

Ciencia, Tecnología y Sociedad

Módulo 3 Sesión 1

Facultad de Ingeniería

UdelaR

Antecedentes: la historia del trabajo en las sociedades humanas

Esclavismo: sustentado en la mano de obra forzada, sometida, no recibe remuneración, siendo reducida a la propiedad del amo o patrón



Feudalismo: sustentado en la explotación de la tierra y los campesinos siervos por parte de los señores feudales.



Capitalismo: sustentado en la propiedad privada de los medios de producción y la utilización del trabajo asalariado.



Antecedentes: la organización del trabajo en el capitalismo

- **Producción artesanal: la herramienta (medio de trabajo) es un intermediario entre el trabajador y la materia prima. Es central la función del artesano.**
- **Producción manufacturera : bajo un mismo techo, tareas articuladas, actividades segmentadas, rendimiento mayor.**
- **Producción maquinizada: manufactura centralizada, planta industrial, aumenta la productividad, la ciencia se incorpora a la máquina, trabajador es apéndice de la misma.**
- **Producción monopolista: concentración de la producción y del capital, fusión del capital bancario e industrial, imperialismo, exportación de capitales de países centrales a países periféricos.**

Evolución en esta etapa a la producción globalizada en redes internacionales de producción denominadas cadenas de valor o cadenas de producción

Los cambios recientes del capitalismo

En el comienzo del **siglo XXI**, la estructura económica mundial se ha modificado considerablemente con relación a la década de 1980.

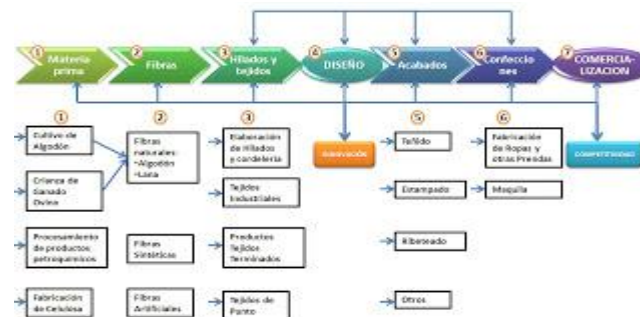
Dos cambios profundos e interrelacionados: el desarrollo de un **nuevo sistema global de producción** y la creciente **asimetría entre la realidad económica y financiera, con predominio de esta última**, caracterizan la evolución de las últimas décadas hasta la actualidad.



Evolución durante la segunda parte del siglo XX hacia una producción globalizada en redes internacionales de producción denominadas cadenas de valor o cadenas de producción

Cadenas de Valor

- Las **materias primas** extraídas en un país pueden ser **exportadas a otro país** para su **procesamiento** y luego **exportadas como insumos** a una planta de fabricación de un tercer país, que luego puede **exportarlas a su vez**, a un cuarto país para su **consumo final** (suelen haber más pasos intermedios en serie o en simultáneo).



©2009/08/04 - Departamento Nacional de Planeación

- Las actividades que comprenden **las cadenas de valor** abarcan no sólo a la producción tangible propiamente dicha (incluyendo insumos, partes y componentes utilizados), sino también a toda la gama de servicios involucrados **desde el diseño hasta la promoción, comercialización, distribución y soporte post-venta pasando por la logística, la producción, el financiamiento ...**

Conformación de las Cadenas de Valor

- *Elementos claves del nuevo sistema son la **tercerización**, que implica la contratación de productos y servicios (en muchos casos, específicamente de mano de obra) a otras empresas y la **deslocalización** trasladando total o parcialmente el suministro de bienes y servicios, por parte de proveedores o filiales, a terceros países .*
- *Los eslabones de las cadenas se localizan en función **de fuerza de trabajo de bajo costo**, acceso a **materias primas** o recursos naturales, capacidad de **desarrollo y diseño**, conocimiento y disponibilidad de **mercado**. Los beneficios fiscales son adicionales.*
- *Descubrimientos e invenciones en áreas como la **química, el transporte y las tecnologías de la información y la comunicación**, entre otros, han posibilitado esta fragmentación de los procesos y su reconfiguración en CGV.*

Agentes claves del proceso de globalización

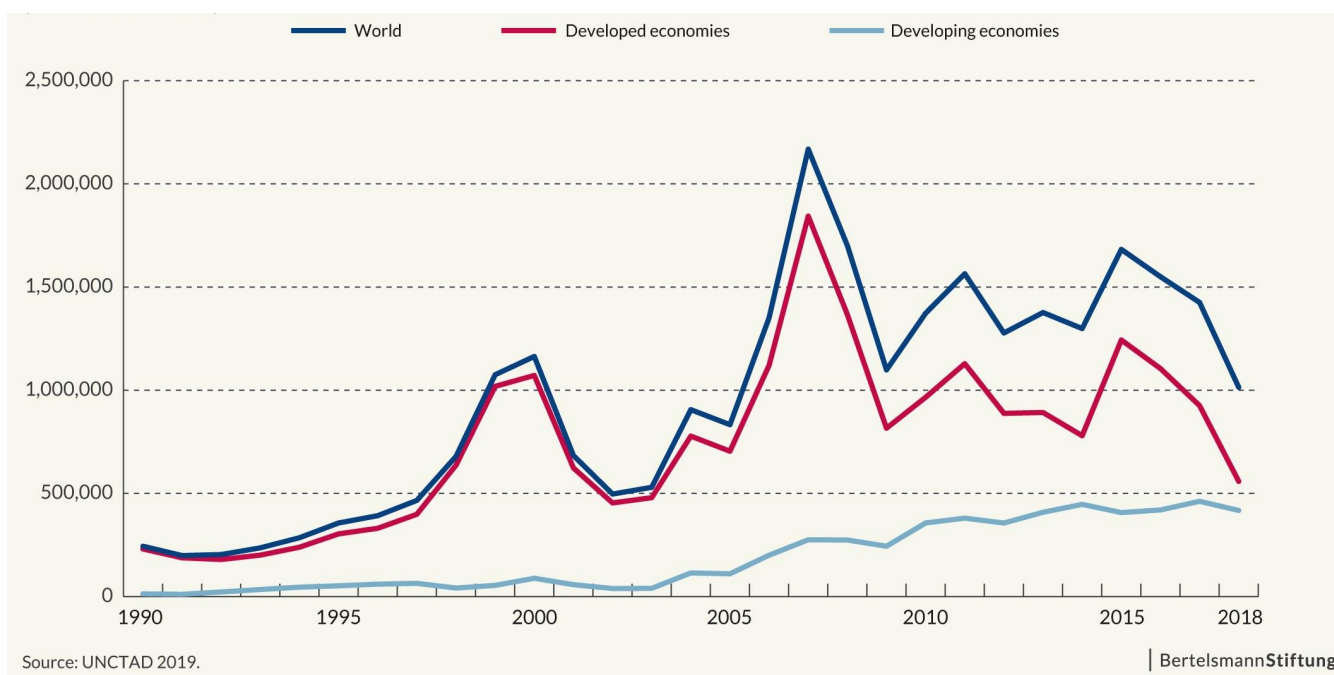


- **Empresas de gran tamaño,**
 - ✓ con actividades productivas de bienes y servicios **en varios países,**
 - ✓ con **dirección única y perspectiva global** de sus operaciones
 - ✓ **organizan las cadenas de valor** mediante filiales o contratos
 - ✓ **se reservan eslabones claves** tales como **diseño y distribución**
- **Las 25 mayores empresas del mundo: 16 norteamericanas (Apple, Alphabet, Microsoft, Amazon, Meta, Exxon, Berkshire Hathaway, Johnson&Johnson ocupan los primeros 8 lugares entre las 25 empresas), 3 chinas (Tencent, Alibaba y China Mobile), 1 de Bélgica (AB InBev), Suiza (Nestlé y Roche), Holanda (Shell) y Corea del Sur (Samsung)**

Inversión Extranjera Directa

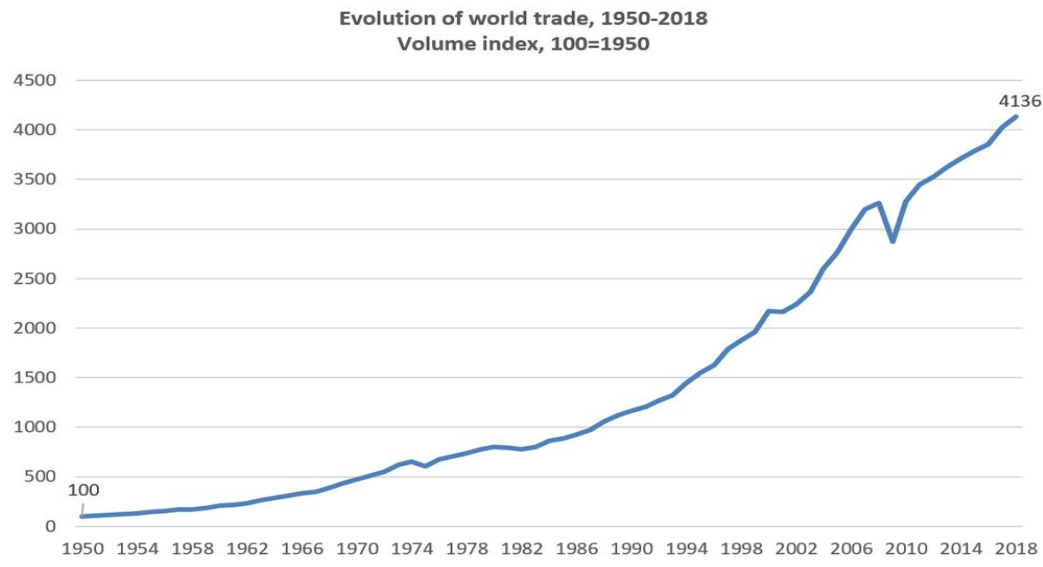
La IED se cuadruplicó en dos décadas, cayendo en los últimos años ya que se han construido las cadenas de valor en casi todos los sectores productivos de bienes y servicios.

Inversión Extranjera Directa 1990 – 2018 (en Miles de millones de dólares)



Comercio mundial

Las **cadena de valor** gestionadas por **empresas transnacionales** dan cuenta en la actualidad del **80% del comercio mundial** y son las principales responsables de su crecimiento debido al **comercio intraindustrial e incluso intrafirma**.



Ciencia y tecnología

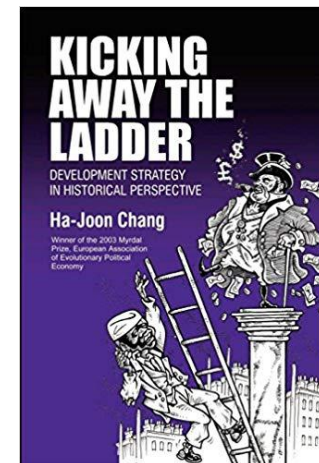
- *En las condiciones capitalistas de producción del conocimiento, **la ciencia y la tecnología son una formidable fuerza social productiva** que ha sido **determinada** y controlada, en buena parte, **por la economía y la política**, con creciente influencia de las empresas de mayor porte, las corporaciones transnacionales.*
- *Con el actual sistema de producción globalizado, **las corporaciones transnacionales definen** en función de sus estrategias y proyecciones de negocios **las principales líneas de investigación científica** y, con mayor grado de determinación, **las tecnológicas**.*
- *También **definen donde serán realizadas esas actividades**, en que eslabones de la cadena de valor por ellos lideradas y en qué países. Además, determinan si se realizarán en sus propios centros de investigación o en centros asociados o terceras empresas y si lo será en coordinación con instituciones gubernamentales, universitarias y financieras. La mayoría de **la investigación en ciencia y tecnología se realiza en los países desarrollados***

Sistema globalizado de producción

La mayoría de los **países en desarrollo** están incrementando su participación en cadenas de valor, en especial los países asiáticos, haciéndolo en **los eslabones de más bajo valor con el desafío reciente de China en sectores tecnológicos.**

El nuevo sistema de producción global implica una **nueva división internacional del trabajo** basada en la **capacidad tecnológica.**

- *producción de bienes primarios sin incorporación de valor agregado*
- *manufactura de baja tecnología*
- *productores de bienes tecnológicos de calidad*
- *dominio de la frontera tecnológica en varias ramas estratégicas*



Impactos sociales

Concentración de la riqueza

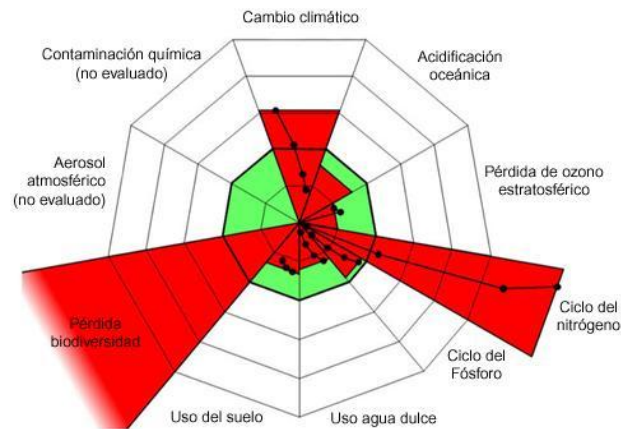


El 1 % más rico de la población incrementó su fortuna entre 1980 y 2012 en 24 de los 26 países de los que se tienen datos (OXFAM).

La masa salarial en sí y la participación del ingreso laboral en el ingreso total en América Latina, en las últimas décadas, han caído en la mayoría de los países de la región (CEPAL)

Impacto ambiental

Límites ecológicos del planeta



El Centro de Resiliencia de Estocolmo definió en un importante e influyente estudio *nueve límites interconectados que son determinantes para mantener la estabilidad del planeta*

El color rojo indica los límites que están en riesgo en la actualidad.

Evolución reciente del sistema globalizado

Actualmente la predominancia de la economía estadounidense es desafiada por la integración de gran impacto de la economía china a ese capitalismo global expresado en cadenas de valor.

Esa integración fue primero complementaria de las economías de las potencias desarrolladas proveyendo artículos de bajo costo y ventajas para las inversiones, ahora es una carrera competitiva en los sectores tecnológicos avanzados de mayor valor agregado, que se expresa en la conquista de los mercados y en las materias primas críticas para la producción.

A esto se suma la ruptura de suministros durante la pandemia y la guerra en Europa, lo que ha llevado a mantener el sistema de cadenas de valor con ajustes en la localización de eslabones estratégicos hacia países amigos y/o cercanos o incluso regresando a los países centrales. Es el caso de la ley de semiconductores en EEUU y de otras muchas políticas industriales en el mundo.



Muchas Gracias

Ciencia, Tecnología y Sociedad

2024

Facultad de Ingeniería

UdelaR