

Ingeniería y Desarrollo

2023

Módulo 1 Sesión 5

Facultad de Ingeniería

UdelaR

Valor Agregado Manufacturero (VAM)

En los últimos 20 años, previo a la pandemia, el VAM se ha duplicado, creciendo a una tasa del 3% anual (1,8% en los países desarrollados y 6,4% en países en desarrollo). China creció al 11,4% anual e India al 7,4%.

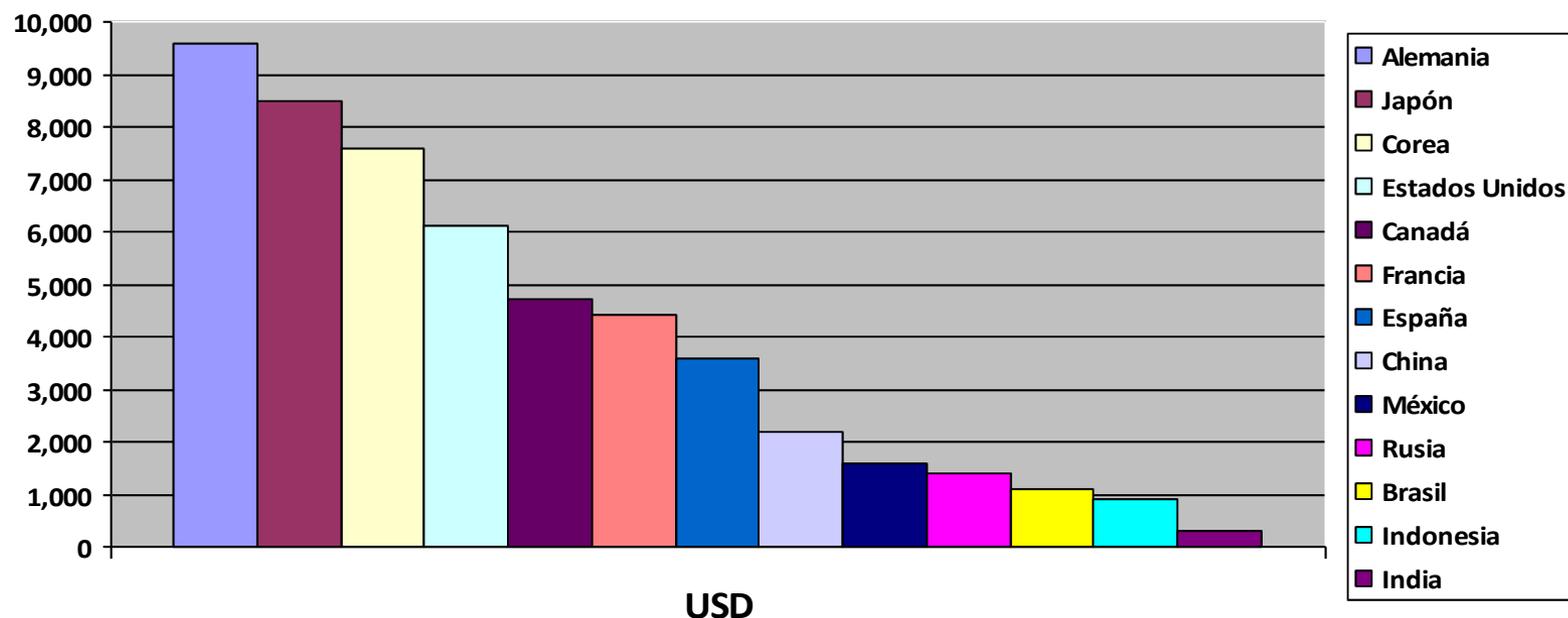
De esta forma, los países en desarrollo han prácticamente duplicado su participación en el VAM global, del 18% al 35%, siendo en la actualidad China el país que genera la mayor proporción del VAM mundial (24,4% en 2016) seguido por Estados Unidos (16,0%), Japón (8,7%) y Alemania (6,3%).

El VAM alcanza al 15% del PIB mundial, con una alta participación de los productos de tecnología media y alta (47,8%).

Los sectores principales son alimentos y bebidas (12%), químicos (11%), maquinaria y equipo industrial (9%), metalurgia (9%), equipos de telecomunicaciones (8%).

Valor Agregado Manufacturero por persona

En VAM per cápita, los países desarrollados tienen una media de 5456 dólares (a valores constantes de 2010, cerca de 10000 en la actualidad) contra un promedio del resto de los países del mundo de 862 dólares (1700 actuales).



Características permanentes de la Industria

*Es muy importante la gama de productos que un país produce. Y los productos más apropiados para fabricar cambian con el tiempo. **El cambio de matriz productiva es necesario para alcanzar mayores niveles de desarrollo, pasando a producir bienes con mayor contenido tecnológico y más valor agregado. Es un proceso que combina etapas evolutivas con etapas de grandes saltos.***

“El desarrollo industrial no es el único posible camino hacia un nivel de vida de un país desarrollado, pero es uno bien probado y con escasas excepciones. Es por esta razón que el desarrollo industrial sigue siendo una alta prioridad política de muchos gobiernos en el mundo” (ONU)

Industria en la actualidad

*La aparición y difusión de las tecnologías de **producción digital avanzada** (PDA) — inteligencia artificial, análisis de grandes datos, Internet de las cosas, robótica avanzada y fabricación aditiva, entre otras— está transformando radicalmente la naturaleza de la producción de manufacturas, desdibujando cada vez más las fronteras entre los sistemas de producción físicos y digitales.*

La creación y difusión de las tecnologías de PDA sigue concentrada a nivel mundial, con un desarrollo muy débil en la mayoría de los países subdesarrollados, que poseen escasa capacidad endógena mientras se impulsa la IED sin transferencia tecnológica.

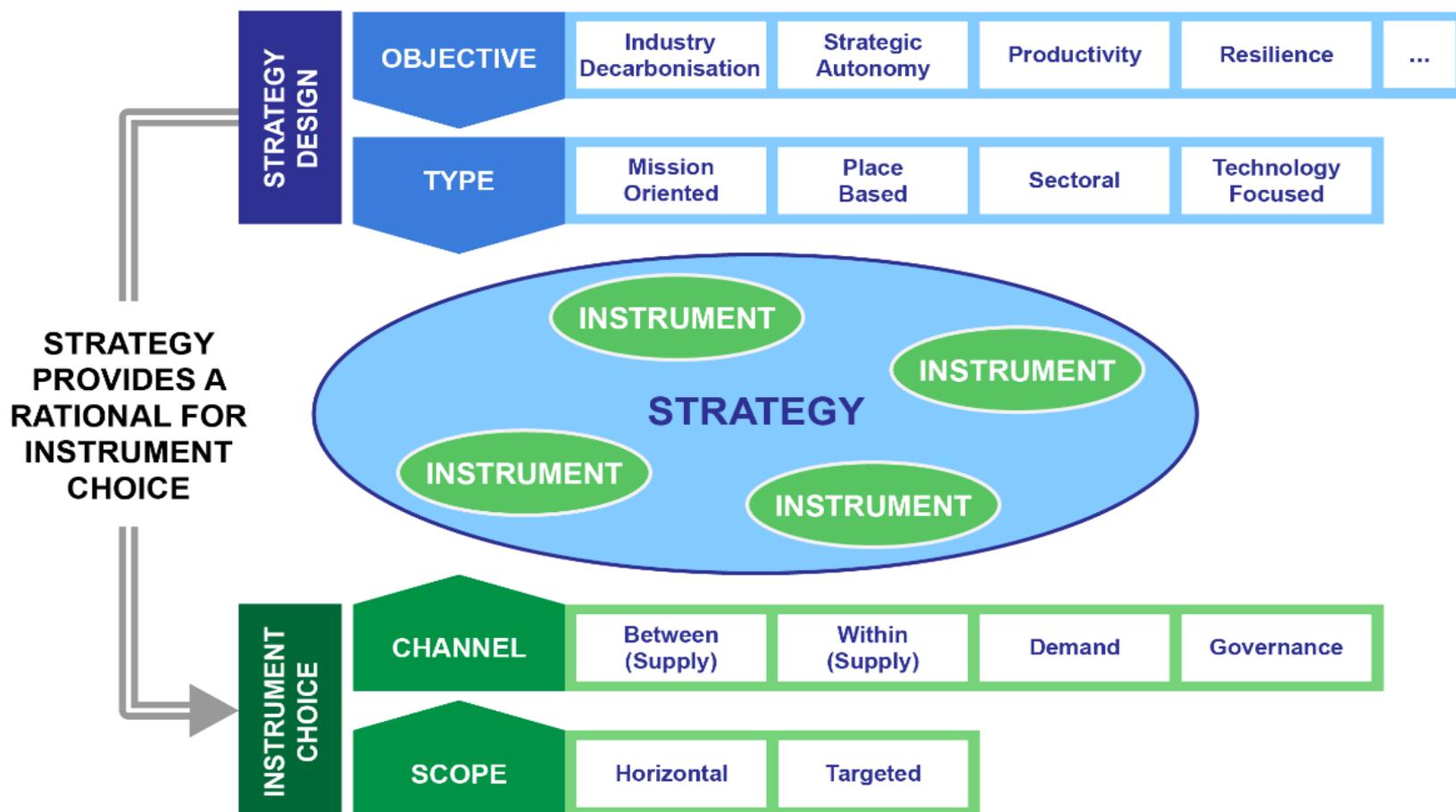
*La competitividad industrial depende en última instancia de los procesos de **escalamiento tecnológico**, solo posibles con una **Política Industrial adecuada**.*

Política Industrial en la actualidad

En su concepción reciente, las políticas industriales se entienden como un conjunto de estrategias y medidas interactivas destinadas a:

- i) crear sistemas industriales favorables (infraestructura, sistemas financieros) y capacidad productiva (en particular, activos, tecnología y conocimientos especializados), que transforme la estructura productiva, creen empleo y aumenten la performance de todo el sector productivo de bienes y servicios***
- ii) apoyar el desarrollo de los mercados internos y de exportación.***
- iii) desarrollar el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación .***

Esquema gráfico de Política Industrial en la actualidad



Diseño de Política Industrial

*El diseño de políticas industriales, definidas como un **conjunto sistémico, coherente y articulado de instrumentos de política** destinados a lograr un objetivo dado, que van más allá del crecimiento de la productividad y la innovación para incluir el cambio estructural, la sostenibilidad, la resiliencia y autonomía estratégica.*

*Además de los sectores tradicionales o basados en la dotación del lugar, **las nuevas estrategias industriales se centran cada vez más en tecnologías específicas con programas orientados a sectores y misiones.***

*La elección de los instrumentos de política industrial, que es una **combinación de instrumentos horizontales y verticales**, distingue entre instrumentos de demanda que buscan **ampliar los mercados** e instrumentos de oferta que buscan **mejorar el desempeño de las empresas y cambiar la dinámica de la industria en su conjunto.***

Tipos de Política Industrial

Las políticas horizontales están disponibles para todas las empresas, independiente de su actividad, tecnología o ubicación. Por ejemplo subsidios a la capacitación.

Las políticas verticales están restringidas a un subconjunto de empresas elegibles en función de su actividad, su tecnología o ubicación. Por ejemplo, compra pública para productos de tecnología innovadora o para las empresas nacionales.

En la actualidad, las políticas industriales efectivas son una combinación óptima de políticas horizontales y políticas verticales.

Aspectos claves de la Política Industrial

Las complementariedades entre los instrumentos a utilizar justifican el uso de políticas industriales. Para que los instrumentos sean eficaces y maximicen su eficacia, sin embargo, un buen diseño de políticas es crucial.

Las estrategias industriales dirigidas a objetivos específicas pueden dirigir el cambio tecnológico y el crecimiento. Sin embargo, es importante ser consciente de los riesgos bien identificados de las intervenciones selectivas.

*Los instrumentos del lado de la demanda pueden contribuir a un cambio industrial transformador. La razón subyacente es la **creación de demanda para apoyar la ampliación y la mejora de la eficiencia.***

*Los gobiernos deben poner un fuerte **énfasis en la evaluación y la reevaluación periódica de políticas específicas.***

Instrumentos de política industrial, del lado de la oferta

Los beneficios fiscales y subsidios para I+D bien diseñados pueden ser eficaces para estimular I+D e innovación pero sólo si van acompañadas de otras medidas de política de contrapartidas de transferencia de tecnología para el desarrollo de habilidades y conocimientos a nivel nacional. Por esta razón no han sido efectivos en muchos países y terminan siendo una transferencia de riqueza sin efectos positivos para el desarrollo del país.

Los instrumentos que mejoran el acceso a recursos calificados (educación, capacitación), al financiamiento (préstamos, garantías, capital de riesgo), a la infraestructura física y digital y a la energía son imprescindibles y mejoran la creación, investigación, transferencia y adopción de tecnología por parte de la sociedad y las empresas.

Las condiciones marco que configuran el entorno empresarial, en particular la política comercial y la política económica, son claves para permitir crecer a las empresas y son un canal importante para el cambio estructural.

Instrumentos de política industrial, del lado de la demanda

Los instrumentos del lado de la demanda pueden contribuir a un cambio industrial transformador.

Estos instrumentos, que afectan la demanda de productos a través de su precio, disponibilidad, regulación, sensibilización del público, se han vuelto cada vez más comunes. La compra pública y las empresas del Estado han sido claves en las políticas industriales transformadoras. La razón es la creación de demanda para apoyar la ampliación del mercado y la mejora de la eficiencia, donde es fundamental el denominado aprender haciendo (learning by doing).

En el contexto de estrategias industriales específicas, las políticas del lado de la demanda son muy relevantes. La evidencia apoya la efectividad de estos instrumentos.

Ingeniería y Desarrollo

Muchas gracias

Facultad de Ingeniería

Udelar