. Estos formularios permiten al usuario ingresar parámetros específicos para adaptar la extracción de las cuentas las particulares de una empresa o sector, manteniendo al mismo tiempo una estructura estandarizada que asegura su replicabilidad y facilidad de uso en distintos contextos. Esta combinación no solo garantiza un alto grado de precisión en las proyecciones, sino que también refuerza la aplicabilidad del modelo a una amplia variedad de industrias y organizaciones.

Esto convierte al modelo en una herramienta poderosa y accesible, capaz de adaptarse a diferentes necesidades empresariales sin perder su consistencia y robustez técnica. Gracias a esta capacidad de personalización integrada, el modelo no solo aborda las demandas específicas de cada usuario, sino que también asegura un marco estandarizado que facilita su implementación en otros sectores, aumentando su versatilidad y escalabilidad.

El modelo cuenta con funcionalidades avanzadas que le permiten trabajar con hasta cinco casos activos simultáneamente, una característica que resulta invaluable para la toma de decisiones estratégicas. Los usuarios pueden llenar manualmente los parámetros de cada escenario, ajustar supuestos específicos y evaluar los resultados proyectados con tan solo pulsar un botón. Esta automatización no solo simplifica el proceso de análisis, sino que también minimiza el riesgo de errores asociados con la manipulación de grandes volúmenes

de datos. La capacidad de cambiar entre escenarios y simular diferentes estrategias proporciona un nivel de control y flexibilidad esencial en un entorno financiero en constante cambio.

Además, el modelo incluye tablas de sensibilidad y herramientas automatizadas para analizar el impacto de cambios en variables críticas, como tasas de interés, márgenes operativos o ingresos por segmento. Estas funciones, combinadas con botones automatizados para ejecutar simulaciones y actualizaciones en tiempo real, convierten al modelo en una herramienta poderosa para predecir resultados bajo diferentes condiciones del mercado. Esto no solo ahorra tiempo, sino que permite a los analistas responder rápidamente a cambios inesperados, mejorando la agilidad estratégica de las empresas.

Desde la perspectiva de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el modelo contribuye directamente a los ODS 8 y 9.

En relación con el ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico, el modelo promueve la eficiencia operativa y la creación de empleo cualificado al liberar a los analistas de tareas repetitivas y permitirles centrarse en actividades estratégicas. Esto impulsa la productividad y el crecimiento económico sostenible, democratizando el acceso a herramientas avanzadas de análisis financiero incluso para pequeñas y medianas empresas. La reducción de costos operativos y la mejora en la calidad de las decisiones estratégicas fortalecen la competitividad empresarial, un aspecto esencial para el desarrollo económico en cualquier región.

En cuanto al ODS 9: Industria, innovación e infraestructura, este modelo fomenta la modernización tecnológica en el análisis financiero mediante la incorporación de procesos automatizados y técnicas avanzadas de modelado. Su diseño escalable y reutilizable permite adaptarlo a múltiples sectores y necesidades empresariales

sin incurrir en costos adicionales significativos. Esto incentiva la innovación en la industria financiera y establece una infraestructura tecnológica sólida que beneficia a empresas de diversos tamaños y sectores.

Si bien el modelo es robusto y versátil, su efectividad depende en gran medida de la calidad de los datos históricos utilizados y del conocimiento cualitativo del usuario sobre la industria y la empresa analizada. Sin embargo, estas limitaciones se ven mitigadas por su diseño modular y personalizable, que permite ajustar manualmente las hipótesis y parámetros según las necesidades específicas de cada escenario. Esto asegura que las proyecciones no solo sean técnicamente precisas, sino también relevantes y accionables en contextos reales.

En conclusión, este modelo financiero semiautomatizado representa un avance significativo en la integración de herramientas tecnológicas en el análisis y planificación financiera. Su diseño flexible, escalable y automatizado lo convierte en una solución transformadora para empresas de todos los tamaños y sectores, proporcionando una plataforma que combina precisión técnica, facilidad de uso y adaptabilidad. Con su capacidad para gestionar múltiples escenarios, automatizar procesos y proporcionar resultados en tiempo real, establece un nuevo estándar en la industria financiera, alineándose con los principios de sostenibilidad, innovación y desarrollo económico promovidos por los ODS. Este modelo no solo mejora los procesos tradicionales de valoración y planificación financiera, sino que también prepara a las empresas para enfrentar los desafíos de un mundo empresarial cada vez más complejo y dinámico.

7.2 Propuestas de mejora para investigaciones futuras

El modelo financiero semiautomatizado desarrollado a través de macros VBA ha demostrado ser una herramienta robusta y versátil, pero las dinámicas cambiantes

de los mercados financieros, las tecnologías emergentes y las crecientes demandas de los usuarios presentan oportunidades significativas para su evolución. Estas propuestas buscan no solo optimizar su funcionalidad actual, sino también prepararlo para desafíos futuros, integrando tendencias tecnológicas y necesidades emergentes.

Una de las principales oportunidades que este trabajo presenta es la capacidad de proporcionar un enfoque flexible y personalizado mediante un uso avanzado de los user forms permitiendo a los usuarios ajustar variables críticas, como tasas de crecimiento, márgenes operativos o escenarios específicos, todo dentro de una interfaz intuitiva y automatizada.

Otra de las principales oportunidades de mejora radica en la integración de algoritmos de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (ML). Estas tecnologías tienen el potencial de transformar la precisión y efectividad del modelo al identificar patrones ocultos en los datos históricos, los cuales podrían pasar desapercibidos con métodos tradicionales. Por ejemplo, mediante técnicas como el análisis predictivo y las redes neuronales, el modelo podría ajustar automáticamente sus hipótesis en tiempo real, considerando variables macroeconómicas, tendencias de mercado, noticias relevantes o disrupciones globales, como cambios regulatorios o interrupciones en la cadena de suministro. Esto no solo incrementaría la precisión de las proyecciones, sino que permitiría a las empresas reaccionar más rápidamente a los cambios del entorno.

La implementación de IA también podría facilitar una personalización avanzada del modelo, adaptando automáticamente las hipótesis y proyecciones según el sector, la región o el perfil específico de la empresa analizada. Esto reduciría significativamente la carga manual del usuario y democratizaría aún más el acceso

a herramientas avanzadas de análisis financiero, permitiendo que empresas de todos los tamaños y sectores se beneficien de estas capacidades. Por ejemplo, el modelo podría ajustar sus parámetros automáticamente para analizar empresas tecnológicas en Estados Unidos o fabricantes industriales en Europa, integrando factores locales y sectoriales.

Otra área de mejora fundamental es la capacidad del modelo para gestionar múltiples escenarios simultáneamente y evaluar resultados bajo condiciones de alta incertidumbre. La integración de técnicas como el análisis de Monte Carlo sería un avance clave, ya que permitiría simular una amplia gama de escenarios posibles basados en la variabilidad de las entradas y calcular probabilidades asociadas a diferentes resultados financieros. Esto proporcionaría a los analistas y tomadores de decisiones una visión más sólida de los riesgos y oportunidades, mejorando la gestión estratégica en contextos de alta volatilidad.

La usabilidad del modelo también podría beneficiarse de avances significativos mediante el desarrollo de interfaces más intuitivas y visualizaciones avanzadas. Incorporar gráficos interactivos, paneles personalizables y reportes automatizados facilitaría la interpretación de los resultados, haciéndolos más accesibles incluso para usuarios sin formación técnica en finanzas. Por ejemplo, un directivo podría explorar los efectos de diferentes hipótesis financieras a través de un tablero interactivo, en lugar de depender de tablas estáticas y reportes predefinidos.

Asimismo, la integración con plataformas de visualización de datos, como Tableau o Power BI, permitiría presentar resultados en formatos más dinámicos y comprensibles para un público más amplio. Estas plataformas también ofrecerían la posibilidad de conectar el modelo con otras fuentes de datos en tiempo real, enriqueciendo aún más el análisis.

Otro aspecto relevante para investigaciones futuras sería la incorporación de métricas cualitativas al modelo. Actualmente, su enfoque se basa principalmente en datos cuantitativos, lo que podría ser complementado con herramientas que evalúen aspectos cualitativos, como la percepción de los clientes, la reputación de la marca o el impacto de factores ESG (ambientales, sociales y de gobernanza). Estos elementos son cada vez más relevantes en la valoración empresarial y en la toma de decisiones estratégicas.

Desde una perspectiva técnica, la transición del modelo hacia tecnologías más modernas, como Python o R, podría ampliar su capacidad de procesamiento y mejorar su integración con librerías avanzadas de análisis y visualización. Estas tecnologías también facilitarían la escalabilidad y permitirían trabajar con grandes volúmenes de datos, como los generados por el análisis de big data/IoT.

En resumen, las propuestas de mejora para este modelo buscan no solo fortalecer sus capacidades actuales, sino también anticiparse a las necesidades futuras de una industria financiera en constante transformación. La integración de inteligencia artificial y aprendizaje automático mejoraría significativamente la precisión, la personalización y la adaptabilidad del modelo. La incorporación de análisis de Monte Carlo y técnicas avanzadas de simulación fortalecería su capacidad para evaluar riesgos y oportunidades en escenarios inciertos, mientras que las interfaces intuitivas y la integración con plataformas de visualización democratizarían el acceso a sus resultados.

Finalmente, estas mejoras posicionarían al modelo como una herramienta líder en la intersección entre finanzas, tecnología y sostenibilidad, asegurando que continúe impulsando la innovación y la toma de decisiones informadas en un mundo empresarial cada vez más dinámico y complejo.

8 Bibliografía

- Adegbite, A. (2024). Finance Modeling Approach Using Machine Learning. *Iosr Journal Of Economics And Finance*, 29-41. doi:10.9790/5933-1505072941
- Aghion, P., Jones, B. F., & Jones, C. I. (2017). Artificial Intelligence and Economic Growth. *NBER WORKING PAPER SERIES*. doi:10.3386/w23928
- Bianco, C. (2023). *ARTIFICIAL INTELLIGENCE, COMPLEMENTARY ASSETS AND*. PADOVA: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA.
- Blackstone. (3 de Julio de 2007). *Hilton Hotels Corporation to be Acquired by Blackstone Investments Funds*. Obtenido de Blackstone: <https://www.blackstone.com/news/press/hilton-hotels-corporation-to-be-acquired-by-blackstone-investments-funds/>
- Bryan, & Helyar, J. (1989). *Barbarians at the Gate: The Fall of RJR Nabisco*. New York: Harper & Row.
- Bu, Q. (2024). Can de-risking avert supply chain precarity in the face of China-U.S. geopolitical tensions? From sanctions to semiconductor resilience and national security. *International Cybersecurity Law Review*, 5, 413-442. doi:10.1365/s43439-024-00125-1
- Chou, K. (2023). A Discussion on Geopolitical Risk of Taiwan Semiconductor Industry. *APSA Preprints*. doi:10.33774/apsa-2023-n5tfw
- Connolly, P. (2023). *The Battle for Chips: Semiconductors Crucial Role in AI Development and its Implications for U.S.-China Strategic Competition*. Durham: Duke University. Obtenido de <https://polis.duke.edu/wp-content/uploads/sites/20/2023/04/Connolly-The-Battle-for-Chips.pdf>

Da Silva Ferreira Fernandes, D. (2024). *NVIDIA's Bet on Artificial Intelligence: The Impact on Healthcare*. Nova School of Business and Economics. ProQuest.

Damodaran, A. (20 de Agosto de 2024). Nvidia is overvalued, says NYU professor of finance Aswath Damodaran. *CNBC*. (J. Fortt, Entrevistador)

Davis, S. J., Haltiwanger, J., Handley, K., Lipsius, B., Lerner, J., & Miranda, J. (2021). The Economic Effect of Private Equity Buyouts. *Harvard Business School Entrepreneurial Management Working Paper*, 20(046). doi:10.2139/ssrn.3465723

Ernst, D. (2021). Supply chain regulation in the service of geopolitics: What's happening in semiconductors? *CIGI Papers*, 256.

Fernández, A. C. (2019). *El capital Riesgo y La Compra Apalancada: El caso de los Hoteles Hilton*. Madrid: FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES (ICADE).

Garayalde Niño, M. (2007). La hipótesis de Jensen: análisis empírico sobre la eficiencia de las adquisiciones apalancadas en el mercado español. *Revista Española de Capital Riesgo*, 4. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-19529/Public.%20Mascare%C3%B1as/Public.MFE/0702.pdf>

Georgieva, K. (16 de Enero de 2024). *La economía mundial transformada por la inteligencia artificial ha de beneficiar a la humanidad*. Obtenido de IMF: <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>

Ghosh, S. (4 de Marzo de 2024). JPMorgan's AI-Aided Cashflow Model Can Cut Manual Work by 90%. *Bloomberg*. Recuperado el 13 de Octubre de 2024,

de https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-03-04/jpmorgan-s-ai-aided-cashflow-model-can-cut-manual-work-by-90?utm_source=website&utm_medium=share&utm_campaign=copy

Hadjitchoneva, J. (2019). Efficient Automation of Decision-making Processes in Financial Industry: Case Study and Generalised Model. *Juliana Hadjitchoneva*, 42-52.

Herederero, D. L. (Junio de 2019). Tratamiento fiscal de las compras apalancadas. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.

Hurdezeu, G., & Popescu, M.-F. (2015). The history of junk bonds and leveraged buyouts. *Procedia Economics and Finance*, 32, 1268-1275. doi:10.1016/S2212-5671(15)01504-X

Kaplan, S. N. (March de 1991). The Staying Power of Leveraged Buyouts. *NBER Working Paper*, 3653. doi:10.1016/0304-405X(91)90004-4

Karki, U., Bhatia, V., & Sharma, D. (2024). A Systematic Literature Review on Overconfidence and Related Biases Influencing Investment Decision Making. *Economic and Business Review*, 26(2), 130-150. doi:10.15458/2335-4216.1338

Kashyap, R. (2020). Michael Milken: The Junk Dealer. *The Journal of Private Equity*, 23(1), 39-54.

Kelly, B. T., & Xiu, D. (2023). Financial Machine Learning. *NBER WORKING PAPER SERIES*. doi:10.3386/w31502

Masaveu, J. G. (2019). *Impact of the Cost of Debt on LBO Profitability*. Universidad Pontificia Comillas, Madrid. Obtenido de MEC Partners:

<https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/53674/1/TFM001361.pdf>

Morenilla, M. D. (2024). *Analysis of the U.S.-China: How will the U.S.-China Chip Race Affect Europe?* Metropolia University of Applied Sciences.

Obtenido de

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/855327/DuranMorenilla_Miguel.pdf?sequence=2

Niero, B. (2024). *NVIDIA's AI Revolution: A comprehensive strategic analysis*.

Sydney: University of Sydney.

NVIDIA. (2017). #TBT featuring our CEO on the January 2008 issue of Forbes

magazine. Obtenido de [https://www.facebook.com/NVIDIA/photos/tbt-](https://www.facebook.com/NVIDIA/photos/tbt-featuring-our-ceo-on-the-january-2008-issue-of-forbes-magazine/10155402301433253/)

[featuring-our-ceo-on-the-january-2008-issue-of-forbes-](https://www.facebook.com/NVIDIA/photos/tbt-featuring-our-ceo-on-the-january-2008-issue-of-forbes-magazine/10155402301433253/)

[magazine/10155402301433253/](https://www.facebook.com/NVIDIA/photos/tbt-featuring-our-ceo-on-the-january-2008-issue-of-forbes-magazine/10155402301433253/)

Olsen, J. (2002). Note on Leveraged Buyouts. *Center for Private Equity and Entrepreneurship*. Obtenido de

https://pages.stern.nyu.edu/~igiddy/LBO_Note.pdf

Otuteye, E., & Siddiquee, M. (2015). Overcoming Cognitive Biases: A Heuristic

for Making Value Investing Decisions. *Journal of Behavioral Finance*,

16(2), 140-149.

Price Waterhouse Coopers. (s.f.). *The CHIPS Act: What it means for the semiconductor ecosystem*. Obtenido de PWC:

<https://www.pwc.com/us/en/library/chips-act.html>

Redacción IT NOW. (15 de Octubre de 2024). La GeForce 256 cumple 25 años:

de transformar los videojuegos a cimentar la revolución IA. Obtenido de

<https://www.itnow.connectab2b.com/post/la-geforce-256-cumple-25-anos-de-transformar-los-videojuegos-a-cimentar-la-revolucion-ia>

Reed, D. A., Gannon, D., & Dongarra, J. J. (2022). Reinventing High Performance Computing: Challenges and Opportunities. *ArXiv, abs/2203.02544*.

Renneboog, L., & Vansrwnkiste, C. (2017). Leveraged Buyouts: A Survey of the Literature. *European Corporate Governance Institute (ECGI), 492*.

Serrano Acitores, A. (15 de Septiembre de 2018). *¿Qué es un LBO? Las compraventas apalancadas de empresas*. Obtenido de Antonio Serrano Acitores: <https://www.antonioserranoacitores.com/que-es-un-lbo/>

Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance, 19*(3), 425-442. doi:10.2307/2977928

Varian, H. (2018). ARTIFICIAL INTELLIGENCE, ECONOMICS, AND INDUSTRIAL ORGANIZATION. *NBER WORKING PAPER SERIES*. doi: 10.3386/w24839

von Zitzewitz, V. (2024). *NVIDIA's Bet on Artificial Intelligence*. Nova School of Business and Economics. Obtenido de https://run.unl.pt/bitstream/10362/173800/1/2023_24_Fall_52682.pdf

Wang, J., Hsu, J., & Qin, Z. (2024). EXPLORING NVIDIA'S EVOLUTION, INNOVATIONS, AND FUTURE STOCK TRENDS. *The Journal of Management and Engineering Integration, 17*(1), 21-33. doi:10.62704/10057/28082

Weichselbraun, A., Kuntschik, P., & Hörler, S. (2020). Improving Company Valuations with Automated Knowledge Discovery, Extraction and. doi:10.1515/iwp-2020-2119

Wu, C.-H. (2024). Taiwan's Economic Security in the Shadow of Chips Nationalism. *Journal of World Trade*. Obtenido de <https://ssrn.com/abstract=4913668>

Apéndices

8.1 Macro para la extracción de los archivos de la SEC

```
Sub DescargarYProcesarExcelDesdeSEC()  
  
    Dim http As Object  
    Dim excelURL As String  
    Dim cik As String  
    Dim accessionNumber As String  
    Dim savePath As String  
    Dim localFolderPath As String  
    Dim html As Object  
    Dim node As Object  
    Dim wb As Workbook  
    Dim ws As Worksheet  
    Dim sheetNamesToCopy As Variant  
    Dim userSelection As String  
    Dim availableDescriptions As Collection  
    Dim selectedSheet As Worksheet  
    Dim i As Integer  
    Dim cellValue As String  
  
    Solicitar al usuario el CIK y el Accession Number  
    cik = InputBox("Introduce el CIK de la empresa (e.g., 1045810 para  
NVIDIA):", "CIK")  
    If cik = "" Then Exit Sub  
  
    accessionNumber = InputBox("Introduce el Accession Number del formulario  
(e.g., 0001045810-24-000029):", "Accession Number")  
    If accessionNumber = "" Then Exit Sub  
  
    Solicitar al usuario la carpeta local donde guardar el archivo  
    With Application.FileDialog(msoFileDialogFolderPicker)  
        .Title = "Selecciona una carpeta local para guardar el archivo"  
        If .Show = -1 Then  
            localFolderPath = .SelectedItems(1) Obtener la carpeta  
seleccionada  
        Else  
            MsgBox "No seleccionaste ninguna carpeta. El proceso se canceló.",  
vbExclamation  
            Exit Sub  
        End If  
    End With  
  
    Construir la ruta del archivo local  
    savePath = localFolderPath & "\" & cik & "_" & accessionNumber & ".xlsx"  
  
    Crear URL para acceder a la página del formulario  
    Dim secURL As String  
    secURL = "https://www.sec.gov/cgi-bin/viewer?action=view&cik=" & cik &  
"&accession_number=" & accessionNumber & "&xbrl_type=v"  
  
    Crear objeto HTTP  
    Set http = CreateObject("MSXML2.XMLHTTP")
```

```

http.Open "GET", secURL, False
http.setRequestHeader "User-Agent", "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64;
x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/117.0.0.0 Safari/537.36"
http.send

If http.Status <> 200 Then
    MsgBox "No se pudo acceder a la página de la SEC. Verifica el CIK y el
Accession Number.", vbExclamation
    Exit Sub
End If

Analizar HTML de la página
Set html = CreateObject("HTMLFile")
html.body.innerHTML = http.responseText

Buscar el enlace del archivo Excel
For Each node In html.getElementsByTagName("a")
    If InStr(1, node.innerText, "View Excel Document", vbTextCompare) > 0
Or InStr(1, node.innerText, "View Excel Format", vbTextCompare) > 0 Then
        excelURL = "https://www.sec.gov" & node.getAttribute("href")
        Exit For
    End If
Next node

If excelURL = "" Then
    MsgBox "No se encontró el enlace del archivo Excel en la página.",
vbExclamation
    Exit Sub
End If

Descargar el archivo Excel
Set http = CreateObject("MSXML2.XMLHTTP")
http.Open "GET", excelURL, False
http.setRequestHeader "User-Agent", "Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64;
x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/117.0.0.0 Safari/537.36"
http.send

If http.Status <> 200 Then
    MsgBox "No se pudo descargar el archivo Excel.", vbExclamation
    Exit Sub
End If

Guardar el archivo Excel de manera segura
On Error Resume Next
Dim fileStream As Object
Set fileStream = CreateObject("ADODB.Stream")
fileStream.Type = 1 Tipo binario
fileStream.Open
fileStream.Write http.ResponseBody

Verificar si ya existe el archivo y eliminarlo si es necesario
If Dir(savePath) <> "" Then Kill savePath

Guardar el archivo en la ruta especificada
fileStream.SaveToFile savePath, 2 Sobrescribir si el archivo ya existe
fileStream.Close
On Error GoTo 0

```

```

    MsgBox "Archivo Excel descargado y guardado en: " & savePath,
vbInformation

    Abrir el archivo Excel descargado
    Set wb = Workbooks.Open(savePath)

    Verificar que el archivo contiene hojas
    If wb.Sheets.Count = 0 Then
        MsgBox "El archivo descargado no contiene hojas.", vbExclamation
        wb.Close False
        Exit Sub
    End If

    Inicializar la colección de descripciones disponibles
    Set availableDescriptions = New Collection

    For Each ws In wb.Sheets
        Descombinar únicamente la celda A1 si está combinada
        If ws.Range("A1").MergeCells Then
            ws.Range("A1").UnMerge
        End If

        Leer el contenido de la celda A1
        cellValue = Trim(CStr(ws.Range("A1").Value))
        If cellValue <> "" Then
            availableDescriptions.Add cellValue
            Debug.Print "Hoja: " & ws.Name & " | A1: " & cellValue
        Else
            Debug.Print "Hoja: " & ws.Name & " no tiene datos en A1."
        End If
    Next ws

    Verificar que la colección de descripciones no esté vacía
    If availableDescriptions.Count = 0 Then
        MsgBox "No se encontraron descripciones en las hojas del archivo
descargado.", vbExclamation
        wb.Close False
        Exit Sub
    End If

    Especificar los nombres estándar para las hojas copiadas según el CIK
    ingresado
    If cik = "1045810" Then
        Copiar hojas automáticamente si es NVIDIA
        sheetNamesToCopy = Array("Consolidated Statements of Inco",
"Consolidated Balance Sheets", _
    "Consolidated Statements of Cash", "Segment
Information - Schedule ", _
    "Balance Sheet Components - Prop",
"Amortizable Intangible Assets_2", _
    "Stock-Based Compensation - Sche", "Leases -
Schedule of Future Min", _
    "Leases - Narrative (Details)")
        For i = LBound(sheetNamesToCopy) To UBound(sheetNamesToCopy)
            On Error Resume Next
            Set ws = wb.Sheets(sheetNamesToCopy(i))
        Next i
    End If

```

```

        On Error GoTo 0
        If Not ws Is Nothing Then ws.Copy
After:=ThisWorkbook.Sheets(ThisWorkbook.Sheets.Count)
    Next i
    MsgBox "Hojas copiadas automáticamente para NVIDIA.", vbInformation
Else
    Usar UserForm para otras empresas
    sheetNamesToCopy = Array("Consolidated Statements of Inco",
"Consolidated Balance Sheets", "Consolidated Statements of Cash")
    For i = LBound(sheetNamesToCopy) To UBound(sheetNamesToCopy)
        Dim UserForm As UserForm_SelectSheet
        Set UserForm = New UserForm_SelectSheet
        UserForm.Initialize sheetNamesToCopy(i), availableDescriptions
        userSelection = UserForm.GetSelectedSheet()
        If userSelection = "" Then Exit Sub
        For Each ws In wb.Sheets
            If ws.Range("A1").Value = userSelection Then
                ws.Copy
After:=ThisWorkbook.Sheets(ThisWorkbook.Sheets.Count)
                ThisWorkbook.Sheets(ThisWorkbook.Sheets.Count).Name =
sheetNamesToCopy(i)
            Exit For
            End If
        Next ws
        Set UserForm = Nothing
    Next i
End If

    Cerrar el archivo descargado
wb.Close False

    Informar al usuario
    MsgBox "Las hojas se han procesado correctamente y se han copiado al
archivo actual.", vbInformation

End Sub

```

Macro 1. Descargar datos de la SEC

8.2 Macros para ajustes necesarios para la homogeneidad de los datos

```

Sub ExtraerAñosDependiendoDeEmpresa()

    Dim wsNames As Variant
    Dim wsNamesNVIDIA As Variant
    Dim wsNamesGeneral As Variant
    Dim ws As Worksheet
    Dim cell As Range
    Dim extractedYear As String
    Dim yearPattern As String
    Dim regex As Object
    Dim matches As Object
    Dim fechaFila As Long
    Dim writeRow As Long
    Dim i As Integer
    Dim colInicio As Integer, colFin As Integer

```

```

Dim respuesta As VbMsgBoxResult
Dim notFoundSheets As Collection

    Definir las hojas específicas para NVIDIA y generales
wsNamesNVIDIA = Array( _
    "Consolidated Statements of Inco", _
    "Consolidated Balance Sheets", _
    "Consolidated Statements of Cash", _
    "Segment Information - Schedule ", _
    "Stock-Based Compensation - Sche", _
    "Balance Sheet Components - Prop", _
    "Leases - Schedule of Future Min", _
    "Amortizable Intangible Assets_2", _
    "Leases - Narrative (Details)")

wsNamesGeneral = Array( _
    "Consolidated Statements of Inco", _
    "Consolidated Balance Sheets", _
    "Consolidated Statements of Cash")

    Preguntar al usuario si la empresa es NVIDIA
respuesta = MsgBox("¿Es la empresa que estás valorando NVIDIA?", vbYesNo +
vbQuestion, "Confirmación")

    Seleccionar las hojas según la respuesta
If respuesta = vbYes Then
    wsNames = wsNamesNVIDIA
Else
    wsNames = wsNamesGeneral
End If

    Definir el patrón para encontrar un año en el texto
yearPattern = "20\d{2}" Buscar años entre 2000 y 2099

    Crear el objeto RegExp
Set regex = CreateObject("VBScript.RegExp")
regex.Pattern = yearPattern
regex.Global = False
regex.IgnoreCase = True

    Crear colección para las hojas no encontradas
Set notFoundSheets = New Collection

    Recorrer cada hoja especificada
For i = LBound(wsNames) To UBound(wsNames)
    Intentar establecer la hoja
    On Error Resume Next
    Set ws = ThisWorkbook.Sheets(wsNames(i))
    On Error GoTo 0

    Si la hoja no existe, agregarla a la colección y continuar
    If ws Is Nothing Then
        Debug.Print "La hoja " & wsNames(i) & " no se encontró.
Ignorando."
        notFoundSheets.Add wsNames(i) Guardar el nombre de la hoja no
encontrada
        Set ws = Nothing Asegurarse de que no haya referencias antiguas

```

```

        GoTo NextSheet
    End If

    Paso 1: Detectar automáticamente en qué fila están las fechas (en las
columnas B:E)
    colInicio = 2   Columna B
    colFin = 5     Columna E
    fechaFila = 0   Inicializar la fila donde se encuentran las fechas

    For fila = 1 To 2   Revisar las primeras 2 filas para encontrar fechas
        For Each cell In ws.Range(ws.Cells(fila, colInicio),
ws.Cells(fila, colFin))
            If regex.Test(cell.Value) Then
                fechaFila = fila
                Exit For
            End If
        Next cell
        If fechaFila > 0 Then Exit For   Si ya encontramos una fila con
fechas, salir
    Next fila

    If fechaFila = 0 Then
        Debug.Print "No se encontraron fechas válidas en las columnas B:E
de la hoja: " & ws.Name
        GoTo NextSheet
    End If

    Paso 2: Agregar filas según la fila donde se encuentren las fechas
    If fechaFila = 1 Then
        Si las fechas están en la fila 1, insertar dos filas para
escribir los años en la fila 3
        ws.Rows(2).Insert Shift:=xlDown
        ws.Rows(2).Insert Shift:=xlDown
        writeRow = 3
    ElseIf fechaFila = 2 Then
        Si las fechas están en la fila 2, insertar una fila para escribir
los años en la fila 3
        ws.Rows(3).Insert Shift:=xlDown
        writeRow = 3
    End If

    Paso 3: Extraer los años y escribirlos en la fila correspondiente
desde las columnas B:E
    For Each cell In ws.Range(ws.Cells(fechaFila, colInicio),
ws.Cells(fechaFila, colFin))
        If Not IsEmpty(cell.Value) Then
            If regex.Test(cell.Value) Then
                Set matches = regex.Execute(cell.Value)
                extractedYear = matches(0)   Extraer el primer año
encontrado
                ws.Cells(writeRow, cell.Column).Value = extractedYear
Escribir el año debajo
                ws.Cells(writeRow, cell.Column).Font.Color = RGB(0, 0, 0)
Color negro
            End If
        Else

```

```

        Debug.Print "Columna " & cell.Column & " vacía. Ignorando
celda en " & cell.Address
    End If
Next cell

    Mensaje de confirmación para la hoja actual
    Debug.Print "Fechas procesadas correctamente en la hoja " & ws.Name &
"."
NextSheet:
    Next i

    Crear una hoja para las hojas no encontradas
    If notFoundSheets.Count > 0 Then
        Dim summaryWs As Worksheet
        Set summaryWs = ThisWorkbook.Sheets.Add
        summaryWs.Name = "Hojas No Encontradas"

        Escribir las hojas no encontradas
        summaryWs.Cells(1, 1).Value = "Hojas No Encontradas"
        summaryWs.Cells(1, 1).Font.Bold = True

        Dim j As Integer
        For j = 1 To notFoundSheets.Count
            summaryWs.Cells(j + 1, 1).Value = notFoundSheets(j)
        Next j

        MsgBox "Algunas hojas no se encontraron. Revisa la hoja Hojas No
Encontradas para más detalles.", vbExclamation
    End If

    MsgBox "Se han procesado todas las hojas correctamente.", vbInformation
End Sub

```

Macro 2. Homogeneizar años de las hojas extraídas de la SEC

```

Sub ClasificarOtherPorSeccionConContador()
    Dim ws As Worksheet
    Dim lastRow As Long
    Dim cell As Range
    Dim otherText As String
    Dim otherCount As Long

    Establecer la hoja de trabajo (hoja de origen)
    Set ws = ThisWorkbook.Sheets("Consolidated Statements of Cash") Cambia el
nombre si es necesario

    Determinar la última fila con datos en la columna A
    lastRow = ws.Cells(ws.Rows.Count, "A").End(xlUp).Row

    Pedir al usuario el texto exacto de "Other"
    otherText = InputBox("Por favor, introduce el texto exacto de Other tal
como aparece en la hoja de origen:", "Especificar texto de Other")

    Validar que el usuario haya ingresado algo
    If Trim(otherText) = "" Then

```

```

        MsgBox "No se ingresó ningún texto para Other. El proceso ha sido
cancelado.", vbExclamation
        Exit Sub
    End If

    Inicializar el contador
    otherCount = 0

    Recorrer las celdas de la columna A para clasificar "Other"
    For Each cell In ws.Range("A1:A" & lastRow)
        If Not IsEmpty(cell.Value) Then
            Verificar si la celda contiene el texto exacto de "Other"
            proporcionado por el usuario
            If Trim(cell.Value) = Trim(otherText) Then
                otherCount = otherCount + 1 Incrementar el contador

                Asignar la sección según el valor del contador
                Select Case otherCount
                    Case 1
                        cell.Value = "Other_Operating"
                    Case 2
                        cell.Value = "Other_Investing"
                    Case 3
                        cell.Value = "Other_Financing"
                    Case Else
                        MsgBox "Se encontraron más de 3 ocurrencias de " &
otherText & ". No se clasificaron las adicionales.", vbExclamation
                        Exit Sub
                End Select
            End If
        End If
    Next cell

    MsgBox "Se han clasificado correctamente los valores " & otherText & " en
la hoja de origen.", vbInformation
End Sub

```

Macro 3. Clasificación Other en el Cash Flow Statement

```

Sub ModificarSegmentosRevenue()

    Dim ws As Worksheet
    Dim lastRow As Long
    Dim cell As Range
    Dim currentCategory As String
    Dim response As VbMsgBoxResult

    Preguntar al usuario si la empresa es NVIDIA
    response = MsgBox("¿La empresa es NVIDIA?", vbYesNo + vbQuestion,
"Confirmar Empresa")

    Si el usuario selecciona "No", salir del procedimiento
    If response = vbNo Then
        MsgBox "Esta funcionalidad no está disponible para empresas distintas
a NVIDIA.", vbExclamation, "Proceso Cancelado"
        Exit Sub
    End If

```

```

    Configurar la hoja de trabajo
    On Error Resume Next
    Set ws = ThisWorkbook.Sheets("Segment Information - Schedule ")  Cambia al
nombre exacto de tu hoja
    On Error GoTo 0

    Verificar si la hoja existe
    If ws Is Nothing Then
        MsgBox "La hoja Segment Information - Schedule  no se encontró.
Verifica el nombre de la hoja.", vbExclamation, "Error"
    Exit Sub
    End If

    Determinar la última fila con datos en la columna A
    lastRow = ws.Cells(ws.Rows.Count, "A").End(xlUp).Row

    Inicializar la categoría actual como vacía
    currentCategory = ""

    Recorrer las celdas de la columna A
    For Each cell In ws.Range("A1:A" & lastRow)
        If Not IsEmpty(cell.Value) Then
            Select Case cell.Value
                Case "Data Center", "Gaming", "Professional Visualization",
"Automotive", "OEM and Other"
                    Actualizar la categoría actual
                    currentCategory = cell.Value
                    Debug.Print "Categoría detectada: " & currentCategory
                Case "Revenue"
                    Cambiar el valor de "Revenue" por la categoría actual
                    If currentCategory <> "" Then
                        cell.Value = "Revenue " & currentCategory
                        Debug.Print "Actualizado: Fila " & cell.Row & " -> " &
cell.Value
                    Else
                        Debug.Print "No hay categoría definida para Fila " &
cell.Row
                    End If
            End Select
        End If
    Next cell

    MsgBox "Todos los valores de Revenue han sido asignados a sus categorías
correspondientes.", vbInformation

End Sub

```

Macro 4. Clasificación de los segmentos

```

Sub ModificarPPE()

    Dim ws As Worksheet
    Dim lastRow As Long
    Dim cell As Range
    Dim currentCategory As String
    Dim categoryMap As Object
    Dim isMaximum As Boolean  Variable para saber si estamos procesando
"Maximum"

```

```

Dim response As VbMsgBoxResult

    Preguntar al usuario si la empresa es NVIDIA
    response = MsgBox("¿La empresa es NVIDIA?", vbYesNo + vbQuestion,
"Confirmar Empresa")

    If response = vbNo Then
        MsgBox "Esta funcionalidad no está disponible para empresas distintas
a NVIDIA.", vbExclamation, "Proceso Cancelado"
        Exit Sub
    End If

    Establecer la hoja de trabajo
    On Error Resume Next
    Set ws = ThisWorkbook.Sheets("Balance Sheet Components - Prop")  Cambia al
nombre exacto de tu hoja
    On Error GoTo 0

    If ws Is Nothing Then
        MsgBox "La hoja Balance Sheet Components - Prop no se encontró.
Verifica el nombre de la hoja.", vbExclamation, "Error"
        Exit Sub
    End If

    Determinar la última fila con datos en la columna A
    lastRow = ws.Cells(ws.Rows.Count, "A").End(xlUp).Row

    Crear un diccionario para mapear categorías específicas
    Set categoryMap = CreateObject("Scripting.Dictionary")
    categoryMap.Add "Land", "Land"
    categoryMap.Add "Buildings, leasehold improvements, and furniture",
"Buildings, leasehold improvements and furniture"
    categoryMap.Add "Equipment, compute hardware, and software", "Equipment"
    categoryMap.Add "Construction in process", "Construction in process"
    categoryMap.Add "Buildings", "Buildings"

    Inicializar la categoría actual como vacía
    currentCategory = ""
    isMaximum = False  Inicializar como falso

    Recorrer las celdas de la columna A
    For Each cell In ws.Range("A1:A" & lastRow)
        If Not IsEmpty(cell.Value) Then
            Verificar si la celda coincide con alguna categoría en el
diccionario
            If categoryMap.Exists(cell.Value) Then
                currentCategory = categoryMap(cell.Value)  Actualizar
categoría actual
            End If

            Procesar las filas con "Total property and equipment, gross"
            If LCase(Trim(cell.Value)) = "total property and equipment, gross"
Then
                If currentCategory <> "" Then
                    cell.Value = "PP&E - " & currentCategory & ", gross"
                End If
            End If
        End If
    End If

```

```

        Procesar las filas con "Property, plant & equipment, useful life"
If LCase(Trim(cell.Value)) = "property, plant & equipment, useful
life" Then
    If currentCategory <> "" Then
        If isMaximum Then
            cell.Value = currentCategory & " - useful life
(Maximum)"
        Else
            cell.Value = currentCategory & " - useful life
(Minimum)"
        End If
    End If
End If

        Procesar las filas con "Minimum" o "Maximum"
If LCase(Trim(cell.Value)) = "minimum" Then
    If currentCategory <> "" Then
        cell.Value = currentCategory & " | Minimum"
    End If
    isMaximum = False Si estamos en "Minimum", no es máximo
ElseIf LCase(Trim(cell.Value)) = "maximum" Then
    If currentCategory <> "" Then
        cell.Value = currentCategory & " | Maximum"
    End If
    isMaximum = True Si estamos en "Maximum", cambiar el
indicador
End If

        Procesar las filas con "Equipment, compute hardware, and software
| Minimum"
If LCase(Trim(cell.Value)) = "equipment, compute hardware, and
software | minimum" Then
    If currentCategory <> "" Then
        cell.Value = currentCategory & " | Minimum"
    End If
    isMaximum = False
End If

        Procesar las filas con "Equipment, compute hardware, and software
| Maximum"
If LCase(Trim(cell.Value)) = "equipment, compute hardware, and
software | maximum" Then
    If currentCategory <> "" Then
        cell.Value = currentCategory & " | Maximum"
    End If
    isMaximum = True
End If
End If
Next cell

MsgBox "Los nombres de PP&E se han actualizado correctamente.",
vbInformation

End Sub

```

Macro 5. Clasificación del PP&E (Solo para NVIDIA)

```

Sub ModificarAmortizableIntangibleAssets()
    Dim ws As Worksheet
    Dim lastRow As Long
    Dim cell As Range
    Dim currentCategory As String
    Dim categoryMap As Object
    Dim response As VbMsgBoxResult

    Preguntar al usuario si la empresa es NVIDIA
    response = MsgBox("¿La empresa es NVIDIA?", vbYesNo + vbQuestion,
"Confirmar Empresa")

    If response = vbNo Then
        MsgBox "Esta funcionalidad no está disponible para empresas distintas
a NVIDIA.", vbExclamation, "Proceso Cancelado"
        Exit Sub
    End If

    Establecer la hoja de trabajo
    On Error Resume Next
    Set ws = ThisWorkbook.Sheets("Amortizable Intangible Assets_2") Cambia al
nombre exacto de tu hoja
    On Error GoTo 0

    If ws Is Nothing Then
        MsgBox "La hoja Amortizable Intangible Assets_2 no se encontró.
Verifica el nombre de la hoja.", vbExclamation, "Error"
        Exit Sub
    End If

    Determinar la última fila con datos en la columna A
    lastRow = ws.Cells(ws.Rows.Count, "A").End(xlUp).Row

    Crear un diccionario para mapear las categorías principales
    Set categoryMap = CreateObject("Scripting.Dictionary")
    categoryMap.Add "Acquisition-related intangible assets", "Acquisition-
Related Intangible Assets"
    categoryMap.Add "Patents and licensed technology", "Patents and Licensed
Technology"
    categoryMap.Add "In process research and development", "In Process
Research and Development"

    Inicializar la categoría actual como vacía
    currentCategory = ""

    Recorrer las celdas de la columna A
    For Each cell In ws.Range("A1:A" & lastRow)
        If Not IsEmpty(cell.Value) Then
            Verificar si la celda es una categoría principal del diccionario
            If categoryMap.Exists(cell.Value) Then
                currentCategory = categoryMap(cell.Value) Actualizar
categoría actual
            End If

            Procesar las filas relevantes basadas en la categoría actual
            Select Case LCase(Trim(cell.Value))
                Case "gross carrying amount"

```

```

        If currentCategory <> "" Then
            cell.Value = currentCategory & " - Gross"
        End If
        Case "accumulated amortization"
            If currentCategory <> "" Then
                cell.Value = currentCategory & " - Accumulated
Amortization"
            End If
        Case "net carrying amount"
            If currentCategory <> "" Then
                cell.Value = currentCategory & " - Net Carrying
Amount"
            End If
        Case "amortization expense"
            If currentCategory <> "" Then
                cell.Value = currentCategory & " - Amortization
Expense"
            End If
        Case "future amortization expense associated with intangible
assets"
            If currentCategory <> "" Then
                cell.Value = currentCategory & " - Future Amortization
Expense"
            End If
        End Select
    End If
Next cell

MsgBox "Los nombres de Amortizable Intangible Assets se han actualizado
correctamente.", vbInformation

End Sub

```

Macro 6. Clasificación de Intangibles (Solo para NVIDIA)

```

Sub ModificarStockBasedCompensation()

    Dim ws As Worksheet
    Dim lastRow As Long
    Dim cell As Range
    Dim currentSection As String
    Dim response As VbMsgBoxResult

    Preguntar al usuario si la empresa es NVIDIA
    response = MsgBox("¿La empresa es NVIDIA?", vbYesNo + vbQuestion,
"Confirmar Empresa")

    Si el usuario selecciona "No", salir del procedimiento
    If response = vbNo Then
        MsgBox "Esta funcionalidad no está disponible para empresas distintas
a NVIDIA.", vbExclamation, "Proceso Cancelado"
        Exit Sub
    End If

    Establecer la hoja de trabajo (Stock-Based Compensation)
    On Error Resume Next
    Set ws = ThisWorkbook.Sheets("Stock-Based Compensation - Sche")  Cambia al
nombre exacto de tu hoja

```

```

On Error GoTo 0

    Verificar si la hoja existe
    If ws Is Nothing Then
        MsgBox "La hoja Stock-Based Compensation - Sche no se encontró.
Verifica el nombre de la hoja.", vbExclamation, "Error"
    Exit Sub
End If

    Determinar la última fila con datos en la columna A
    lastRow = ws.Cells(ws.Rows.Count, "A").End(xlUp).Row

    Inicializar la sección actual como vacía
    currentSection = ""

    Recorrer las celdas de la columna A para identificar encabezados y
cambiar los nombres
    For Each cell In ws.Range("A1:A" & lastRow)
        If Not IsEmpty(cell.Value) Then
            Select Case cell.Value
                Case "Cost of revenue", "Research and development", "Sales,
general and administrative"
                    Actualizar la sección actual
                    currentSection = cell.Value
                Case "Stock-based compensation expense"
                    Cambiar el nombre de Stock-based compensation expense
                    If currentSection <> "" Then
                        cell.Value = "SBCE - " & currentSection
                    End If
            End Select
        End If
    Next cell

    MsgBox "Los nombres de Stock-Based Compensation Expense se han actualizado
correctamente.", vbInformation

End Sub

```

Macro 7. Clasificación de Stock-Based Compensation (Solo para NVIDIA)

8.3 Macros para Income Statement, Balance Sheet y Cash Flow Statement

```

Sub RellenarIncomeStatement_Good()

    Dim respuesta As VbMsgBoxResult
    Dim isNvidia As Boolean
    Dim sourceWs As Worksheet  Hoja de origen (Consolidado)
    Dim cashFlowWs As Worksheet  Hoja de origen (Flujo de efectivo)
    Dim segmentWs As Worksheet  Hoja de origen (Segmentos)
    Dim targetWs As Worksheet  Hoja destino (Plantilla)
    Dim searchItems As Object
    Dim segmentMap As Object
    Dim cell As Range
    Dim sourceRow As Long, targetRow As Long, cashFlowRow As Long, segmentRow
As Long
    Dim yearFound As Boolean

```

```

Dim yearColSource As Long, yearColTarget As Long, yearColCashFlow As Long,
yearColSegments As Long
Dim daRow As Long, ebitdaRow As Long  Filas para D&A y EBITDA
Dim sourceCategoryCell As Range
Dim segmentCategoryCell As Range, cashFlowCategoryCell As Range
Dim headerRow As Long, targetYearRow As Long
Dim availableCategories As Collection
Dim selectedCategory As String
Dim categoryCell As Range
Dim UserForm As UserForm_SelectCategory
Dim sourceYearRow As Long

    Preguntar al usuario si la empresa es NVIDIA
    respuesta = MsgBox("¿Es la empresa que estás valorando NVIDIA?", vbYesNo +
vbQuestion, "Confirmación")
    If respuesta = vbYes Then
        isNvidia = True
    Else
        isNvidia = False
    End If

    Configurar las hojas
    Set sourceWs = ThisWorkbook.Sheets("Consolidated Statements of Inco")
Hoja de Income Statement
    Set cashFlowWs = ThisWorkbook.Sheets("Consolidated Statements of Cash")
Hoja de Cash Flow
    Set targetWs = ThisWorkbook.Sheets("Income Statement")  Plantilla destino

    Configurar las filas con los años
    headerRow = 3  Fila donde están los años en la hoja origen
    sourceYearRow = 3  Fila donde están los años en la hoja fuente
    targetYearRow = 7  Fila donde están los años en la hoja destino

    Crear un mapeo entre los términos del Consolidado y la Plantilla
    Set searchItems = CreateObject("Scripting.Dictionary")
    searchItems.Add "Revenue", "Revenue"
    searchItems.Add "Cost of revenue", "Less: COGS"
    searchItems.Add "Gross profit", "Gross Profit"
    searchItems.Add "Research and development", "Less: R&D"
    searchItems.Add "Sales, general and administrative", "Less: SG&A"
    searchItems.Add "Acquisition termination cost", "Less: Acquisition
termination cost"
    searchItems.Add "Total operating expenses", "Total operating expenses"
    searchItems.Add "Operating income", "EBIT"
    searchItems.Add "Interest expense", "Less: Interest expense"
    searchItems.Add "Interest income", "Plus: Interest income"
    searchItems.Add "Other, net", "Other, net"
    searchItems.Add "Other income (expense), net", "Other income (expense),
net"
    searchItems.Add "Income before income tax", "EBT"
    searchItems.Add "Income tax expense (benefit)", "Less: Taxes"
    searchItems.Add "Net income", "Net Income"

    Crear un mapeo entre los términos de Segment Information y la plantilla
    Set segmentMap = CreateObject("Scripting.Dictionary")
    segmentMap.Add "Revenue Data Center", "Data Centers"
    segmentMap.Add "Revenue Gaming", "Gaming"

```

```

segmentMap.Add "Revenue Professional Visualization", "Professional
Visualization"
segmentMap.Add "Revenue Automotive", "Automotive"
segmentMap.Add "Revenue OEM and Other", "OEM and Other"

Si es NVIDIA, ejecutar el relleno automático
If isNvidia Then

    Set segmentWs = ThisWorkbook.Sheets("Segment Information - Schedule ")
Hoja de Segmentos
    Añadir filas para D&A y EBITDA si no existen
    Set cell = targetWs.Cells.Find(What:="Plus: D&A", LookIn:=xlValues,
LookAt:=xlWhole)
    If Not cell Is Nothing Then
        daRow = cell.Row
    Else
        daRow = targetWs.Cells(targetWs.Rows.Count, 1).End(xlUp).Row + 1
        targetWs.Cells(daRow, 1).Value = "Plus: D&A"
    End If

    Set cell = targetWs.Cells.Find(What:="EBITDA", LookIn:=xlValues,
LookAt:=xlWhole)
    If Not cell Is Nothing Then
        ebitdaRow = cell.Row
    Else
        ebitdaRow = targetWs.Cells(targetWs.Rows.Count, 1).End(xlUp).Row +
1
        targetWs.Cells(ebitdaRow, 1).Value = "EBITDA"
    End If

    Rellenar Income Statement usando el mapeo searchItems
    For Each Key In searchItems.Keys
        Buscar la fila de la categoría en la hoja destino
        Set cell = targetWs.Cells.Find(What:=searchItems(Key),
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not cell Is Nothing Then
            targetRow = cell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró la categoría: " & searchItems(Key) & "
en la hoja destino.", vbExclamation
            GoTo NextCategory
        End If

        Buscar la fila de la categoría en la hoja origen
        Set sourceCategoryCell = sourceWs.Cells.Find(What:=Key,
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not sourceCategoryCell Is Nothing Then
            sourceRow = sourceCategoryCell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró la categoría: " & Key & " en la hoja
origen.", vbExclamation
            GoTo NextCategory
        End If

        Comparar los años y copiar los valores
        For Each cell In sourceWs.Rows(headerRow).Columns("B:Z")
            If Not IsEmpty(cell.Value) Then

```

```

        yearFound = False
        For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
            If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                yearFound = True
                yearColSource = cell.Column
                yearColTarget = targetYearCell.Column
                targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value =
sourceWs.Cells(sourceRow, yearColSource).Value
                targetWs.Cells(targetRow,
yearColTarget).Font.Color = RGB(0, 176, 80)  Resaltar en verde
                Exit For
            End If
        Next targetYearCell
    End If
Next cell
NextCategory:
    Next Key

    Paso 2: Rellenar D&A desde el Cash Flow
    Set cashFlowCategoryCell = cashFlowWs.Cells.Find(What:="Depreciation
and amortization", LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
    If Not cashFlowCategoryCell Is Nothing Then
        cashFlowRow = cashFlowCategoryCell.Row
        For Each cell In cashFlowWs.Rows(sourceYearRow).Columns("B:Z")
            If Not IsEmpty(cell.Value) Then
                yearFound = False
                For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                    If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                        yearFound = True
                        yearColCashFlow = cell.Column
                        yearColTarget = targetYearCell.Column

                        Copiar el valor desde el Cash Flow al público
                        targetWs.Cells(daRow, yearColTarget).Value =
cashFlowWs.Cells(cashFlowRow, yearColCashFlow).Value
                        targetWs.Cells(daRow, yearColTarget).Font.Color =
RGB(0, 176, 80)

                        Exit For
                    End If
                Next targetYearCell
                If Not yearFound Then Debug.Print "El año " & cell.Value &
" no se encontró en el target."
            End If
        Next cell
    Else
        MsgBox "Depreciation and amortization no encontrado en la hoja
Cash Flow.", vbExclamation
    End If

    Paso 3: Calcular EBITDA
    For Each targetYearCell In targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
        If Not IsEmpty(targetYearCell.Value) Then
            yearColTarget = targetYearCell.Column
            targetWs.Cells(ebitdaRow, yearColTarget).Formula = "=" & _
targetWs.Cells(daRow, yearColTarget).Address & "+" & _

```

```

        targetWs.Cells(targetWs.Cells.Find(What:="EBIT",
LookIn:=xlValues).Row, yearColTarget).Address
        targetWs.Cells(ebitdaRow, yearColTarget).Font.Color = RGB(0,
0, 0)
    End If
Next targetYearCell

    *** Rellenar datos de Segment Information ***
    For Each Key In segmentMap.Keys
        Set cell = targetWs.Cells.Find(What:=segmentMap(Key),
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not cell Is Nothing Then
            targetRow = cell.Row
        Else
            targetRow = targetWs.Cells(targetWs.Rows.Count,
1).End(xlUp).Row + 1
            targetWs.Cells(targetRow, 1).Value = segmentMap(Key)
        End If

        Set segmentCategoryCell = segmentWs.Cells.Find(What:=Key,
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not segmentCategoryCell Is Nothing Then
            segmentRow = segmentCategoryCell.Row
            For Each cell In segmentWs.Rows(headerRow).Columns("B:Z")
                If Not IsEmpty(cell.Value) Then
                    yearFound = False
                    For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                        If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                            yearFound = True
                            yearColSegments = cell.Column
                            yearColTarget = targetYearCell.Column
                            targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value
= segmentWs.Cells(segmentRow, yearColSegments).Value
                            targetWs.Cells(targetRow,
yearColTarget).Font.Color = RGB(0, 176, 80)
                        Exit For
                    End If
                End If
            Next targetYearCell
        End If
        Next cell
    Else
        MsgBox "No se encontró la categoría: " & Key & " en la hoja
Segment Information.", vbExclamation
    End If
Next Key

    MsgBox "Los datos del Income Statement se han rellenado correctamente,
incluyendo Segmentos, D&A y EBITDA.", vbInformation

Else
    Si no es NVIDIA, usar el UserForm
    Set availableCategories = New Collection

    Construir la lista de categorías disponibles en la hoja de origen
    For Each categoryCell In sourceWs.Range("A4:A50")

```

```

        If Not IsEmpty(categoryCell.Value) Then
            availableCategories.Add categoryCell.Value
        End If
    Next categoryCell

    If availableCategories.Count = 0 Then
        MsgBox "No se encontraron categorías válidas en la hoja origen.",
vbExclamation
        Exit Sub
    End If

    Recorrer las categorías en la columna C de la hoja destino
    For Each categoryCell In targetWs.Range("C9:C" &
targetWs.Rows.Count).Cells
        If Not IsEmpty(categoryCell.Value) Then
            targetRow = categoryCell.Row

            Mostrar el UserForm para que el usuario asigne la categoría
correspondiente
            Set UserForm = New UserForm_SelectCategory
            UserForm.Initialize categoryCell.Value, availableCategories
            selectedCategory = UserForm.GetSelectedCategory()

            Validar si el usuario omitió la categoría
            If selectedCategory = vbNullString Then
                Debug.Print "Categoría omitida: " & categoryCell.Value
                Continuar con la siguiente categoría
                GoTo SkipCategory
            End If

            Buscar la fila de la categoría seleccionada en la hoja origen
            Set sourceCategoryCell =
sourceWs.Cells.Find(What:=selectedCategory, LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
            If Not sourceCategoryCell Is Nothing Then
                sourceRow = sourceCategoryCell.Row
            Else
                MsgBox "No se encontró la categoría seleccionada: " &
selectedCategory & " en la hoja origen.", vbExclamation
                Exit Sub
            End If

            Copiar los valores de los años desde la hoja origen a la hoja
destino
            For Each cell In sourceWs.Rows(headerRow).Columns("B:Z")
                If Not IsEmpty(cell.Value) Then
                    yearFound = False
                    For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                        If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                            yearFound = True
                            yearColSource = cell.Column
                            yearColTarget = targetYearCell.Column
                            targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value
= sourceWs.Cells(sourceRow, yearColSource).Value
                            targetWs.Cells(targetRow,
yearColTarget).Font.Color = RGB(0, 176, 80) Resaltar en verde
                        End If
                    End For
                End If
            End For
        End If
    Next categoryCell
End Sub

```

```

        End If
        Next targetYearCell
    End If
    Next cell
End If
SkipCategory:
    Next categoryCell

    MsgBox "Los datos del Income Statement se han rellenado correctamente.
Por favor, revise la hoja y complete los cálculos restantes si hay partidas
sin rellenar.", vbInformation

End If

End Sub

```

Macro 8. Proceso de rellenado del Income Statement

```

Sub RellenarBalanceSheet_Good()

    Dim respuesta As VbMsgBoxResult
    Dim isNvidia As Boolean
    Dim sourceWs As Worksheet  Hoja de origen (Consolidado)
    Dim targetWs As Worksheet  Hoja destino (Plantilla)
    Dim searchItems As Object
    Dim cell As Range
    Dim sourceRow As Long, targetRow As Long
    Dim yearFound As Boolean
    Dim yearColSource As Long, yearColTarget As Long
    Dim sourceCategoryCell As Range
    Dim headerRow As Long, targetYearRow As Long
    Dim availableCategories As Collection
    Dim selectedCategory As String
    Dim categoryCell As Range
    Dim UserForm As UserForm_BalanceSheet

    Preguntar al usuario si la empresa es NVIDIA
    respuesta = MsgBox("¿Es la empresa que estás valorando NVIDIA?", vbYesNo +
vbQuestion, "Confirmación")
    If respuesta = vbYes Then
        isNvidia = True
    Else
        isNvidia = False
    End If

    Configurar las hojas
    Set sourceWs = ThisWorkbook.Sheets("Consolidated Balance Sheets")  Hoja
origen
    Set targetWs = ThisWorkbook.Sheets("Balance Sheet")  Hoja destino

    Configurar las filas con los años
    headerRow = 3  Fila donde están los años en la hoja origen
    targetYearRow = 7  Fila donde están los años en la hoja destino

    Crear un mapeo entre los términos del Consolidado y la Plantilla
    Set searchItems = CreateObject("Scripting.Dictionary")
    searchItems.Add "Cash and cash equivalents", "Cash"
    searchItems.Add "Marketable securities", "Marketable Securities"

```

```

searchItems.Add "Accounts receivable, net", "Accounts Receivable"
searchItems.Add "Inventories", "Inventory"
searchItems.Add "Prepaid expenses and other current assets", "Prepaid
Expenses"
searchItems.Add "Total current assets", "Total Current Assets"
searchItems.Add "Property and equipment, net", "PP&E"
searchItems.Add "Operating lease assets", "Operating lease assets"
searchItems.Add "Goodwill", "Goodwill"
searchItems.Add "Intangible assets, net", "Intangible Assets"
searchItems.Add "Deferred income tax assets", "Deferred income tax assets"
searchItems.Add "Other assets", "Other assets"
searchItems.Add "Total assets", "Total Assets"
searchItems.Add "Accounts payable", "Accounts Payable"
searchItems.Add "Accrued and other current liabilities", "Accrued
Liabilities"
searchItems.Add "Short-term debt", "Short-term debt"
searchItems.Add "Total current liabilities", "Total Current Liabilities"
searchItems.Add "Long-term debt", "Long-term debt"
searchItems.Add "Long-term operating lease liabilities", "Long-term
operating lease liabilities"
searchItems.Add "Other long-term liabilities", "Other long-term
liabilities"
searchItems.Add "Total liabilities", "Total Liabilities"
searchItems.Add "Common stock, $0.001 par value; 8,000 shares authorized;
2,464 shares issued and outstanding as of January 28, 2024; 2,466 shares
issued and outstanding as of January 29, 2023", "Stock Issuance"
searchItems.Add "Additional paid-in capital", "Additional paid-in capital"
searchItems.Add "Accumulated other comprehensive income (loss)",
"Accumulated other comprehensive income (loss)"
searchItems.Add "Retained earnings", "Retained earnings"
searchItems.Add "Total shareholders equity", "Shareholders equity"
searchItems.Add "Total liabilities and shareholders equity", "Total
Liabilities and equity"

If isNvidia Then
    Si es NVIDIA, ejecutar el relleno automático
    For Each Key In searchItems.Keys
        Buscar la fila de la categoría en la hoja destino
        Set cell = targetWs.Cells.Find(What:=searchItems(Key),
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not cell Is Nothing Then
            targetRow = cell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró la categoría: " & searchItems(Key) & "
en la hoja destino.", vbExclamation
            GoTo NextCategory
        End If

        Buscar la fila de la categoría en la hoja origen
        Set sourceCategoryCell = sourceWs.Cells.Find(What:=Key,
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not sourceCategoryCell Is Nothing Then
            sourceRow = sourceCategoryCell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró la categoría: " & Key & " en la hoja
origen.", vbExclamation
            GoTo NextCategory

```

```

End If

    Comparar los años y copiar los valores
    For Each cell In sourceWs.Rows(headerRow).Columns("B:Z")
        If Not IsEmpty(cell.Value) Then
            yearFound = False
            For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                    yearFound = True
                    yearColSource = cell.Column
                    yearColTarget = targetYearCell.Column
                    targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value =
sourceWs.Cells(sourceRow, yearColSource).Value
                    targetWs.Cells(targetRow,
yearColTarget).Font.Color = RGB(0, 176, 80) Resaltar en verde
                Exit For
            End If
        Next targetYearCell
    End If
Next cell
NextCategory:
Next Key

    MsgBox "Los datos del Balance Sheet se han integrado correctamente en
la plantilla.", vbInformation

Else
    Si no es NVIDIA, usar el UserForm
    Set availableCategories = New Collection

    For Each categoryCell In sourceWs.Range("A4:A50")
        If Not IsEmpty(categoryCell.Value) Then
            availableCategories.Add categoryCell.Value
        End If
    Next categoryCell

    If availableCategories.Count = 0 Then
        MsgBox "No se encontraron categorías válidas en la hoja origen.",
vbExclamation
        Exit Sub
    End If

    Recorrer las categorías en la columna C de la hoja destino
    For Each categoryCell In targetWs.Range("C9:C" &
targetWs.Rows.Count).Cells
        If Not IsEmpty(categoryCell.Value) Then
            targetRow = categoryCell.Row

            Mostrar el UserForm para que el usuario asigne la categoría
correspondiente
            Set UserForm = New UserForm_BalanceSheet
            UserForm.Initialize categoryCell.Value, availableCategories
            selectedCategory = UserForm.GetSelectedCategory()

            Validar si el usuario omitió la categoría
            If selectedCategory = vbNullString Then

```

```

        Debug.Print "Categoría omitida: " & categoryCell.Value
        Continuar con la siguiente categoría
        GoTo SkipCategory
    End If

    Buscar la fila de la categoría seleccionada en la hoja origen
    Set sourceCategoryCell =
sourceWs.Cells.Find(What:=selectedCategory, LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
    If Not sourceCategoryCell Is Nothing Then
        sourceRow = sourceCategoryCell.Row
    Else
        MsgBox "No se encontró la categoría seleccionada: " &
selectedCategory & " en la hoja origen.", vbExclamation
        Exit Sub
    End If

    Copiar los valores de los años desde la hoja origen a la hoja
destino

    For Each cell In sourceWs.Rows(headerRow).Columns("B:Z")
        If Not IsEmpty(cell.Value) Then
            yearFound = False
            For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                    yearFound = True
                    yearColSource = cell.Column
                    yearColTarget = targetYearCell.Column
                    targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value
= sourceWs.Cells(sourceRow, yearColSource).Value
                    targetWs.Cells(targetRow,
yearColTarget).Font.Color = RGB(0, 176, 80) Resaltar en verde
                Exit For
            End If
        Next targetYearCell
    End If
Next cell
End If
SkipCategory:
Next categoryCell

    MsgBox "Los datos del Balance Sheet se han rellenado correctamente.
Por favor, revise la hoja y complete los cálculos restantes si hay partidas
sin rellenar.", vbInformation

    End If
End Sub

```

Macro 9. Proceso de rellenado del Balance Sheet

```

Sub RellenarCashFlow_Good()

    Dim respuesta As VbMsgBoxResult
    Dim isNvidia As Boolean
    Dim sourceWs As Worksheet  Hoja de origen (Consolidado)
    Dim targetWs As Worksheet  Hoja destino (Plantilla)
    Dim searchItems As Object
    Dim cell As Range

```

```

Dim sourceRow As Long, targetRow As Long
Dim yearFound As Boolean
Dim yearColSource As Long, yearColTarget As Long
Dim sourceCategoryCell As Range
Dim sourceYearRow As Long, targetYearRow As Long
Dim availableCategories As Collection
Dim selectedCategory As String
Dim categoryCell As Range
Dim UserForm As UserForm_CashFlow

    Preguntar al usuario si la empresa es NVIDIA
    respuesta = MsgBox("¿Es la empresa que estás valorando NVIDIA?", vbYesNo +
vbQuestion, "Confirmación")
    If respuesta = vbYes Then
        isNvidia = True
    Else
        isNvidia = False
    End If

    Configurar las hojas
    Set sourceWs = ThisWorkbook.Sheets("Consolidated Statements of Cash")
Hoja origen
    Set targetWs = ThisWorkbook.Sheets("Cash Flow") Hoja destino

    Configurar las filas con los años
    sourceYearRow = 3 Fila donde están los años en la hoja origen
    targetYearRow = 7 Fila donde están los años en la hoja destino

    Crear un mapeo entre los términos del Consolidado y la Plantilla
    Set searchItems = CreateObject("Scripting.Dictionary")
    Actividades operativas
    searchItems.Add "Net income", "Net Income"
    searchItems.Add "Stock-based compensation expense", "Plus: Stock-based
compensation expense"
    searchItems.Add "Depreciation and amortization", "Plus: D&A"
    searchItems.Add "Deferred income taxes", "Less: Deferred Income Taxes"
    searchItems.Add "(Gains) losses on investments in non-affiliated entities,
net", "Less: (Gains) losses on investments in non-affiliated entities, net"
    searchItems.Add "Acquisition termination cost", "Plus: Acquisition
termination cost"
    searchItems.Add "Other_Operating", "Less: Other (Operating Cash Flow)"
    searchItems.Add "Accounts receivable", "Accounts receivable"
    searchItems.Add "Inventories", "Inventories"
    searchItems.Add "Prepaid expenses and other assets", "Prepaid expenses and
other assets"
    searchItems.Add "Accounts payable", "Accounts payable"
    searchItems.Add "Accrued and other current liabilities", "Accrued and
other current liabilities"
    searchItems.Add "Other long-term liabilities", "Partial : Other long-term
liabilities"
    searchItems.Add "Net cash provided by operating activities", "Cash Flow
from Operating Activities"

    Actividades de inversión
    searchItems.Add "Proceeds from maturities of marketable securities",
"Plus: Proceeds from maturities of marketable securities"

```

```

        searchItems.Add "Proceeds from sales of marketable securities", "Plus:
Proceeds from sales of marketable securities"
        searchItems.Add "Purchases of marketable securities", "Less: Purchases of
marketable securities"
        searchItems.Add "Purchases related to property and equipment and
intangible assets", "Less: Purchases related to property and equipment and
intangible assets"
        searchItems.Add "Acquisitions, net of cash acquired", "Less: Acquisitions,
net of cash acquired"
        searchItems.Add "Investments in non-affiliated entities and other, net",
"Less: Investments in non-affiliated entities and other, net"
        searchItems.Add "Other Investing", "Less: Other (Investing Cash Flow)"
        searchItems.Add "Net cash provided by (used in) investing activities",
"Investing Cash Flow"

        Actividades de financiación
        searchItems.Add "Proceeds related to employee stock plans", "Plus:
Proceeds related to employee stock plans"
        searchItems.Add "Payments related to repurchases of common stock", "Less:
Common Shares (Buy-Back)"
        searchItems.Add "Payments related to tax on restricted stock units",
"Less: Payments related to tax on restricted stock units"
        searchItems.Add "Repayment of debt", "Less: Term Debt (Repayment)"
        searchItems.Add "Dividends paid", "Less: Common Dividends"
        searchItems.Add "Principal payments on property and equipment and
intangible assets", "Less: Principal payments on property and equipment and
intangible assets"
        searchItems.Add "Issuance of debt, net of issuance costs", "Plus: Term
Debt Issuance"
        searchItems.Add "Other_Financing", "Less: Other (Financing Cash Flow)"
        searchItems.Add "Net cash provided by (used in) financing activities",
"Financing Cash Flow"

        Cambios en la posición de efectivo
        searchItems.Add "Change in cash and cash equivalents", "Change in the Cash
Position"
        searchItems.Add "Cash and cash equivalents at beginning of period",
"Beginning Cash"
        searchItems.Add "Cash and cash equivalents at end of period", "Ending
Cash"

        Información complementaria
        searchItems.Add "Cash paid for income taxes, net", "Cash paid for income
taxes, net"
        searchItems.Add "Cash paid for interest", "Cash paid for interest"

        Si es NVIDIA, ejecutar el relleno automático
        If isNvidia Then
            For Each Key In searchItems.Keys
                Buscar la fila de la categoría en la hoja destino
                Set cell = targetWs.Cells.Find(What:=searchItems(Key),
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
                If Not cell Is Nothing Then
                    targetRow = cell.Row
                Else
                    MsgBox "No se encontró la categoría: " & searchItems(Key) & "
en la hoja destino.", vbExclamation

```

```

        GoTo NextCategory
    End If

    Buscar la fila de la categoría en la hoja origen
    Set sourceCategoryCell = sourceWs.Cells.Find(What:=Key,
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
    If Not sourceCategoryCell Is Nothing Then
        sourceRow = sourceCategoryCell.Row
    Else
        MsgBox "No se encontró la categoría: " & Key & " en la hoja
origen.", vbExclamation
        GoTo NextCategory
    End If

    Comparar los años y copiar los valores
    For Each cell In sourceWs.Rows(sourceYearRow).Columns("B:Z")
        If Not IsEmpty(cell.Value) Then
            yearFound = False
            For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                    yearFound = True
                    yearColSource = cell.Column
                    yearColTarget = targetYearCell.Column
                    targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value =
sourceWs.Cells(sourceRow, yearColSource).Value
                    targetWs.Cells(targetRow,
yearColTarget).Font.Color = RGB(0, 176, 80) Resaltar en verde
                Exit For
            End If
        Next targetYearCell
    End If
    Next cell
NextCategory:
    Next Key

    MsgBox "Los datos del Cash Flow se han integrado correctamente en la
plantilla.", vbInformation

Else
    Si no es NVIDIA, usar el UserForm para asignar categorías manualmente
    Set availableCategories = New Collection

    Construir la lista de categorías disponibles en la hoja de origen
    For Each categoryCell In sourceWs.Range("A4:A50")
        If Not IsEmpty(categoryCell.Value) Then
            availableCategories.Add categoryCell.Value
        End If
    Next categoryCell

    If availableCategories.Count = 0 Then
        MsgBox "No se encontraron categorías válidas en la hoja de
origen.", vbExclamation
        Exit Sub
    End If

    Recorrer las categorías en la columna C de la hoja destino

```

```

        For Each categoryCell In targetWs.Range("C9:C" &
targetWs.Rows.Count).Cells
            If Not IsEmpty(categoryCell.Value) Then
                targetRow = categoryCell.Row

                Mostrar el UserForm para que el usuario asigne la categoría
correspondiente
                Set UserForm = New UserForm_CashFlow
                UserForm.Initialize categoryCell.Value, availableCategories
                selectedCategory = UserForm.GetSelectedCategory()

                Validar si el usuario omitió la categoría
                If selectedCategory = vbNullString Then
                    Debug.Print "Categoría omitida: " & categoryCell.Value
                    Continuar con la siguiente categoría
                    GoTo SkipCategory
                End If

                Buscar la fila de la categoría seleccionada en la hoja origen
                Set sourceCategoryCell =
sourceWs.Cells.Find(What:=selectedCategory, LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
                If Not sourceCategoryCell Is Nothing Then
                    sourceRow = sourceCategoryCell.Row
                Else
                    MsgBox "No se encontró la categoría seleccionada: " &
selectedCategory & " en la hoja origen.", vbExclamation
                    Exit Sub
                End If

                Copiar los valores de los años desde la hoja origen a la hoja
destino

                For Each cell In sourceWs.Rows(sourceYearRow).Columns("B:Z")
                    If Not IsEmpty(cell.Value) Then
                        yearFound = False
                        For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                            If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                                yearFound = True
                                yearColSource = cell.Column
                                yearColTarget = targetYearCell.Column
                                targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value
= sourceWs.Cells(sourceRow, yearColSource).Value
                                targetWs.Cells(targetRow,
yearColTarget).Font.Color = RGB(0, 176, 80) Resaltar en verde
                                Exit For
                            End If
                        Next targetYearCell
                    End If
                Next cell
            End If
        SkipCategory:
        Next categoryCell

        MsgBox "Los datos del Cash Flow se han rellenado correctamente. Por
favor, revise la hoja y complete los cálculos restantes si hay partidas sin
rellenar.", vbInformation
    End If

```

End Sub

Macro 10. Proceso de relleno del Cash Flow Statement

8.4 Macros para Assets, Leases y Stock Based Compensation

```
Sub RellenarPPE()  
  
    Dim respuesta As VbMsgBoxResult  
    Dim sourceWs As Worksheet  Hoja de origen (Balance Sheet Components -  
Prop)  
    Dim targetWs As Worksheet  Hoja destino (Assets)  
    Dim sourceYearRow As Long, targetYearRow As Long  
    Dim searchItems As Object  
    Dim cell As Range, yearCell As Range  
    Dim sourceRow As Long, targetRow As Long  
    Dim yearColSource As Long, yearColTarget As Long  
    Dim yearFound As Boolean  
  
    Preguntar si la empresa es NVIDIA  
    respuesta = MsgBox("¿Es la empresa que estás valorando NVIDIA?", vbYesNo +  
vbQuestion, "Confirmación")  
    If respuesta = vbNo Then  
        MsgBox "Este proceso no está habilitado para empresas distintas a  
NVIDIA.", vbExclamation  
        Exit Sub  
    End If  
  
    Configurar las hojas  
    Set sourceWs = ThisWorkbook.Sheets("Balance Sheet Components - Prop")  
    Set targetWs = ThisWorkbook.Sheets("Assets")  
  
    Configurar las filas con los años  
    sourceYearRow = 3  Fila donde están los años en la hoja origen  
    targetYearRow = 7  Fila donde están los años en la hoja destino  
  
    Crear el mapeo de categorías usando searchItems  
    Set searchItems = CreateObject("Scripting.Dictionary")  
    searchItems.Add "Total property and equipment, gross", "Total property and  
equipment, gross"  
    searchItems.Add "Accumulated depreciation and amortization", "Accumulated  
depreciation and amortization"  
    searchItems.Add "Total property and equipment, net", "Total property and  
equipment, net"  
    searchItems.Add "Equipment - useful life (Maximum)", "Equipment, compute  
hardware, and software, useful life"  
    searchItems.Add "PP&E - Equipment, gross", "Equipment, compute hardware,  
and software, gross"  
    searchItems.Add "Buildings - useful life (Maximum)", "Buildings, useful  
life"  
  
    Paso 1: Extraer las categorías mapeadas  
    For Each Key In searchItems.Keys  
        Buscar la fila de la categoría en la hoja destino
```

```

        Set cell = targetWs.Cells.Find(What:=searchItems(Key),
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not cell Is Nothing Then
            targetRow = cell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró la categoría: " & searchItems(Key) & " en
la hoja destino.", vbExclamation
            GoTo NextCategory
        End If

        Buscar la fila de la categoría en la hoja origen
        Set cell = sourceWs.Cells.Find(What:=Key, LookIn:=xlValues,
LookAt:=xlWhole)
        If Not cell Is Nothing Then
            sourceRow = cell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró la categoría: " & Key & " en la hoja
origen.", vbExclamation
            GoTo NextCategory
        End If

        Comparar los años y copiar los valores
        For Each yearCell In sourceWs.Rows(sourceYearRow).Columns("B:Z")
            If Not IsEmpty(yearCell.Value) Then
                yearFound = False
                For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                    If targetYearCell.Value = yearCell.Value Then
                        yearFound = True
                        yearColSource = yearCell.Column
                        yearColTarget = targetYearCell.Column

                        Copiar el valor desde la hoja origen a la hoja
destino

                        If Key = "Equipment - useful life (Maximum)" Or Key =
"Buildings - useful life (Maximum)" Then
                            Extraer el valor útil de "years"
                            targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value =
ExtraerAnios(sourceWs.Cells(sourceRow, yearColSource))
                        Else
                            targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value =
sourceWs.Cells(sourceRow, yearColSource).Value
                        End If
                    Exit For
                End If
            Next targetYearCell
            If Not yearFound Then Debug.Print "El año " & yearCell.Value &
" no se encontró en la hoja destino para la categoría: " & Key
        End If
    Next yearCell

NextCategory:
    Next Key

    MsgBox "Los datos de PP&E se han rellenado correctamente.", vbInformation

End Sub

```

```

Function ExtraerAnios(celda As Range) As String
    Dim texto As String
    Dim palabras() As String
    Dim i As Long

    Verificar si la celda está vacía
    If IsEmpty(celda.Value) Then
        ExtraerAnios = ""
        Exit Function
    End If

    Limpiar el texto de la celda y convertirlo a minúsculas
    texto = LCase(Trim(celda.Value))

    Dividir el texto en palabras
    palabras = Split(texto, " ")

    Buscar "years" en las palabras
    For i = LBound(palabras) To UBound(palabras)
        If palabras(i) = "years" Then
            Verificar que haya un número antes de "years"
            If i > LBound(palabras) And IsNumeric(palabras(i - 1)) Then
                ExtraerAnios = palabras(i - 1) Número antes de "years"
                Exit Function
            End If
        End If
    Next i

    Si no encuentra "years", devolver vacío
    ExtraerAnios = ""
End Function

```

Macro 11. Proceso de rellenado de PP&E

```

Sub RellenarLeases()

    Dim scheduleWs As Worksheet Hoja de origen (Schedule of Future)
    Dim narrativeWs As Worksheet Hoja de origen (Narrative)
    Dim targetWs As Worksheet Hoja destino (Leases)

    Dim scheduleYearRow As Long, narrativeYearRow As Long, targetYearRow As Long
    Dim scheduleMap As Object, narrativeMap As Object
    Dim scheduleRow As Long, narrativeRow As Long, targetRow As Long
    Dim yearColSchedule As Long, yearColNarrative As Long, yearColTarget As Long

    Dim yearFound As Boolean
    Dim scheduleCategoryCell As Range, narrativeCategoryCell As Range
    Dim excludedItems As String
    Dim cell As Range

    Preguntar si la empresa es NVIDIA
    Dim response As VbMsgBoxResult
    response = MsgBox("¿La empresa es NVIDIA?", vbYesNo + vbQuestion, "Confirmar Empresa")

    If response = vbNo Then

```

```

        MsgBox "Esta funcionalidad no está disponible para empresas distintas
a NVIDIA.", vbExclamation, "Proceso Cancelado"
    Exit Sub
End If

    Configurar las hojas
    Set scheduleWs = ThisWorkbook.Sheets("Leases - Schedule of Future Min")
Hoja de Schedule
    Set narrativeWs = ThisWorkbook.Sheets("Leases - Narrative (Details)")
Hoja de Narrative
    Set targetWs = ThisWorkbook.Sheets("Leases") Hoja destino

    Configurar las filas con los años
    scheduleYearRow = 3 Fila donde están los años en Schedule
    narrativeYearRow = 3 Fila donde están los años en Narrative
    targetYearRow = 7 Fila donde están los años en la hoja target

    Crear un mapeo entre las categorías de Schedule y la hoja target
    Set scheduleMap = CreateObject("Scripting.Dictionary")
    scheduleMap.Add "2025", "Fiscal 2025"
    scheduleMap.Add "2026", "Fiscal 2026"
    scheduleMap.Add "2027", "Fiscal 2027"
    scheduleMap.Add "2028", "Fiscal 2028"
    scheduleMap.Add "2029", "Fiscal 2029"
    scheduleMap.Add "2030 and thereafter", "Fiscal 2030 and thereafter"
    scheduleMap.Add "Total", "Total Leases"
    scheduleMap.Add "Less imputed interest", "Less imputed interest"
    scheduleMap.Add "Less short-term operating lease liabilities", "Less
short-term operating lease liabilities"
    scheduleMap.Add "Long-term operating lease liabilities", "Long-term
operating lease liabilities"

    Crear un mapeo entre las categorías de Narrative y la hoja target
    Set narrativeMap = CreateObject("Scripting.Dictionary")
    narrativeMap.Add "Weighted average discount rate - operating leases",
"Weighted average discount rate - operating leases"
    narrativeMap.Add "Weighted average remaining lease term - operating
leases", "Remaining life"

    Inicializar lista de términos excluidos
    excludedItems = ""

    Paso 1: Rellenar las categorías del Schedule
    For Each Key In scheduleMap.Keys
        Buscar la fila de la categoría en el target
        Set cell = targetWs.Cells.Find(What:=scheduleMap(Key),
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not cell Is Nothing Then
            targetRow = cell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró la categoría: " & scheduleMap(Key) & " en
la hoja target.", vbExclamation
            GoTo NextScheduleCategory
        End If

        Buscar la fila de la categoría en la hoja Schedule

```

```

        Set scheduleCategoryCell = scheduleWs.Cells.Find(What:=Key,
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not scheduleCategoryCell Is Nothing Then
            scheduleRow = scheduleCategoryCell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró la categoría: " & Key & " en la hoja
Schedule.", vbExclamation
            GoTo NextScheduleCategory
        End If

        Comparar los años y copiar los valores
        For Each cell In scheduleWs.Rows(scheduleYearRow).Columns("B:Z")
Ajustar rango según los años en Schedule
            If Not IsEmpty(cell.Value) Then
                yearFound = False
                For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                    If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                        yearFound = True
                        yearColSchedule = cell.Column
                        yearColTarget = targetYearCell.Column

                        Copiar el valor desde Schedule al target
                        targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value =
scheduleWs.Cells(scheduleRow, yearColSchedule).Value
                        targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Font.Color =
RGB(0, 176, 80) Resaltar en verde
                    End If
                Next targetYearCell
                If Not yearFound Then Debug.Print "El año " & cell.Value & "
no se encontró en el target para la categoría: " & Key
            End If
        Next cell

NextScheduleCategory:
    Next Key

    Paso 2: Rellenar las categorías de Narrative
    For Each Key In narrativeMap.Keys
        Buscar la fila de la categoría en el target
        Set cell = targetWs.Cells.Find(What:=narrativeMap(Key),
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not cell Is Nothing Then
            targetRow = cell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró la categoría: " & narrativeMap(Key) & " en
la hoja target.", vbExclamation
            GoTo NextNarrativeCategory
        End If

        Buscar la fila de la categoría en la hoja Narrative
        Set narrativeCategoryCell = narrativeWs.Cells.Find(What:=Key,
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not narrativeCategoryCell Is Nothing Then
            narrativeRow = narrativeCategoryCell.Row
        Else

```

```

        MsgBox "No se encontró la categoría: " & Key & " en la hoja
Narrative.", vbExclamation
        GoTo NextNarrativeCategory
    End If

    Comparar los años y copiar los valores
    For Each cell In narrativeWs.Rows(narrativeYearRow).Columns("B:Z")
Ajustar rango según los años en Narrative
        If Not IsEmpty(cell.Value) Then
            yearFound = False
            For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                    yearFound = True
                    yearColNarrative = cell.Column
                    yearColTarget = targetYearCell.Column

                    Copiar valores con extracción para "Remaining life"
                    If Key = "Weighted average remaining lease term -
operating leases" Then
                        targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value =
ExtraerAnios(narrativeWs.Cells(narrativeRow, yearColNarrative))
                    Else
                        targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value =
narrativeWs.Cells(narrativeRow, yearColNarrative).Value
                    End If
                    targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Font.Color =
RGB(0, 176, 80) Resaltar en verde
                Exit For
            End If
        Next targetYearCell
        If Not yearFound Then Debug.Print "El año " & cell.Value & "
no se encontró en el target para la categoría: " & Key
    End If
    Next cell

NextNarrativeCategory:
    Next Key

    Paso 3: Calcular "Present value of net future minimum lease payments"
    Dim shortTermRow As Long, longTermRow As Long, presentValueRow As Long

    shortTermRow = targetWs.Cells.Find(What:="Less short-term operating lease
liabilities", LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole).Row
    longTermRow = targetWs.Cells.Find(What:="Long-term operating lease
liabilities", LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole).Row
    presentValueRow = targetWs.Cells.Find(What:="Present value of net future
minimum lease payments", LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole).Row

    For Each targetYearCell In targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
        If Not IsEmpty(targetYearCell.Value) Then
            yearColTarget = targetYearCell.Column
            targetWs.Cells(presentValueRow, yearColTarget).Formula = "=" & _
                targetWs.Cells(shortTermRow, yearColTarget).Address & "+" & _
                targetWs.Cells(longTermRow, yearColTarget).Address
            targetWs.Cells(presentValueRow, yearColTarget).Font.Color = RGB(0,
0, 0) Negro
        End If
    Next targetYearCell

```

```

        End If
    Next targetYearCell

    MsgBox "Los datos de Leases se han rellenado correctamente.",
vbInformation

End Sub

Function ExtraerAnios(celda As Range) As String
    Dim palabras() As String
    Dim i As Long

    Verificar si la celda no está vacía
    If IsEmpty(celda.Value) Then
        ExtraerAnios = ""
        Exit Function
    End If

    Dividir el contenido de la celda en palabras separadas por espacios
    palabras = Split(celda.Value, " ")

    Buscar la palabra "years" y devolver el valor anterior
    For i = LBound(palabras) To UBound(palabras)
        If LCase(Trim(palabras(i))) = "years" Then
            If i > LBound(palabras) Then
                ExtraerAnios = Trim(palabras(i - 1))  Número antes de "years"
                Exit Function
            End If
        End If
    Next i

    Si no se encuentra "years", devolver vacío
    ExtraerAnios = ""
End Function

```

Macro 12. Proceso de rellenado de los Leases

```

Sub RellenarIntangibles()

    Dim respuesta As VbMsgBoxResult
    Dim sourceWs As Worksheet  Hoja de origen (Amortizable Intangible Assets)
    Dim cashFlowWs As Worksheet  Hoja de origen (Cash Flow)
    Dim targetWs As Worksheet  Hoja destino (Intangibles)
    Dim sourceYearRow As Long, targetYearRow As Long
    Dim searchItems As Object
    Dim cell As Range, yearCell As Range
    Dim sourceRow As Long, targetRow As Long, cashFlowRow As Long
    Dim yearColSource As Long, yearColTarget As Long, yearColCashFlow As Long
    Dim yearFound As Boolean
    Dim totalDARow As Long  Fila para TOTAL D&A

    Preguntar si la empresa es NVIDIA
    respuesta = MsgBox("¿Es la empresa que estás valorando NVIDIA?", vbYesNo +
vbQuestion, "Confirmación")
    If respuesta = vbNo Then
        MsgBox "Este proceso no está habilitado para empresas distintas a
NVIDIA.", vbExclamation
    Exit Sub

```

```

End If

    Configurar las hojas
    Set sourceWs = ThisWorkbook.Sheets("Amortizable Intangible Assets_2")
Cambiar al nombre exacto de la hoja de origen
    Set cashFlowWs = ThisWorkbook.Sheets("Consolidated Statements of Cash")
Cambiar al nombre exacto de la hoja de Cash Flow
    Set targetWs = ThisWorkbook.Sheets("Assets") Cambiar al nombre exacto de
la hoja destino

    Configurar las filas con los años
    sourceYearRow = 3 Fila donde están los años en la hoja origen
    targetYearRow = 7 Fila donde están los años en la hoja destino

    Crear el mapeo de categorías usando searchItems
    Set searchItems = CreateObject("Scripting.Dictionary")
    searchItems.Add "Gross Carrying Amount", "Gross Carrying Amount"
    searchItems.Add "Accumulated Amortization", "Accumulated Amortization"
    searchItems.Add "Net Carrying Amount", "Net Carrying Amount"
    searchItems.Add "Amortization expense", "Amortization Expense"
    searchItems.Add "Fiscal 2025", "Fiscal 2025"
    searchItems.Add "Fiscal 2026", "Fiscal 2026"
    searchItems.Add "Fiscal 2027", "Fiscal 2027"
    searchItems.Add "Fiscal 2028", "Fiscal 2028"
    searchItems.Add "Fiscal 2029", "Fiscal 2029"
    searchItems.Add "Fiscal 2030 and thereafter", "Fiscal 2030 and thereafter"

    Buscar o crear la fila de TOTAL D&A en la hoja destino
    Set cell = targetWs.Cells.Find(What:="TOTAL D&A", LookIn:=xlValues,
LookAt:=xlWhole)
    If Not cell Is Nothing Then
        totalDARow = cell.Row
    Else
        totalDARow = targetWs.Cells(targetWs.Rows.Count, 1).End(xlUp).Row + 1
        targetWs.Cells(totalDARow, 1).Value = "TOTAL D&A"
    End If

    Paso 1: Rellenar las categorías mapeadas
    For Each Key In searchItems.Keys
        Buscar la fila de la categoría en la hoja destino
        Set cell = targetWs.Cells.Find(What:=searchItems(Key),
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not cell Is Nothing Then
            targetRow = cell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró la categoría: " & searchItems(Key) & " en
la hoja destino.", vbExclamation
            GoTo NextCategory
        End If

        Buscar la fila de la categoría en la hoja origen
        Set cell = sourceWs.Cells.Find(What:=Key, LookIn:=xlValues,
LookAt:=xlWhole)
        If Not cell Is Nothing Then
            sourceRow = cell.Row
        Else

```

```

        MsgBox "No se encontró la categoría: " & Key & " en la hoja
origen.", vbExclamation
        GoTo NextCategory
    End If

    Comparar los años y copiar los valores
    For Each yearCell In sourceWs.Rows(sourceYearRow).Columns("B:Z")
        If Not IsEmpty(yearCell.Value) Then
            yearFound = True
            For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                If targetYearCell.Value = yearCell.Value Then
                    yearFound = True
                    yearColSource = yearCell.Column
                    yearColTarget = targetYearCell.Column

                    Copiar el valor desde la hoja origen a la hoja
destino
                    targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value =
sourceWs.Cells(sourceRow, yearColSource).Value
                    Exit For
                End If
            Next targetYearCell
            If Not yearFound Then Debug.Print "El año " & yearCell.Value &
" no se encontró en la hoja destino para la categoría: " & Key
            End If
        Next yearCell
    NextCategory:
    Next Key

    Paso 2: Rellenar TOTAL D&A desde el Cash Flow
    Set cell = cashFlowWs.Cells.Find(What:="Depreciation and amortization",
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
    If Not cell Is Nothing Then
        cashFlowRow = cell.Row
        For Each yearCell In cashFlowWs.Rows(sourceYearRow).Columns("B:Z")
            If Not IsEmpty(yearCell.Value) Then
                yearFound = True
                For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                    If targetYearCell.Value = yearCell.Value Then
                        yearFound = True
                        yearColCashFlow = yearCell.Column
                        yearColTarget = targetYearCell.Column

                        Copiar el valor desde el Cash Flow al TOTAL D&A en el
destino
                        targetWs.Cells(totalDARow, yearColTarget).Value =
cashFlowWs.Cells(cashFlowRow, yearColCashFlow).Value
                        Exit For
                    End If
                Next targetYearCell
                If Not yearFound Then Debug.Print "El año " & yearCell.Value &
" no se encontró en la hoja destino para TOTAL D&A."
                End If
            Next yearCell
        Next yearCell
    End If

```

```

Else
    MsgBox "Depreciation and amortization no encontrado en la hoja Cash
Flow.", vbExclamation
End If

    MsgBox "Los datos de Intangibles se han rellenado correctamente,
incluyendo TOTAL D&A.", vbInformation

End Sub

```

Macro 13. Proceso de relleno de los Intangibles

```

Sub RellenarStockBasedCompensation()

    Dim respuesta As VbMsgBoxResult
    Dim sourceWs As Worksheet    Hoja de origen
    Dim targetWs As Worksheet    Hoja destino
    Dim sourceYearRow As Long
    Dim targetYearRow As Long
    Dim sourceRange As Range
    Dim targetYearCell As Range
    Dim categoryMap As Object
    Dim cell As Range
    Dim sourceRow As Long, targetRow As Long
    Dim yearFound As Boolean
    Dim yearColSource As Long, yearColTarget As Long
    Dim sourceCategoryCell As Range
    Dim totalTargetRow As Long    Fila del total en el target
    Dim costRow As Long, rndRow As Long, sgaRow As Long    Filas para las
categorías en el target

    Preguntar si la empresa es NVIDIA
    respuesta = MsgBox("¿Es la empresa que estás valorando NVIDIA?", vbYesNo +
vbQuestion, "Confirmación")
    If respuesta = vbNo Then
        MsgBox "Este proceso no está habilitado para empresas distintas a
NVIDIA.", vbExclamation
        Exit Sub
    End If

    Configurar las hojas
    Set sourceWs = ThisWorkbook.Sheets("Stock-Based Compensation - Sche")
Hoja de origen
    Set targetWs = ThisWorkbook.Sheets("Stock-Based Compensation")    Hoja
destino

    Configurar las filas con los años
    sourceYearRow = 3    Fila donde están los años en la hoja source
    targetYearRow = 7    Fila donde están los años en la hoja target

    Crear un mapeo entre las categorías en la hoja source y la hoja target
    Set categoryMap = CreateObject("Scripting.Dictionary")
    categoryMap.Add "SBCE - Cost of revenue", "Cost of revenue"
    categoryMap.Add "SBCE - Research and development", "Research and
development"
    categoryMap.Add "SBCE - Sales, general and administrative", "Sales,
general and administrative"

```

```

        Buscar la fila para "Total Stock-based compensation expense" en el target
        Set cell = targetWs.Cells.Find(What:="Total Stock-based compensation
expense", LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
        If Not cell Is Nothing Then
            totalTargetRow = cell.Row
        Else
            MsgBox "No se encontró Total Stock-based compensation expense en la
hoja target.", vbExclamation
            Exit Sub
        End If

        Paso 1: Recorrer cada categoría del mapeo
        For Each categoryKey In categoryMap.Keys
            Buscar la fila de la categoría en la hoja target
            Set cell = targetWs.Cells.Find(What:=categoryMap(categoryKey),
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
            If Not cell Is Nothing Then
                targetRow = cell.Row
            Else
                MsgBox "No se encontró la categoría: " & categoryMap(categoryKey)
& " en la hoja target.", vbExclamation
                GoTo NextCategory
            End If

            Guardar la fila de cada categoría en el target para el cálculo del
total
            Select Case categoryMap(categoryKey)
                Case "Cost of revenue": costRow = targetRow
                Case "Research and development": rndRow = targetRow
                Case "Sales, general and administrative": sgaRow = targetRow
            End Select

            Buscar la fila de la categoría en la hoja source
            Set sourceCategoryCell = sourceWs.Cells.Find(What:=categoryKey,
LookIn:=xlValues, LookAt:=xlWhole)
            If Not sourceCategoryCell Is Nothing Then
                sourceRow = sourceCategoryCell.Row
            Else
                MsgBox "No se encontró la categoría: " & categoryKey & " en la
hoja source.", vbExclamation
                GoTo NextCategory
            End If

            Paso 2: Comparar los años y copiar los valores
            For Each cell In sourceWs.Rows(sourceYearRow).Columns("B:Z") Ajustar
columnas según tu rango
                If Not IsEmpty(cell.Value) Then
                    yearFound = False

                    Buscar el mismo año en la fila del target
                    For Each targetYearCell In
targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
                        If targetYearCell.Value = cell.Value Then
                            yearFound = True
                            yearColSource = cell.Column
                            yearColTarget = targetYearCell.Column

```

```

        Copiar el valor desde el source al target
        targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Value =
sourceWs.Cells(sourceRow, yearColSource).Value
        targetWs.Cells(targetRow, yearColTarget).Font.Color =
RGB(0, 176, 80) Resaltar en verde
        Exit For
    End If
Next targetYearCell

    Mostrar mensaje si no se encontró el año en el target
    If Not yearFound Then
        Debug.Print "El año " & cell.Value & " no se encontró en
el target para la categoría: " & categoryKey
    End If
End If
Next cell

NextCategory:
    Next categoryKey

    Paso 2: Calcular el total "Total Stock-based compensation expense"
    For Each targetYearCell In targetWs.Rows(targetYearRow).Columns("B:Z")
        If Not IsEmpty(targetYearCell.Value) Then
            yearColTarget = targetYearCell.Column
            targetWs.Cells(totalTargetRow, yearColTarget).Formula = "=" & _
                targetWs.Cells(costRow, yearColTarget).Address & "+" & _
                targetWs.Cells(rndRow, yearColTarget).Address & "+" & _
                targetWs.Cells(sgaRow, yearColTarget).Address
            targetWs.Cells(totalTargetRow, yearColTarget).Font.Color = RGB(0,
0, 0) Negro
        End If
    Next targetYearCell

    MsgBox "Los datos se han rellenado correctamente, y el total ha sido
calculado.", vbInformation

End Sub

```

Macro 14. Proceso de relleno de Stock-Based Compensation

