

TSMC — Executive Summary Completo

Introducción

Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC), fundada en 1987, es la empresa más importante del mundo en la fabricación de semiconductores avanzados. Su creación marcó el nacimiento del modelo *pure-play foundry*, donde una compañía fabrica chips para terceros sin diseñarlos, permitiendo que empresas como Apple, Nvidia, AMD o Qualcomm puedan centrarse únicamente en la arquitectura y el diseño.

Desde su salida a bolsa, TSMC se ha convertido en el pilar tecnológico que sostiene más del 90% de los chips de vanguardia del mundo. El éxito de sus nodos avanzados (7nm, 5nm, 3nm y futuros 2nm) ha impulsado a Taiwán a convertirse en un actor estratégico de la economía global, representando el 15% del PIB del país.

TSMC opera 9 grandes fábricas (fabs) en Taiwán, EE.UU. y Japón, además de construir nuevas instalaciones *gigafactory* en Arizona y Kumamoto. Con más de 77.000 empleados y una fabricación anual superior a 12 millones de obleas, TSMC es la piedra angular de la cadena global de semiconductores.

Modelo de Negocio

TSMC es la *foundry* líder mundial, basada exclusivamente en la fabricación de chips para terceros. Su modelo se caracteriza por:

1. No competir con sus clientes

TSMC no diseña ni comercializa productos finales con su propia marca. Esto elimina conflictos de interés y explica por qué empresas como Apple, AMD, Nvidia o Qualcomm han consolidado relaciones de largo plazo con TSMC.

2. Especialización absoluta en fabricación

La empresa se centra únicamente en procesos de litografía y fabricación de alta complejidad. Esto permite a sus clientes enfocarse en innovación y diseño, mientras TSMC ejecuta la parte más costosa y difícil del proceso.

3. Prioridad en confianza y alianzas estratégicas

TSMC firma acuerdos de colaboración a largo plazo con sus principales clientes, garantizando capacidad de producción, acceso prioritario a nuevos nodos tecnológicos y estabilidad de la cadena de suministro.

4. Liderazgo tecnológico continuo

La compañía reinvierte más del 40% de su FCF en CapEx y R&D, permitiendo avances constantes:

- 7nm, 5nm y 3nm ya en producción
- 2nm en 2026
- 1.6nm (A16) en desarrollo

La complejidad del proceso es máxima: fabricar un chip avanzado requiere más de **1.000 pasos críticos**, equipos especializados como los EUV de ASML, y un entorno de fabricación ultrapuro.

Ventajas Competitivas

TSMC posee algunas de las mayores ventajas competitivas del mundo industrial:

1. Experiencia y know-how

Es la empresa con más recorrido en fabricación avanzada, lo que le otorga rendimientos superiores (yield) y mayor eficiencia en cada nuevo nodo.

2. Escala imposible de replicar

TSMC produce más chips avanzados que Intel, Samsung y el resto de foundries combinadas. Su capacidad la convierte en proveedor de referencia para casi todas las grandes tecnológicas.

3. Track récord tecnológico

TSMC fue la primera compañía en escalar masivamente los nodos de 7nm, 5nm y 3nm. Actualmente lidera la transición hacia 2nm.

4. Enorme inversión en CapEx

Fábricas como la Fab 21 de Arizona o la futura expansión para nodos A16 (>1.6nm) implican inversiones superiores a **\$65.000 millones**, algo que solo TSMC puede acometer de manera sostenible.

5. Relaciones de cliente difíciles de romper

Las grandes tecnológicas están profundamente integradas con TSMC. Cambiar de proveedor implicaría:

- Menor eficiencia
- Riesgo tecnológico
- Retrasos en diseño y producción
- Menor rendimiento por oblea

Por ello, Apple, Nvidia, AMD y otras dependen estructuralmente de TSMC.

Riesgos

A pesar de su liderazgo, TSMC enfrenta varios riesgos relevantes:

1. Desarrollo de nuevas tecnologías

Si TSMC no consigue mantener el ritmo de innovación en nodos avanzados, podría perder cuota frente a Samsung o Intel Foundry Services. Este es su riesgo estratégico principal.

2. Productos sustitutivos

La competencia puede producir chips más competitivos o eficientes en nuevos nodos (ej.: Intel 18A). Un avance significativo de un rival podría erosionar la demanda de TSMC.

3. Riesgo geopolítico

El 92% de los chips avanzados del mundo se fabrican en Taiwán, una región expuesta a tensiones con China.

Un bloqueo o conflicto tendría un impacto económico global sin precedentes.

4. Concentración de clientes

El 25% de los ingresos procede de un único cliente (probablemente Apple). Nvidia podría representar el 20% en 2025.

Aunque ambos dependen de TSMC, la concentración implica riesgos de negociación y volatilidad.

5. Ciclicidad del sector

La demanda de semiconductores fluctúa según los ciclos económicos. Segmentos como smartphones y PCs afectan directamente ingresos y márgenes.

6. Riesgo de divisa

La empresa reporta en USD y TWD. Movimientos adversos del dólar podrían afectar márgenes.

7. Riesgo natural

Taiwán es una zona de alta actividad sísmica. Varias fábricas han sufrido interrupciones temporales por terremotos recientes.

Valoración

La valoración de TSMC no requiere ajustes complejos: es un negocio industrial tradicional con:

- CapEx extremadamente elevado
- Working Capital reducido
- Ingresos estables
- Margen FCF cercano al 38%
- ROIC del 22%, incluso en años de fuerte inversión

El crecimiento esperado está en línea con el consenso de analistas, pero la clave será la adopción de nodos 3nm, 2nm y 1.6nm, además del crecimiento en HPC (IA), que ya representa más del 50% de las ventas.

Valor razonable

- Múltiplo histórico EV/FCF: **19x**
- Precio objetivo: **NT\$1.903**
- Retorno anual esperado: **12%**

Para un retorno anual del **15%**, la zona atractiva de compra estaría cerca de **NT\$946**.