

## Extraordinario INAE II

1. Hacer los controles de los autores que se utilizan para fundamentar el ensayo con base en el formato que se anexa para tal fin.
2. Hacer los cuadros relativos al desarrollo de la industria electrónica en México a partir de las siguientes variables: a) producción de la industria electrónica en México de 2003 a 2015 (serie histórica); b) exportaciones totales de la industria electrónica en México 1993-20015 (serie histórica).
3. Establecer la relación entre las exportaciones totales de México y la industria electrónica (serie histórica de 1993-2015). Se trata de un índice (exportaciones electrónicas/exportaciones totales de bienes, servicios y transferencias x 100).

A continuación se describe como obtener esos datos.

Ingresar a la página del INEGI y clicar donde diga

Posicionarse en Estadística

.  
.

.banco de datos-----Banco de información económica (BIE) se clica ahí.



Aparece Cobertura temática

.  
.

. Se busca Cuentas nacionales, se clica ahí, aparece Cobertura temática

.  
.

Se busca Cuenta de bienes y servicios, base 2008 se clica aquí, despliega temáticas y se busca a precios corrientes y se clica ahí, despliega temáticas y se busca Producto interno bruto total, se clica allí y aparecen las ramas económicas:

- ▶  [11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza](#)
- ▶  [21 Minería](#)

- ▶  [22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final](#)
- ▶  [23 Construcción](#)
- ▶  [31-33 Industrias manufactureras](#)
- [43-46 Comercio \(Periodicidad: Anual\)](#)
- ▶  [48-49 Transportes, correos y almacenamiento](#)
- ▶  [51 Información en medios masivos](#)
- ▶  [52 Servicios financieros y de seguros](#)
- ▶  [53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles](#)
- ▶  [54 Servicios profesionales, científicos y técnicos](#)
- [55 Corporativos \(Periodicidad: Anual\)](#)
- ▶  [56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación](#)
- ▶  [61 Servicios educativos](#)
- ▶  [62 Servicios de salud y de asistencia social](#)
- ▶  [71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos](#)
- ▶  [72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas](#)
- ▶  [81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales](#)
- ▶  [93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales](#)

Para vaciar la información en los cuadros, se clican en el total de cada rama, por ejemplo, **11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza**, se clican ahí y aparece **Total sector 11 (Periodicidad: Anual)**, se clican ahí y aparece la información con datos desde 2003 en adelante.

Si vamos a utilizar los datos de varias ramas, entonces clicamos en cada rama, luego aparece el Total sector de cada rama, por ejemplo,

[Total sector 11 \(Periodicidad: Anual\)](#)

- ▶  clicamos la casilla que está a la izquierda de ese Sector total y así le hacemos en las restantes ramas, una vez seleccionada la información del Total Sector de cada rama, clicamos en Consultar, que está en la parte superior de la página que contiene los datos que estamos consultando y una vez que nos despliega el nombre de los sectores que queremos, clicamos en la casilla de excel para exportar esa información a ese paquete, luego que despliega la información, en la parte superior derecha nos pide habilitar la información, clicamos allí y con eso ya podemos copiar los datos de cada rama y los pegamos en la serie histórica del cuadro que estamos elaborando.

<b>Cuadro 1. Producto interno bruto de México por ramas de actividad económica 1980-2015.</b>						
<b>(Millones de pesos corrientes)</b>						
	Años	2011	2012	2013	2014	
Rama 1. Agropecuaria, silvicultura y pesca						
Rama 2. Minería						
Rama 3. Industria manufacturera						
Rama 4. Construcción						
Rama 5. Electricidad, gas y agua						
Rama 6. Comercio restaurantes y hoteles						
Rama 7. Transportes, almacenamiento y Comunicaciones						
Rama 8. Servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler						
Rama 9. Servicios comunales, sociales y personales						
Menos servicios bancarios imputados						
PIB total						

Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

Es muy importante considerar que a la hora de contabilizar la información de la rama 9, con base en la información de 2003 en adelante, se le deben sumar los restantes rubros de los servicios como 51, 54 55,56, 61,62, 71,72, 81, 93.

Ahora bien, si nuestras necesidades son elaborar un cuadro con datos de los servicios tradicionales y los servicios intensivos en conocimientos, clicamos en los rubros en los rubros de los servicios que se detallan en el siguiente cuadro y vaciamos la información con las siguientes características.

<b>Cuadro 2. Total de la producción de los servicios tradicionales y los servicios intensivos en conocimientos en la economía mexicana 2003-2014.</b>				
<b>(Millones de pesos corrientes)</b>				
<b>Años</b>	2003	2007	2010	2014
<b>Ramas</b>				
<b>A. Servicios tradicionales</b>				
(43-45) Comercio				
(48-49) Transportes, correos y almacenamiento				
(52) Servicios financieros y de seguros				
(53) Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles				
(55) Corporativos				
(56) Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación				
(61) Servicios educativos				
(62) Servicios de salud y de asistencia social				
(71) Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios educativos				
(72) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas				
(81) otros servicios, excepto actividades gubernamentales				
(93) Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales e extraterritoriales				
<b>B. Servicios intensivos en conocimientos</b>				
(51) Información en medios masivos				
(54) Servicios profesionales, científicos y técnicos				
Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, <a href="http://www.inegi.gob.mx">www.inegi.gob.mx</a>				

Si queremos elaborar un cuadro sobre las tres ramas generales de la industria en México, entonces, clicamos en 33-35 Industrias manufactureras y vaciamos la información en un cuadro con las siguientes características:

CUADRO 3

(Millones de pesos corrientes)

**INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN**

**Ind. Liviana**

311 Industria alimentaria

312 Industria de las bebidas y del tabaco

314 Fabricación de productos textiles

315 Fabricación de prendas de vestir

316 Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos

321 Industria de la madera

**Industria Pesada.**

322 Industria del papel

323 Impresión e industrias conexas

324 Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón

325 Industria química Total subsector

326 Industria del plástico y del hule

327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos

331 Industrias metálicas básicas

332 Fabricación de productos metálicos

333 Fabricación de maquinaria y equipo

336 Fabricación de equipo de transporte

337 Fabricación de muebles, colchones y persianas

339 Otras industrias manufactureras

**Electronica**

51 Información en medios masivos

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

334 Fabricación de equipo de computación

335 Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.  
Dirección electrónica: [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

Para los efectos del trabajo, sólo considerar la información de las partidas 51, 54, 334 y 335 de 2003 a 2015 (serie histórica).

Elaborar un cuadro y hacer una gráfica a partir de los datos del cuadro del total de las exportaciones de la industria electrónica de México de 1993-2015.

Ruta de acceso para información del comercio total, la industria electrónica y de los servicios tradicionales e intensivos en conocimientos del Banco de México.

Para ingresar desde el extranjero ver esta liga:

<https://www.google.com.mx/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=banco+de+m%C3%A9xico>

Buscamos en google Banco de México

Una vez que entramos, buscamos Estadísticas y le clicamos ahí, despliega varios rubros de información y buscamos donde diga Otros indicadores y clicamos donde diga Balanza de pagos, despliega la presentación de la información con dos grandes apartados:

Cuadros resumen

Estructuras de la información

En esta última buscamos por Productos, le clicamos ahí y despliega exportaciones e Importaciones.

Clicamos donde diga exportaciones, despliega las exportaciones totales, con maquila y no Maquila, le clicamos en Exportaciones totales y despliega todos los rubros que conforman el comercio exterior de México y una vez que desplegamos la información en Excel, seleccionamos los rubros 85, Máquinas y material eléctrico, 90 Instrumentos y aparatos de ópticas y médicos, 91, Aparatos de relojería y sus partes, 92 Instrumentos musicales para obtener el valor total de las exportaciones de la industria electrónica o intensivos en conocimientos. Es importante aclarar que la información se refiere sólo a las exportaciones de bienes reales, no de servicios. Como la información es mensual, entonces se suman los doce meses de cada año.

Años	(Millones de dólares).	
	1993	2016
85. Máquinas y material eléctrico		
90. Instrumentos y aparatos de ópticas y médicos		
91. Aparatos de relojería y sus partes		
92. Instrumentos musicales		
Total		

Fuente: Banco de México, Balanza de Pagos de México, [www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx)

Ahora bien, si queremos usar la información del INEGI para construir el cuadro anterior, como ya sabemos cómo entrar a esa página entonces, nos posicionamos donde aparecen todas las coberturas de información de esa página, como lo hacíamos, por ejemplo, en Cuentas nacionales, ahora buscamos Sector externo, clicamos ahí y despliega la información, buscamos donde diga Exportaciones según principales productos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, clicamos allí y despliega la información por secciones, buscamos la Sección XVI, clicamos ahí y buscamos el capítulo 85, Máquinas y material eléctrico, clicamos ahí y despliega la información de ese rubro.

Luego buscamos la Sección XVIII, Instrumentos y aparatos de óptica y médicos; aparatos de relojería y sus partes; instrumentos musicales, clicamos ahí y despliega la información de los capítulos 90, 91 y 92, que forman, junto con el capítulo 85 los capítulos de la información de la industria electrónica. Clicamos en cada capítulo y aparece Total capítulo 90, por ejemplo, clicamos ahí y nos da la información mensual, sumamos los doce meses para obtener la información anual de cada capítulo.

Si queremos las exportaciones de otras ramas, buscamos la sección que nos interese.

Para acceder a la información relativa a las exportaciones totales de bienes, servicios y transferencias del Banco de México se hace lo siguiente:

Buscamos en google Banco de México

Una vez que entramos, buscamos Estadísticas y le clicamos ahí, despliega varios rubros

de información y buscamos donde diga otros indicadores y clicamos donde diga Balanza de pagos, despliega la presentación de la información con dos grandes apartados:

Cuadros resumen

Estructuras de la información

Buscamos en Cuadro resumen donde diga Balanza de pagos y clicamos ahí, luego clicamos en la presentación de Excel y despliega toda la información sobre la balanza de pagos de México.

Si queremos vaciar la información sobre los siguientes rubros en un cuadro, buscamos la columna **B**, Balanza de pagos de México 3 (que representa el saldo en cuenta corriente), sumamos los cuatro trimestres de cada año, luego la columna **C** (que representa las exportaciones totales de bienes, servicios y transferencias; después la columna **E** (Renta, que representa la entrada de intereses, remesas, de dividendos que hacen las grandes compañías a sus países de origen, etc.); para servicios buscamos la columna **H** (que representa el total de las exportaciones de servicios como fletes, seguros, ingresos por derechos de autor o pago de patentes, viajes, etc.), luego la columna **J** (transferencias que representa lo que ingresa a México por concepto de donaciones, apoyos logísticos a las fuerzas armadas, etc. Para tener el total de servicios se suman las columnas **I y H**).

Cuadro 6. Total del comercio exterior de México 1980-2015.					
(Millones de dólares)					
Años	Saldo cuenta corriente	Exportaciones totales de bienes, servicios y transferencias	Exportaciones de bienes	Exportaciones de servicios	Ingresos por transferencias
1995					
2015					

Fuente: Banco de México, Balanza de Pagos de México, [www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx)

Al desplegar la página de balanza de pagos, también nos da la opción de buscar en productos petroleros para obtener las exportaciones e importaciones de ese rubro.

Si queremos los datos de las importaciones de los rubros anteriores, entonces tomamos los datos de la columna

K, Total importado de bienes, servicios y transferencias. Columna M, total importado de bienes, incluye



Oro no monetario. Columna P, total importado de servicios. Columna Q, total de salidas o importado de rentas.  
Columna R, total de salidas o importado por transferencias.

#### 4. Elaborar un pequeño ensayo que contenga un breve marco teórico sobre la industria electrónica en México de 1990-2015 a partir de la siguiente estructura de redacción.

1. Breve esbozo teórico para estudiar el desarrollo de la industria electrónica.
  - 1.1. La división social del trabajo como fundamento para estudiar el desarrollo industrial de un país.

Ideas a desarrollar en este punto:

- Explicar por qué surgió la división social del trabajo, así como definirla y cuáles han sido sus etapas destacando los rasgos básicos de cada una de ellas (Ver Engels, capítulo 9, El origen de la familia la propiedad privada y el Estado, donde habla de las tres etapas de antigüedad, luego ver Bujarin La Economía mundial y el imperialismo capítulo 1, donde define qué es la división social del trabajo e internacional y también dice cómo era la división social e internacional del trabajo en la década de los 40's del siglo XIX, cuando habla de países manufactureros y agrícolas. Luego ver el trabajo de Fróbel La nueva división internacional del trabajo cuando habla de la incorporación de los países emergentes como exportadores de manufacturas ligeras en los años 60's del siglo XX, lo dice en una cuartilla esa idea. Hasta aquí es lo que se pide de redacción de este punto del marco teórico. .

- 1.2. Nueva etapa de desarrollo y emergencia de la industria electrónica como eje articulador del desarrollo industrial en el capitalismo contemporáneo.

Ideas a desarrollar en este apartado:

Explicar qué se entiende por etapa del desarrollo capitalista (ver materiales de Dabat y Ordóñez, Ordóñez, Rivera).

Explicar por qué el trabajo altamente calificado se vuelve factor fundamental de la industrialización, crecimiento económico y de la valorización capitalista en el mundo a partir de comienzos de los años noventa del siglo XX cuando se comienza a articular con las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Ver materiales de los mismos autores de la idea anterior.

Explicar por qué la nueva etapa hace posible una combinación particular de los costos de producción, donde se invierta más en capital variable calificado y menos en capital constante (ver trabajo de Ordóñez, archivo tarjetas nueva industria y división del trabajo).

Explicar por qué el desarrollo de la ingeniería de partes en la industria electrónica posibilita el establecimiento de las redes mundiales de producción al productor (definirlas) y al comprador (definirlas). Ver archivo Rivera, tarjetas aprendizaje tecnológico donde habla de ellas.

## 2. Antecedentes del desarrollo de la industria electrónica en México.

Ideas a desarrollar: explicar brevemente cómo surgió la industria electrónica en México en los años sesenta (ver trabajo de Paulo Leal).

Leal Paulo Humberto (2014), Los cambios en la estructura industrial de México ante la apertura comercial (1982-2012), en revista electrónica Heterodoxus 1, Año 1. Número 1. Agosto 2014 - Octubre 2014.

[http://docs.wixstatic.com/ugd/161fa1\\_0cb038ef92d743ddba80cce1c9cd5b34.pdf](http://docs.wixstatic.com/ugd/161fa1_0cb038ef92d743ddba80cce1c9cd5b34.pdf)

**Tesis de licenciatura** “Revoluciones tecnológicas y la inserción de México a la globalización y a la era de la informática, tesis profesional elaborada por el pasante Jencen Castañeda Chávez durante el período 2011-2012, sustentada en examen profesional el día 26 de septiembre de 2012 en la Facultad de Economía de la UNAM.

3. El papel de la industria electrónica en México como eje articulador de las actividades productivas 1990. 2015.

Ideas a desarrollar:

Explicar brevemente por qué se vuelve el eje de la acumulación industrial esa industria en México en los años noventa (ver trabajo de Dabat y Ordóñez y de Ordóñez y Bouchain (meter los cuadros y gráficas elaborados).

Dabat, Alejandro y Sergio Ordóñez (2009), Revolución Informática, nuevo ciclo industrial e industria electrónica en México, UNAM, México. P. 14-62.

Ordóñez, Sergio y Rafael Bouchain (2011), Capitalismo del conocimiento e industria de servicios de telecomunicaciones en México, UNAM-IIEC, México. P. 19-33.

4. Conclusiones
5. Bibliografía (presentarla con base en el formato Harvard. Las citas también deben ir con este formato).

**Apoyo bibliográfico electrónica para elaborar el trabajo:**

[Indice](#)

**F. Engels, 1884**

# EL ORIGEN DE LA FAMILIA, LA PROPIEDAD PRIVADA Y EL ESTADO

---

## IX

# Barbarie y Civilización

Ya hemos seguido el curso de la disolución de la gens en los tres grandes ejemplos particulares de los griegos, los romanos y los germanos. Para concluir, investiguemos las condiciones económicas generales que en el estadio superior de la barbarie minaban ya la organización gentil de la sociedad y la hicieron desaparecer con la entrada en escena de la civilización. "El Capital" de Marx nos será tan necesario aquí como el libro de Morgan.

Nacida la gens en el estadio medio y desarrollada en el estadio superior del salvajismo, según nos lo permiten juzgar los documentos de que disponemos, alcanzó su época más floreciente en el estadio inferior de la barbarie. Por tanto, este grado de evolución es el que tomaremos como punto de partida.

Aquí, donde los pieles rojas de América deben servirnos de ejemplo encontramos completamente desarrollada la constitución gentilicia. Una tribu se divide en varias gens; por lo común en dos; al aumentar la población, cada una de estas gens primitivas se segmenta en varias gens hijas, para las cuales la gens madre aparece como fratria; la tribu misma se subdivide en varias tribus, donde encontramos, en la mayoría de los casos, las antiguas gens; una confederación, por lo menos en ciertas ocasiones, enlaza a las tribus emparentadas. Esta sencilla organización responde por completo a las condiciones sociales que la han engendrado. No es más que un agrupamiento espontáneo; es apta para allanar todos los conflictos que pueden nacer en el seno de una sociedad así organizada. Los conflictos exteriores los resuelve la guerra, que puede aniquilar a la tribu, pero no avasallarla. La grandeza del régimen de la gens, pero también su limitación, es que en ella no tienen cabida la dominación ni la servidumbre. En el interior, no existe aún diferencia entre derechos y deberes; para el indio no existe el problema de saber si es un derecho o un deber tomar parte en los negocios sociales, sumarse a una venganza de sangre o aceptar una compensación; el planteárselo le parecería tan absurdo como preguntarse si comer, dormir o cazar es un deber o un derecho. Tampoco puede haber allí división de la tribu o de la gens en clases distintas. Y esto nos conduce al examen de la base económica de este orden de cosas.

La población está en extremo espaciada, y sólo es densa en el lugar de residencia de la tribu, alrededor del cual se extiende en vasto círculo el territorio para la caza; luego viene la zona neutral del bosque protector que la separa de otras tribus. **La división del trabajo es en absoluto espontánea: sólo existe entre los dos sexos.** El hombre va a la guerra, se dedica a la caza y a la pesca, procura las materias primas para el alimento y produce los objetos necesarios para dicho propósito. La mujer cuida de la casa, prepara la comida y hace los vestidos; guisa, hila y cose. Cada uno es el amo en su dominio: el hombre en la selva, la mujer en la casa. **Cada uno es el propietario de los instrumentos que elabora y usa: el hombre de sus armas, de sus pertrechos de**

caza y pesca; la mujer, de sus trebejos caseros. La economía doméstica es comunista, común para varias y a menudo para muchas familias[1]. Lo que se hace y se utiliza en común es de propiedad común: la casa, los huertos, las canoas. Aquí, y sólo aquí, es donde existe realmente "la propiedad fruto del trabajo personal", que los jurisperitos y los economistas atribuyen a la sociedad civilizada y que es el último subterfugio jurídico en el cual se apoya hoy la propiedad capitalista.

Pero no en todas partes se detuvieron los hombres en esta etapa. En Asia encontraron animales que se dejaron primero domesticar y después criar. Antes había que ir de caza para apoderarse de la hembra del búfalo salvaje; ahora, domesticada, esta hembra suministraba cada año una cría y, por añadidura, leche. Ciertas tribus de las más adelantadas -los arios, los semitas y quizás los turanos-, hicieron de la domesticación y después de la cría y cuidado del ganado su principal ocupación. Las tribus de pastores se destacaron del resto de la masa de los bárbaros. *Esta fue la primera gran división social del trabajo*. Las tribus pastoriles, no sólo produjeron muchos más, sino también otros víveres que el resto de los bárbaros. Tenían sobre ellos la ventaja de poseer más leche, productos lácteos y carne; además, disponían de pieles, lanas, pelo de cabra, así como de hilos y tejidos, cuya cantidad aumentaba con la masa de las materias primas. Así fue posible, por primera vez, establecer un intercambio regular de productos. En los estadios anteriores no puede haber sino cambios accidentales. Verdad es que una particular habilidad en la fabricación de las armas y de los instrumentos puede producir una división transitoria del trabajo. Así, se han encontrado en muchos sitios restos de talleres, para fabricar instrumentos de sílice, procedentes de los últimos tiempos de la Edad de Piedra. Los artífices que ejercitaban en ellos su habilidad debieron de trabajar por cuenta de la colectividad, como todavía lo hacen los artesanos en las comunidades gentilicias de la India. En todo caso, en esta fase del desarrollo sólo podía haber cambio en el seno mismo de la tribu, y aun eso con carácter excepcional. Pero en cuanto las tribus pastoriles se separaron del resto de los

salvajes, encontramos enteramente formadas las condiciones necesarias para el cambio entre los miembros de tribus diferentes y para el desarrollo y consolidación del cambio como una institución regular. Al principio, el cambio se hizo de tribu a tribu, por mediación de los jefes de las gens; pero cuando los rebaños empezaron poco a poco a ser propiedad privada, el cambio entre individuos fue predominando más y más y acabó por ser la forma única. El principal artículo que las tribus de pastores ofrecían en cambio a sus vecinos era el ganado; éste llegó a ser la mercancía que valoraba a todas las demás y se aceptaba con mucho gusto en todas partes a cambio de ellas; en una palabra, el ganado desempeñó las funciones de dinero y sirvió como tal ya en aquella época. Con esa rapidez y precisión se desarrolló desde el comienzo mismo del cambio de mercancías la necesidad de una mercancía que sirviese de dinero.

El cultivo de los huertos, probablemente desconocido para los bárbaros asiáticos del estadio inferior, apareció entre ellos mucho más tarde, en el estadio medio, como precursor de la agricultura. El clima de las mesetas turánicas no permite la vida pastoril sin provisiones de forraje para una larga y rigurosa invernada. Así, pues, era una condición allí necesaria el cultivo pratense y de cereales. Lo mismo puede decirse de las estepas situadas al norte del Mar Negro. Pero si al principio se recolectó el grano para el ganado, no tardó en llegar a ser también un alimento para el hombre. La tierra cultivada continuó siendo propiedad de la tribu y se entregaba en usufructo primero a la gens, después a las comunidades de familias y, por último, a los individuos. Estos debieron de tener ciertos derechos de posesión, pero nada más.

Entre los descubrimientos industriales de ese estadio, hay dos importantísimos. El primero es el telar y el segundo, la fundición de minerales y el labrado de los metales. El cobre, el estaño y el bronce, combinación de los dos primeros, eran con mucho los más importantes; el bronce suministraba instrumentos y armas, pero éstos no podían sustituir a los de piedra. Esto sólo le era posible al hierro, pero aún no se sabía cómo obtenerlo. El oro y la plata

comenzaron a emplearse en alhajas y adornos, y probablemente alcanzaron un valor muy elevado con relación al cobre y al bronce.

A consecuencia del desarrollo de todos los ramos de la producción - ganadería, agricultura, oficios manuales domésticos-, la fuerza de trabajo del hombre iba haciéndose capaz de crear más productos que los necesarios para sus sostenimiento. También aumentó la suma de trabajo que correspondía diariamente a cada miembro de la gens, de la comunidad doméstica o de la familia aislada. Era ya conveniente conseguir más fuerza de trabajo, y la guerra la suministró: los prisioneros fueron transformados en esclavos. Dadas todas las condiciones históricas de aquel entonces, la primera gran división social del trabajo, al aumentar la productividad del trabajo, y por consiguiente la riqueza, y al extender el campo de la actividad productora, tenía que traer consigo necesariamente la esclavitud. De la primera gran división social del trabajo nació la primera gran escisión de la sociedad en dos clases: señores y esclavos, explotadores y explotados.

Nada sabemos hasta ahora acerca de cuándo y cómo pasaron los rebaños de propiedad común de la tribu o de las gens a ser patrimonio de los distintos cabezas de familia; pero, en lo esencial, ello debió de acontecer en este estadio. Y con la aparición de los rebaños y las demás riquezas nuevas, se produjo una revolución en la familia. La industria había sido siempre asunto del hombre; los medios necesarios para ella eran producidos por él y propiedad suya. Los rebaños constituían la nueva industria; su domesticación al principio y su cuidado después, eran obra del hombre. Por eso el ganado le pertenecía, así como las mercancías y los esclavos que obtenía a cambio de él. Todo el excedente que dejaba ahora la producción pertenecía al hombre; la mujer participaba en su consumo, pero no tenía ninguna participación en su propiedad. El "salvaje", guerrero y cazador, se había conformado con ocupar en la casa el segundo lugar, después de la mujer; el pastor, "más dulce", engreído de su riqueza, se puso en primer lugar y relegó al segundo a la mujer. Y ella no podía quejarse. La división del trabajo en la familia había



sido la base para distribuir la propiedad entre el hombre y la mujer. Esta división del trabajo en la familia continuaba siendo la misma, pero ahora trastornaba por completo las relaciones domésticas existentes por la mera razón de que la división del trabajo fuera de la familia había cambiado. La misma causa que había asegurado a la mujer su anterior supremacía en la casa -su ocupación exclusiva en las labores domésticas-, aseguraba ahora la preponderancia del hombre en el hogar: el trabajo doméstico de la mujer perdía ahora su importancia comparado con el trabajo productivo del hombre; este trabajo lo era todo; aquél, un accesorio insignificante. **Esto demuestra ya que la emancipación de la mujer y su igualdad con el hombre son y seguirán siendo imposibles mientras permanezca excluída del trabajo productivo social y confinada dentro del trabajo doméstico, que es un trabajo privado.** La emancipación de la mujer no se hace posible sino cuando ésta puede participar en gran escala, en escala social, en la producción y el trabajo doméstico no le ocupa sino un tiempo insignificante. Esta condición sólo puede realizarse con la gran industria moderna, que no solamente permite el trabajo de la mujer en vasta escala, sino que hasta lo exige y tiende más y más a transformar el trabajo doméstico privado en una industria pública.

La supremacía efectiva del hombre en la casa había hecho caer los postreros obstáculos que se oponían a su poder absoluto. Este poder absoluto lo consolidaron y eternizaron la caída del derecho materno, la introducción del derecho paterno y el paso gradual del matrimonio sindiásmico a la monogamia. Pero esto abrió también una brecha en el orden antiguo de la gens; la familia particular llegó a ser potencia y se alzó amenazadora frente a la gens.

El progreso más inmediato nos conduce al estadio superior de la barbarie, período en que todos los pueblos civilizados pasan su época heroica: la edad de la espada de hierro, pero también del arado y del hacha de hierro. Al poner este metal a su servicio, el hombre se hizo dueño de la última y más importante de las materias primas que representaron en la historia un papel

revolucionario; la última sin contar la patata. El hierro hizo posible la agricultura en grandes áreas, el desmonte de las más extensas comarcas selváticas; dio al artesano un instrumento de una dureza y un filo que ninguna piedra y ningún otro metal de los conocidos entonces podía tener. Todo esto acaeció poco a poco; el primer hierro era aún a menudo más blando que el bronce. Por eso el arma de piedra fue desapareciendo con lentitud; no sólo en el canto de Hildebrando, sino también en la batalla de Hastings, en 1066, aparecen en el combate las hachas de piedra. Pero el progreso era ya incontenible, menos intermitente y más rápido. La ciudad, encerrando dentro de su recinto de murallas, torres y almenas de piedra, casas también de piedra y de ladrillo, se hizo la residencia central de la tribu o de la confederación de tribus. Fue esto un progreso considerable en la arquitectura, pero también una señal de peligro creciente y de necesidad de defensa. La riqueza aumentaba con rapidez, pero bajo la forma de riqueza individual; el arte de tejer, el labrado de los metales y otros oficios, cada vez más especializados, dieron una variedad y una perfección creciente a la producción; la agricultura empezó a suministrar, además de grano, legumbres y frutas, aceite y vino, cuya preparación habíase aprendido. Un trabajo tan variado no podía ser ya cumplido por un solo individuo y se produjo la segunda gran división del trabajo: los oficios se separaron de la agricultura. El constante crecimiento de la producción, y con ella de la productividad del trabajo, aumentó el valor de la fuerza de trabajo del hombre; la esclavitud, aún en estado naciente y esporádico en el anterior estadio, se convirtió en un elemento esencial del sistema social. Los esclavos dejaron de ser simples auxiliares y los llevaban por decenas a trabajar en los campos o en los talleres. Al escindirse la producción en las dos ramas principales -la agricultura y los oficios manuales-, nació la producción directa para el cambio, la producción mercantil, y con ella el comercio, no sólo en el interior y en las fronteras de la tribu, sino también por mar. Todo esto tenía aún muy poco desarrollo. Los metales preciosos empezaban a convertirse en la mercancía moneda, dominante y universal; sin embargo, no se acuñaban aún y sólo se cambiaban al peso.

La diferencia entre ricos y pobres se sumó a la existente entre libres y esclavos; de la nueva división del trabajo resultó una nueva escisión de la sociedad de clases. La desproporción de los distintos cabezas de familia destruyó las antiguas comunidades comunistas domésticas en todas partes donde se habían mantenido hasta entonces; con ello se puso fin al trabajo común de la tierra por cuenta de dichas comunidades. El suelo cultivable se distribuyó entre las familias particulares; al principio de un modo temporal, y más tarde para siempre; el paso a la propiedad privada completa se realizó poco a poco, paralelamente al tránsito del matrimonio sindiásmico, a la monogamia. La familia individual empezó a convertirse en la unidad económica de la sociedad.

La creciente densidad de la población requirió lazos más estrechos en el interior y frente al exterior; la confederación de tribus consanguíneas llegó a ser en todas partes una necesidad, como lo fue muy pronto su fusión y la reunión de los territorios de las distintas tribus en el territorio común del pueblo. El jefe militar del pueblo -*rex, basileus, thiudans*- llegó a ser un funcionario indispensable y permanente. La asamblea del pueblo se creció allí donde aún no existía. El jefe militar, el consejo y la asamblea del pueblo constituían los órganos de la democracia militar salida de la sociedad gentilicia. Y esta democracia era militar porque la guerra y la organización para la guerra constituían ya funciones regulares de la vida del pueblo. Los bienes de los vecinos excitaban la codicia de los pueblos, para quienes la adquisición de riquezas era ya uno de los primeros fines de la vida. Eran bárbaros: el saqueo les parecía más fácil y hasta más honroso que el trabajo productivo. La guerra, hecha anteriormente sólo para vengar la agresión o con el fin de extender un territorio que había llegado a ser insuficiente, se libraba ahora sin más propósito que el saqueo y se convirtió en una industria permanente. Por algo se alzaban amenazadoras las murallas alrededor de las nuevas ciudades fortificadas: sus fosos eran la tumba de la gens y sus torres alcanzaban ya la civilización. En el interior ocurrió lo mismo. Las guerras de rapiña aumentaban el poder del jefe militar superior, como el de los jefes

inferiores; la elección habitual de sus sucesores en las mismas familias, sobre todo desde que se hubo introducido el derecho paterno, paso poco a poco a ser sucesión hereditaria, tolerada al principio, reclamada después y usurpada por último; con ello se echaron los cimientos de la monarquía y de la nobleza hereditaria. Así los organismos de la constitución gentilicia fueron rompiendo con las raíces que tenían en el pueblo, en la gens, en la fratria y en la tribu, con lo que todo el régimen gentilicio se transformó en su contrario: de una organización de tribus para la libre regulación de sus propios asuntos, se trocó en una organización para saquear y oprimir a los vecinos; con arreglo a esto, sus organismos dejaron de ser instrumento de la voluntad del pueblo y se convirtieron en organismos independientes para dominar y oprimir al propio pueblo. Esto nunca hubiera sido posible si el sórdido afán de riquezas no hubiese dividido a los miembros de la gens en ricos y pobres, "si la diferencia de bienes en el seno de una misma gens no hubiese transformado la comunidad de intereses en antagonismo entre los miembros de la gens" (Marx) y si la extensión de la esclavitud no hubiese comenzado a hacer considerar el hecho de ganarse la vida por medio del trabajo como un acto digno tan sólo de un esclavo y más deshonroso que la rapiña.

\* \* \*

Henos ya en los umbrales de la civilización, que se inicia por un nuevo progreso de la división del trabajo. En el estadio más inferior, los hombres no producían sino directamente para satisfacer sus propias necesidades; los pocos actos de cambio que se efectuaban eran aislados y sólo tenían por objeto excedentes obtenidos por casualidad. En el estadio medio de la barbarie, encontramos ya en los pueblos pastores una propiedad en forma de ganado, que, si los rebaños son suficientemente grandes, suministra con regularidad un excedente sobre el consumo propio; al mismo tiempo encontramos una división del trabajo entre los pueblos pastores y las tribus atrasadas, sin rebaños; y de ahí dos grados de producción diferentes uno junto a otro y, por tanto, las condiciones para un cambio regular. El estadio superior de la

barbarie introduce una división más grande aún del trabajo: entre la agricultura y los oficios manuales; de ahí la producción cada vez mayor de objetos fabricados directamente para el cambio y la elevación del cambio entre productores individuales a la categoría de necesidad vital de la sociedad. La civilización consolida y aumenta todas estas divisiones del trabajo ya existentes, sobre todo acentuando el contraste entre la ciudad y el campo (lo cual permite a la ciudad dominar económicamente al campo, como en la antigüedad, o al campo dominar económicamente a la ciudad, como en la Edad Media), y añade una tercera división del trabajo, propio de ella y de capital importancia, creando una clase que no se ocupa de la producción, sino únicamente del cambio de los productos: los *mercaderes*. Hasta aquí sólo la producción había determinado los procesos de formación de clases nuevas; las personas que tomaban parte en ella se dividían en directores y ejecutores o en productores en grande y en pequeña escala. Ahora aparece por primera vez una clase que, sin tomar la menor parte en la producción, sabe conquistar su dirección general y avasallar económicamente a los productores; una clase que se convierte en el intermediario indispensable entre cada dos productores y los explota a ambos. So pretexto de desembarazar a los productores de las fatigas y los riesgos del cambio, de extender la salida de sus productos hasta los mercados lejanos y llegar a ser así la clase más útil de la población, se forma una clase de parásitos, una clase de verdaderos gorriones de la sociedad, que como compensación por servicios en realidad muy mezquinos se lleva la nata de la producción patria y extranjera, amasa rápidamente riquezas enormes y adquiere una influencia social proporcionada a éstas y, por eso mismo, durante el período de la civilización, va ocupando una posición más y más honorífica y logra un dominio cada vez mayor sobre la producción, hasta que acaba por dar a luz un producto propio: las crisis comerciales periódicas.

Verdad es que en el grado de desarrollo que estamos analizando, la naciente clase de los mercaderes no sospechaba aún las grandes cosas a que estaba destinada. Pero se formó y se hizo indispensable, y esto fue suficiente. Con

ella apareció el "dinero metálico", la moneda acuñada, nuevo medio para que el no productor dominara al productor y a su producción. Se había hallado la mercancía por excelencia, que encierra en estado latente todas las demás, el medio mágico que puede transformarse a voluntad en todas las cosas deseables y deseadas. Quien la poseía era dueño del mundo de la producción. ¿Y quién la poseyó antes que todos? El mercader. En sus manos, el culto del dinero estaba bien seguro. El mercader se cuidó de esclarecer que todas las mercancías, y con ellas todos sus productores, debían prosternarse ante el dinero. Probó de una manera práctica que todas las demás formas de la riqueza no eran sino una quimera frente a esta encarnación de riqueza como tal. De entonces acá, nunca se ha manifestado el poder del dinero con tal brutalidad, con semejante violencia primitiva como en aquel período de su juventud. Después de la compra de mercancías por dinero, vinieron los préstamos y con ellos el interés y la usura. Ninguna legislación posterior arroja tan cruel e irremisiblemente al deudor a los pies del acreedor usurero, como lo hacían las leyes de la antigua Atenas y de la antigua Roma; y en ambos casos esas leyes nacieron espontáneamente, bajo la forma de derecho consuetudinario, sin más compulsión que la económica.

Junto a la riqueza en mercancías y en esclavos, junto a la fortuna en dinero, apareció también la riqueza territorial. El derecho de posesión sobre las parcelas del suelo, concedido primitivamente a los individuos por la gens o por la tribu, se había consolidado hasta el punto de que esas parcelas les pertenecían como bienes hereditarios. Lo que en los últimos tiempos habían reclamado ante todo era quedar libres de los derechos que tenía sobre esas parcelas la comunidad gentilicia, derechos que se habían convertido para ellos en una traba. Esa traba desapareció, pero al poco tiempo desaparecía también la nueva propiedad territorial. La propiedad plena y libre del suelo no significaba tan sólo facultad de poseerlo íntegramente, sin restricción alguna, sino que también quería decir facultad de enajenarlo. Esta facultad no existió mientras el suelo fue propiedad de la gens. Pero cuando el nuevo propietario suprimió de una manera definitiva las trabas impuestas por la propiedad

suprema de la gens y de la tribu, rompió también el vínculo que hasta entonces lo unía indisolublemente con el suelo. Lo que esto significaba se lo enseñó el dinero descubierto al mismo tiempo que advenía la propiedad privada de la tierra. El suelo podía ahora convertirse en una mercancía susceptible de ser vendida o pignorada. Apenas se introdujo la propiedad privada de la tierra, se inventó la hipoteca (véase Atenas). Así como el heterismo y la prostitución pisan los talones a la monogamia, de igual modo, a partir de este momento, la hipoteca se aferra a los faldones de la propiedad inmueble. ¿No quisisteis tener la propiedad del suelo completa, libre, enajenable? Pues, bien ¡ya la tenéis! <<Tu l'as voulu, George Dandin!>> [2].

Así, junto a la extensión del comercio, junto al dinero y la usura, junto a la propiedad territorial y la hipoteca progresaron rápidamente la concentración y la centralización de la fortuna en manos de una clase poco numerosa, lo que fue acompañado del empobrecimiento de las masas y del aumento numérico de los pobres. La nueva aristocracia de la riqueza, en todas partes donde no coincidió con la antigua nobleza tribal, acabó por arrinconar a ésta (en Atenas, en Roma y entre los germanos). Y junto con esa división de los hombres libres en clases con arreglo a sus bienes, se produjo, sobre todo en Grecia, un enorme acrecentamiento del número de esclavos [3], cuyo trabajo forzado formaba la base de todo el edificio social.

Veamos ahora cuál fue la suerte de la gens en el curso de esta revolución social. Era impotente ante los nuevos elementos que habían crecido sin su concurso. Su primera condición de existencia era que los miembros de una gens o de una tribu estuviesen reunidos en el mismo territorio y habitasen en él exclusivamente. Ese estado de cosas había concluído hacia ya mucho. En todas partes estaban mezcladas gens y tribus; en todas partes esclavos, clientes y extranjeros vivían entre los ciudadanos. La vida sedentaria, alcanzada sólo hacia el fin del Estado medio de la barbarie, veíase alterada con frecuencia por la movilidad y los cambios de residencia debidos al comercio, a los cambios de ocupación y a las enajenaciones de la tierra. Los

miembros de las uniones gentilicias no podían reunirse ya para resolver sus propios asuntos comunes; la gens sólo se ocupaba de cosas de menor importancia, como las fiestas religiosas, y eso a medias. Junto a las necesidades y los intereses para cuya defensa eran aptas y se habían formado las uniones gentilicias, la revolución en las relaciones económicas y la diferenciación social resultante de ésta habían dado origen a nuevas necesidades y nuevos intereses, que no sólo eran extraños, sino opuestos en todos los sentidos al antiguo orden gentilicio. Los intereses de los grupos de artesanos nacidos de la división del trabajo, las necesidades particulares de la ciudad, opuestas a las del campo, exigían organismos nuevos; pero cada uno de esos grupos se componía de personas pertenecientes a las gens, fratrias y tribus más diversas, y hasta de extranjeros. Esos organismos tenían, pues, que formarse necesariamente fuera del régimen gentilicio, aparte de él y, por tanto, contra él. Y en cada corporación de gentiles a su vez se dejaba sentir este conflicto de intereses, que alcanzaba su punto culminante en la reunión de pobres y ricos, de usureros y deudores dentro de la misma gens y de la misma tribu. A esto añadíase la masa de la nueva población extraña a las asociaciones gentilicias, que podía llegar a ser una fuerza en el país, como sucedió en Roma, y que, al mismo tiempo, era hartamente numerosa para poder ser admitida gradualmente en las estirpes y tribus consanguíneas. Las uniones gentilicias figuraban frente a esa masa como corporaciones cerradas, privilegiadas; la democracia primitiva, espontánea, se había transformado en una detestable aristocracia. En una palabra, el régimen de la gens, fruto de una sociedad que no conocía antagonismos interiores, no era adecuado sino para una sociedad de esta clase. No tenía más medios coercitivos que la opinión pública. Pero acababa de surgir una sociedad que, en virtud de las condiciones económicas generales de su existencia, había tenido que dividirse en hombres libres y en esclavos, en explotadores ricos y en explotados pobres; una sociedad que no sólo no podía conciliar estos antagonismos, sino que, por el contrario, se veía obligada a llevarlos a sus límites extremos. Una sociedad de este género no podía existir sino en medio de una lucha abierta e incesante



de estas clases entre sí o bajo el dominio de un tercer poder que, puesto aparentemente por encima de las clases en lucha, suprimiera sus conflictos abiertos y no permitiera la lucha de clases más que en el terreno económico, bajo la forma llamada legal. El régimen gentilicio era ya algo caduco. Fue destruido por la división del trabajo, que dividió la sociedad en clases, y remplazado por el *Estado*.

\* \* \*

Hemos estudiado ya una por una las tres formas principales en que el Estado se alza sobre las ruinas de la gens. Atenas presenta la forma más pura y preponderantemente de los antagonismos de clase que se desarrollaban en el seno mismo de la sociedad gentilicia. En Roma la sociedad gentilicia se convirtió en una aristocracia cerrada en medio de una plebe numerosa y mantenida aparte, sin derechos, pero con deberes; la victoria de la plebe destruyó la antigua constitución de la gens e instituyó sobre sus ruinas el Estado, donde no tardaron en confundirse la aristocracia gentilicia y la plebe. Por último, entre los germanos vencedores del imperio romano el Estado surgió directamente de la conquista de vastos territorios extranjeros que el régimen gentilicio era impotente para dominar. Pero como a esa conquista no iba unida una lucha seria con la antigua población, ni una división más progresiva del trabajo; como el grado de desarrollo económico de los vencidos y de los vencedores era casi el mismo, y, por consiguiente, subsistía la antigua base económica de la sociedad, la gens pudo sostenerse a través de largos siglos, bajo una forma modificada, territorial, en la constitución de la marca, y hasta rejuvenecerse durante cierto tiempo, bajo una forma atenuada, en gens nobles y patricias posteriores y hasta en gens campesinas como en Dithmarschen[4].

Así, pues, el Estado no es de ningún modo un poder impuesto desde fuera de la sociedad; tampoco es "la realidad de la idea moral", "ni la imagen y la realidad de la razón", como afirma Hegel. Es más bien un producto de la

sociedad cuando llega a un grado de desarrollo determinado; es la confesión de que esa sociedad se ha enredado en una irremediable contradicción consigo misma y está dividida por antagonismos irreconciliables, que es impotente para conjurar. Pero a fin de que estos antagonismos, estas clases con intereses económicos en pugna no se devoren a sí mismas y no consuman a la sociedad en una lucha estéril, se hace necesario un poder situado aparentemente por encima de la sociedad y llamado a amortiguar el choque, a mantenerlo en los límites del "orden". Y ese poder, nacido de la sociedad, pero que se pone por encima de ella y se divorcia de ella más y más, es el Estado.

Frente a la antigua organización gentilicia, el Estado se caracteriza en primer lugar por la agrupación de sus súbditos según "divisiones territoriales". Las antiguas asociaciones gentilicias, constituídas y sostenidas por vínculos de sangre, habían llegado a ser, según lo hemos visto, insuficientes en gran parte, porque suponían la unión de los asociados con un territorio determinado, lo cual había dejado de suceder desde largo tiempo atrás. El territorio no se había movido, pero los hombres sí. Se tomó como punto de partida la división territorial, y se dejó a los ciudadanos ejercer sus derechos y sus deberes sociales donde se hubiesen establecido, independientemente de la gens y de la tribu. Esta organización de los súbditos del Estado conforme al territorio es común a todos los Estados. Por eso nos parece natural; pero en anteriores capítulos hemos visto cuán porfiadas y largas luchas fueron menester antes de que en Atenas y en Roma pudiera sustituir a la antigua organización gentilicia.

El segundo rasgo característico es la institución de una "fuerza pública", que ya no es el pueblo armado. Esta fuerza pública especial hácese necesaria porque desde la división de la sociedad en clases es ya imposible una organización armada espontánea de la población. Los esclavos también formaban parte de la población; los 90.000 ciudadanos de Atenas sólo constituían una clase privilegiada, frente a los 365.000 esclavos. El ejército popular de la democracia ateniense era una fuerza pública aristocrática contra

los esclavos, a quienes mantenía sumisos; mas, para tener a raya a los ciudadanos, se hizo necesaria también una policía, como hemos dicho anteriormente. Esta fuerza pública existe en todo Estado; y no está formada sólo por hombres armados, sino también por aditamentos materiales, las cárceles y las instituciones coercitivas de todo género, que la sociedad gentilicia no conocía. Puede ser muy poco importante, o hasta casi nula, en las sociedades donde aún no se han desarrollado los antagonismos de clase y en territorios lejanos, como sucedió en ciertos lugares y épocas en los Estados Unidos de América. Pero se fortalece a medida que los antagonismos de clase se exacerban dentro del Estado y a medida que se hacen más grandes y más poblados los Estados colindantes. Y si no, examínese nuestra Europa actual, donde la lucha de clases y la rivalidad en las conquistas han hecho crecer tanto la fuerza pública, que amenaza con devorar a la sociedad entera y aun al Estado mismo.

Para sostener en pie esa fuerza pública, se necesitan contribuciones por parte de los ciudadanos del Estado: los "impuestos". La sociedad gentilicia nunca tuvo idea de ellos, pero nosotros los conocemos bastante bien. Con los progresos de la civilización, incluso los impuestos llegan a ser poco; el Estado libra letras sobre el futuro, contrata empréstitos, contrae "deudas de Estado". También de esto puede hablarnos, por propia experiencia, la vieja Europa.

Dueños de la fuerza pública y del derecho de recaudar los impuestos, los funcionarios, como órganos de la sociedad, aparecen ahora situados *por encima* de ésta. El respeto que se tributaba libre y voluntariamente a los órganos de la constitución gentilicia ya no les basta, incluso si pudieran ganarlo; vehículos de un Poder que se ha hecho extraño a la sociedad, necesitan hacerse respetar por medio de las leyes de excepción, merced a las cuales gozan de una aureola y de una inviolabilidad particulares. El más despreciable polizone del Estado civilizado tiene más <<autoridad>> que todos los órganos del poder de la sociedad gentilicia reunidos; pero el príncipe más poderoso, el más grande hombre público o guerrero de la civilización,

puede envidiar al más modesto jefe gentil el respeto espontáneo y universal que se le profesaba. El uno se movía dentro de la sociedad; el otro se ve forzado a pretender representar algo que está fuera y por encima de ella. Como el Estado nació de la necesidad de refrenar los antagonismos de clase, y como, al mismo tiempo, nació en medio del conflicto de esas clases, es, por regla general, el Estado de la clase más poderosa, de la clase económicamente dominante, que, con ayuda de él, se convierte también en la clase políticamente dominante, adquiriendo con ello nuevos medios para la represión y la explotación de la clase oprimida. Así, el Estado antiguo era, ante todo, el Estado de los esclavistas para tener sometidos a los esclavos; el Estado feudal era el órgano de que se valía la nobleza para tener sujetos a los campesinos siervos, y el moderno Estado representativo es el instrumento de que se sirve el capital para explotar el trabajo asalariado. Sin embargo, por excepción, hay períodos en que las clases en lucha están tan equilibradas, que el poder del Estado, como mediador aparente, adquiere cierta independencia momentánea respecto a una y otra. En este caso se halla la monarquía absoluta de los siglos XVII y XVIII, que mantenía a nivel la balanza entre la nobleza y la burguesía; y en este caso estuvieron el bonapartismo del Primer Imperio francés [5], y sobre todo el del Segundo, valiéndose de los proletarios contra la clase media, y de ésta contra aquéllos. La más reciente producción de esta especie, donde opresores y oprimidos aparecen igualmente ridículos, es el nuevo imperio alemán de la nación bismarckiana: aquí se contrapesa a capitalistas y trabajadores unos con otros, y se les extrae el jugo sin distinción en provecho de los junkers prusianos de provincias, venidos a menos.

Además, en la mayor parte de los Estados históricos los derechos concedidos a los ciudadanos se gradúan con arreglo a su fortuna, y con ello se declara expresamente que el Estado es un organismo para proteger a la clase que posee contra la desposeída. Así sucedía ya en Atenas y en Roma, donde la clasificación era por la cuantía de los bienes de fortuna. Lo mismo sucede en el Estado feudal de la Edad Media, donde el poder político se distribuyó según la propiedad territorial. Y así lo observamos en el censo

electoral de los Estados representativos modernos. Sin embargo, este reconocimiento político de la diferencia de fortunas no es nada esencial. Por el contrario, denota un grado inferior en el desarrollo del Estado. La forma más elevada del Estado, la república democrática, que en nuestras condiciones sociales modernas se va haciendo una necesidad cada vez más ineludible, y que es la única forma de Estado bajo la cual puede darse la batalla última y definitiva entre el proletariado y la burguesía, no reconoce oficialmente diferencias de fortuna. En ella la riqueza ejerce su poder indirectamente, pero por ello mismo de un modo más seguro. De una parte, bajo la forma de corrupción directa de los funcionarios, de lo cual es América un modelo clásico, y, de otra parte, bajo la forma de alianza entre el gobierno y la Bolsa. Esta alianza se realiza con tanta mayor facilidad, cuanto más crecen las deudas del Estado y más van concentrando en sus manos las sociedades por acciones, no sólo el transporte, sino también la producción misma, haciendo de la Bolsa su centro. Fuera de América, la nueva república francesa es un patente ejemplo de ello, y la buena vieja Suiza también ha hecho su aportación en este terreno. Pero que la república democrática no es imprescindible para esa unión fraternal entre la Bolsa y el gobierno, lo prueba, además de Inglaterra, el nuevo imperio alemán, donde no puede decirse a quién ha elevado más arriba el sufragio universal, si a Bismarck o a Bleichröder. Y, por último, la clase poseedora impera de un modo directo por medio del sufragio universal. Mientras la clase oprimida -- en nuestro caso el proletariado-- no está madura para libertarse ella misma, su mayoría reconoce el orden social de hoy como el único posible, y políticamente forma la cola de la clase capitalista, su extrema izquierda. Pero a medida que va madurando para emanciparse ella misma, se constituye como un partido independiente, elige sus propios representantes y no los de los capitalistas. El sufragio universal es, de esta suerte, el índice de la madurez de la clase obrera. No puede llegar ni llegará nunca a más en el Estado actual, pero esto es bastante. El día en que el termómetro del sufragio universal marque para los

**trabajadores el punto** de ebullición, ellos sabrán, lo mismo que los capitalistas, qué deben hacer.

Por tanto, el Estado no ha existido eternamente. Ha habido sociedades que se las arreglaron sin él, que no tuvieron la menor noción del Estado ni de su poder. Al llegar a cierta fase del desarrollo económico, que estaba ligada necesariamente a la división de la sociedad en clases, esta división hizo del Estado una necesidad. Ahora nos aproximamos con rapidez a una fase de desarrollo de la producción en que la existencia de estas clases no sólo deja de ser una necesidad, sino que se convierte positivamente en un obstáculo para la producción. Las clases desaparecerán de un modo tan inevitable como surgieron en su día. Con la desaparición de las clases desaparecerá inevitablemente el Estado. La sociedad, reorganizando de un modo nuevo la producción sobre la base de una asociación libre de productores iguales, enviará toda la máquina del Estado al lugar que entonces le ha de corresponder: al museo de antigüedades, junto a la rueca y al hacha de bronce.

\* \* \*

Por todo lo que hemos dicho, la civilización es, pues, el estadio de desarrollo de la sociedad en que la división del trabajo, el cambio entre individuos que de ella deriva, y la producción mercantil que abarca a una y otro, alcanzan su pleno desarrollo y ocasionan una revolución en toda la sociedad anterior.

En todos los estadios anteriores de la sociedad, la producción era esencialmente colectiva y el consumo se efectuaba también bajo un régimen de reparto directo de los productos, en el seno de pequeñas o grandes colectividades comunistas. Esa producción colectiva se realizaba dentro de los más estrechos límites, pero llevaba aparejado el dominio de los productores sobre el proceso de la producción y sobre su producto. Estos sabían qué era del producto: lo consumían, no salía de sus manos. Y mientras la producción se efectuó sobre esta base, no pudo sobreponerse a los

productores, ni hacer surgir frente a ellos el espectro de poderes extraños, cual sucede regular e inevitablemente en la civilización.

Pero en este modo de producir se introdujo lentamente la división del trabajo, la cual minó la comunidad de producción y de apropiación, erigió en regla predominante la apropiación individual, y de ese modo creó el cambio entre individuos (ya examinamos anteriormente cómo). Poco a poco, la producción mercantil se hizo la forma dominante.

Con la producción mercantil, producción no ya para el consumo personal, sino para el cambio, los productos pasan necesariamente de unas manos a otras. El productor se separa de su producto en el cambio, y ya no sabe qué se hace de él. Tan pronto como el dinero, y con él el mercader, interviene como intermediario entre los productores, se complica más el sistema de cambio y se vuelve todavía más incierto el destino final de los productos. Los mercaderes son muchos y ninguno de ellos sabe lo que hacen los demás. Ahora las mercancías no sólo van de mano en mano, sino de mercado en mercado; los productores han dejado ya de ser dueños de la producción total de las condiciones de su propia vida, y los comerciantes tampoco han llegado a serlo. Los productos y la producción están entregados al azar.

Pero el azar no es más que uno de los polos de una interdependencia, el otro polo de la cual se llama necesidad. En la naturaleza, donde también parece dominar el azar, hace mucho tiempo que hemos demostrado en cada dominio particular la necesidad inmanente y las leyes internas que se afirman en aquel azar. Y lo que es cierto para la naturaleza, también lo es para la sociedad. Cuanto más escapa del control consciente del hombre y se sobrepone a él una actividad social, una serie de procesos sociales, cuando más abandonada parece esa actividad al puro azar, tanto más las leyes propias, inmanentes, de dicho azar, se manifiestan como una necesidad natural. Leyes análogas rigen las eventualidades de la producción mercantil y del cambio de las mercancías; frente al productor y al comerciante aislados, surgen como

factores extraños y desconocidos, cuya naturaleza es preciso desentrañar y estudiar con suma meticulosidad. Estas leyes económicas de la producción mercantil se modifican según los diversos grados de desarrollo de esta forma de producir; pero, en general, todo el período de la civilización está regido por ellas. Hoy, el producto domina aún al productor; hoy, toda la producción social está aún regulada, no conforme a un plan elaborado en común, sino por leyes ciegas que se imponen con la violencia de los elementos, en último término, en las tempestades de las crisis comerciales periódicas.

Hemos visto cómo en un estadio bastante temprano del desarrollo de la producción, la fuerza de trabajo del hombre llega a ser apta para suministrar un producto mucho más cuantioso de lo que exige el sustento de los productores, y cómo este estadio de desarrollo es, en lo esencial, el mismo donde nacen la división del trabajo y el cambio entre individuos. No tardó mucho en ser descubierta la gran <<verdad>> de que el hombre también podía servir de mercancía, de que la fuerza de trabajo del hombre podía llegar a ser un objeto de cambio y de consumo si se hacía del hombre un esclavo. Apenas comenzaron los hombres a practicar el cambio, ellos mismos se vieron cambiados. La voz activa se convirtió en voz pasiva, independientemente de la voluntad de los hombres.

Con la esclavitud, que alcanzó su desarrollo máximo bajo la civilización, realizóse la primera gran escisión de la sociedad en una clase explotadora y una clase explotada. Esta escisión se ha sostenido durante todo el período civilizado. La esclavitud es la primera forma de la explotación, la forma propia del mundo antiguo; le suceden la servidumbre, en la Edad Media, y el trabajo asalariado en los tiempos modernos. Estas son las tres grandes formas del avasallamiento, que caracterizan las tres grandes épocas de la civilización; ésta va siempre acompañada de la esclavitud, franca al principio, más o menos disfrazada después.



El estadio de la producción de mercancías, con el que comienza la civilización, se distingue desde el punto de vista económico por la introducción: 1) de la moneda metálica, y con ella del capital en dinero, del interés y de la usura; 2) de los mercaderes, como clase intermediaria entre los productores; 3) de la propiedad privada de la tierra y de la hipoteca, y 4) del trabajo de los esclavos como forma dominante de la producción. La forma de familia que corresponde a la civilización y vence definitivamente con ella es la monogamia, la supremacía del hombre sobre la mujer, y la familia individual como unidad económica de la sociedad. La fuerza cohesiva de la sociedad civilizada la constituye el Estado, que, en todos los períodos típicos, es exclusivamente el Estado de la clase dominante y, en todos los casos, una máquina esencialmente destinada a reprimir a la clase oprimida y explotada. También es característico de la civilización, por una parte, fijar la oposición entre la ciudad y el campo como base de toda la división del trabajo social; y, por otra parte, introducir los testamentos, por medio de los cuales el propietario puede disponer de sus bienes aun después de su muerte. Esta institución, que es un golpe directo a la antigua constitución de la gens, era desconocida en Atenas aun en los tiempos de Solón; se introdujo muy pronto en Roma, pero ignoramos en qué época [\[6\]](#). En Alemania la implantaron los clérigos para que los cándidos alemanes pudiesen instituir con toda libertad legados a favor de la Iglesia.

Con este régimen como base, la civilización ha realizado cosas de las que distaba muchísimo de ser capaz la antigua sociedad gentilicia. Pero las ha llevado a cabo poniendo en movimiento los impulsos y pasiones más viles de los hombres y a costa de sus mejores disposiciones. La codicia vulgar ha sido la fuerza motriz de la civilización desde sus primeros días hasta hoy, su único objetivo determinante es la riqueza, otra vez la riqueza y siempre la riqueza, pero no la de la sociedad, sino la de tal o cual miserable individuo. Si a pesar de eso han correspondido a la civilización el desarrollo creciente de la ciencia y reiterados períodos del más opulento esplendor del arte, sólo ha acontecido

así porque sin ello hubieran sido imposibles, en toda su plenitud, las actuales realizaciones en la acumulación de riquezas.

Siendo la base de la civilización la explotación de una clase por otra, su desarrollo se opera en una constante contradicción. Cada progreso de la producción es al mismo tiempo un retroceso en la situación de la clase oprimida, es decir, de la inmensa mayoría. Cada beneficio para unos es por necesidad un perjuicio para otros; cada grado de emancipación conseguido por una clase es un nuevo elemento de opresión para la otra. La prueba más elocuente de esto nos la da la introducción de la maquinaria, cuyos efectos conoce hoy el mundo entero. Y si, como hemos visto, entre los bárbaros apenas puede establecerse la diferencia entre los derechos y los deberes, la civilización señala entre ellos una diferencia y un contraste que saltan a la vista del hombre menos inteligente, en el sentido de que da casi todos los derechos a una clase y casi todos los deberes a la otra.

Pero eso no debe ser. Lo que es bueno para la clase dominante, debe ser bueno para la sociedad con la cual se identifica aquélla. Por ello, cuanto más progresa la civilización, más obligada se cree a cubrir con el manto de la caridad los males que ha engendrado fatalmente, a pintarlos de color de rosa o a negarlos. En una palabra, introduce una hipocresía convencional que no conocían las primitivas formas de la sociedad ni aun los primeros grados de la civilización, y que llega a su cima en la declaración: la explotación de la clase oprimida es ejercida por la clase explotadora exclusiva y únicamente en beneficio de la clase explotada; y si esta última no lo reconoce así y hasta se muestra rebelde, esto constituye por su parte la más negra ingratitud hacia sus bienhechores, los explotadores [7].

Y, para concluir, véase el juicio que acerca de la civilización emite Morgan:

<<Los hermanos se harán la guerra y se convertirán en asesinos unos de otros; *hijos de hermanas* romperán sus lazos de estirpe>>.

<<Desde el advenimiento de la civilización ha llegado a ser tan enorme el acrecentamiento de la riqueza, tan diversas las formas de este acrecentamiento, tan extensa su aplicación y tan hábil su administración en beneficio de los propietarios, que esa riqueza *se ha constituido en una fuerza irreductible* opuesta al pueblo. *La inteligencia humana se ve impotente y desconcertada ante su propia creación.* Pero, sin embargo, llegará un tiempo en que la razón humana sea suficientemente fuerte para dominar a la riqueza, en que fije las relaciones del Estado con la propiedad que éste protege y los límites de los derechos de los propietarios. Los intereses de la sociedad son absolutamente superiores a los intereses individuales, y unos y otros deben concertarse en una relación justa y armónica. La simple caza de la riqueza no es el destino final de la humanidad, a lo menos si el progreso ha de ser la ley del porvenir como lo ha sido la del pasado. El tiempo transcurrido desde el advenimiento de la civilización no es más que una fracción ínfima de la existencia pasada de la humanidad, una fracción ínfima de las épocas por venir. La disolución de la sociedad se yergue amenazadora ante nosotros, como el término de una carrera histórica cuya única meta es la riqueza, porque semejante carrera encierra los elementos de su propia ruina. La democracia en la administración, la fraternidad en la sociedad, la igualdad de derechos y la instrucción general, inaugurarán la próxima etapa superior de la sociedad, para la cual laboran constantemente la experiencia, la razón y la ciencia. *Será un renacimiento de la libertad, la igualdad y la fraternidad de las antiguas gens, pero bajo una forma superior*>>. (Morgan, "La Sociedad Antigua", pág. 552.)

Escrito por Engels en marzo-junio de 1884.

Se publica según el texto de la 4ª edición de 1891.

Vio la luz como edición aparte en Zurich, en 1884.

Traducido del alemán.

## NOTAS

[1] Sobre todo en las costas noroccidentales de América (véase Bancroft). En los haidhas, en la isla de la Reina Carlota, pueden encontrarse economías domésticas que abarcan hasta setecientas personas. Entre los notkas, tribus enteras vivían bajo el mismo techo. (Nota de Engels).

[2] ¡Así lo has querido, Jorge Dandin! (Molière, "Jorge Dandin", acto I, escena 9) (**N. de la Edit.**)

[3] Véase ("Génesis del Estado ateniense") el total de esclavos en Atenas. En Corinto, en los tiempos florecientes de la ciudad, era de 460.000; en Egina, de 470.000; en los dos casos, el número de esclavos era diez veces el de los ciudadanos libres. (Nota de Engels). Engels da la página de la 4ª edición en alemán.

[4] El primer historiador que se ha formado una idea, por lo menos aproximada, acerca de la naturaleza de la gens, es Niebuhr. La debe (así como también los errores aceptados al mismo tiempo por él) al conocimiento que tenía de las gens dithmársicas. (Nota de Engels).

[5] El Primer Imperio existió en Francia de 1804 a 1814.

[6] "El Sistema de los derechos adquiridos" ("system der erworbenen Rechte") de Lassalle en su segunda parte gira principalmente sobre la tesis de que el testamento romano es tan antiguo como Roma misma, que <<nunca hubo una época sin testamento>> en la historia romana, y que el testamento nació del culto a los difuntos, antes de la época romana. Lassalle, en su calidad de buen hegeliano de la vieja escuela, no deriva las disposiciones del

Derecho romano de las relaciones sociales de los romanos, sino del <<concepto especulativo>> de la voluntad, y de este modo llega a ese aserto absolutamente antihistórico. No debe extrañar eso en un libro que en virtud de este mismo concepto especulativo llega a la conclusión de que en la herencia romana era una simple cuestión accesoria la transmisión de los bienes. Lassalle no se limita a creer en las ilusiones de los jurisconsultos romanos, especialmente de los de la primera época, sino que va aún más lejos que ellos.

[7] Tuve intenciones de valerme de la brillante crítica de la civilización que se encuentra esparcida en las obras de Carlos Fourier, para exponerla paralelamente a la de Morgan y a la mía propia. Por desgracia, no he tenido tiempo para eso. Haré notar sencillamente que Fourier consideraba ya la monogamia y la propiedad sobre la tierra como las instituciones más características de la civilización, a la cual llama una guerra de los ricos contra los pobres. También se encuentra ya en él la profunda comprensión de que en todas las sociedades defectuosas y llenas de antagonismos, las familias individuales ("les familles incohérentes") son unidades económicas. su mismo grupo. MacLennan llama "tribus" *exógamas a los primeros, endógamas a los segundos, y a renglón seguido y sin más circunloquios señala que existe una antítesis bien marcada entre las "tribus" exógamas y endógamas. Y aún cuando sus propias investigaciones acerca de la exogamia le meten por los ojos el hecho de que esa antítesis en muchos, si no en la mayoría o incluso en todos los casos, existe solamente en su imaginación, no por eso deja de tomarla como base de toda su teoría. Según esta, las tribus exógamas no pueden tomar mujeres sino de otras tribus, cosa que, dada la guerra permanente entre las tribus, tan propia del estado salvaje, sólo puede hacerse mediante el rapto.*

Rivera Rios, Miguel Ángel (2005), Capitalismo informático, cambio tecnológico y desarrollo nacional, editorial Universidad de Guadalajara, UNAM, UCLA Program on México, Profmex/Casa Juan Pablos, México, p. 111-126.

Capitalismo informático, cambio tecnológico y desarrollo nacional, Miguel Ángel Rivera Ríos, México, 2005.

## 2. Tecnología, patrón industrial y valorización en el capitalismo informático

### PARADIGMA TECNOECONÓMICO Y PATRÓN INDUSTRIAL

#### Ubicación histórica

Conforme lo discutido en el capítulo 1, la difusión de la revolución tecnológica constituye el fundamento material del cambio histórico del capitalismo y por ende de la transformación del conjunto de la estructura socioeconómica. El cambio histórico da lugar a un nuevo tipo de capitalismo, y con él a un modo de desarrollo específico. La base económica que determina el régimen de acumulación ha sido conceptualizada por Freeman y Pérez como paradigma tecnoeconómico (PTE). El nuevo PTE constituye el marco de largo plazo en el cual quedan integradas un conjunto de relaciones de producción propias del nuevo saber tecnológico o práctica óptima, que permite relacionar costos con posibilidades tecnológicas y de inversión.<sup>1</sup>

Es posible conceptualizar las trayectorias industriales provenientes del nuevo PTE al tomar en cuenta la denominación de <<nuevo patrón industrial>> (NPI) propuesta por el estructuralismo latinoamericano (Fajnzylber, 1983, cap. 1). Entendemos por patrón industrial al conjunto de industrias, ramas, bienes y servicios, mercados y patrones de consumo en torno a los cuales se constituyen las trayectorias de crecimiento a largo plazo derivadas de una revolución tecnológica (Dabat y Ordóñez), en prensa; Dabat y Rivera, 2004). La integración de las industrias de frontera, como la microelectrónica, la computación, las telecomunicaciones y el software constituyen el sector electrónico-informático, o sea, el núcleo del nuevo patrón industrial.

Para que la revolución tecnológica derive en transformaciones que afecten a todo el sistema socioeconómico deben aparecer ciertos elementos propagadores. Como vimos en el capítulo 1, los dos elementos que sirven de vehículo a la difusión de la revolución tecnológica y la constitución del nuevo paradigma son la tecnología genérica<sup>2</sup> y los principios organizativos comunes,<sup>3</sup> que son susceptibles de aplicarse a cualquier actividad productiva, incluso a las viejas industrias (Pérez, 2002: 8). Gracias a la universalización

---

<sup>1</sup>El conjunto interrelacionado de innovaciones van entrelazadas entre sí y con el resto del sistema productivo y social por medio de una red de relaciones de producción. Los neoshumpeterianos llaman a esta red de relaciones de producción paradigma tecnoeconómico (Freeman y Pérez, 1988). El concepto se inspira en Kuhn en tanto alude a un marco social aplicado a la actividad humana que rige por periodos largos. Pero la inspiración fundamental del concepto se halla en Marx, ya que el concepto señala las relaciones objetivas que establecen los actores del proceso de producción en su actividad regular y duradera. Los ejes de dichas relaciones son, de acuerdo con Freeman y Pérez,... los principios productivos y organizativos que definen la estructura de los costos para insumos y productos, a partir de los cuales se toman las decisiones de inversión. Dichos principios forman un todo organizado que, además de regir por periodos largos, se integra a la visión de los actores productivos que se ubican en el mundo a partir de él.

<sup>2</sup> La tecnología genérica es la conversión de la microelectrónica y la informática en instrumentos de aplicación general en la industria, el agro a los servicios, tanto para reorganizar las actividades de producción como para procesar información.

<sup>3</sup> El concepto de toyotismo, lean production o sistema kanban, alude a los principios organizativos que sustituyen a los de la organización fordista.

provocada por los anteriores elementos, la constitución del nuevo paradigma tiende a transformar las estructuras productivas, pero también las sociales: redefinir al sistema productivo, las estructuras circulatorias y los patrones de consumo, yendo acompañada del surgimiento de un nuevo sujeto obrero, nuevas visiones del mundo y de la cultura.

No debe soslayarse, sin embargo, que la integración de los distintos planos que se reconfiguran a partir de la difusión de la revolución tecnológica no es fluida ni está libre de conflictos; como sabemos, la estructura que canaliza la conducta social, o sea, el sistema socioinstitucional, tiende a contraponerse temporalmente con el paradigma tecnológico emergente (Freeman y Pérez, 1988). Si la sociedad es capaz de crear nuevas instituciones acordes con aquél, la crisis estructural tenderá a resolverse y sobrevendrá una época de oro desde el punto de vista del crecimiento y la estabilidad (Pérez, 2002).

El surgimiento de este nuevo patrón constituye una revolución industrial, en el sentido de los autores clásicos como Mantoux y Landes.<sup>4</sup> La escuela de Sussex, al abarcar todas las transformaciones a que hemos hecho referencia con el concepto de revolución tecnológica, tiende a desvanecer la diferencia entre los cambios tecnológicos (surgimiento de una nueva práctica óptima) y las transformaciones más amplias de la estructura industrial, que suponen una transformación más profunda pero diferente a la configuración del PTE.

La transformación de la revolución tecnológica en revolución industrial presupone primero la cristalización del cambio tecnológico, o sea, su constitución como sistema o constelación (Pérez, 2002: 11; Castells, 1999: 73), señalado por un hecho simbólico conocido como big bang.<sup>5</sup> A partir de este momento se acelera la difusión de la nueva tecnología y se da la primera consolidación del nuevo paradigma. Pero la difusión ulterior de la revolución tecnológica requiere una infraestructura específica que permita la interconexión e integración requerida por el NPI. En la revolución actual, los tendidos de fibra óptica interoceánica efectuados en los noventa junto con la tecnología de interconexión e

---

<sup>4</sup> Sugerimos no descartar el concepto de revolución industrial en el sentido clásico de Marx, Mantoux o Landes, porque completamente al de revolución tecnológica. Este último identifica el cambio tecnológico por la aparición de productos y procesos nuevos; pero gracias a la aparición de los vehículos difusores, los nuevos productos y procesos se convierten en industrias y ramas de modo que las repercusiones alcanzan todos los confines del sistema económico. De este modo, el concepto de revolución industrial (o productiva) apunta más bien a esa transformación radical de la producción y la vida social, resultante de la utilización generalizada de la constelación de innovaciones radicales (véase al aplicación de este concepto, junto con el patrón industrial, en Dabat y Rivera, 2004: 75 y ss.).

<sup>5</sup> <<Antes de integrarse como constelación y ser reconocida como tal cada revolución tecnológica recorre un periodo de gestación que puede ser muy largo, denotando que varias de las innovaciones que la constituyen pueden estar presentes y haber funcionado de manera independiente desde tiempo atrás>> (Pérez, 2002, 10-11). Por eso, aunque el surgimiento de la revolución tecnológica puede ser difuso, su efecto social tiende a ser evidente a partir de cierto momento; ello depende de la aparición de lo que Pérez llama una fuerza atractora que simboliza el potencial de la nueva tecnología y es capaz de despertar la iniciativa empresarial de un grupo que va más allá de los pioneros. Este factor de atracción es mucho más que una innovación decisiva. Lo que le da su influencia en su bajo costo o su capacidad para establecer una estructura de costos competitiva. Ese evento se define en este contexto como el big bang de la revolución.



integración de protocolos para la Internet y la www son la columna vertebral de esa infraestructura (Pérez, 2003).

La transformación de la revolución tecnológica en revolución industrial, en tanto supone cambios en las restantes estructuras de la reproducción social (sociedad, Estado, instituciones), apunta a una transformación histórica de la formación económico-social que tiene determinada especificidad. El capitalismo que emerge de la revolución tecnológica actual tiene dos rasgos específicos que conciernen al espacio en el cual se da su reproducción y a los nuevos fundamentos de la valorización capitalista. Para abarcar este cambio histórico podemos hablar de capitalismo informático-global (Dabat, 2002 y 1991) para detonar un doble pasaje: 1) de los espacios nacionales integrados a un espacio global en expansión<sup>6</sup> y 2) a la valorización a partir de un nuevo tipo de activo: los activos de conocimiento.<sup>7</sup> Este capítulo se orienta a la discusión de los nuevos fundamentos de la valorización para tratar en el siguiente los cambios estructurales conectados con la amplificación-comprensión del espacio.

Antes de pasar a la valorización capitalista discutiremos brevemente la integración histórica del paradigma tecnológico actual, su relación con la organización social y la interacción entre conocimiento e información.

## LA SECUENCIA DE LA ACTUAL REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

La actual revolución está constituida esencialmente por cuatro familias de innovaciones: la microelectrónica, la computación, el software y las telecomunicaciones. El insumo clave son los productos microelectrónicos, y la tecnología genérica es la interfase entre hardware y software, apoyada por la digitalización.<sup>8</sup>

Siguiendo a Castells (1999), Rosenberg (1994 y 1986), Mowery y Rosenberg (1998), Langlois y Steinmueller (1999), Bresnahan y Malerba (1999), y en menor medida otros

---

<sup>6</sup> La contribución más importante para llegar a la noción de capitalismo informático-global probablemente sea la de Castells. Al seguir la influencia del regulacionismo francés distingue entre modo de producción (capitalismo) y modo de desarrollo (informacionalismo). Castells sugiere que el epicentro del cambio histórico se encuentra en la técnica y la organización social. Este autor también apunta a la idea crucial de que en el nuevo modelo de desarrollo informacional la fuente de la productividad estriba en la relación entre el conocimiento y la información, que se apoya en acervos específicos que potencian la productividad del trabajo, que aquí llamamos activos de conocimiento. Pero para llegar a una noción completa del cambio histórico habría que integrar el cambio espacial con el cambio en la fuente de productividad como lo hace Dabat (2002).

<sup>7</sup> Siguiendo los trabajos de autores franceses y norteamericanos citados a lo largo del capítulo, proponemos el concepto de activos de conocimiento para referirnos al saber productivo que existe en las organizaciones, sobre todo en las empresas, plasmado en la calificación conjunta de los trabajadores, las rutinas y los procedimientos que se aplican a la actividad productiva regular y que explican la capacidad para generar valor y plusvalor.

<sup>8</sup> Gracias a los instrumentos electrónicos de procesamiento de datos, se digitaliza la información afectando íntegramente el mundo simbólico o reproducido (imágenes, sonidos), como también la comunicación, ya que se integran a ella los seres inanimados, de modo que se abre la comunicación entre máquinas y entre ellas y el ser humano (David y Foray, 2002; Castells, 1999).

autores, pasaremos a realizar una breve revisión de la secuencia histórica que condujo a la cristalización de la revolución tecnológica actual.

El primer paso decisivo hacia lo que después se llamaría la tecnología de información y comunicación fue la invención, en 1947, del transistor, por Bardeen, Brattain y Shockley que trabajaban en los laboratorios Bell. Como explica Castells, el adelanto implicado por el transistor fue acelerar el procedimiento de los impulsos eléctricos por medio de un lenguaje binario de interrupción y paso que posibilitó establecer un medio de comunicación con las máquinas y entre ellas. Para operar a una escala significativa, los transistores deben integrarse para constituir lo que se denomina semiconductores o chips. A partir de mediados de los cuarenta inició un proceso de perfeccionamientos sucesivos en la fabricación y operación de los semiconductores, los más importantes de ellos fueron los siguientes: 1) el uso del silicio en 1945, 2) el transistor de contacto en 1951, 3) el método planear para integrar componentes miniaturizados y 4) el circuito integrado en 1957. A partir de la fabricación del circuito integrado por medio del sistema planear se produjo una explosión tecnológica que implicó el derrumbe de los precios y el aumento exponencial del desempeño.

Pero el paso definitivo que condujo a la cristalización de la revolución tecnológica fue la invención del microprocesador, o sea, la computadora de un chip. Con esta innovación empezó la integración definitiva de la microelectrónica con dos de las familias fundamentales de la revolución tecnológica: la computación y el software y más adelante con las telecomunicaciones.

Los instrumentos para procesar la información son las computadoras y el uso de los circuitos integrados en ellas (para dar lugar a las computadoras electrónicas) fue lo que amplió exponencialmente su capacidad. La primera computadora comercial fue la Univac-1, producida en 1951 pero el advenimiento de la era de las computadoras se abrió con el modelo 701 de IBM, en 1953, bajo la forma de mainframes, o sea, aparatos gigantes adecuados sólo para grandes entidades fordistas: las corporaciones y las principales oficinas gubernamentales. A finales de los cincuenta y durante los sesenta siguieron varios perfeccionamientos en las mainframes, principalmente los modelos 360/370 de IBM.

Con la llegada del microprocesador se aceleró el proceso, ya que dio paso a la microcomputadora, una innovación de la compañía Apple. Pero la versión de IBM denominada Personal computer (PC) fue la que se convirtió en el estándar de la industria a partir de comienzos de los ochenta. Su rápida difusión, facilitada por la ausencia de patente sobre su arquitectura, fue lo que determinó la rápida constitución de una industria mundial, o sea, la industria de la computación.

La universalización de la microcomputadora no habría sido posible sin el software. Se trata del código almacenado en la computadora que instruye a ésta para efectuar tareas específicas. Existen tres clases de software: 1) los sistemas operativos, que controlan las operaciones internas de la computadora, 2) aplicaciones, que apoyan la ejecución de tareas que conectan la computadora a otros sistemas como bancos de datos y operaciones de

ingeniería y 3) soluciones, que permiten a la computadora a efectuar funciones específicas requeridas por el usuario final como contabilidad y procesamiento de texto.

El software computacional, como elemento específico del sistema informativo, se originó en la arquitectura propuesta por Von Neuman, que implicaba un programa almacenado en la computadora. Es interesante observar que la Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC) no poseía software, sino que efectuaba cálculos utilizando el propio hardware. Como señala Mowery, la colaboración entre Von Neuman y Eckert-Mauchly llevó al desarrollo del programa almacenado en el siguiente prototipo, la EDVAC, donde las instrucciones estaban almacenadas en la memoria que en consecuencia podían modificarse. Es digno de subrayar que el documento de Von Neuman donde exponía el concepto de memoria de almacenada circuló libremente y fue la base de virtualmente todos los modelos posteriores de computadoras. Este hecho, al igual que otros ya mencionados, corrobora el abatimiento de las barreras a la entrada y la difusión relativamente libre del conocimiento que caracterizó las primeras etapas de la revolución microelectrónica.<sup>9</sup>

En los años sesenta se aceleró la constitución de una industria independiente de software que estaba en función de la multiplicación del número de computadoras. Un paso decisivo fue la introducción del modelo 360 de IBM, que proporcionó una misma arquitectura mainframe para todas las computadoras, gracias a lo cual empezó a utilizarse por primera vez el <<software empaquetado>>. Debido a lo anterior, IBM <<desacopló>> el precio y el abastecimiento de software en 1968. Pero el salto definitivo hacia la constitución de una gran industria y con ello la cristalización de la revolución tecnológica fue, como se señaló, el microprocesador, que atrajo masivamente nuevos productos de software. Este proceso se consolidó en los ochenta, cuando pareció el diseño dominante en la industria norteamericana de las microcomputadoras en torno a la arquitectura de la PC de IBM y de la Apple-Macintosh.

El diseño dominante en la industria computacional a su vez determinó el diseño dominante de la industria del software empaquetado: todas las PC de IBM funcionaban con los sistemas operativos MS-DOS y Basic, proporcionados, al igual que los componentes del microprocesador, por proveedores independientes. Los dos proveedores independientes que después se convertirían en los líderes industriales fueron Intel, en el caso de los microprocesadores, y Microsoft, en el del software.

Un paso decisivo para que se constituyera el nuevo patrón industrial fue, como señalan Bresnahan y Malerba, la interconexión de las computadoras basadas en el sistema cliente/servidor. Las microcomputadoras o desktop (clientes) se interconectan a otras computadoras que actúan como servidores gracias al desarrollo tecnológico de la

---

<sup>9</sup> Pérez y otros autores insisten en que las primeras etapas de la revolución tecnológica, pero en lo específico en la tecnología de la información y la comunicación, las barreras a la entrada permanecen bajas debido a que los conocimientos, las invenciones e innovaciones fundacionales no están patentados o se cedieron las patentes. Es el caso de la arquitectura del Von Neuman, el diseñador del primer transistor de los Laboratorios Bell y la PC de IBM.

interconexión que las integra.<sup>10</sup> Los avances en la capacidad de interconexión derivan de avances ocurridos en las telecomunicaciones y en la tecnología de las redes informáticas a partir de los sesenta. Las innovaciones cruciales fueron el conmutador electrónico presentado por los Laboratorios Bell en 1969 y luego el conmutador digital a mediados de los setenta, que desplazó en pocos años a los acumuladores analógicos. Esos avances se complementan con el desarrollo explosivo de la fibra óptica, cuyo prototipo se presentó a comienzos de la década del sesenta; la fibra óptica, sustituyó masivamente a los cables de cobre a principios de los noventa y se convirtió en la base de la infraestructura de la tecnología de la información y la comunicación en esa década.

## TECNOLOGÍA, INDUSTRIA Y NUEVA ORGANIZACIÓN SOCIAL

Un paso decisivo para analizar la transformación de la formación económico-social consiste en clarificar la estructuración del cambio tecnológico en torno a sus elementos: el conocimiento y su conversión en información. Estos elementos se integran para definir históricamente el proceso de valorización capitalista, que a su vez depende de las repercusiones provocadas por el cambio revolucionario de la tecnología en las fuerzas productivas, según hemos visto. Pero existe además una conexión central entre tecnología y organización social que requiere ser explorada aunque sea brevemente.

La clarificación de los orígenes del cambio tecnológico nos remite por ende a proponer una explicación de cómo se desencadenó la revolución tecnológica en el marco de una estructura social regida por principios diferentes e incluso contrapuestos a las normas de flexibilidad e interconectabilidad del nuevo paradigma.

La interrelación entre el cambio en la estructura social y el cambio tecnológico no equivale a adoptar una visión determinista, ya que el papel que se le asigne a la tecnología depende de cómo se conciba su relación con la sociedad. Como señala Castells (1993: 31), la tecnología es sociedad, ya que los avances tecnológicos están indisolublemente ligados a las formas de producción y de vida preexistentes, a la visión del mundo, a los valores e ideología. Lo anterior equivale a decir que el cambio tecnológico requiere un entorno que lo favorezca y que conduzca gradualmente a un cambio generalizado en las formas de producción.

Sin embargo, las innovaciones que más tarde constituirán la base del nuevo paradigma no surgen de una necesidad directa de la acumulación o de la rentabilidad del capital; de hecho, por lo general, en principio ni siquiera encajan en el sistema prevalente (véase <<introducción>>). Para que emerjan a la superficie se requieren condiciones especiales relacionadas con los cambios de contexto; es más propicio cuando se halla presente un atmósfera o entorno característico en el que se expresan los elementos sociales y culturales favorables a la innovación, o mejor dicho, a la ruptura de los hábitos, sistemas o procedimientos preestablecidos.

---

<sup>10</sup>Los servidores pertenecen a la categoría de las grandes computadoras o mainframes que se especializan en desempeñar diversas funciones para la red de clientes. Así, existen el servidor de archivo, el de base de datos, el de aplicaciones, etc. (Bresnahan y Malerba, 1999: 118).

Lo anterior se ilustra elocuentemente en la gestación de la revolución electrónico-informática. Como señalan Castells y otros autores, este fue un fenómeno norteamericano, específicamente californiano, en la localidad conocida como Silicon Valley, al sur de San Francisco, en la época de la guerra fría (Rosenberg, 1994). El ambiente de la guerra fría, en tanto alentaba la experimentación y desarrollo de innovaciones que pudieran contribuir de manera duradera a la defensa nacional, alentó también la integración entre industria y universidad bajo la égida de los proyectos del Departamento de Defensa. Los polos de actividad más importantes que prosperaron en esa etapa se ubican en Massachusetts (en torno al MIT) y en California (en torno a Berkeley y Stanford). De acuerdo con Saxenian, los dos polos compitieron; se impuso Silicon Valley por razones que atañen a la organización social e industrial prevaleciente en él (Saxenian, 1994; Rosenberg, 1994).

Mientras en el este de Estados Unidos se arraigó con más fuerza la cultura fordista con su inclinación a la rigidez, en Silicon Valley prevalecieron los valores de flexibilidad y espíritu empresarial de innovación y experimentación (Saxenian, 1994). Estos fueron los elementos fundamentales del entorno que condujeron a atraer recursos y talento con el incentivo de una retribución creciente y una gran libertad de iniciativa, todo ello en el marco de los programas financiados o fomentados por el Departamento de Defensa. Aunque el gobierno de Estados Unidos no se propuso jamás seguir una política industrial, al hacer a un lado los principios inmediatos de mercado, aceleró el proceso de innovación tecnológica y le permitió superar con gran rapidez obstáculos que de otra manera hubieran requerido un periodo de acierto y error más prolongado (Rosenberg, 1994).

Pero la relación entre innovación tecnológica y estructura social cambió con el advenimiento del periodo de transición determinado por la coexistencia de dos paradigmas. Si en la primera etapa –los cincuenta y principios de los sesenta- la fuerza propulsora fueron los contratos militares, en la segunda –a partir de mediados de los sesenta- la dinámica quedó determinada por el agotamiento de las fuerzas motoras del fordismo y por ello del relevo provocado por la apertura paulatina de nuevas oportunidades de inversión (Castells, 1999: 78; Pérez, 2002). Es a partir de este periodo cuando el cambio tecnológico empieza a girar entorno a la órbita de la acumulación de capital, pero sin que exista aun la visión a los recuerdos para apoyarse en ella para reestructurar el capitalismo en su conjunto.

Como vimos en el capítulo 1, el capital financiero juega un papel crucial de enlace al comenzar a traspasar los montos crecientes de capital ocioso de las ramas descendentes a las ramas ascendentes. Otra consecuencia del periodo de transición se refiere a las reservas de mano de obra. Para resolver la insuficiencia local y nacional de fuerza de trabajo en la fabricación de bienes electrónicos se desencadenó un proceso de internacionalización de la producción que llevó a vincular los centros dinámicos estadounidenses con países poseedores de una amplia disponibilidad de mano de obra (Henderson, 1989). Este proceso fue el antecedente de la integración mundial de la producción –encadenamientos productivos globales-. Esta es la base para la reconfiguración del espacio mundial del capitalismo que unos veinte años más tarde daría lugar a lo que conocemos como globalización, uno de los soportes fundamentales del cambio histórico mundial.

Pero los efectos centrífugos de la actual revolución tecnológica no se limitan a su relación con el capital financiero y al papel de la fuerza de trabajo. Lo decisivo en todo cambio tecnológico revolucionario es el papel del conocimiento, la comunicación y la capacidad de desplazamiento o transporte. Desde la primera revolución industrial estuvo presente un mayor grado de control sobre las fuerzas de la naturaleza que aumentan el poder social de desplazamiento y comunicación (Freeman y Louca, 2001). El poder de desplazamiento y comunicación está relacionado con la socialización de las fuerzas productivas, la creciente interdependencia de las mismas y la conexión más estrecha entre producción, mercado y circulación. Este encadenamiento de fuerzas rompe el confinamiento impuesto por lo local y lanza a los confines las redes creadas por el aumento del potencial productivo, sea para obtener mayores recursos materiales y humanos o para ampliar los mercados. Pero debe advertirse que tras un cambio revolucionario de la tecnología tienden a confluír la necesidad y los medios. Por un lado, las mayores posibilidades de producción rompen los límites especiales anteriores, pero por el otro lado, también las innovaciones se conectan rápidamente con los avances en transporte y comunicación, para servir de soporte a fin de consolidar el cambio tecnológico.<sup>11</sup> En síntesis, como señala Castells, lo que define a una era histórica es cómo el uso productivo del conocimiento y la capacidad de comunicación y de desplazamiento se entrelazan para aumentar de manera duradera la productividad.

## CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN

Es preciso hacer hincapié en que es la relación entre conocimiento e información la que le imprime esa nueva dinámica a la productividad. Pero ¿de qué manera se interrelacionan conocimiento e información?

Como señalan David y Foray (2002), el conocimiento en cualquier campo permite a quien lo posee tener la capacidad de actuar intelectualmente o físicamente. Veamos el planteamiento de ambos autores.<sup>12</sup>

El conocimiento es esencialmente una cuestión de capacidad cognoscitiva. La información consiste en datos estructurados que permanecen ociosos e inamovibles hasta que alguien con los conocimientos suficientes los utiliza para interpretarlos y procesarlos.

La cuestión del costo determina la diferencia. En tanto el costo de duplicar la información no va más allá del precio de las fotocopias, la reproducción del conocimiento es un proceso mucho más costoso, ya que muchas de las capacidades cognoscitivas no son fáciles de expresar o transferir, por ello hay elementos que quedan implícitos: sabemos más de lo que podemos expresar. Es por esta razón que la reproducción del conocimiento ha dependido

---

<sup>11</sup> Marx planteó lo anterior al señalar que el sistema de máquinas posee tres elementos: la máquina herramienta, la motriz y la de transmisión. Lo anterior quiere decir que en todo sistema tecnoproductivo existe un elemento que está en contacto con el objeto de trabajo, otro factor que crea movimiento y otro elemento de comunicación o desplazamiento. Marx hace hincapié en que el cambio de uno de esos elementos induce transformaciones en los otros dos (1946).

<sup>12</sup> Los siguientes cuatro párrafos proceden casi textualmente de David y Foray (2002: 475-476).

del modelo experto-aprendiz; la reproducción del conocimiento nos lleva a la cuestión de la codificación.

El conocimiento puede codificarse de manera tan articulada y clara que puede ser expresado en un lenguaje específico y registrado en un medio particular. Así, la codificación implica la exteriorización de la memoria. Pero en tanto la codificación equivale a un proceso que reduce el conocimiento humano a información, podrían perderse significados originales. Lo que se expresa y registra no es conocimiento del todo. Cuando a un aprendiz se le da un manual no se le está dando directamente conocimiento. Pero cuando los técnicos han aprendido a aprender, la reproducción del conocimiento se vuelve instantánea y adquiere características cercanas a la información.

Otra función de la codificación consiste en transcribir el conocimiento en representaciones simbólicas, de manera que puedan ser almacenadas, ello genera nuevas posibilidades, ya que puede llevar, previo aprendizaje, a la creación de nuevos objetos de conocimiento que a su vez den lugar a nuevas posibilidades cognoscitivas. La modificación se alcanza cuando el conocimiento es completamente genérico y no específico en su naturaleza. Paradójicamente, esta transformación convierte al conocimiento en un bien no rivalizable (puede ser usado sin disminuirlo cuantitativa y cualitativamente). Se dice entonces que el conocimiento científico y tecnológico codificable posee características de bien público.

Por el contrario, el conocimiento tácito, que se adquiere experimentalmente, se transfiere no por codificación, sino por demostración. Este proceso de transferencia es más costoso tanto para el proveedor como para el beneficiario.

De lo anterior deducimos que la aceleración del progreso material depende de la acumulación de conocimiento y la rápida transformación del mismo en información. El conocimiento y la información pueden tener dos aplicaciones. Por una parte, se puede aplicar directamente al proceso productivo para transformar los procesos y los productos. Cuando la canalización de la información al proceso y al producto crece explosivamente gracias a la nueva tecnología se eleva dramáticamente la productividad pero con una modalidad diferente a la observada en el fordismo, como se explicará más adelante. Por otra parte, la información puede emplearse para producir nuevo conocimiento, lo cual abre de nuevo la posibilidad, pero también la necesidad, de transformar este último en información para dar fluidez a su conexión con el proceso productivo.

David y Foray (1995: 91) señalan que la transformación del conocimiento en información es una condición necesaria para convertirla en mercancía, sin esa transformación se vuelve muy difícil la comercialización del conocimiento porque, como afirman ambos autores, su mercado es muy <<delgado>> ya que constituye un monopolio bilateral en el que cada parte tiende a asignarle un valor discrepante al bien. Esa limitación podría superarse si la parte compradora conociera el bien para así poder estimar su valor, pero ello equivaldría a apropiárselo.

Lo anterior significa que el valor y el beneficio económico del conocimiento son difíciles de transferir o someter a actos de compraventa directa. Esta característica tiene

consecuencias determinantes en su producción y distribución. Una de ellas es que la transformación del conocimiento en información crea un bien público que puede anular las rentas privadas que persiguen los propietarios del conocimiento. Estos se esforzarán para evitar la conversión recurriendo al secreto, es decir, manteniendo al conocimiento en estado tácito o, si se codifica, recurriendo a los derechos de propiedad o autor. En consecuencia, la norma es convertir al menos una parte del conocimiento-información en activos que estén legalmente protegidos (Moulier-Boutang, s. f.). Esos activos pueden venderse o transferirse y así realizar la renta tecnológica que conlleva la posesión de los mismos. Los derechos de propiedad otorgan exclusividad a los propietarios de la invención o innovación, dándoles la oportunidad de imponer un cargo para que terceros usen el conocimiento o los activos en los que está materializado.

Debido a esta característica del conocimiento, y asumiendo la perspectiva de la valorización, es preferible hablar de capitalismo informático más que de capitalismo del conocimiento, lo que nos permite subrayar las implicaciones y nuevas posibilidades generadas por la transformación del conocimiento en información. Con el término economía de conocimiento abarcaremos el cambio en la organización de la economía que resulta de la acelerada producción de conocimiento y en su conversión en información (Castells, 1999).<sup>13</sup>

## ACTIVOS DE CONOCIMIENTO Y VALORIZACIÓN CAPITALISTA

### Productividad, organización y activos

De lo anterior se desprende que cada estadio de desarrollo del capitalismo –o modo de desarrollo según los regulacionistas- queda definido por su capacidad para elevar la productividad, o sea, los rendimientos en producto por unidad de insumo; a su vez, la productividad definirá la magnitud del producto neto (o plusvalía). En consecuencia, el aumento de la productividad determinado por la tecnología y la organización es, como lo establecieron la economía política clásica, Marx y Schumpeter, el fundamento del crecimiento económico. Así, para definir la especificidad del modo de desarrollo actual habría que concentrarse en las fuentes de la productividad porque allí radican los motores históricos del desarrollo económico.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> El concepto de capitalismo cognitivo o cognoscitivo se ha difundido entre autores no marxistas, en algunos casos como parte de la discusión de la relación entre derechos de propiedad y costos de transacción que aportan conclusiones muy interesantes (entre otros, Moulier Boutang, s/f). desde una perspectiva marxista cabría más bien hablar de capitalismo informático debido al papel central que adquiere la información en el proceso de valorización capitalista. El concepto de capitalismo informático parece provenir de Castells (op. Cit.) y ha sido reelaborado por Dabat (2002). Ordoñez (2004) usa el concepto de capitalismo del conocimiento, pero en esencia coincide con los dos últimos autores.

<sup>14</sup> De acuerdo con Marx, la producción crecerá <<intensivamente>> si crece la productividad, lo cual depende de la organización tecnológica del proceso productivo. Este enfoque lo asume Schumpeter y lo desarrollan sus seguidores de la escuela de Sussex.



La elevación de la productividad está sujeta a dos determinantes: la relación entre medios de producción por unidad de insumo humano y la organización en la que se gestiona el proceso laboral y productivo en un nivel tecnológico dado.

Lo que distingue a la fase actual del capitalismo es la aparición de un nuevo tipo de activo, o sea, de recurso insumido en la capacidad humana cuyo ejercicio depende de una compleja estructura organizativa en la que se relacionan múltiples agentes, procedimientos y entidades. Llamamos a ese activo, activo de conocimiento, para subrayar la función desempeñada por los elementos discutidos en el apartado anterior (véase nota 7, p. 111).

Estos nuevos activos implican mayores niveles de educación y calificación de la fuerza laboral, la aparición de nuevas y más complejas disciplinas laborales, la creciente integración entre ejecución, conocimiento y gestión, y mayor complejidad de las rutinas que gobiernan las prácticas laborales y empresariales.

Como se señaló, la enorme capacidad de innovación dentro de la trayectoria abierta para la tecnología de la información y comunicaciones (TIC) deriva de la función desempeñada por el conocimiento y la información; la interacción entre ambos factores ha dado lugar a productos de una complejidad creciente que encierran rentas tecnológicas y organizativas considerables. Rycroft Kash (1999: 4) explican así el papel de la complejidad: hasta 1970 un automóvil tenía dos subsistemas de control automático: la transmisión y el regulador del carburador. Hoy en día, un automóvil es un complejo en el que interactúan un conjunto de sistemas automáticos. El aprovechamiento de combustible implica una ligazón muy intrincada de sensores, microprocesadores y controles que gobiernan esa función a un nivel extraordinario de sensibilidad. El Ford Taurus tiene mayor poder de computación que la nave Apolo que fue a la luna en 1969.

Este nivel de complejidad del producto era enteramente desconocido en el fordismo, en el que la complejidad tendió más bien a centrarse en la organización del proceso. A través de una organización cada vez más sofisticada (control de tiempos y movimientos, gerencia científica, etc.), se simplificó la estructura del producto para llegar al concepto de masificación, no diferenciación y estandarización.<sup>15</sup>

La complejidad en el fordismo radicaba en la organización, esto es, en el sistema sociotécnico de la cadena de montaje, que correspondió con la simplificación del producto, para reducir su costo y multiplicar el volumen de la producción. La organización del sistema

---

<sup>15</sup> Rycroft y Kash (1999: 56-57) proponen el concepto de complejidad tecnológica que es central para la definición de las repercusiones productivas de los activos de conocimiento y por tanto para diferenciar históricamente los nuevos fundamentos del proceso de valorización. El fordismo representa un salto en la complejidad del proceso organizativo y una simplificación del producto, lo que determina las posibilidades de valorización en torno a la relación entre escala de producción, gestión laboral y expansión intensiva del mercado; en contraposición, la producción flexible implica un elevamiento de la complejidad del proceso y del producto, aunque a ritmos desiguales, ya que un gran incremento de la complejidad del proceso puede dar lugar a cierta simplificación del producto, como se observa de manera intermitente en la industria automotriz. Esta doble complejidad encierra rentas tecnológicas cuya reproducción implica mantener la integridad y el incremento de los activos de conocimiento, lo que conecta con el aprendizaje, la comunicación y la interacción.

de maquinaria de la fábrica fordista refleja fielmente lo anterior ya que fue concebida para expandir el volumen en detrimento de la calidad. La utilización de la fuerza de trabajo también quedó subordinada a este principio ya que su uso se sometió a una fuerte simplificación (descalificación laboral) que refleja la estandarización o simplificación del producto.

Durante el fordismo el proceso de valorización se apoyó enteramente en la expansión cuantitativa del mercado, concomitante con el abatimiento de los costos unitarios y con el incremento de la escala de producción, así como con el uso intensiva de la maquinaria especializada y de la fuerza de trabajo. El límite de esta modalidad de acumulación de capital se encuentra obviamente en la saturación del mercado que emana de factores tanto técnicos como socioculturales. Llegado a un punto histórico, que empezó a aparecer a mediados de los sesenta, la ingeniería de la cadena de montaje se encontró imposibilitada para mantener el aumento de los rendimientos o reducir visiblemente los costos unitarios (Coriat, 1985). Desde el punto de vista del mercado, la monotonía por la falta de variedad llevó al estancamiento de la demanda social.

Esta situación cambiará con la aparición de la tecnología de la información y la comunicación. El eje del cambio en el proceso de valorización es la transformación del conocimiento en el insumo fundamental de la producción capitalista, posibilitado por los poderes que derivan del cambio tecnológico. El circuito integrado acelera el procesamiento de la información, la computadora potencia la organización de la misma y las telecomunicaciones, basada en la fibra óptica, permiten progresos extraordinarios en su difusión, al conectar entre sí diferentes unidades de procesamiento y organización de la información. Este caudal de información es el que modifica la lógica de la productividad. La generación/procesamiento/transmisión incide sobre el proceso productivo para que se reduzcan los costos, se eleva la calidad y aumente la variedad. Si el abatimiento de costos es un recurso conocido, la elevación de la calidad y la variedad son dos atributos novedosos de la producción flexible (cuadro 1).

Gracias a los nuevos medios de informáticos, la definición cualitativa del producto experimenta variaciones teóricamente ilimitadas que conducen a la ruptura de la monotonía previa. En rigor este fenómeno no es enteramente desconocido ya que tiene su antecedente en la diferenciación del producto promovida por la corporación multidivisional en las postrimerías del fordismo. Sin embargo, los fundamentos de la diferenciación fordista del producto son limitados porque no se había desarrollado la maquinaria reprogramable, el diseño computarizado y la realidad virtual que han permitido modificar incesantemente la calidad del producto. Esta nueva dimensión del producto y de la productividad es lo que hace posible la transformación del proceso de valorización y significan que la riqueza, así como el excedente, se definirá preponderantemente a partir de la calidad y no simplemente de la cantidad del producto.

Cuadro 1
----------

Comparación entre la organización tecnoproductiva  
del fordismo y la producción flexible

	<b>Fordismo</b>	<b>Manufactura flexible</b>
Sistema tecnológico-organizativo	Cadena de montaje/ maquinaria especializada	Organización y maquinaria flexibles
Fuente de productividad	Aceleración ritmo producción/escalas elevadas	Innovación de proceso y producto
Organización laboral	Rígida/ especialización departamental	Multifuncionalidad/ polivalencia
Capacitación obrera	Baja	Intermedia y alta
Gestión productiva	Jerárquica	Descentralizada
Escala de producción	Grandes series	Series variables
Calidad de la producción	Baja	Alta
Determinantes de la valorización	Altos volúmenes/ abatimiento de costos/ estandarización	Calidad/variedad/alcance
Tendencia rentabilidad	Rentabilidad media/ estabilidad	Sobreganancias/ inestabilidad

FUENTE: Womack et al. (1990), Coriat (1982 y 1992), Rycroft y Kash (1999) y Harvey (1990<sup>a</sup>).

Sin embargo, el abismo entre el régimen actual de organización de las actividades productivas y el fordismo no debe buscarse primordialmente en las características de los bienes, sino en la interrelación entre tecnología y organización a partir de la actual se han configurado los activos de conocimiento.

Los sistemas-organizaciones para la innovación han pasado de un modelo lineal de investigación-desarrollo-diseño-manufactura-mercado y servicios a uno de redes y retroalimentación que implica paralelismo en sustitución de la secuencialidad (Rycroft y Kash, 1999: 59). En dicho modelo las innovaciones no se originan exclusivamente en los departamentos de investigación y desarrollo, sino en todos los niveles que interactúan para

generar una retroalimentación continua. Para que esos flujos paralelos sean continuos se requieren primordialmente cinco elementos:

1. Comunicación continua entre todos los niveles de la organización.
2. Interacción de la organización con otras entidades externas con las cuales tiende a fundirse o asimilarse.
3. Una difusión del conocimiento en toda la organización empresarial y de ella con las entidades externas.
4. Aprendizaje continuo para un avance paralelo de los distintos niveles de la organización
5. La ruptura de las estructuras jerárquicas de toma de decisiones para que todas las actividades sean fuentes potenciales de innovación.

La interacción de estos cinco elementos desemboca en el aprendizaje organizacional, dentro del cual se mantiene la reproducción de los activos de conocimiento. Dicha reproducción es crítica porque el ambiente de incertidumbre que rodea los procesos de innovación tiende a devaluar las rutinas y el conocimiento ya codificado; en consecuencia debe acelerarse el aprendizaje, captar el máximo de conocimiento tácito y codificarlo para acelerar la producción de nuevo conocimiento.

La explotación de la dimensión cualitativa de la producción nos lleva al problema de la estimulación de las tendencias en el crecimiento de la productividad. El retardo de la productividad frente al cambio tecnológico parece haber seguido ejerciendo influencia hasta bien entrada la década de los noventa, pero hay problemas muy claros de subestimación que se originan en la creciente importancia de la calidad de la producción y por ende de su complejidad. En la medida que las estimaciones de la productividad siguen descansando en magnitudes físicas, los cambios de calidad han recibido, en el mejor de los casos, una atención marginal. Si se tomara en cuenta el crecimiento explosivo de la calidad de la producción, la tasa de crecimiento anual de la productividad industrial debiera incrementarse adicionalmente entre 1 y 1.5 por ciento a partir de los noventa, como lo sugiere el Departamento de Censos de Estados Unidos.

Tomando en cuenta los antecedentes de revoluciones tecnológicas previas –por ejemplo, la que se centró en la aparición y la difusión de la dinamo eléctrica-, observamos que los efectos en la productividad exigirían un intervalo entre 20 y 40 años.<sup>16</sup> Si consideramos que es a partir de principios de la década de los sesenta que comienza la integración y difusión del nuevo paradigma y que los grandes problemas de interconexión y comunicación empiezan a resolverse entre fines de los ochenta y mediados de los noventa, tendría que

---

<sup>16</sup> El potencial tecnológico creado por el dínamo eléctrica permaneció latente entre 1870 y 1983, hasta que se decidió utilizar el sistema de generación alterna en el proyecto Niágara en Estados Unidos (David, 1991). Aún así, la aceleración de la productividad se dio a partir de la segunda década de siglo XX (Ibid.). si hubiera equivalencia entre los tiempos históricos de la dínamo eléctrica y los de la computadora, la introducción del microprocesador de Intel, en 1971, habría requerido hasta 40 años para acelerar el ritmo de la productividad.

ser a fines de los noventa, con el boom de las telecomunicaciones y de las empresas dot.com, que expresaría mejor el aumento de la productividad y de la rentabilidad. En el cuadro 2 se advierte la conformación de tres etapas en el compartimiento de la productividad, principalmente la laboral, para la que existen datos más completos. En el primero, que comprende los sesenta y principios de los setenta, la tasa anual de crecimiento de la productividad laboral en los países de la OCDE rebasa ampliamente el techo de 2 por ciento, con un patrón de convergencia con Estados Unidos que se rezaga y tasas de crecimiento explosivas en Japón y en menor medida Italia; en el siguiente periodo, entre principios de los sesenta y los ochenta la tasa anual de la productividad laboral declina de manera generalizada para quedar por debajo de 2 por ciento. El tercer periodo empieza a manifestarse a partir de los noventa pero dentro de un comportamiento internacional muy desigual. Solo Estados Unidos logra, en la segunda mitad de los noventa, rebasar el techo de 2 por ciento anual. Por su parte, los países europeos y Japón exhiben tasas que indican la continuidad de la segunda etapa, más que la apertura de la tercera.

Cuadro 2											
Comportamiento histórico de la productividad en países de la OCDE (1960-2002)											
PRODUCTIVIDAD											
(TASA DE CRECIMIENTO)											
	Productividad total			Productividad laboral				Productividad del capital			
	1960-1973	1973-1979	1979-1997	1960-1973	1973-1979	1979-2003	1997-2003	1960-1973	1973-1979	1979-1997	1997-2002 <sup>1</sup>
Estados Unidos	1.9	0.1	0.6	2.6	0.3	0.9	2.5	0.4	-0.5	0.0	1.0
Japón	5.6	1.1	1.2	8.4	2.8	2.3	1.3	-2.3	-3.6	-2.0	0.6
Alemania	2.6	1.8	0.6	4.5	3.1	1.2	0.9	-1.4	-1.0	-0.7	0.7
Francia	3.7	1.6	1.3	5.3	2.9	2.2	1.1	0.6	-1.0	-0.5	1.6
Italia	4.4	2.0	1.2	6.4	2.8	2.1	0.5	0.5	0.3	-0.5	0.3
Reino Unido	2.8	0.7	1.2	4.1	1.6	1.7	1.6	-1.3	-1.4	0.0	0.9
Canadá	1.1	-0.1	-0.6	2.5	1.1	0.9	1.6	-1.9	-2.6	-3.8	1.3
<sup>1</sup> Estos datos se refieren a la productividad multifactorial (MFP), la cual se refiere a la diferencia entre la tasa de crecimiento del producto y la tasa de crecimiento de los insumos.											
Datos para Italia y Reino Unido en 2002, no disponibles.											
FUENTE: OCDE, Economic Outlook, junio 1998 y junio 2004											
OCDE, Statistics, Data and Indicators (2), mayo 2004											

En Estados Unidos, epicentro de la presente revolución tecnológica, se contabilizaría mayores tasas de crecimiento de la productividad si se avanzara en la solución de los problemas de estimación derivados de la revolución en la calidad del producto. En cambio en Europa parece haber un problema de difusión y adaptación como el que identifica David a fines del siglo XIX.

## EL SECTOR ELECTRÓNICO-INFORMÁTICO COMO NÚCLEO DEL NUEVO PATRÓN INDUSTRIAL<sup>17</sup>

### Delimitación del sector electrónico-informático

El sector electrónico-informático constituye el producto de la integración de las industrias que emergen de la revolución tecnológica, cuyo entrelazamiento aumenta continuamente a partir de los sesenta. Sin embargo, existen fuertes dificultades para encontrar una delimitación conceptual y contable de las actividades productivas que forman el núcleo del nuevo patrón industrial, debido que al surgimiento de la tecnología genérica provoca la asimilación de las innovaciones, principalmente del insumo clave, en todo el aparato productivo. Por un lado, tenemos las industrias que producen los bienes electrónico-informáticos, y por el otro, las que insumen grandes cantidades de componentes electrónicos.

Entre los nombres utilizados para designar al sector destacan el tradicional de <<industria electrónica>>, a secas, que tiene el inconveniente de excluir de hecho a las comunicaciones; usado por el Departamento de Comercio de Estados Unidos<sup>18</sup> y por la OCDE,<sup>19</sup> que presenta ciertos inconvenientes conceptuales,<sup>20</sup> además de ser muy largo. Por tales razones, trataremos de resolver la tensión entre el componente tecnológico e histórico de arranque y a la orientación cada vez más acusada del sector hacia el procesamiento y la comunicación de información, con la denominación compuesta de sector electrónico-informático (SE-I).

Tampoco es fácil definir las fronteras del SE-I y establecer criterios claros para precisar el número y, en algunos casos, el nombre de los subsectores que lo componen. Existen dificultades para determinar la inclusión de sectores productivos que cuentan con niveles muy elevados de componentes electrónicos, como son los casos de automotores, aeronaves, máquinas-herramientas o equipo fotográfico y óptico; por otro lado, resulta

---

<sup>17</sup> Este apartado toma ampliamente los elementos y la orientación propuesta por Dabat y Rivera (2004), actualizando la información estadística hasta 2002.

<sup>18</sup> Statistical Abstracts, principal publicación estadística (anual) del gobierno de Estados Unidos, en su edición de 1998 incluye dentro del sector a cuatro subsectores: hardware (computadoras y equipo de cálculo y oficina), software y servicios, hardware de comunicaciones y servicios de comunicaciones.

<sup>19</sup> Information Technology Outlook, publicación bianual de la OCDE. En su último número de 1997 utiliza el criterio de clasificación parecido al del Departamento de Comercio de Estados Unidos, pero incluye algunos cambios muy útiles, por ejemplo, en hardware, para distinguir entre sistemas multiusuarios y uniusuarios, así como considerar por separado a las actividades de red.

<sup>20</sup> No nos parece muy correcto llamar a un sector productivo por las tecnologías en que se basa en lugar de la naturaleza de los productos a servicios que ofrece.

igualmente muy problemático diferenciar entre bienes y algunos servicios informáticos, por razones tales como las modalidades de venta de los servicios de soporte técnico y mantenimiento de hardware –que en gran parte están incluidos en las compras de equipo- o entre las ventas de software no empaquetado a los productores de equipo y otras formas de servicio.<sup>21</sup> Esta clase de dificultades se hacen patentes a la hora de incluir el software empaquetado –que es un bien servicio-,<sup>22</sup> junto a las computadoras y equipo de oficina (capítulo 75 dentro de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI) de las Naciones Unidas).<sup>23</sup>

Para los fines de esta investigación incluiremos en la presentación del sector a los cinco subsectores considerados por Miller (1993) (semiconductores, computadoras, telecomunicaciones, equipo industrial y electrónica de consumo), con las siguientes adecuaciones: 1) se considerará como subgrupo

Cuadro 3. Composición del sector electrónico-informático		
Subsectores	Códigos Internacionales	
	CIIU <sub>1</sub>	CUCI <sub>2</sub>
Componentes electrónicos básicos	3671-9	776
Componentes activos (semiconductores)	3674	776.3 y 776.4
Microcomponentes <sup>3</sup>	n. d.	n. d.
Dispositivos de memoria	n. d.	n. d.
Dispositivos programables	n. d.	n. d.
Componentes pasivos	3675/9	
Tubos electrónicos	3671	776.1/2
Equipo de procesamiento de datos	357	75
Computadoras	3571/2 5 y 7	752

<sup>21</sup> Las dificultades de las oficinas estadísticas nacionales e internacionales para contabilizar y estimar las operaciones con software han determinado que esta tarea quede en manos de grandes empresas privadas, como International Date Corporation (IDC) o el Gartner Group, cuyos reportes se vende en montos muy elevados.

<sup>22</sup> Se denomina software empaquetado a los programas estandarizados de venta masiva, diferentes de los llamados <<customatizados>>, producidos o adaptados para responder a demandas específicas del consumidor.

<sup>23</sup> Las películas de cine, un caso parecido al software empaquetado, están incluidas en la CUCI como grupo 883 del capítulo 88 (Aparatos, equipos y materiales fotográficos y artículos de óptica). Habría que subrayar que la falta de inclusión del software empaquetado lo deja automáticamente fuera del comercio internacional de bienes, lo que conduce de hecho a la necesidad de clasificarlo como servicio dentro de un sistema clasificatorio mucho más laxo.

Sistema uniusuario <sup>4</sup>	35715	752
Sistema multiusuario <sup>4</sup>	35713	752
Equipo periférico	35771	752.5
Equipo electrónico de oficina	3578/9	751
Partes y accesorios de computadoras y equipos	35722 y 35772	759
Equipo de comunicaciones	48	764
Telefonía	481 y 3661	764.1
Telefaxes	n. d.	764.13
Equipo para redes		
Equipo para radio y TV	3663	761 y 762
Otros dispositivos		763.18
Equipo electrónico de producción		
Equipo electrónico de diseño y manufactura		
Instrumentos de verificación, medida y análisis	382	874
Equipo médico	384	774
Equipo electrónico de consumo	36	76
Equipo de video	365	761
Equipo de audio	365	762/63
Otros equipos (juegos, instrumentos musicales, relojes)	387	885
Equipo militar y especial	376	792
Equipo bélico	376	891
Equipo espacial	376	792
Software y servicios de computación	7371/9	n. i.



Servicios de programación <sup>5</sup>	7371	n. i.
Software empaquetado	7372	n. i.
Servicios diversos a computación y computadora	7379	n. i.
Servicios de comunicaciones	48	n. i.
Telefonía por cable	481/2 y 9	n. i.
Telefonía inalámbrica		n. i.
Televisión	4833	n. i.
Satélites de comunicación	484	n. i.
<sup>1</sup> Clasificación Industrial Internacional Uniforme.		
<sup>2</sup> Clasificación Uniforme del Comercio Internacional.		
<sup>3</sup> Incluye microprocesadores, controladores y procesadores de señales digitales (DSP).		
<sup>4</sup> Los sistemas uniusuarios comprenden las computadoras personales y de red; los multiusuarios, a las computadoras de mayor tamaño, desde microcomputadoras hasta main frames.		
<sup>5</sup> Servicios, incluyen venta de software customizado.		
n. d.: No hay datos; n. i.: No incluidas.		
Fuente: tomado de Dabat y Rivera (2004), con información de Wellenius (1993) y Miller (1993).		

separado al software (paquetería y servicios de programación) y se incorporará a otros servicios a la computación (diseños de sistemas integrados de computadoras, procesamiento y preparación de datos y otros de menor importancia); 2) las telecomunicaciones se incluirán como parte del subsector más amplio de comunicaciones, en el que también se diferenciará entre producción de equipo y prestación de servicios; 3) dentro del equipo industrial (productivo) también se incluirá al equipo electrónico utilizado en ciertos servicios como los médicos, y 4) finalmente, por su uso intensivo de componentes electrónicos y por razones históricas, el equipo militar y espacial será incorporado como subsector aparte. La composición resultante se muestra en el cuadro 3, que incluye una presentación desagregada de los subgrupos para conciliar las necesidades de la investigación con las fuentes de datos existentes.

Al considerar la estructura del sector, cabe distinguir entre dos subsectores básicos (semiconductores y software), dos subsectores operativos que articulan al conjunto del sector (computadoras y servicios de telecomunicaciones) y otros cuatro orientados a diferentes tipos de aplicaciones <<verticales>> destinadas a una clase particular de industrias o actividades, como el equipo de telecomunicaciones, la electrónica de producción, la electrónica de consumo o el equipo militar y espacial. A ellos se habría de agregar los de los servicios de apoyo a la computación o las computadoras que no constituyen propiamente venta o adaptación de software, los cuales son actividades muy importantes y de muy rápido crecimiento que resultan difíciles de analizar y sistematizar.

De estos sectores, los más importantes por su peso y dinamismo en la producción y el comercio internacional son los semiconductores, el software, las computadoras y el equipo de telecomunicaciones, con una participación descendente de la electrónica de consumo. De un mercado superior a 900 mil millones de productos y servicios electrónicos en el mundo hacia 2000, sin contar los servicios telefónicos, el software, en comparación con los servicios a la computación, alcanzaba 55 por ciento de las ventas mundiales, contra 45 por ciento del conjunto del hardware, del que aproximadamente la mitad correspondió a computadoras, equipo de cómputo y otros de menor importancia (OCDE, 2000) y el resto a semiconductores.

Cuadro 4						
Exportaciones mundiales de productos electrónicos, 1980-2002						
(millones de dólares)						
Subsectores	1980	1985	1990	1995	1997	2002
Electrónica de producción <sup>1</sup>	56438	97310	252299	486243	564884	800312
Computadoras y equipos de oficina	12571	26009	66064	118806	150018	181564
Piezas y accesorios de cómputo	9139	20881	50835	83722	95050	150010
Equipo de telecomunicaciones	17801	24066	60531	108285	130466	208392
Aparatos médicos	2733	3898	9585	11979	12664	17046
Válvulas y semiconductores	14194	22456	65284	163451	176686	243300
Electrónica de consumo <sup>2</sup>	17209	23237	47958	57209	53623	81856
Receptores de televisión	5600	6123	18237	20344	21235	31882
Radorreceptores	6100	5820	13416	17568	14627	17694
Equipo de sonido	5509	11294	16305	19297	17761	32280
Exportaciones electrónicas	73647	120547	300257	543452	618507	882168
Notas:						
1 Grupos 752, 759, 764, 774 y 776 de la CUCI						
2 Grupos 761, 762 y 763 de la CUCI.						
Fuente: ONU, International Trade of Statistics Yearbook y <a href="http://intracen.org/itc/infobase/data/">http://intracen.org/itc/infobase/data/</a>						

En lo que toca al comercio internacional de productos electrónico-informáticos, para el que existe información más precisa y detallada, presentamos la composición y el desempeño de las exportaciones totales de los diferentes subsectores en el cuadro 4 y la gráfica 1. Primero se presenta la clasificación entre electrónica de producción y electrónica de

consumo, donde se aprecia el predominio absoluto de la primera categoría y dentro de ella de los semiconductores y el equipo de telecomunicaciones, seguida por computadoras y equipo de oficina. Es fácil, por otra parte, constatar la pérdida de importancia relativa de la electrónica de consumo, cuyo rubro más dinámico es equipo de sonido.

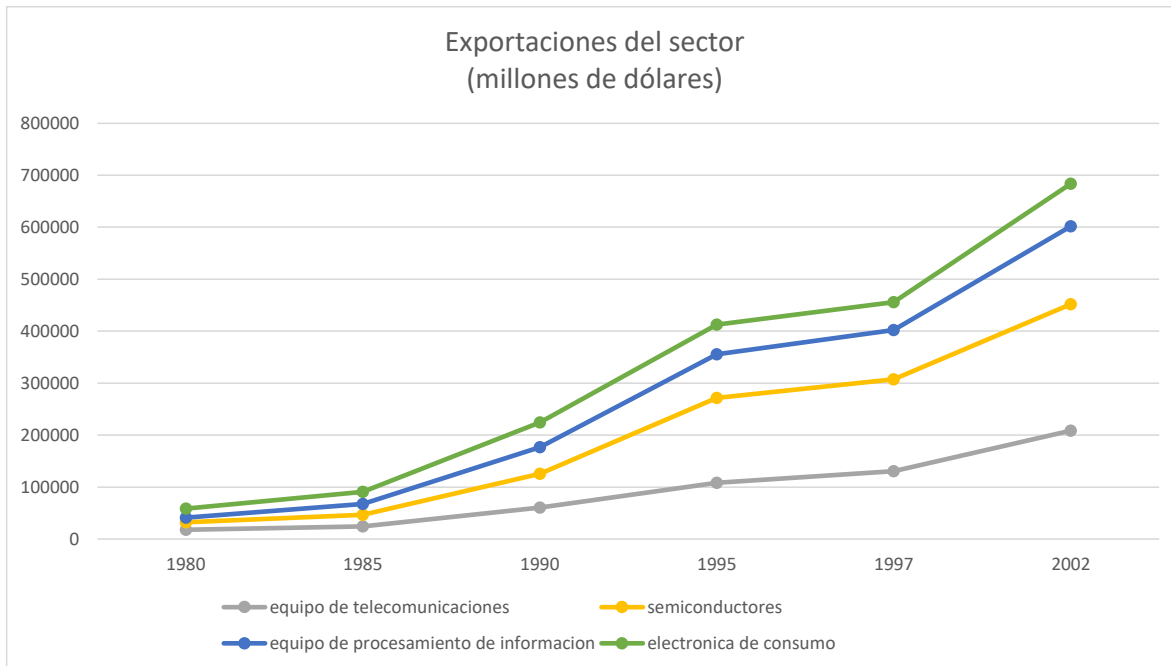
En la comparación entre software y hardware se aprecian dos etapas en la gráfica 1. En la primera, entre 1980 y 1990, hay un comportamiento muy parecido, pero en la segunda etapa, a partir de 1990 se impone el software sobre el hardware. El predominio del software tiene implicaciones muy amplias sobre el liderazgo tecnológico internacional, la configuración de las rentas tecnológicas y los patrones de competencia global y nacional que se han discutido en otra parte (Dabat y Rivera 2004: 75-132).

Una vez presentado el núcleo industrial de la revolución tecnológica pasaremos a considerar las fuerzas de integración y exclusión que operan en la economía mundial una vez constituido en NPI.

#### Integración y exclusión en el patrón electrónico-informático

El concepto de revolución tecnológica tiende a asociarse con un cambio profundo y generalizado, lo cual es correcto. No habría que inferir, sin embargo, que se trata de un proceso más o menos instantáneo o que se concentra en el tiempo; por el contrario, una revolución en la tecnología es un proceso prolongado que por momentos evoca una interpretación incremental o continua. Para la actual revolución tecnológica puede considerarse un proceso de gestación de entre 30 y 40 años, según el criterio que se utilice para fechar su inicio. La extensión se aproximaría al medio siglo si tomamos como punto de partida la invención del transistor, a fines de los años cincuenta, y como punto de conclusión, el desarrollo de la infraestructura informacional que consiste de la telecomunicación mundial digital y el entrelazamiento de Internet y las redes electrónicas, proceso que ocurre hasta bien entrada la década de los noventa.

Al hablar de tiempos tan prolongados no nos referimos exclusivamente a la tecnología, sino a una transformación de la estructura social que tiene su punto de partida en la aparición de innovaciones que se irán interrelacionando gradualmente. Como se señaló, un primer momento culminante es la cristalización del cambio tecnológico que se da a continuación del big bang. La cristalización se expresa en la interrelación de las distintas familias tecnológicas que forman la constelación y, como señala Pérez, en la aparición de tecnologías genéricas y principios organizativos susceptibles de aplicarse a todas las actividades. Esa aplicación generalizada permitirá la modernización y regeneración de todo el sistema productivo. Al interrelacionarse las distintas familias tecnológicas, se modifica la práctica óptima y se perfila un cambio en la estructura de precios relativos que guía a los agentes económicos (paradigma tecnoeconómico). Según la mayoría de los autores, la cristalización se verifica en los años sesenta y probablemente parte de los ochenta.



A partir de la cristalización del cambio tecnológico podemos hablar del inicio de una revolución industrial en tanto ya han hecho su aparición una parte significativa, quizá mayoría, de los nuevos productos, industrias y mercados. El proceso de modernización y regeneración ya está en marcha pero puede tomar quizá dos décadas. Lo que impulsa de manera definitiva la revolución industrial en curso es la creación de la infraestructura específica de la nueva tecnología. Este es un proceso que avanza gradualmente desde los sesenta, pero se acelera en los ochenta en medio de una intensa actividad financiera especulativa que le sirve de vehículo. Las redes de fibra óptica, que forman la parte fundamental del sistema mundial de telecomunicaciones digitales, se construyen en los noventa en medio de enormes excesos financieros que abren el camino al turning point (Pérez, 2002).

Al construirse la infraestructura específica de la revolución tecnológica se abre la era correspondiente al nuevo patrón industrial que asegura la modernización y regeneración de virtualmente todo el sistema productivo. Los pilares del nuevo patrón industrial se encuentran en las familias de innovaciones ya constituidas en industrias mundiales que analizamos en el apartado anterior: microelectrónica, computación, software y telecomunicaciones.

La tecnología digital, hecha posible por la conjunción de esta constelación de innovaciones, es el instrumento para la modernización y regeneración del sistema productivo. Parte de ese proceso corresponde a la formación de una nueva industria automotriz y de la confección, que cambian enteramente su perfil tecnológico en el paso de los años ochenta a los noventa. Sin embargo, el efecto renovador se extiende ampliamente a las actividades primarias y a los servicios.

La constitución del patrón industrial electrónico-informático implica la aparición de una nueva geografía industrial a escala mundial. La desaparición de segmentos enteros de las viejas industrias y la regeneración posterior de otra parte de ellas; implica decadencia para unas regiones y países y un salto en la competitividad de otras. El cambio geointustrial más dramático derivado de la revolución electrónico-informática es el desplazamiento del epicentro tecnointustrial de la costa este de los Estados Unidos, y por ende del Atlántico, a la costa oeste de ese país y a la economía del Pacífico.

En las relaciones entre países, la cristalización del nuevo paradigma se vincula estrechamente con cambios en el liderazgo mundial que reflejan el pasaje del hardware al software ilustrado en la gráfica 1. En una primera etapa, que se extiende hasta la década de los ochenta, Japón cierra la brecha con Estados Unidos y se convierte en la segunda potencia industrial y tecnológica mundial y el líder en la industria de semiconductores (Langlois y Steinmueller, 1999). Colateral al ascenso de Japón es la conversión de Asia Pacífico en la región más dinámica del mundo. Las economías más florecientes de la región –Corea, Taiwán y Singapur- se convierten en nódulos fundamentales de la división internacional del trabajo articulada en torno a las nuevas industrias. En una segunda etapa, como lo indica el ya citado cuadro 2 de productividad, Estados Unidos retoma el liderazgo tecnológico y coincide con una crisis estructural en Japón. El software se convierte en el sector dominante y el foco de las rentas económicas mundiales, en detrimento de los restantes sectores, parte de los cuales se convierten en productores de commodities. Obviamente, al lado de estas expresiones de dinamismo y de cambios en la hegemonía tecnológica, la constitución del nuevo patrón industrial implica la aparición o reforzamiento de enormes desigualdades mundiales.

Para delimitar las fuentes de la polarización habría que referirse al ciclo de vida tecnológico. El periodo de dinamismo acompañado de polarización y marginación corresponde a la etapa que Pérez llama de frenesí en el despliegue del nuevo paradigma. Al lado del florecimiento de la revolución tecnológica y de la aparición de la <<nueva economía>>, un conjunto de industrias, países, regiones y grupos de empresas que no han tenido la oportunidad o no han podido integrarse experimentan procesos de deterioro y entran a un círculo vicioso de bajo crecimiento y descapitalización. Como dice Pérez (2002: 43 y ss.), para los habitantes de estas regiones se trata de tiempos terribles que no parecen fáciles de explicar. Irónicamente, continua la autora, este cuadro de privación coincide con excesos extraordinarios de capital que se explican precisamente por la enorme creación de riqueza que deriva del despliegue del nuevo patrón industrial.

Un factor central en la explicación del proceso de polarización tiene que ver con el relevamiento de las barreras a la entrada en las actividades más dinámicas y rentables del nuevo patrón industrial. Esto no sólo atañe a las nuevas industrias sino también a las industrias rejuvenecidas. Pero sería incorrecto analizar la distribución del ingreso mundial entre países a partir de las clasificaciones industriales tradicionales, ya que las industrias mundiales –automotriz, confección, computación y semiconductores- experimentan un proceso de segmentación que separa sus distintos componentes en tres grandes grupos compuestos por diversos subgrupos. Los tres principales grupos son diseño y concepción

de producto, y distribución y mercado. En tanto las barreras a la entrada se elevan en la primera y en la última, el conocimiento para la manufactura, por regla general, experimenta una elevada difusión (véase en particular el capítulo 3).

El abatimiento de las barreras a la entrada en las actividades de manufactura y, paralelamente, la enorme acumulación de conocimiento genérico en esa actividad permite que un número creciente de países en desarrollo se conviertan en competidores mundiales. El resultado de lo anterior es la intensificación de la concurrencia y el abatimiento de los precios en el mercado mundial. Los países que enfrentan procesos de sobreconurrencia, paradójicamente, elevan su participación en las exportaciones mundiales, pero ven disminuir su participación en el ingreso mundial (Kaplinsky, 2000). Se trata de un fenómeno que rememora el deterioro de los términos de intercambio analizado por Prebisch y Singer en los años cincuenta, pero tiene su especificidad en la irrupción de la economía del conocimiento. En los noventa, a los procesos de ensamble o manufactura básica de manufacturas livianas les corresponde un valor agregado decreciente, en tanto que los procesos de investigación y desarrollo, diseño y distribución se llevan la preponderante del valor agregado convertido en renta tecnológica.

Las tendencias a la exclusión, la desigualdad y la polarización que acompañan el despliegue del nuevo patrón industrial se explican por la interacción entre factores tecnológicos, pero también socioinstitucionales. En sí, el acceso a la economía del conocimiento es muy restringido ya que exige una estructura institucional y organizativa muy compleja, pero a medida que se entrelazan las distintas industrias se incrementan los elementos de exclusión debido a la ampliación de la brecha internacional entre empresas y entre países. La única vía para neutralizar la diversidad de fuerzas que promueven la exclusión, la desigualdad y la polarización consiste en lograr avances socioinstitucionales equiparables a los que se han producido en el campo tecnológico. Pero habría que tener en cuenta que dado el grado de integración mundial de la producción, esas innovaciones socioinstitucionales deben tener igualmente un carácter mundial o global.

La paulatina correspondencia entre cambio tecnológico y cambio socioinstitucional, prevista por la escuela de Sussex como el factor que dará estabilidad al despliegue del nuevo patrón industrial, exige varias condiciones previas. Una de ellas es la subordinación del capital financiero al capital productivo, que teóricamente se vería facilitado una vez que se agota el ciclo especulativo conectado al desarrollo de la infraestructura requerido por el nuevo patrón industrial. Generalmente, una aguda crisis financiera es el prelude del turning point que luego abrirá paso a la etapa de madurez del nuevo paradigma. Sin embargo, un problema que no debe subestimarse es el de la construcción de nuevas instituciones compatibles con la transformación tecnológica y productiva.

Este desacople se ve agravado porque los avances institucionales que se produjeron durante el periodo de cristalización del nuevo paradigma, o sea, en los años setenta y ochenta, fueron en gran parte ilusorios. Como veremos en el capítulo 4, el mérito de las reformas institucionales de ese periodo, cuyo eje es el neoliberalismo, está más bien del lado de la eliminación de los remanentes del estatismo burocrático. Pero desafortunadamente, la eliminación de esa deformación del Estado Keynesiano a través de

la privatización, la eliminación de regulación y la apertura y liberalización de mercados, a la larga dejó un enorme vacío institucional, al que si bien se le puede atribuir cierta responsabilidad en la aceleración inicial del cambio tecnológico, es probablemente, el principal causante del ahondamiento de los procesos de polarización y exclusión que acompañan el establecimiento del nuevo patrón industrial.

Bujarin, Nicolai (1979), *La economía mundial y el imperialismo*, ediciones de pasado y presente, Bs.As., Argentina

## I. La nación de la economía mundial

1. El imperialismo, problema de la economía mundial. -2. La división internacional del trabajo, caso particular de la división social del trabajo. -3. Condiciones naturales y sociales de la división internacional del trabajo. -4. El cambio internacional de los productos, fenómeno necesario y regular. -5. El mercado mundial de las mercancías. -6. El mercado mundial del capital financiero. -7. La economía mundial, sistema de las relaciones de producción. -8. Aspectos diversos del establecimiento de estas relaciones. -9. La economía social en general y la economía mundial (cuestión del agente de la economía).

La lucha de los Estados nacionales, que no es otra cosa que una lucha entre grupos del mismo orden de la burguesía, no es algo que cae del cielo. No se podría considerar esta colisión gigantesca como la de dos cuerpos en un espacio inmaterial. Muy por el contrario, ella está condicionada por el medio particular en el cual viven y se desarrollan los "organismos económicos nacionales". Desde hace mucho tiempo éstos han dejado de ser un todo cerrado, una economía aislada, a la manera de Fichte o Tunin, para formar parte de una esfera infinitamente más vasta: la economía mundial. Del mismo modo que toda industria individual es una parte competente de la economía nacional, así también, cada una de estas "economías nacionales" está integrada en el sistema de la economía mundial. Por lo tanto, es necesario considerar la lucha de los cuerpos económicos nacionales, ante todo, como una lucha entre las diversas partes concurrentes de la economía mundial, de la misma manera que consideramos la lucha entre empresas individuales como una manifestación de la vida social económica. De esta manera, la cuestión del imperialismo, de su definición económica y de su porvenir, se transforma en una cuestión de apreciación de las tendencias de la evolución de la economía mundial y de las modificaciones probables de su estructura interna. Debemos, por lo tanto, antes de considerar la cuestión del imperialismo, saber lo que entendemos por "economía mundial".

La producción de los bienes materiales es el fundamento de la vida social. En la sociedad actual, que no produce simples productos, sino mercancías, es decir, productos destinados al cambio, este proceso expresa la división del trabajo entre las unidades económicas productoras de estas mercancías. Esta división del trabajo, por contraste con aquella que se realiza en el seno de una empresa aislada, la denomina Marx la división social del trabajo. Está de más decir que ésta puede revestir formas diferentes como, por ejemplo, la división del trabajo entre las diferentes industrias de un país, o aquella que existe entre las diversas ramas industriales, o bien la división del trabajo entre aquellas vastas subdivisiones de la vida productiva que son la industria y la agricultura, o, aun todavía la división entre países que representan sistemas económicos específicos en el sistema general, etc.

Es cierto que se puede esquematizar al infinito y crear más de una clasificación de formas, según las tareas que se asigne a un estudio. Pero nos basta por ahora tener en cuenta el hecho de que al lado de otras formas de división social del trabajo hay la división del trabajo entre economías “nacionales”, entre diversos países, la cual sale de los límites de la economía nacional y constituye la división internacional del trabajo.

Las condiciones de división internacional del trabajo son de dos clases: en primer lugar, las condiciones naturales que se desprenden de la diversidad del medio natural en el cual viven los diversos organismos de producción; en segundo, las condiciones sociales que se derivan de la diferencia del nivel de “cultura”, de estructura económica y el grado de desarrollo de las fuerzas productivas.

Comencemos por las primeras.

“Diversas comunidades descubren en la naturaleza circundante diversos medios de producción y diversos medios de sustento. Por tanto, su modo de producir, su modo de vivir y sus productos varían. Estas diferencias naturales son las que, al entrar en contacto unas comunidades con otras, determinan el intercambio de los productos respectivos y, por tanto, la gradual transformación de estos productos en mercancías. No es el cambio el que se crea la diferencia entre las varias órbitas de la producción; lo que hace el cambio es relacionar estas órbitas distintas las unas de las otras; convirtiéndolas así en ramas de una producción global de la sociedad unidas por lazos más o menos estrechos de interdependencia”.

De este modo, la diferencia de esferas de producción es aquí el resultado de condiciones naturales de producción. No es difícil apoyar esta tesis con múltiples ilustraciones. Tomemos, por ejemplo, las materias vegetales. El café no se cultiva sino en ciertas condiciones de clima. Principalmente en Brasil, parte de América Central, y en menores proporciones en el África (Abisinia, colonias inglesas del África Central, África Oriental alemana) y el Asia (Indias neerlandesas, India inglesa, Arabia, casi toda la isla de Malaca). El cacao no se produce más que en los países del trópico. El caucho, que desempeña un papel tan importante en la producción moderna, exige igualmente ciertas condiciones climatológicas que hacen que su cultivo sea exclusivo en algunos países (Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia, Guayanas, etc.). El algodón, que de todas las materias fibrosas ocupa, por su



importancia el primer lugar en la vida económica, se cultiva en los Estados Unidos, India inglesa, Egipto, Asia Menor, posesiones rusas del Asia central. El cáñamo de Indias, que ocupa el segundo lugar, es exportado casi por un solo país, la India inglesa. Si tomamos la producción de los minerales, obtenemos el mismo cuadro, puesto que se trata aquí, en cierto sentido, las riquezas naturales de un país. El carbón, por ejemplo, es exportado por los países que encierran ricos yacimientos de hulla (Inglaterra, Alemania, Estados Unidos, Austria, etc.); el petróleo proviene de los países donde existen terrenos petrolíferos (Estados Unidos, Cáucaso, Holanda, Indias, Rumania, Galitzia); el mineral se extrae de España, Suecia, Francia, Argelia, Terranova, Cuba, etc. El manganeso es suministrado, sobre todo, por el Cáucaso y la Rusia Meridional, la India inglesa y el Brasil; los yacimientos de cobre se encuentran principalmente en España, Japón, colonias británicas del África del Sur, Sudoeste alemán del África, Australia, Canadá, Estados Unidos, Méjico, Chile y Bolivia.

Pero cualquiera que sea su importancia, las diferencias naturales de las condiciones de producción pasan cada vez más a un plano posterior con relación a las diferencias que hace nacer el crecimiento desigual de las fuerzas productivas en los diversos países.

“Importa mucho subrayar que las condiciones no tienen, para las relaciones de producción, así como para el comercio y el transporte, sino una importancia relativa; en otros términos, su importancia negativa o positiva depende, en gran parte, del nivel de “cultura” del individuo. En tanto que las condiciones naturales (medias en la escala humana de la duración del tiempo) pueden ser consideradas como valores constantes, el nivel de cultura es un valor variable y por importantes que sean las diferencias en las condiciones naturales de los países para la producción y circulación, las diferencias de cultura son relativamente tan importantes como aquéllas, y solamente la acción combinada de los dos factores provoca los fenómenos de la vida económica”.

Los yacimientos de hulla, por ejemplo, pueden ser un “capital muerto” si faltan las condiciones técnicas y económicas para su explotación; por el contrario, las montañas que antes eran un obstáculo para las relaciones entre los individuos, barreras que extrañaban la producción, etc., mediante una técnica altamente desarrollada pierden su sentido negativo, gracias a los túneles, trabajos de desecación, etcétera.

Pero, para nosotros, es más importante todavía el hecho de que la desigualdad del desarrollo de las fuerzas productivas crea diversos tipos económicos y diversas esferas industriales, ampliando de esta manera la división internacional del trabajo sobre una base social. No queremos hablar de la diferencia que existe entre los países industriales, que importan productos de la agricultura y exportan aquellos manufacturados, y los países agrarios que exportan productos agrícolas e importan los de la industria.

“La base de todo régimen de división del trabajo un poco desarrollado y condicionado por el intercambio de mercancías es la separación entre la ciudad y el campo. Puede decirse que toda la historia económica de la sociedad se resume en la dinámica de este antagonismo, en cuyo análisis no podemos detenernos aquí”.

La distinción entre la “ciudad” y el “campo” y el movimiento alternativo que antes se realizaba en los límites de un solo país se reproducen ahora sobre un plano mucho más amplio. Desde este punto de vista, países enteros, especialmente aquellos industriales, representan la ciudad y las regiones agrícolas el campo. La división del trabajo coincide aquí con la división del trabajo entre las dos principales ramas del conjunto de la producción social, la industria y la agricultura, y constituye lo que se denomina la división del trabajo en general. Es fácil convencerse de ello examinando la relación que existe entre las regiones de producción industrial y las de producción agrícola.

El trigo se cultiva principalmente en Canadá, en las regiones agrícolas de los Estados Unidos, Argentina, Australia e Indias, en Rusia, Rumania, Servia, Hungría. El centeno es exportado principalmente por Rusia. La carne es suministrada por Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos (regiones agrícolas), Canadá (cuya producción de carne es particularmente elevada), Argentina, Dinamarca, Holanda, etc. El ganado es exportado generalmente por los países agrarios en Europa hacia los países industriales. Los principales países productores de Europa son: Hungría, Holanda, Dinamarca, España, Portugal, Rusia y Países bálticos. La madera la suministran Suecia, Finlandia, Noruega, Rusia del Norte, ciertas regiones de la ex Austria-Hungría; las importaciones del Canadá comienzan igualmente a desarrollarse.

Si enumeramos ahora los países que exportan productos manufacturados, veremos que son los países industriales más desarrollados del Mundo. Los tejidos de algodón son lanzados al mercado en primer lugar por Inglaterra; vienen en seguida Alemania, Francia, Bélgica, etc. y entre los países de ultramar los Estados Unidos. Los de lana son producidos para el mercado mundial por Inglaterra, Francia, Alemania, Austria, Bélgica, etc. Los artículos de hierro y acero son fabricados principalmente en Inglaterra, Alemania y en los Estados Unidos, países que han alcanzado el grado de industrialización más elevado; después de ellos vienen, en segundo orden, Bélgica, Francia y Austria-Hungría. Los productos químicos son fabricados por Alemania, que ocupa el primer lugar, Inglaterra, Estados Unidos, Francia, Bélgica, Suiza.

Así, pues, hay una repartición específica de las fuerzas productivas del capitalismo mundial. Las dos principales subdivisiones del trabajo social pasan por una línea que separa dos tipos de países y el trabajo social se encuentra derivado sobre el plano internacional.

La división internacional del trabajo está expresada por el cambio internacional.

“Como los productores entran en contacto social al cambiar entre sí los productos de su trabajo, es natural que el carácter específicamente social de sus trabajos privados sólo resalte dentro de este intercambio. También podríamos decir que los trabajos privados sólo funcionan como eslabones del trabajo colectivo de la sociedad por medio de las relaciones que el cambio establece entre los productos del trabajo y, a través de ellos, entre los productores”.

El trabajo social del conjunto mundial está dividido entre países. El trabajo de cada país, separado, se convierte en parte del conjunto del trabajo social por medio del cambio que se

efectúa sobre el plano mundial. Esta interdependencia de los países en el terreno del cambio no es, en modo alguno, accidental; es más bien la condición necesaria de la evolución social posterior, mediante la cual el cambio internacional se transforma en un fenómeno regular de la vida social económica. Esta se encontraría de repente fuera de su centro si América y Australia cesasen bruscamente de exportar su trigo y su ganado, Inglaterra y Bélgica su carbón, Rusia su trigo y sus materias primas, Alemania sus máquinas y sus productos químicos industriales, la India, Egipto y Estados Unidos, su algodón, etc. En cambio, los países exportadores de productos agrícolas se verían de pronto atacados de parálisis, si sus mercados se cerraran bruscamente. Esto es particularmente exacto tratándose de los países “monocultores”, es decir, de aquellos que no cultivan casi más que un solo producto (por ejemplo, el café de Brasil, el algodón de Egipto, etc.). Se verá por los ejemplos que siguen como es hoy día necesario el cambio internacional para asegurar la marcha normal de la vida económica. En Inglaterra, en el primer tercio del siglo XIX, las importaciones de trigo destinadas a completar la cantidad necesaria para el consumo, no alcanzaban más que a 2 1/2 %, mientras que ahora alcanzan alrededor de 50% (y aun de 80% para trigo); para la carne son alrededor de 50%; de 70% para la mantequilla; de 50% para los quesos, etc.

Lekssis estima que, para los productos manufacturados belgas, el mercado exterior tiene la misma importancia que el mercado interior. En Inglaterra, apenas si el mercado interior absorbe el doble de los productos manufacturados, artículos metalúrgicos y carbón destinados a la exportación. En Alemania, el mercado interior tiene una importancia cuatro veces y media más grande que el mercado exterior.

Según Ballod, Inglaterra exporta las tres cuartas y aun las cuatro quintas partes de la cantidad de carne que consume. Alemania importa alrededor de 24% a 30% de trigo, 60% de forrajes y de 5 a 10% de carne.

Se podrían multiplicar indefinidamente estos ejemplos. Hay en el proceso de cambio una relación de mercado regulador entre una multitud de unidades económicas dispersas sobre los puntos geográficos más distantes. En estas condiciones, la división mundial de trabajo y el cambio internacional suponen la existencia de un mercado mundial y de precios mundiales.

Actualmente los precios no están determinados únicamente por los gastos de producción inherentes a una producción dada, local o nacional. Estas particularidades locales o nacionales desaparecen en gran parte en el nivel general regulador de los precios mundiales, que, a su vez, influyen sobre ciertos productos, países y regiones. Este fenómeno salta a la vista de modo particular si tomamos productos como el carbón y el hierro, el trigo y el algodón, el café y la lana, la carne y el azúcar, etc. Tomemos la producción de los cereales. Las condiciones de producción son aquí extremadamente variadas; pero, sin embargo, las variaciones en los precios no son igualmente sensibles.

Para el periodo de 1901 a 1908, el precio (en marcos) de una tonelada era el siguiente:

MERCADO	Centeno	Trigo	Cebada
Viena	146	168	149
París	132	183	—
Londres	—	139	138
New York	—	141	—
Alemania	155	183	161

Las condiciones de producción del trigo en Inglaterra y en América son muy diferentes. Sin embargo, los precios del trigo en los mercados de Londres y Nueva York son sensiblemente iguales (139 y 141 marcos por tonelada), a causa del hecho de que la inmensa flota de trigo americano vierte su carga constantemente en Inglaterra y en Europa Occidental, por el Océano Atlántico.

Puede darse cuenta del movimiento y de la formación de los precios mundiales consultando el curso de las Bolsas de comercio de los principales mercados: Londres, Nueva York, Berlín. En ellas son anotadas diariamente las variaciones de los precios mundiales; las noticias del Mundo entero son centralizadas y de este modo se conoce la oferta y la demanda mundiales.

El cambio internacional reposa sobre la división internacional del trabajo. Pero no hay que creer que se efectúa nada más que en los límites que le asigna esta división. Los países no cambian solamente productos de naturaleza diferente, sino también similares. Tal país, por ejemplo, puede exportar a tal otro, no solamente mercancías, que éste no produce o produce en cantidad ínfima, sino aun mercancías que hagan concurrencia a la producción extranjera. En este caso, el cambio internacional tiene su fundamento, no en la división del trabajo, que implica la producción de valores mercantes de diversa naturaleza, sino únicamente en la diferencia de gastos de producción, en la diferencia de valores individuales (para cada país), que en el cambio internacional se resume en el trabajo socialmente necesario en el Mundo.

La economía realizada en los medios de pago, es decir, en los envíos de oro, demuestra hasta qué punto se aproximan los diversos países, unos de otros, en el proceso de cambio. “Si para un país cualquiera se suma, de un lado, el importe de las entradas y salidas de oro y, de otro, la importación y exportación de mercaderías, se comprueba que el valor total de los envíos de oro no alcanza casi nunca al 5% del valor de los envíos de mercancías. A este propósito es bueno hacer notar que la balanza comercial no es más que una parte del balance de las cuentas de un país.

De la misma manera que se forma, en la esfera de la circulación comercial, el mercado mundial de las mercancías, se forma el mercado mundial del capital-dinero, que encuentra su expresión en la nivelación internacional de la tasa de interés y de la tasa de descuento. De este modo, el factor financiero tiende también a contribuir al remplazo de la conjunción económica de todo país aislado por la conjunción mundial.

El ejemplo del mercado de las mercancías nos demuestra que tras las relaciones de mercado se esconden las relaciones de producción. Toda relación, en el proceso de cambio, entre los productores, supone que sus trabajos privados se encuentran ya incluidos en el conjunto del trabajo social. De esta manera, detrás del cambio está la producción; detrás de las relaciones de cambio, las relaciones de producción; detrás de las relaciones de cosas-mercancías, las de las personas que las producen. Si las relaciones en el proceso de cambio no tienen un carácter accidental, es que estamos entonces frente a un sistema estable de relaciones de producción, que forma la estructura económica de una sociedad determinada. Podemos definir entonces la economía mundial como un sistema de relaciones de producción y de relaciones de cambio correspondientes que abrazan la totalidad del mundo.

No hay que pensar, sin embargo, que estas relaciones de producción se establecen únicamente en el proceso de cambio. “Finalmente, tan pronto como los hombres trabajan los unos para los otros, de cualquier modo que lo hagan, su trabajo cobra una forma social; en otros términos, cualquiera que sea la forma, directa o indirecta, que toma la relación entre los productores, desde el momento en que ella se establece y adquiere una forma estable, se puede hablar de la creación de un sistema de relaciones de producción, es decir, del crecimiento (o de la formación) de una economía social. En este sentido, el cambio aparece como una de las formas de expresión más primitivas de las relaciones de producción. La vida económica moderna, de una extrema complejidad, adopta formas de naturaleza muy diferente, que disimulan estas relaciones. Si, por ejemplo, se compran en la Bolsa de valores de Berlín acciones de una empresa americana, se establece una relación de producción entre el capitalista alemán y el obrero americano. Si una ciudad rusa hace un empréstito a los capitalistas de Londres y paga intereses, ocurre entonces lo siguiente: una parte de la plusvalía, que expresa la relación entre el obrero y el capitalista inglés, recae en la municipalidad de la ciudad rusa, la cual suministra, bajo la forma de intereses, una parte de la plusvalía que se obtiene de la burguesía de la ciudad, y que expresa la relación de producción entre el obrero y el capitalista ruso. De este modo se establece una conexión entre los obreros, lo mismo que entre los capitalistas de los dos países. Como ya lo hemos manifestado, la circulación del capital-dinero, que toma proporciones cada vez mayores, desempeña un papel particularmente importante. Se puede mencionar todavía una serie de formas de relación económica, la emigración y la inmigración como circulación de la fuerza de trabajo; la transferencia de una parte del salario de los obreros emigrados (envío de dinero a su país de origen), la fundación de empresas en el Extranjero y el desplazamiento de la plusvalía obtenida, los beneficios de las compañías marítimas, etc. Tendremos aún ocasión de volver sobre esto mismo. Por el momento, nos limitaremos a comprobar que la economía mundial comprende todos estos fenómenos económicos, que se apoyan, en definitiva, sobre las relaciones que se establecen entre las personas en el proceso de la producción. De manera general, todo el proceso de la vida económica mundial de nuestros días consiste en producir plusvalía y repartirla entre los diversos grupos de la burguesía sobre la base de una reproducción, incrementada sin cesar, de las relaciones entre dos clases: el proletariado mundial y la burguesía mundial.

La economía mundial es una de las formas de la economía social en general. Por economía social entiende la economía política todo un sistema de empresas individuales ligadas entre sí por el cambio. Desde este punto de vista es claro que la economía social no implica en modo alguno la existencia de un agente económico que dirija el conjunto de las relaciones económicas. La economía política no representa una especie de “unidad teleológica” racional directriz; ella constituye, ante todo, un sistema desorganizado de empresas en el que no hay dirección económica racional y en donde las leyes económicas son las leyes anárquicas del mercado y de la producción que le está subordinada. Es por esto que ningún elemento puede servir de signo constitutivo determinante para la inteligencia de la economía social, en general, y de la economía mundial, en particular.

“Hasta aquí, los organismos económicos nacionales no han podido ejercer una influencia general reguladora sobre el mercado internacional, en donde hasta el presente reina la anarquía, porque él representa el teatro de las hostilidades en donde se enfrentan los intereses nacionales” (es decir, los intereses nacionales de las clases dirigentes). No por esto, sin embargo, la economía mundial deja de ser tal.

### **Sentido de la reinserción internacional de México**

Rivera Rios, Miguel Ángel (2004), “Reinserción internacional. Aprendizaje y coordinación en México”, en Dabat, Alejandro, et.al (Coordinadores), Globalización y cambio tecnológico. México en el nuevo ciclo industrial mundial, Universidad de Guadalajara, UNAM, UCLA Program on Mexico, PORFMEX/ Juan Pablos Editor, México. P.319-320.

Para que haya reinserción internacional debe existir un cambio estructural en la economía mundial que tenga un conjunto de repercusiones- a partir de fuerzas de atracción o rechazo - en los países en posición subordinada, que implica integrarse al mercado mundial con exportaciones de las nuevas tecnologías dominantes de la nueva etapa de desarrollo. Los mejor situados experimentarán procesos internos de reestructuración orientados a responder a oportunidades y los retos mundiales, que se podrán traducir en una nueva posición para ellos en la división internacional del trabajo. En principio, y en términos puramente abstractos, deberá haber correspondencia entre las fuerzas mundiales desplegadas y las acciones internas de respuesta o adecuación, pero a nivel histórico encontramos grandes desfases, por lo que será necesario distinguir entre una reinserción activa y otra pasiva.

En un proceso de reinserción activa hay estrategias nacionales de coordinación y aprendizaje que impulsan con éxito la constitución y /o consolidación de un núcleo tecnológico endógeno. Este núcleo se define como la articulación de capacidades de innovación (o creatividad) y eficiencia a partir de los recursos internos que permiten impulsar el crecimiento. Esto último significa que los agentes productivos nacionales- empresarios y trabajadores en sus múltiples categorías- eleven su capacidad de hacer uso autónomo de la tecnología transferida desde el exterior, a partir de la cual se adaptan a las condiciones internas, para pasar después a innovar primeramente en términos incrementales. Adicionalmente bajo un proceso de reinserción activa, se amplían las posibilidades de integración y participación social

y se superan o reducen las fracturas sectoriales o regionales internas. En contraste, bajo una reinserción pasiva, la carencia o insuficiencia de políticas de coordinación y aprendizaje

**(continuación) reinserción internacional**

impiden la constitución de un núcleo tecnológico endógeno, lo que a su vez, limita las posibilidades de dinamismo económico, con lo que se ahondan las desigualdades sociales, sectoriales y regionales.

**Lugar de los conceptos de coordinación y aprendizaje p.320-321**

Los conceptos de coordinación y aprendizaje ocupan un lugar central en el estudio de la reinserción internacional, por que debemos definirlos. La coordinación se emplea aquí en el sentido propuesto por la economía del desarrollo, es decir, se refiere a las acciones que emprende el Estado para movilizar a los agentes productivos a fin de resolver problemas de asignación de recursos que rebasan las fuerzas del mercado, la capacidad del Estado para coordinar a los agentes productivos depende de su visión de conjunto y su apego a los requerimientos a largo plazo de la acumulación de capital, atributos que subsisten pese a los cambios introducidos por la reforma neoliberal. Por su parte, el concepto de aprendizaje se emplea de acuerdo con la noción de los neoschumpeterianos y evolucionistas y se refiere a la capacidad de los agentes productivos de asimilar conocimientos tecnológicos para reproducir y luego innovar los sistemas de producción. El concepto de aprendizaje se puede hacer extensivo al conjunto de la sociedad, por lo que podemos hablar de aprendizaje colectivo, el cual se refiere a los atributos necesarios para que los grupos sociales se inserten e interactúen en los sistemas institucionales que van aparejados al nuevo paradigma tecnológico.

### **Cambio estructural y desarrollo económico, p. 321-322.**

El nacimiento de la producción integrada está ligado a la desarticulación de la producción fordista y el pasaje a la manufactura flexible. La internacionalización de la industria microelectrónica desde los años sesenta abrió el camino a lo que serían después las cadenas mundiales de producción organizadas sobre bases flexibles. Tales acontecimientos hacen de los años sesenta y la mayor parte de los setenta un período de transición en tanto que coexisten dos paradigmas tecnoeconómicos o regímenes de acumulación: la producción fordista en declinación y la manufactura flexible en ascenso. En el período de transición se abren oportunidades excepcionales para el desarrollo económico en la medida en que se abaten las barreras a la entrada. El abatimiento de las barreras a la entrada significa que se integran al mercado mundial nuevos productores gracias a que se relajan temporalmente las restricciones que impiden la difusión internacional del conocimiento tecnológico.

### **El ensamble de semiconductores como insumo clave de la industria microelectrónica p. 322.**

El ensamble de semiconductores, el insumo clave de la industria microelectrónica, requería mano de obra en condiciones que el régimen fordista no podría ofrecer. Como señala Herdenson, a principios de los años sesenta ya era patente en Estados Unidos que la oferta de mano de obra y sus niveles salariales eran un cuello de botella para la naciente industria microelectrónica. Eso obligó a buscar en los países en vías de desarrollo reservas de mano de obra barata y productiva. En el mundo en desarrollo los países que reunieron mejor estos requisitos fueron los del noreste de Asia. Particularmente Hong Kong, Corea del Sur, Taiwán y Singapur, porque su homogeneidad social y la existencia de un proyecto desarrollista hizo posible el surgimiento de una relación dinámica entre los agentes productivos externos e internos. El alza de los salarios que derivó del aumento continuo de las operaciones de ensamble se atenuó con el aumento de la productividad que



permitió mejora en las condiciones de educativas y de capacitación de la fuerza laboral, además de la ampliación y modernización de la infraestructura física.

### **El desarrollo de la capacidad empresarial en los países en desarrollo p. 322-324.**

Además de la disponibilidad de mano de obra altamente productiva, los países receptores desarrollaron una creciente capacidad empresarial que permitió el establecimiento de empresas subcontratistas que tomaron poco a poco el control de la producción para clientes externos. En el marco de la subcontratación se desarrolló un modelo de cooperación muy amplio entre ambas partes que, al apoyarse en la interacción, abrió la puerta al aprendizaje tecnológico. Las empresas externas delegaron gradualmente en las empresas nacionales el control y el proceso de fabricación, para lo cual les entregaron conocimiento tecnológico para la organización de la producción, ampliación de la capacidad productiva, control de calidad, etc.

El traspaso del proceso de fabricación (y de actividades posteriores a ella, como el diseño ) a manos de la empresa nacional corresponde a una forma descentralizada de encadenamientos productivos mundiales que se contrapone a la forma centralizada en que la empresa externa sólo delega actividades productivas de bajo rango y retiene las de mayor valor agregado, lo que implica que el traspaso de conocimiento tecnológico a la empresa nacional sea limitado. En la creación de redes productivas mundiales la forma descentralizada fue adoptada por las empresas norteamericanas establecidas en Asia, mientras que la centralizada la adoptaron en los años ochenta las empresas japonesas que invertían en los países vecinos a Japón. De igual manera, las operaciones de las corporaciones multinacionales norteamericanas en países de América Latina, han correspondido esencialmente a la modalidad centralizada.

### **Condiciones para el establecimiento de cadenas productivas descentralizadas p.323-324.**

Parece que existe una condición y otra suficiente para el establecimiento de una relación descentralizada: la primera es que la distancia geográfica entre ambas empresas sea relativamente grande como para que la empresa externa encuentre que el control centralizado es antieconómico y ceda gradualmente actividades de

mayor responsabilidad productiva y tecnológica. Pero para que esto último sea posible, la empresa doméstica debe haber avanzado en la acumulación de capacidades tecnológicas suficientes para asumir en forma autónoma actividades productivas de mayor jerarquía. El comportamiento de las empresas japonesas que pasaron de un sistema centralizado a otro descentralizado sugiere que el determinante de la distancia no es absoluto, ya que si las empresas domésticas han acumulado ciertas capacidades tecnológicas pueden avanzar hacia formas de subcontratación superiores.

#### **Las razones de la constitución de las redes productivas mundiales p.323-324.**

La evolución de la empresa subcontratista es determinante para comprender la constitución actual de las redes productivas mundiales. De acuerdo con el modelo asiático, la evolución de la subcontratación se da como respuesta a dos tendencias: 1) el aumento de la capacidad tecnológica y de organización de los agentes productivos nacionales, y 2) el aumento de los salarios en el país huésped. Al aumentar la capacidad tecnológica y organizativa asumen de manera autónoma la fabricación bajo contrato de clientes extranjeros que proporcionan el diseño general y comercializan bajo sus propias marcas y canales; un paso concluyente en esta evolución se da con el arribo a la manufactura y diseño propio que implica la superación de la dependencia comercial con la empresa extranjera. Por su parte, el aumento de los salarios es un incentivo para desplazar la producción hacia una segunda línea de países con mayores reservas de mano de obra, en cuyo caso se constituirán redes en sucesión en las que cada país participa conforme a su nivel tecnológico y salarial. De acuerdo con Gereffi, los países en desarrollo desempeñarán distintos papeles en función de su capacidad para el progreso industrial, es decir, del dominio gradual de operaciones de mayor contenido tecnológico. Las economías dinámicas del noreste de Asia son los exponentes del grupo con mayor capacidad de progreso industrial, en tanto que los productores de otros países de Asia, América Latina y África, aún cuando ya se insertaron, se encuentran en los escaños más bajos de la escala productiva y tecnológica.

#### **Redes dirigidas por el productor y por el comprador p. 324-325.**

El número de industrial que se organizan en redes es muy amplio, pero la condición determinante es que pertenezcan a la categoría de ingeniería de partes. El resto de las actividades industriales, o sea las que pertenecen a las de flujo continuo, siguen otra lógica que depende de la importancia directa de tecnología apoyada por convenios de asistencia técnica. Según Gereffi, debemos distinguir entre dos tipos de encadenamientos o redes industriales globales: 1) los dirigidos por el productor y, 2) los dirigidos por el comprador. En el primer tipo, las empresas líderes son corporaciones multinacionales que funcionan como oligopolios en el mercado mundial y coordinan las redes de producción en industrias como la automotriz, aviación, computadoras, semiconductores y maquinaria pesada: el liderazgo industrial se explica a partir de la función productiva central de las CMN (compañías multinacionales), que a su vez, se fundamenta en el control que tienen de las tecnologías de frontera. En cambio, en el segundo tipo, el liderazgo recae en grandes minoristas, distribuidores y fabricantes de marcas registradas que coordinan la producción de bienes de consumo que requieren mano de obra masiva como la confección, calzado, juguetes, artículos del hogar, electrónicos, entretenimiento, etc. En esta segunda categoría, los fabricantes de países en desarrollo siguen las especificaciones extranjeras, cuya posición dominante se explica por el monopolio que ejercen sobre el diseño en productos novedosos y su distribución en los mercados más lucrativos.

En las industrias de flujo continuo, también conocidas como productoras de commodities industriales la propagación hacia los países en desarrollo ha seguido otra vía que cae bajo el concepto de ciclo de vida del producto de Vernon. Durante el período de transición caen las barreras a la entrada y la

### **Continuación redes dirigidas por el productor y comprador**

La saturación del mercado mundial obliga a empresas de los países industriales a recurrir cada vez más a la venta de tecnología para contrarrestar el deterioro de su rentabilidad. La difusión internacional de tecnología ha permitido a nuevos competidores de países en desarrollo cerrar poco a poco la brecha internacional y ganar una participación creciente en el mercado mundial.

## **La mayor jerarquía o no en las redes mundiales como proceso espontáneo o no. P. 325-326.**

La cuestión de si el progreso industrial, o sea el avance hacia posiciones de mayor autonomía y jerarquía es un proceso espontáneo o no se debate sobre la posibilidad de la posible ampliación de los espacios para el desarrollo económico y el papel del Estado nacional.

La conclusión de Rivera Rios es que la inserción activa al mercado mundial no podrá darse de manera espontánea, sino que requiere de fuerzas propulsoras o promotoras. Una integración pasiva como producto de fuerzas espontáneas de atracción en un contexto de libre comercio mundial conducirá a una cada vez mayor subordinación nacional, como lo prevé la teoría evolucionista.

En una época de gran dinamismo internacional con poderosas fuerzas centrípetas, en cierto modo los requerimientos externos están dados, por lo que la discusión debe centrarse en los factores internos. Para trascender el estadio correspondiente a la especialización primaria de acuerdo con las ventajas comparativas estáticas se requerirá una intervención sistemática del Estado, lo que presupone ciertas condiciones básicas para impulsar con éxito una reinserción internacional orientada al progreso industrial. Primeramente, la intervención del Estado debe apoyarse en una base o coalición social orientada al aprendizaje ya que de lo contrario predominarán las actividades especulativas, sin visión de largo plazo; en segundo lugar, debe existir un marco disciplinario para evitar que la intervención pública quede atrapada en el juego rentista de los intereses privados, en cuyo caso proliferaría la corrupción.

## **Las políticas de promoción tecnológica p. 329.**

La integración temprana al mercado mundial basada en políticas comerciales neutrales que implican una intervención selectiva. La clave del éxito de esta segunda categoría de políticas se encuentra en la condicionalidad de los subsidios al sector empresarial, lo que a su vez, determina los alcances de la disciplina estatal. el mercado mundial puede actuar como instancia de arbitraje a favor de la condicionalidad, mientras que el Estado debe administrar el sistema de subsidios de acuerdo con el cumplimiento de metas crecientes de exportación.

En el marco de políticas neutrales, la intervención gubernamental tendría que garantizar los siguientes factores o metas: 1) promover el surgimiento de agentes empresariales nacionales que interactúen con los inversionistas extranjeros a fin de que tenga lugar el traspaso del conocimiento tecnológico. 2) crear un sistema para

captar conocimiento tecnológico de origen externo y difundirlo entre los agentes productivos nacionales, asegurando que adopte una forma genérica. 3) anular las externalidades propias de las actividades asociadas al aprendizaje tecnológico y la innovación por medio de inversiones financiadas con recursos públicos. 4) al servir de promotor del aprendizaje tecnológico, el Estado y sus agentes no deben suplantar a la empresa, que deberá ser la depositaria directa del conocimiento y el agente encargado de su aplicación productiva.

### **La reinserción de la industria mexicana al mercado mundial p. 330.**

Los años ochenta constituyen una línea divisoria en la estructuración del conjunto de la industria mexicana, en particular de la manufactura. Los factores que provocaron el paso a una industria más especializada son de orden externo e interno, como la aceleración internacional de la innovación tecnológica y su expresión en la competencia intercapitalista, la apertura comercial y otras medidas de reestructuración instrumentadas en el país, la desarticulación de las políticas de fomento gubernamental ocurrida no sólo en México, sino a nivel hemisférico y, por supuesto, la crisis fiscal.

El proceso de reinserción internacional de la industria mexicana ha sido doloroso y costoso y arranca en el contexto de una crisis estructural y sin una estrategia para orientar la reestructuración productiva. La inevitable especialización tanto en la industria como en otros sectores produjo la ruptura de múltiples cadenas productivas debido a que comienzan a reasignarse los recursos productivos de acuerdo con las posibilidades de exportar y la nueva realidad creada por la importación de insumos de mayor calidad y a menor costo. Los problemas de aprendizaje colectivo, agudizados por el llamado retiro del Estado, afectaron a los agentes productivos (es decir, pequeñas empresas y trabajadores) menos aptos para modificar su trayectoria productiva. Por lo que se presentan procesos de exclusión y polarización. No obstante el impacto de estos factores, empieza a modificarse la trayectoria industrial y en los años noventa se esbozan nuevos patrones de funcionamiento caracterizados por un peso creciente de las exportaciones, pero también de las importaciones. La firma del TLC acelera el proceso de orientación externa ya que da acceso preferencial a las exportaciones mexicanas y convierte a México en uno de los principales mercados de Estados Unidos.

### **Tipos de industria de México orientada al mercado mundial, p. 331-332.**

En el actual proceso de reinserción, las industrias ascendentes son: 1) commodities industriales, esto es, las industrias intensivas en capital procesadoras de materias primas (hierro y acero, químicos, plásticos, cemento, vidrio, metalúrgica básica no ferrosa, etc); 2) la industria automotriz y de autopartes; 3) equipos y aparatos electrónicos (industria electrónica), y 4) confección.

En contraste con las anteriores, se ha estancado la participación de dos tipos de industrias: por una parte, de las que hacen uso intensivo de conocimientos tecnológicos y servicios de ingeniería que antes estaban articuladas e el complejo metalmeccánico y habían logrado modestos avances durante la etapa de sustitución de importaciones, tales como: 1) maquinaria y equipo no eléctrico, 2) aparatos electrodomesticos, ambas deficitarias en sus intercambios externos. Por otro lado, han declinado las ramas tradicionales como la textil y la del calzado. Ahora destaca la industria electrónica y la automotriz. (ver cuadro p. 332.).

Los commodities industriales tienen una base tecnológica madura, que le da un carácter tradicional a su integración al mercado mundial, en el que gozan de rentas tecnológicas.

En México, las grandes inversiones efectuadas en los años setenta, el traspaso posterior de activos del gobierno a manos privadas y la racionalización organizativa les permitió a estas industrias ganar participación en el mercado mundial a expensas de los viejos productores de los países industrializados, ante los cuales se cerró la brecha de productividad, pero en fuerte competencia con los nuevos productores de otras naciones de reciente industrialización.

### **El no encadenamiento de las industrias tradicionales mexicanas. P. 333.**

Puesto que se trata de industrias en proceso continuo, la producción no se organiza a nivel internacional a través de encadenamientos productivos, por lo que los agentes del país deben acudir directamente al mercado mundial a comprar tecnología. Como consecuencia de lo anterior, el aprendizaje tecnológico se efectúa mediante la importación de maquinaria y equipo, incluyendo plantas llave en mano, la firma de contratos de asistencia técnica de compañías extranjeras y la contratación de especialistas extranjeros.

Durante los años setenta fue cuando comenzó la ampliación cualitativa de la capacidad instalada, pero se presentaron fuertes desajustes que minaron la productividad porque el conocimiento tecnológico y organizativo no era suficiente para reunir los requisitos que imponían las escalas superiores de producción. A raíz de la privatización, desde fines de los ochenta se aceleró la modernización y aumentaron las inversiones, pero los resultados han sido desiguales, y en ramas como siderurgia, vidrio, celulosa y minerales no metálicos la consolidación internacional de los productores mexicanos exige elevar el contenido tecnológico de los productos exportables, lo que supone hacer inversiones adicionales en investigación y desarrollo, así como un cambio radical en el perfil del personal ocupado para incrementar el peso de técnicos e ingenieros. Pero dado que se trata de industrias de tecnología genérica, ampliamente codificada, no se requieren políticas gubernamentales de coordinación reservadas para sectores estratégicos, cercanos a la frontera internacional, como la electrónica. No obstante lo anterior, el progreso de estas industrias no podrá lograrse sin una mayor capacidad social de acumulación.

## **El caso del complejo de automotores. P. 334.**

Los complejos automotores que surgieron en el norte de México a principios de los ochenta, constituyen otro de los ejes de la nueva modalidad de integración a la economía global. Las empresas terminales- ensamble de motores y vehículos- y la mayor parte de los productores de partes y componentes están articuladas en encadenamientos y redes y su distribución espacial se ubica dentro del concepto de región urbano global propuesto por Scott. Los centros motores de la región se encuentran en California y Texas, pero han surgido centros subalternos en territorio mexicano como Monterrey. En torno a estos centros y dispersos en entidades fronterizas de Estados Unidos y México se extienden encadenamientos productivos que unen empresas terminales, de partes, proveedores de servicios, consultoras, etc. La región se constituyó y funciona a partir de una lógica global, ya que como respuesta a la presión de los productores japoneses, las automotrices norteamericanas asignaron a las plantas mexicanas un papel cada vez más importante en su estrategia de abatimiento de costos. El acceso de reservas de mano de obra barata fue el móvil inicial, pero pronto se desarrolló una relación más compleja entre los agentes productivos. Las filiales de las corporaciones extranjeras que ensamblan vehículos en nuestro país no traspasan conocimiento tecnológico integral, simplemente porque no existe un agente empresarial en el país que asimile y organice dicho conocimiento. Sin embargo, en el aprovisionamiento de partes y componentes concurren simultáneamente empresas nacionales y extranjeras más flexibles que pueden interactuar en el marco de modelos de aprendizaje y acuerdos contractuales. Las empresas mexicanas más dinámicas son por lo general spin offs de los grandes conglomerados que dominan la producción de commodities industriales (Alfa, Desc., Vitro, etc. La integración de estas nuevas empresas a las redes de proveedores automotrices les ha permitido

### **Continuación del caso del complejo automotores.**

avanzar en el aprendizaje para la producción y la ampliación de la capacidad instalada. El problema actual consiste en impulsar dicho aprendizaje a nivel de innovación propiamente dicha, lo cual necesita un incremento cualitativo de la capacidad social de acumulación, basada en la articulación de con la industria electrónica. Requiere también la coordinación de las actividades de todos los agentes productivos y no productivos involucrados.

### **La industria electrónica p. 336.**

La electrónica representa el tercer pilar de la integración de la industria mexicana a la economía global. Luego de que desapareció la vieja industria electrónica mexicana de sustitución de importaciones, el lugar de sus productos fue ocupado por las importaciones: pero la maquila de exportación se fue desarrollando paralelamente, hasta constituirse en proveedor interno. La gran mayoría de la producción tiene el carácter de simple ensamble para la exportación, pero han aparecido estructuras de aglomeración en las que participan empresas extranjeras dedicadas a la producción de insumos avanzados. Las empresas de capital nacional que participan en acuerdos de subcontratación se han acomodado de manera marginal en el proceso, abasteciendo principalmente insumos sencillos a los exportadores finales. El proyecto para impulsar la formación de consorcios exportadores de fines de los ochenta fracasó y, a pesar de que desde entonces aumentó la inversión en plantas de ensamble, el aprendizaje ha tendido a avanzar de manera esporádica ya que no existe coordinación para solucionar los enormes problemas de aprendizaje que plantea una industria con estas características.

¿Cómo se han articulado estas actividades en torno a un núcleo tecnológico endógeno, para hacer posible una modalidad activa de vinculación internacional?. La respuesta es objeto de un amplio debate y hay tres posiciones, como se verá en la siguiente ficha.

### **El debate sobre la reinserción internacional de México.p. 336-337.**

¿Cómo se han articulado las actividades que marcan la reinserción de México al mercado mundial en torno a un núcleo tecnológico endógeno, para hacer posible una modalidad activa de vinculación internacional?. El debate se centra en tres corrientes:

1. las tesis pesimistas señalan que la economía mexicana está maquilizada y las actividades que han destacado por su desempeño exportador carecen de dinamismo endógeno. Por eso, estas industrias no tienen capacidad de arrastre sobre el resto del aparato productivo y sus enlaces con otras actividades es débil por lo que los empleos que generan son de baja calidad y los salarios se han estancado. 2. Las evaluaciones optimistas postulan que se está verificando una transformación estructural en la que se combinan la expansión de las



exportaciones industriales con crecientes inversiones externas que están ayudando a modernizar a la industria. 3) por otra parte, hay otra corriente cuyos autores consideran que han aparecido algunas de las bases de una nueva inserción internacional, pero que el proceso está lejos de consolidarse, la consolidación necesitaría el impulso de una serie de transformaciones colaterales a favor del aprendizaje sin las cuales el proceso podría retrotraerse o estancarse, pero lo más importante de esta tesis es que la articulación a encadenamientos productivos mundiales y la atracción de inversión extranjera directa son fundamentales para lograr la integración , pero sin una adecuada política de coordinación y aprendizaje el proceso podría fracasar.

Los problemas de la primera interpretación es si bien identifica algunos de los principales obstáculos de la transición, no es capaz de concebir sus vínculos con la nueva realidad del capitalismo mundial (la creciente integración funcional de las actividades productivas, las implicaciones de la brecha internacional, etc). La segunda interpretación está en las antípodas, porque no tiene una visión realista del proceso de reinserción y subestiman los enormes riesgos por falta de respuesta colectiva. La tercera interpretación plantea las claves para entender las potencialidades y limitaciones del proceso en curso. Pero sería un error subestimar los enormes requisitos que se deben satisfacer para lograr una consolidación aunque sea parcial.

### **Las exigencias del proceso de coordinación del aprendizaje tecnológico p. 338.**

Las mayores exigencias son las que tienen que ver con la coordinación del proceso por parte del gobierno, lo que supone un aumento cualitativo de la calidad del servicio público, la erradicación de la corrupción y la formulación coherente de metas y objetivos, sin mencionar los requerimientos fiscales para la expansión del gasto público.

### **La industria automotriz p. 338-339**

La industria automotriz de ensamble orientada al mercado interno fue creada durante la etapa de sustitución de importaciones siempre funcionó con un nivel controlado de obsolescencia; pero la caída del mercado interno a inicios de los ochentas y los crecientes problemas de los productores norteamericanos agotó su trayectoria industrial. Para invertir en México tenían que abatir costos y además, las exigencias de las disposiciones comerciales en Estados Unidos que las obligaban a utilizar un 75 por ciento de contenido nacional, desalentaba el ensamble en México.

Como el gobierno mexicano estaba interesado modernizar la industria de ensamble y orientarla a las exportaciones. Desde principios de los años setenta el gobierno formuló una estrategia de política industrial para este sector basada en decretos automotrices, para resolver los crecientes desequilibrios comerciales provocados por la importación de motores, partes y componentes. Con la crisis de los ochentas se flexibilizó el concepto de contenido nacional a cambio de que las compañías en Estados Unidos aceptaran un mayor acceso de los vehículos ensamblados en México y efectuar inversiones en nuevas plantas. Ambas medidas significaron la ampliación del mercado para las empresas nacionales de autopartes. La firma posterior del TLC equiparó los vehículos ensamblados en México con los Estados Unidos y Canadá, con lo cual se aumentó la actividad de las empresas mixtas de autopartes y en menor proporción de las empresas mexicanas independientes.

### **El caso de la industria de autopartes**

Por ejemplo, en la industria de autopartes, el gobierno mexicano formuló una política industrial para este sector basada en lo que se llamó decretos automotrices que pretendían resolver el creciente desequilibrio comercial provocado por la importación de motores, partes y componentes.

La firma posterior del TLC equiparó los vehículos ensamblados en México con los Estados Unidos y Canadá con lo cual aumentó la actividad de las empresas mixtas de autopartes y en menor proporción de las empresas mexicanas independientes.

En los encadenamientos productivos que se formaron en la nueva industria automotriz se abrió un margen muy amplio para la interacción entre empresas extranjeras y nacionales que constituía una fuente potencial de conocimiento tecnológico. Obviamente en la industria terminal automotriz no surgió un agente productivo nacional, pero en la producción de autopartes se desarrolló al lado de la maquila tradicional y de las empresas nacionales independientes un nuevo tipo de empresa mixta con mayor potencial de aprendizaje tecnológico. A principios de los ochenta ya existía una primera modalidad de asociación, en la cual las empresas terminales y los grupos nacionales realizaban coinversiones con consorcios nacionales para producir componentes y exportarlos directamente o para abastecer a las armadoras ubicadas en territorio nacional: estos son los casos de asociación de Ford con Vitro y Alfa, de General Motors y Nissan con otros consorcios nacionales. En una segunda modalidad, las empresas terminales aportan capital o equipo a empresas nacionales para que produzcan determinados componentes para el mercado mexicano o para su exportación a Estados Unidos: convenio de General Motors con Condumex, Aralmex, Tebo y Tremec.

#### **Avances que se han logrado en el aprendizaje tecnológico p. 340-341**

En Asia oriental las empresas extranjeras proporcionan a sus socios nacionales capacitación de trabajadores y técnicos, asistencia para elevar la productividad y los estándares de calidad y envían a sus ingenieros para que diseñen y organicen el piso de producción. Este paquete asistencial constituye el primer impulso en el proceso guiado de aprendizaje tecnológico, el cual continúa a medida que se profundizan las relaciones entre ambas partes. Además, puesto que la empresa nacional opera dentro del sistema de red establecido por las armadoras, se ve favorecida por las economías de producción que establece esta última, lo que significa ahorros en el manejo de inventarios, adiestramiento y manejo de personal, ajuste ordenado de los volúmenes de producción, etc. Los observadores están de acuerdo en que las empresas mixtas han avanzado lo tecnológico más que las empresas nacionales independientes y que las maquiladoras, ya que respecto a las independientes exportan una mayor parte de su producción y con relación a las empresas más fuertes de este grupo, las que surgieron de la asociación entre armadoras y consorcios como Alfa y Desc., han seguido estrategias tecnológicas basadas en el aprendizaje, como lo revela la compra de empresas en Estados Unidos propietarias de patentes de producción de partes y componentes.

## **Obstáculos que enfrenta el desarrollo del sector de autopartes p. 341-342**

Aún con los avances señalados en la ficha anterior, el desarrollo del sector de autopartes enfrenta dos obstáculos:

1. La todavía limitada integración al resto del aparato productivo debida principalmente al escaso desarrollo endógeno de la industria electrónica, que podría convertirse en proveedor de insumos avanzados de las empresas automotrices. Esta integración limitada se pone de manifiesto en las barreras que enfrentan las empresas independientes de autopartes, que se han visto confinadas a los productos de menor contenido tecnológico. Para que las empresas independientes superen tales barreras necesitan el desarrollo de canales que les brinden acceso autónomo a tecnologías de proceso y producto para que puedan competir con las empresas mixtas.
2. La formación de personal calificado es insuficiente, lo que limita los efectos de arrastre a favor de las otras empresas o sectores. Los grandes consorcios o sus socios han superado esta restricción estableciendo sus propios programas de formación y calificación de personal, gracias a lo cual han logrado elevar muy rápidamente los niveles de productividad laboral entre las empresas integradas a los encadenamientos productivos y las que están fuera de ellos sólo se podrían superar con la creación de un sistema nacional integrado de calificación y capacitación que demandaría grandes esfuerzos públicos y privados.

## **El aprendizaje en la industria electrónica p. 342.**

En la industria electrónica la capacidad de coordinación entre los distintos agentes involucrados ha sido menor, lo cual ha limitado el proceso de aprendizaje. Por el influjo de las fuerzas globales derivadas del desplazamiento de la frontera tecnológica internacional desde mediados de los ochenta, la industria electrónica establecida en México experimentó procesos de relocalización y cambios en su estructura organizativa y operativa, para dar lugar a lo que llamamos reinsertión pasiva. La transición hacia esta nueva modalidad se produjo desde fines de los setenta cuando ante la creciente competencia del contrabando y después por la apertura comercial se desarticuló la industria que se había desarrollado en el país bajo la modalidad sustitutiva de importaciones. La opción de que productores nacionales se asociaran como Majestic establecieran acuerdos con empresas norteamericanas se cerró ante al debacle de estas últimas causadas por la implacable competencia japonesa. Se perdió la oportunidad de efectuar una integración binacional defensiva comparable a la del sector automotriz.

Pese a la desaparición casi total de la electrónica de entretenimiento aparecieron nuevos subsectores como los de fabricación de componentes electrónicos sencillos para control industrial, cableado para telecomunicaciones y equipo de oficina que pudiera ser la base del resurgimiento la industria y de su reintegración internacional. Con este objetivo se lanzó en 1981 el programa de fabricación de computadoras que intentaba sentar las bases de una nueva industria con una importante participación de tecnología y capital extranjero, pero a la que pudieran integrarse empresas nacionales. El espacio para la empresa nacional se promovería a partir del principio de la fabricación directa (como alternativa a la maquila) y la integración nacional flexible (inspirada en los decretos relativos a la industria automotriz). El programa tuvo varios éxitos, porque floreció el establecimiento de nuevas empresas autónomas. Para apoyar a estas empresas se formularon y comenzaron a ejecutarse proyectos de vinculación universidad-empresa y a organizarse equipos de investigación y desarrollo.

Esta estrategia quedó cancelada hacia 1985 con el inicio de la apertura comercial y la nueva reglamentación de la inversión extranjera, con lo que se abrió otra vía de integración internacional. En particular, esta nueva reglamentación estaba concebida para atraer empresas como IBM, que podían dar nueva vida a las actividades de maquila e impulsar las exportaciones. Con la entrada de IBM y la posterior firma del TLC se asentaron otras empresas transnacionales en la zona metropolitana de Guadalajara, principalmente el municipio de El Salto, Jalisco, con lo cual nació el que posiblemente sea el más importante distrito industrial de México.

### **(1) Objetivo de la nueva fase de desarrollo industrial**

Ordóñez, Sergio (2004), La nueva división interindustrial del trabajo y las empresas electrónicas en México, en Dabat, Rivera Rios y Wilkie (Coordinadores), Globalización y cambio tecnológico. México en el nuevo ciclo industrial mundial, UNAM, UCLA, México. P. 408-409.

El objetivo de la revolución tecnológica y el método japonés de organización laboral es la posibilidad de buscar la incorporación de conocimiento en la producción y el trabajo, y su valorización como forma de contrarrestar la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, puesto que la valorización del conocimiento implica contrarrestar el incremento en la composición técnica y orgánica del capital (siendo la primera la relación entre la magnitud del trabajo muerto y el trabajo vivo requerido para movilizar ese trabajo muerto, el segundo hace referencia a la misma relación en términos de valor), debido a que las fases de la cadena de valor más intensivas en conocimiento, como el diseño, requieren de una alta proporción de trabajo calificado y complejo, y por consiguiente de capital variable, así como de una baja proporción de capital constante. Esta composición de costos particular ocasiona que el proceso de reproducción se lleve a cabo de un modo específico: 1) supone altos costos de producción, derivados de la creación de conocimiento por el trabajo vivo intelectual altamente calificado y su objetivación en el prototipo de trabajo, los costos

sucesivos consisten únicamente en la reproducción de la materialidad del producto. Por ejemplo, el primer disco de Windows, fue producido con un costo de 50 millones de dólares, mientras que el segundo y las copias subsecuentes tuvieron un costo de tres dólares.

## **(2) Continuación objetivo de la nueva fase industrial.**

Por consiguiente, las empresas que logren valorizar las actividades de mayor contenido en conocimiento de la cadena de valor serán que logren beneficiarse en mayor medida de esta nueva posibilidad de contrarrestar la tendencia decreciente de la tasa de ganancia. P. 409-410.

Por consiguiente, la nueva fase de desarrollo trae consigo el surgimiento de una nueva división interindustrial e interempresarial del trabajo, en la cual las empresas OEM (original equipment manufacturing) y ODM (original design manufacturing) tienden a concentrarse en actividades de diseño, comercialización y distribución de marcas, así como a separarse de las actividades manufactureras que ahora son desarrolladas por nuevos contratistas manufactureros. Estos son contratistas de primer círculo, generalmente empresas transnacionales que tienen proveedores de segundo círculo, comúnmente grandes empresas nacionales, que a su vez, tienen proveedores de tercer círculo, frecuentemente empresas medianas y así sucesivamente.

El mismo proceso propicia el surgimiento de nuevas empresas proveedoras de servicios a la producción, en las que las empresas OEM-ODM y los contratistas manufactureros subcontratan servicios de asistencia técnica y administrativa.

## **(3) elementos estructurales que condicionan a la nueva división interindustrial del trabajo**

Estos son: 1) la búsqueda de la incorporación de conocimiento en la producción y el trabajo, y su valorización, provocan que los procesos productivos se vuelvan más complejos y las fases que tienen que ver con la concepción y el diseño del producto cobren mayor importancia en términos de valorización y de tiempo consumido, en relación con la fase de manufactura propiamente. 2) la globalización se traduce en una intensificación de la competencia que constriñe a las empresas a centrarse en el desarrollo de aquellas actividades en las que tienen mayores ventajas competitivas y a subcontratar con otras empresas actividades consideradas

secundarias desde este punto de vista, y 3) la reducción del ciclo de vida del producto, particularmente en las actividades productoras de tecnología de la información y las comunicaciones, trae consigo la necesidad de una gestión integral de la cadena de valor y de su desarrollo como un flujo continuo en el menor tiempo posible.

Al concentrarse en actividades de diseño, comercialización y distribución de marca, las empresas OEM-ODM son las que más valorizan el conocimiento contenido en la producción y el trabajo, y al hacerlo abren a otro tipo de empresas actividades antes desarrolladas por ellas. Por su parte, los nuevos contratistas manufactureros llevan a cabo la manufactura de los productos de las empresas OEM-ODM, a las que proporcionan tecnología de punta, disminución en el precio de costo de sus productos, disminución en el tiempo de rotación del capital (ciclo del producto) y canales de distribución globales. A cambio, este tipo de empresas producen a gran escala y reducen el costo unitario del producto.

#### **(4) Continuación elementos estructurales nueva división del trabajo p. 411-412.**

En los años ochenta, los contratistas manufactureros desarrollan actividades que tienen que ver exclusivamente con la manufactura y la distribución, pero en los noventa su radio de acción se extendió a las actividades de diseño, lo cual propició una mayor integración de la cadena de valor y en particular, de la actividad del diseño con la manufactura.

La nueva fase de desarrollo del capitalismo supone la conformación de un nuevo ciclo industrial en el que las industrias y los servicios productores de tecnologías de

la información y las comunicaciones tenderían a ser el nuevo sector dinámico e integrador de la actividad económica, a diferencia del capitalismo en su fase fordista-keynesiana, que la industria del automóvil era la actividad integradora del complejo industrial formado por las ramas de maquinaria, acero, química, petróleo y eléctrica, que constituían la base del crecimiento. El nuevo sector se denomina electrónico-informático.

**(5) Cambio en el patrón de competencia de la nueva fase industrial. P. 414-415.**

A su vez, el nuevo ciclo industrial trae consigo un cambio en el patrón de competencia, en el cual ésta ya no es controlada por las empresas elaboradoras del producto final como en el fordismo, sino que se extiende a toda la cadena de valor y consiste en la búsqueda de las empresas de imponer su conocimiento, traducido en estándar tecnológico, en cada uno de los eslabonamientos de la cadena de valor.

Lo anterior está íntimamente ligado a la nueva división interindustrial e interempresarial del trabajo, puesto que permite a las empresas buscar la valorización del conocimiento por medio de la separación entre el desarrollo de procesos o productos y la manufactura, reduciendo radicalmente los requerimientos de capital y de know how necesarios para el desarrollo de productos a gran escala y estrategias para grandes mercados. En consecuencia, la lógica del nuevo patrón de competencia se traduce en el desarrollo de una capacidad tecnológica y económica del sector informático electrónico de fraccionar y relocalizar la producción a escala mundial, así como de aprovechar las desigualdades del desarrollo económico, tecnológico, social y cultural de los diferentes países. Como contraparte, lo anterior abre la posibilidad a las empresas y a los países de desarrollar procesos manufactureros en los diversos niveles de la cadena de valor y estrategias de comercialización propias para los productos resultantes.

**(6) Del por qué la división interindustrial e interempresarial se superponen a la división internacional del trabajo .p. 415.**



La búsqueda de valorización del conocimiento y la imposición de estándares tecnológicos a lo largo de la cadena de valor, abre las posibilidades tecnoeconómicas del sector electrónico informático de fraccionar y dispersar espacialmente los múltiples eslabonamientos productivos que lo caracterizan y la heterogeneidad del sector de tecnología y calificación del trabajo, de sus eslabonamientos productivos determinan que la nueva división interindustrial del trabajo se superponga a una división internacional del mismo crecientemente fina y a la formación de redes productivas internacionales. Lo anterior abre nuevos eslabonamientos productivos en la cadena de valor para los países en desarrollo que pueden desarrollar los procesos manufactureros y de servicios objeto de una división interindustrial del trabajo o de la relocalización internacional, ellos a su vez, pueden acceder a nuevos mercados externos y subcontratar parte de los procesos manufactureros en empresas localizadas en terceros países, con el consiguiente desarrollo de la red productiva internacional.

De este modo, la división internacional del trabajo se desarrolla en profundidad, pues los países en desarrollo, además de eslabones productivos más intensivos en trabajo, pueden incorporar esferas laborales más calificadas también de bajo costo internacional, como los eslabones medios del sector electrónico informático, e incluso los elevados e intensivos en conocimientos (diseño de producto o de software). En otros términos, se abre la posibilidad de que los países en desarrollo incorporen eslabones productivos del sector electrónico informático que van desde los más simples de maquila hasta otros de manufactura compleja, e incluso de diseño de producto. Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong y Singapur han tenido experiencias exitosas de incorporación de eslabonamientos productivos **Continuación (6)** abiertos por la nueva división interindustrial del trabajo. Primero se insertaron en la cadena del vestido y crearon sus propias marcas.

**(7) Caracterización de la nueva modalidad de acumulación intensiva de capital.**

La modalidad intensiva de acumulación de capital implica el desarrollo de la gran industria, el surgimiento de la gran sociedad anónima teniendo como resultado el elevamiento de la composición orgánica del capital, que crea las condiciones para la reducción de los costos de producción, el elevamiento de la productividad del trabajo, el aumento en la intensidad de la explotación del obrero. Todo ello se traduce en un aumento en gran escala de la producción y en una amplificación del mercado interno y mundial por el aumento de los intercambios que ello supone (Dabat, 1993: 147-150; Rivera Rios, 1986: 21-26, ver bibliografía primer capítulo), **en consecuencia, una nueva modalidad intensiva de acumulación de capital implica el pasaje a una nueva etapa industrial que está comandada por la revolución tecnológica y por nuevos métodos de producción de plusvalor**, como el actual método japonés de organización laboral que... “busca la incorporación de conocimiento en la producción y el trabajo, y su valorización como forma de contrarrestar la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, puesto que la valorización del conocimiento implica contrarrestar el incremento en la composición técnica y orgánica del capital. (siendo la primera la relación entre la magnitud del trabajo muerto y el trabajo vivo requerido para movilizar ese trabajo muerto, el segundo hace referencia a la misma relación en términos de valor), debido a que las fases de la cadena de valor más intensivas en conocimiento, como el diseño, requieren de una alta proporción de trabajo calificado y complejo, y por consiguiente de capital variable, así como de una baja proporción de capital constante. Esta composición de costos particular ocasiona que el proceso de reproducción se lleve a cabo de un modo específico: 1) supone altos costos de producción, derivados de la creación de conocimiento por el trabajo vivo intelectual altamente calificado y su objetivación en el prototipo de trabajo, los costos sucesivos consisten únicamente en la reproducción de la materialidad del producto. Por ejemplo, el primer disco de Windows, fue producido con un costo de 50 millones de dólares, mientras que el segundo y las copias subsecuentes tuvieron un costo de tres dólares. Por consiguiente, las empresas que logren valorizar las actividades de mayor contenido en conocimiento de la cadena de valor serán que logren beneficiarse en mayor medida de esta nueva posibilidad de contrarrestar la tendencia decreciente de la tasa de ganancia”. Asimismo, desarrolla una nueva estructura industrial encabezada por las economías de redes, haciendo que la explotación del trabajador sea más intensiva (ver Sergio Ordóñez, 2004: 409-410, ver bibliografía capítulo 3).

**El resto de la bibliografía debe buscarse, porque no existe transcripción electrónica.**

## Forma de elaborar el resumen de un libro o artículo

Landes, S. David (1979), Progreso Tecnológico y Revolución Industrial, Editorial Tecnos, Madrid, España. Material ubicado en la biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

**Objetivos del autor.** El objetivo del autor es estudiar la revolución tecnológica en Europa continental durante el siglo XVIII y XIX. Asimismo, explica la difusión de esta revolución en Europa y el resto del mundo.

**Aportaciones teóricas del autor.** A partir de nociones como revolución tecnológica, complejo de innovaciones tecnológicas, sustitución de habilidad humana por maquinaria, así como sustitución de fuerza humana por animal, energía mecánica, modernización, Etc., el autor analiza el surgimiento de la primera revolución industrial en Inglaterra en las postrimerías del siglo XVIII y el desarrollo de la segunda revolución industrial en esa nación en los años 60 y 70 en el siglo XIX en Inglaterra y en Alemania, Francia y los Estados Unidos.

El autor en comento señala que el término revolución industrial (en minúsculas) hace referencia al complejo de innovaciones tecnológicas que, al sustituir la habilidad humana por maquinaria y la fuerza humana y animal por energía mecánica provoca el paso desde la producción artesanal a la fabril, dando lugar al nacimiento de la economía moderna. P. 15.

En letras mayúsculas, Revolución Industrial se refiere a la primera circunstancia histórica de cambio desde una economía agraria y artesanal a otra dominada por la industria y la manufactura mecanizada. P. 15.

Plantea que el núcleo de la Revolución Industrial lo constituye una sucesión interrelacionada de cambios tecnológicos. Los avances materiales tuvieron lugar en tres áreas: 1) la capacidad humana fue sustituida por instrumentos mecánicos; 2) la energía inanimada-y en especial, el vapor de agua-ocupa el lugar de la energía humana y animal; 3) se realizaron grandes mejoras en los métodos de obtención y elaboración de materias primas, especialmente en los campos que hoy conocemos como industria metalúrgica y química. P. 16.

Junto a estos cambios en equipo y en métodos se desarrollaron nuevas formas de organización industrial. El tamaño de la unidad productiva se hizo mayor: la utilización de máquinas y de nuevos tipos de energía exigían y al mismo tiempo hacían posible la concentración de la manufactura, el taller y la unidad de trabajo familiar fueron sustituidos por la nave industrial y la fábrica. Al mismo tiempo, la fábrica suponía algo más que un centro de trabajo mayor. Era un sistema de producción en sí mismo, basado en una definición característica de las funciones y responsabilidades de los distintos participantes en el proceso productivo. Por una parte estaba el empresario, que además de contratar mano de obra y distribuir el producto terminado, aportaba los medios de producción y supervisaba su utilización. De otro lado se encontraba el obrero, que ya no poseía ni aportaba aquellos medios, y cuyo papel quedaba reducido al de mano de obra (esta expresión es significativa y simboliza claramente el cambio desde su papel de productor al de simple trabajador) P. 16.

Entre unos y otros se establecía una relación económica – el “nexo salarial” – y una relación funcional de supervisión y disciplina. La disciplina no era, sin dura, un fenómeno totalmente nuevo. Ciertos tipos de trabajo - por ejemplo, la realización de grandes obras – habían requerido siempre la dirección y coordinación de los esfuerzos de mucha gente; y bastante antes de la Revolución Industrial existían algunos talleres grandes o “manufacturas” en las cuales operaban bajo supervisión mano de obra tradicional y no mecanizada. P. 16.

La disciplina de la fábrica era muy distinta. Requería y acabó creando un nuevo tipo de obrero, sumiso a las exigencias a las inexorables exigencias del reloj. Contenía también en sí misma las semillas del futuro progreso tecnológico, dado que el control del trabajo implica la posibilidad de racionalizarlo. P. 16.

También señala que toda esta diversidad de mejoras tecnológicas sigue una evidente dirección unitaria: un cambio generaba otro cambio. Para empezar, ciertos

tipos de mejoras técnicas sólo eran posibles a partir de que tuviesen lugar avances en áreas relacionadas. La máquina de vapor constituye un ejemplo clásico de esta interrelación tecnológica: no pudo obtenerse una máquina de condensación efectiva hasta que las mejoras en los métodos metalúrgicos permitieron obtener cilindros adecuados. Por otra parte, los incrementos de productividad y de producción debidos a una innovación dada ejercían, inexorablemente, presión sobre actividades industriales conexas. La demanda de carbón, hizo aumentar la profundidad de las excavaciones mineras hasta que las filtraciones de agua se convirtieron en una seria amenaza; como respuesta se desarrolló una bomba de agua más eficiente: la máquina de vapor atmosférica. La disponibilidad de carbón barato fue un regalo de los dioses para la industria siderúrgica, que se estaba ahogando por falta de combustible. Al mismo tiempo, la invención y difusión de maquinaria para la industria textil y otras generó nueva demanda de energía y, por lo tanto, de carbón y motores de vapor; y estos motores, además de las propias máquinas tenían un apetito voraz de hierro, que a su vez exigía más carbón y energía. El vapor hizo también posible la ciudad-factoría que consumía cantidades hasta entonces inimaginables de hierro, y, por tanto, de carbón en sus altos hornos y en sus sistemas de conducción de aguas y de desagüe. Al mismo tiempo, para procesar todo este flujo de productos manufacturados eran necesarias grandes cantidades de sustancias químicas: álcalis, ácidos y tintes, cuya producción exigía, en muchas ocasiones, montañas de combustible. Y todos estos productos – hierro, textiles, productos químicos – dependían del transporte de bienes, en gran escala, por tierra y mar, desde el lugar de origen de las materias primas hasta las fábricas y de éstas hacia los mercados, próximos o lejanos. Esto abrió oportunidades, que, en combinación con las posibilidades tecnológicas, dieron lugar al ferrocarril y la navegación a vapor, y que contribuyeron, naturalmente, a aumentar la demanda de hierro y combustible a la vez que ampliaban los mercados para los productos industriales. Y así sucesivamente, en círculos progresivamente expansivos. P. 16-17.

Explica que el progreso económico ha sido desigual, ha venido marcado por avances rápidos y espectaculares y por recesiones, y no hay ninguna razón para confiar en una progresión ascendente indefinida. Por una parte, el avance tecnológico no constituye un progreso continuo y equilibrado. Cada innovación parece tener un ciclo vital propio, con un período juvenil de prueba juvenil, de prueba, uno de fecunda madurez y otro de vejez en declive, sus rendimientos marginales disminuyen hasta que deja paso a otras técnicas más nuevas y ventajosas. Por las mismas razones, las distintas ramas de la producción que incorporan dichas técnicas siguen sus propias curvas logísticas de crecimiento hacia algún tipo de asíntota. Así, la ascensión de las industrias que fueron centrales para la Revolución Industrial – textiles, hierro y acero, productos químicos básicos,

ingeniería del vapor, transporte ferroviario – empezó a frenarse hacia fines del siglo XIX en los países más avanzados de Europa Occidental, hasta el punto en que algunos analistas temieron que el sistema entero se derrumbase. (Por aquella época, y en dichos países, la Revolución Industrial estaba esencialmente terminada).

También plantea que la Gran Depresión mundial de los años treinta suscitó pronósticos fúnebres semejantes, especialmente entre los críticos marxistas que consideraban a la economía capitalista incapaz de mantener su creatividad. No obstante, las economías industriales avanzadas han dado pruebas de una vitalidad tecnológica considerable. La tendencia al declive hacia finales del siglo XIX de las ramas que se habían modernizado tempranamente se vio más que compensada por el desarrollo de nuevas industrias basadas en avances espectaculares en las ciencias química y eléctrica y en una fuente de energía nueva y móvil – el motor de combustión interna -. A este conjunto de innovaciones se le suele llamar Segunda Revolución Industrial. Asimismo, a la contracción de los años treinta le siguieron décadas de creatividad extraordinaria, centradas de nuevo, sobre todo, en aplicaciones innovadoras de la ciencia química y eléctrica, y también en avances para la generación y distribución de energía (Tercera Revolución Industrial). P. 18.

Hace referencia a que las mejoras cuantitativas en la productividad son sólo parte de lo conseguido. La tecnología moderna no sólo produce más y más de prisa, sino que, además, permite producir bienes cuya obtención hubiese sido totalmente imposible mediante los métodos artesanales del pasado. La hiladora manual india no hubiera podido lograr un hilo tan fino y regular como el que se obtiene con husos mecánicos; en ninguna de las forjas del siglo XVIII en el mundo cristiano hubiera podido fabricar láminas de acero tan grandes, finas y homogéneas como las producidas en los modernos talleres de laminado. Más importante aún es el hecho que la tecnología moderna ha creado cosas que difícilmente hubiesen sido tan sólo imaginables en la era preindustrial: la cámara fotográfica, el automóvil, el aeroplano, toda gama de aparatos electrónicos (desde la radio a las computadoras de gran velocidad), las plantas nucleares, y así ad infinitum.-----Finalmente, a esta gama de productos nuevos y mejores – introducidos, eso sí, a expensas del carácter más artístico de los productos artesanales – hay que añadir la amplia variedad de bienes de consumo exóticos, antes escasos y de lujo, que se han hecho accesibles a precios razonables gracias a las mejoras en el transporte. Fue precisa la Revolución Industrial para hacer del té, de la banana de América Central y la piña de Hawai, bienes de consumo diario. 19.

El autor en comento nos dice que estos avances materiales han provocado a su vez una serie larga y compleja de cambios económicos, sociales, políticos y culturales, que han influido recíprocamente, sobre la tasa y el curso del desarrollo tecnológico.

En el campo económico se produjo una gran transformación con el desarrollo de la industrialización, que comprende la revolución industrial, en el sentido específicamente tecnológico y también sus consecuencias económicas. ---Durante la Revolución Industrial como después de ella, la industria se desarrolló más aprisa, aumentó su participación en la riqueza nacional y en el producto nacional y sustrajo mano de obra del campo. P. 19-20.

Sostiene que la industrialización, a su vez, está en el centro de un proceso más amplio y más complejo llamado modernización. Se trata de una combinación de cambios – en el modo de producción y de gobierno, en el orden social e institucional, en el ámbito del conocimiento, en las actitudes y en los valores - que permiten que una sociedad pueda mantenerse firme en pleno siglo XX; esto es, que pueda competir en términos de igualdad en la producción de riqueza material y cultural, mantener su independencia y promover y asimilar futuros cambios. La modernización comprende cambios tales como la urbanización (concentración de la población en ciudades que actúan como centro de las actividades de producción industrial); la reducción drástica de los índices de natalidad y de defunción en relación con las proporciones tradicionales (la llamada transición demográfica); el establecimiento de un gobierno burocrático eficaz y bastante centralizado; la creación de un sistema educativo capaz de preparar y socializar a la juventud hasta niveles compatibles con sus capacidades y los conocimientos contemporáneos; y desde luego, la adquisición de la capacidad y de los medios necesarios para poder utilizar la tecnología del momento. P. 21.

El autor también señala que el cambio es demoníaco: crea pero también destruye, y las víctimas de la Revolución Industrial se cuentan por cientos de miles o incluso millones, pues aumenta la distancia entre ricos y pobres, da paso a conflictos de clase de una dureza sin precedentes. P. 22.

Explica que en el campo político la Revolución Industrial da lugar a cambios muy dolorosos en la estructura del poder, no crea a los primeros capitalistas, pero sí produce una clase de negociantes de tamaño y fuerza sin precedentes. La hegemonía de la riqueza agraria amenazada desde hace tiempo, aunque nunca vencida, por las fortunas cambiantes derivadas del comercio, cedió a los asaltos de los nuevos aristócratas de las chimeneas. En gran parte a resulta de una serie de revoluciones sociales, la política interna de los gobiernos de la mayoría de los países de Europa Occidental, pasó a ser controlada por los intereses manufactureros y por sus aliados en el comercio, y las finanzas, con o sin la cooperación de las capas agrarias que habían ejercido anteriormente el poder. P. 22.

El autor dice que para que los industriales manufactureros se hicieron de tierras mediante **expropiaciones, compras o despojos a la población** rural y que de hecho en todas partes el balance de status y de poder se inclinó, en mayor o menor medida, desde la vieja clase dirigente terrateniente hacia el nuevo rico de la industria y el comercio. P. 23 y 31-32.

La producción en masa y la urbanización estimularon y de hecho exigieron, unos medios de distribución más amplios, una estructura del crédito más versátil, una expansión del sistema educativo y la asunción de nuevas funciones del gobierno, con lo cual el sistema capitalista se logró evitar la ruina de los pequeños productores que buscaron nuevos negocios y grandes en áreas como los espectáculos, hoteles, restaurantes, etc. , dando lugar a la economía de los servicios y el sector terciario. P. 23.

También produjo una clase de poseedores heterogénea y de ingresos, lo que permite que la sociedad no se devore entre sí. La educación fue un poderoso medio para ascender y amasar fortunas. P. 24.

Al responder a la pregunta de por qué la Revolución Industrial se dio en Europa y no en otra parte, el autor plantea como factores a los siguientes:

1. Plantea que la Europa Occidental ya era rica antes de la Revolución Industrial en comparación a otras naciones del mundo. Esto es, Europa se industrializó porque estaba preparada para ello;
2. La amplitud y efectividad de la iniciativa privada;
3. El elevado valor atribuido a la manipulación racional del medio humano y material. P. 28-29.

Plantea que la iniciativa privada tuvo en Occidente una movilidad social y política sin precedentes ni contrapartidas (en comparación con los extensos imperios orientales o de la antigüedad), gracias a su función crucial como intermediaria e instrumento de poder en el contexto de un complejo de sistemas políticos en competencia (Estado absolutista como máquina de guerra en los siglos XVI al XVIII, agregado mío). Dicha vitalidad variaba, naturalmente de unos puntos de Europa a otros, según las ventajas económicas comparativas, la experiencia histórica y las circunstancias. Algunos países estaban mejor dotados por la naturaleza para la industria y el comercio, otros a la actividad militar. **También plantea que con el paso del tiempo los países de Europa Occidental vieron crecer la proporción de su riqueza nacional bajo propiedad absoluta- absoluta en el sentido de que los distintos componentes de la propiedad se unificaban bajo la persona o personas del**



poseedor, que podía utilizar y disponer del objeto de su propiedad en la forma que más le conviniese. P. 30. Este hecho no ocurrió en América Latina y el Caribe, donde la propiedad privada sólo garantiza el usufructo del área en propiedad, pero no lo que contiene el subsuelo (agregado mío).

Al hablar de la racionalidad nos dice que se le puede definir como la adaptación de los medios a los fines, los fines relevantes son la producción y adquisición de riqueza material. Señala que ya en la Edad Media, Europa estaba más libre de supersticiones y disfrutaba de una racionalidad superior al resto del mundo. P. 36-37.

Agrega que posiblemente el desarrollo del movimiento calvinista en Europa ayudó a expandir el espíritu de racionalidad al haber propuesto de una serie de valores ligados a la racionalidad. P. 37-39.

Explica que en el mundo musulmán fue la religión más que el orgullo nacional o ético quien se erigió en obstáculo para la importación de conocimientos externos. P. 43.

Finalmente, agrega dos ideas en torno a la Revolución Industrial en Europa al plantear que la ciencia y la tecnología europea obtuvieron ventajas considerables del hecho que el continente estuviese dividido en estados – nación en vez de estar unido bajo la administración de un imperio ecuménico. P. 46. Y por lo que hace a las posesiones coloniales, dice que contribuyeron al enriquecimiento y desarrollo de ciertos países europeos, pero no fueron condición suficiente y necesaria en este desarrollo. P. 52.

Al hablar de la primera Revolución Industrial en Inglaterra en las postrimerías del siglo XVIII, nos dice que una serie de inventos transformaron la manufactura de algodón y dieron lugar a un nuevo modo de producción – el sistema fabril - .

Dice que la razón por la que la revolución y organización impactó primero a la manufactura inglesa fue porque la producción manufacturera capitalista ya existía en Inglaterra antes de la Revolución Industrial, por lo tanto, fue el resultado de un proceso que supone el desplazamiento de métodos establecidos por otros nuevos, pero ello daña intereses, produce desequilibrios humanos, etc. Bajo esta circunstancia suele ser necesario que coincidan varios factores para iniciar dicha marcha y hacerla posible: 1) la posibilidad de mejoras, si las técnicas existentes son inadecuadas, o su necesidad, a causa de incrementos autónomos en el coste de los factores; y 2) una tal superioridad de los nuevos métodos que sus rendimientos permiten cubrir los costes del cambio. P. 57.

Entre las formas de organización de la producción anteriores a la fábrica, la más antigua era el taller artesanal independiente, en que el maestro contaba a menudo con la ayuda de uno o más jornaleros o aprendices. No obstante, bastante pronto – en el siglo XIII – esta independencia se perdió en varias áreas y el artesano pasó a depender del mercader, que le proveía de materias primas y vendía su producto terminado. Esta subordinación del productor al intermediario (o, aunque con menor frecuencia, de productores menores a otros más importantes) fue consecuencia de la ampliación del mercado. Mientras primero el artesano trabajaba para la clientela local, un grupo pequeño pero estable con el que estaba ligado no sólo por intereses económicos sino personales, pasó después a depender de mercados distantes y competitivos a través de un intermediario. (Fue así como se fueron creando las condiciones para el surgimiento del capitalismo en Inglaterra, que ocurrió cuando esos artesanos pasaron a depender de un salario del intermediario, agregado mío). P. 58-59.

El autor dice que todo el continente europeo se benefició de mejoras en el transporte después de 1815, fecha en la que ya había terminado la unificación internacional de los mercados en Europa Occidental con la formación del Zollverein alemán. Éstas tomaron la forma, primero, de mejores canales de intercambio – éste fue un período muy activo en la construcción de carreteras, ingeniería fluvial y cierta actividad en la construcción de canales, y, segundo lugar, de vehículos más rápidos y más capaces. En cierto modo, en ambas cosas iban a la par: era imposible pasar del animal de carga (el medio de transporte más generalizado en la mayoría de las áreas del Continente) a las carretas hasta que las carreteras mejoraron, y el uso de barcos y barcazas a vapor exigía vías fluviales de mayor profundidad. P. 170.

La industria siderúrgica belga adoptó el combustible mineral más de prisa que la francesa, por una serie de razones: la relativa abundancia de carbón y su proximidad al mineral – en 1870-40 y 1840-50, Bélgica era el mayor productor de carbón del Continente. P. 195.

Este autor nos dice que la industria continental europea llegó a su madurez entre 1850 y 1873. Fue un período de crecimiento sin precedentes, que se expresaba en la longitud de los tendidos de la red ferroviaria, la producción de carbón, etc. P. 213.

Dice que estos años fueron también de maduración tecnológica, porque vinieron marcados esencialmente por el desarrollo en el continente de aquellas innovaciones que constituyen el núcleo de la Revolución Industrial y que se habían desarrollado y difundido en Gran Bretaña en la generación anterior o incluso antes. En la industria textil, el (automatismo) y el telar accionado mecánicamente sustituyeron al huso mecánico y al telar manual. En la siderurgia se consumó el paso del combustible vegetal al mineral. La máquina de vapor triunfó definitivamente sobre la (noría). La

industria química pesada se estableció con firmeza, se desarrollaron las posibilidades del complejo ácido – sal – sosa en la dirección implícita en el proceso Leblanc. Finalmente, las máquinas se fueron extendiendo cada vez más en la fabricación de clavos y cuchillos, el estampado de piezas metálicas pesadas, la confección, la fabricación de papel otras áreas demasiado numerosas para poder ser citadas. P. 213-215.

---La máquina de peinar, el martinete a vapor, y la máquina de vapor compuesta, fueron introducidos todos ellos en la década 1840-1850, que algunos autores llaman la Segunda Revolución Industrial. P. 215.

Los años cincuenta y sesenta del siglo XIX fueron los de mayor crecimiento por las fuerzas expansivas tales como mejoras en los transportes, nuevas fuentes de energía y de materias primas y el incremento notable de la oferta de dinero y , sobre todo, la reacción empresarial creativa ante esta combinación de oportunidades a largo plazo y de medios a corto plazo. P. 221.

En este sentido, el avance más importante fue la continua ramificación del sistema ferroviario. En Europa se tendieron entre 1850 y 1870, 50 mil millas de nuevas líneas, frente a las 15 mil de todo el período anterior. P. 221.

En ese período también se crearon o descubrieron nuevas fuentes de energía y materias primas, en parte a la necesidad y en parte al azar. Se recogieron excrementos de pájaros (guano) de islas del Pacífico y se utilizaron para fertilizar los campos de Europa. Las lanas y tintes de Australia, Sudáfrica y Sudamérica empezaron a inundar el mercado europeo y se sumaron a la oferta interiores. P. 222.

La Revolución Industrial tuvo dos aspectos. Uno fue la brusca ampliación de la clientela para los servicios bancarios y crediticios, entre 1834 y 1860, donde Gran Bretaña estuvo a la vanguardia. Para el desarrollo industrial fue muy importante la aparición del banco de inversión por acciones, que ya tenía antecedentes en 1819 en el Banco Nacional Bávaro. P. 226-227.

El autor señala que los principales avances tecnológicos de ese período se dieron en el campo de la industria textil, donde Gran Bretaña casi había completado la transformación de sus industrias textiles, donde los últimos telares manuales desaparecieron en las décadas 1860-70 y 1870-80. P. 231.

En la industria del hierro y del acero, Alemania fue el último de los tres países (Bélgica y Francia) en desarrollar una industria de fundición con coque. P.

Ante la baja de la productividad en la producción de carbón mineral, la producción de este material por carbón mineral. P. 237-238.

Alemania terminó superando a muchas naciones europeas en la producción de acero al utilizar hornos más modernos con el uso del proceso Bessemer, que data de 1856, pero que fue usado una década más tarde, así como el uso de la técnica Siemens-Martin de 1864. P. 239.

La energía eléctrica nació hacia fines de los años setenta del siglo XIX, después de varios desarrollos complementarios de la misma, hasta instalarse la primera central pública de energía en 1881 y junto con el motor de combustión interna representa junto con la química orgánica y los productos sintéticos la base del vigoroso crecimiento de Europa hacia finales del siglo XIX. P. 256 y 308.

Finalmente, el autor postula dos conclusiones. El agotamiento de los avances tecnológicos de fines del siglo XIX fue la base la crisis de los años posteriores que se expresó en el período de entreguerras como un período histórico depresivo de 1914 a 1945. P. 258. Asimismo, desde los años setenta de ese siglo, Alemania y Estados Unidos ya superaban a Inglaterra en las ramas dinámicas de la acumulación como el acero, la química, el papel y otras industrias pesadas, que serán la base del declive de Inglaterra como potencia mundial. 271-313.

**Forma de hacer la presentación de bibliografía y de las referencias bibliográficas.**

**La bibliografía se presenta por orden alfabético así:**

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL.

Arrighi, Giovanni (1999), *El Largo Siglo XX. Dinero y Poder en los Orígenes de Nuestra Época*, Editorial Akal, Madrid, España.

Ashworth, Williams (1977), *Breve Historia de Economía Internacional (Desde 1850)*, FCE, México.

Basave, Jorge (1997), *Los Grupos de Capital Financiero en México (1974-1995)*, Ediciones el Caballito – Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM, México.

----- (1983), “El Capital Financiero y Expropiación Bancaria”, en revista *Teoría y Política* Número 9, enero-marzo, Juan Pablos Editor, México.

Benavente, José Miguel, Gustavo Crespi y Jorge Katz (1996) “La transformación del desarrollo industrial de América Latina”, en *Revista de la CEPAL* No. 60, Santiago, de Chile. Pp. 49-72.

Bujarin, Nicolai (1973), *La Economía Mundial y el Imperialismo*, en *Cuadernos de Pasado y Presente* Número 21, Córdoba, Argentina.

Biggs, Gonzalo (1987), *La crisis de la Deuda Latinoamericana Frente a los Precedentes Históricos*, Grupo Editor Latinoamericano, Colección Estudios Internacionales, Bs.As. Argentina.

Bendesky, León (1987), “La Deuda Externa Latinoamericana como una Forma del Conflicto”, en *Investigación Económica* 182, Facultad de Economía, UNAM., México.

Bouzas, Roberto y Ricardo French-Davis (1998), "La Globalización y la Gobernabilidad de los Países en Desarrollo", en Revista de la CEPAL Número Extraordinario, octubre, Santiago de Chile.

Castells, Manuel (2000), La Era de la Información, Vol. I, Siglo XXI, México.

Cipolla, Carlo M (1981), Historia Económica de Europa (1). La Edad Media. Editorial Ariel, Barcelona, España.

Correa, María Eugenia (1998), Crisis y Desregulación Financiera, UNAM - Instituto de Investigaciones Económicas - Siglo XXI Editores, México.

Chesnais, Francois (2001), "Los mecanismos de una crisis de repercusiones planetarias", en ATTAC Contra la Dictadura de los Mercados: Alternativas a la Mundialización Neoliberal, Icaria Editorial, Barcelona, España.

----- (1999), "La Globalización y el Estado del Capitalismo a Finales de Siglo", en Investigación Económica No. 215, enero – marzo, Facultad de Economía, UNAM.

Cline, William R. (1984), La Organización del Dinero en el Mundo: la Economía Política de las Relaciones Monetarias Internacionales, FCE, México.

Dabat, Alejandro (1993), El Mundo y las Naciones, UNAM - CRIM, México.

----- Miguel Angel Rivera y Alejandro Toledo, (2001), "Revaluación de la Crisis Asiática: Espacio, Ciclo y Patrón de Desarrollo Regional, en Revista Comercio Exterior, noviembre.

----- (2001), "Globalización, Capitalismo Informático Global y Nueva Configuración Espacial del Mundo", en prensa.

------(1991), Capitalismo Mundial y Capitalismos Nacionales, FCE, México.

------(2009), Estados Unidos. La crisis financiera y sus repercusiones internacionales, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. Mimeo.

Estay Reyno, Jaime (1996), Pasado y Presente de la Deuda Externa de América Latina, Instituto de Investigaciones Económicas y Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

------(2000), “La Globalización Financiera. Una Revisión de sus Contenidos e Impactos”, en José Antonio Ibáñez Aguirre (Coordinador), Subdesarrollo, Mercado y Deuda Externa. Paradojas de la Economía Mexicana, Universidad Iberoamericana, México.

Dos Santos, Tehotonio (“La Cuestión de las Ondas Largas”), en Estay, Jaime (Coordinador), La Globalización de la Economía Mundial. Principales Dimensiones en el Umbral del Siglo XXI, UNAM-Instituto de Investigaciones Económicas, México.

Dornbusch, Rudiger (1990), “La Reducción de las Transferencias de los Países Deudores”, en Dornbusch, Rudiger (compilador), Soluciones a los Problemas de la Deuda de los Países de América Latina, Lecturas del Trimestre Económico No. 68, FCE, México.

Dunning, Hohn y Hamdani, Khail A. (1997), The New Globalism and Developing Countries, United Nations University Press, New York.

Dosi, Giovanni, (1991). “Una Reconsideración de las Condiciones y de los Modelos del Desarrollo. Una Perspectiva “Evolucionista” de la Innovación, el Comercio y el Crecimiento”, en revista Pensamiento Iberoamericano número 20, julio-diciembre, Santiago de Chile.

Félix, David (1998), “La Globalización del Capital Financiero”, en Revista de la CEPAL Número Extraordinario, octubre, Santiago de Chile.

Frenkel, Roberto (2001), "Reflexiones sobre el Financiamiento del Desarrollo", en Revista de la CEPAL No. 74, Santiago de Chile.

Guillén Romo, Héctor (2004), "Deflación y mercados financieros", en Eugenia Correa y Alicia Girón( Coordinadoras), Economía Financiera Contemporánea, tomo II, Senado de la República LIX Legislatura, UNAM, UAM-Iztapalapa y Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

González Soriano, Raúl (2001), Acumulación, Estado y Capital Externo. La Transición de la Economía Mexicana: 1970-1994, borrador de tesis doctoral, Facultad de Economía, UNAM.

Guttman, Robert (1994), How credit – Money Shapes the Economy. The United States in a Global System, M.E. Sharpe, United States of America.

Gutiérrez, Antonio (1991), "La Globalización de las finanzas: una nueva fase de la internacionalización del capital dinerario", en Economía Informa No. 197 -198, agosto-septiembre, Facultad de Economía, UNAM, México.

------(1989), "Crisis y Moneda en Marx", en López Díaz, Pedro(Coordinador), Economía Política y Crisis, Facultad de Economía, UNAM, México.

Hardt Michael y Antonio Negri, (2000), Empire, Traducción de Eduardo Sadier de la edición de Harvard University Press, Massachussets, versión internet.

Harvey, David, (1990). Los Límites del Capitalismo y la Teoría Marxista, FCE, México.

-----,(1998). La Condición de la Posmodernidad. Investigación Sobre los Orígenes del Cambio Cultural, Amoeuru, Bs.As. Argentina.

Hilferding, Rudolf, (1971). El Capital Financiero, Instituto Cubano del Libro, la Habana, Cuba.



Ibarra, David, (1998). "Gloabalización, Mercado y Finanzas", en Revista de la CEPAL Número Extraordinario, octubre, Santiago de Chile.

Imbert, Pirre-André, (2001). ¿Todo el Poder a los Fondos de Pensiones?, en ATTAC Contra la Dictadura de los Mercados: Alternativas a la Mundialización Neoliberal, Icaria Editorial, Barcelona, España.

Katz, Jorge, (1998). "Aprendizaje Tecnológico. Ayer y hoy, en Revista de la CEPAL Número Extraordinario, Santiago de Chile.

Kaplinsky, Raphael, (1995). "Technique and System: The Spread of Japanese Management Technique to Developing Countries", en World Development, Vol. 23, Número 1.

Kenwood, A.G., y Lougheed, A. I (1972), Historia del Desarrollo Económico Internacional. Desde 1820 hasta la Primera Guerra Mundial, Ediciones Istmo, Madrid, España.

Kindleberger, Charles P. (1993), Manías, Pánicos y Cracs. Historia de las Crisis Financieras, Editorial Espasa Calpe, Bs. As. Argentina.

Kondratieff, Nikolai (1992), Los Ciclos Largos de la Coyuntura Económica, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México.

Landes, David S.(1979), Progreso Tecnológico y Revolución Industrial, Editorial Tecnos, Madrid, España.

La forma de hacer citas, conforme el estado del arte en la materia se hace así:

En ese contexto, nuestra investigación partirá de la idea de que la globalización representa una nueva etapa en la evolución de la economía mundial<sup>24</sup> que constituye un punto de partida histórico muy preciso que conecta los cambios estructurales de la tecnología, la producción capitalista y la competencia mundial entre grandes grupos económicos con los procesos asociados a la circulación del capital y en particular del capital financiero en su acepción contemporánea. Tal punto de partida recoge aspectos substanciales de la aportación teórica de los clásicos del marxismo que se abocaron al estudio del imperialismo; pero, simultáneamente, trata de rescatar elementos nuevos no incluidos en esa teoría, sin los cuales no es posible entender los nuevos fenómenos, como la revolución de la información o la existencia de un nuevo ciclo industrial que integra a las naciones capitalistas más industrializadas con las nuevas áreas más dinámicas de la economía mundial a partir del desarrollo de nuevas ramas productivas de punta, nuevas formas de organización global de la producción, la empresa y el trabajo y el nuevo papel de los Estados nacionales en el proceso de reproducción del capital (Castells, 2000:179-200; Rivera Rios, 2000: 41-73).

Que significa que el autor es Castells, su libro se publicó en el año 2000 y las páginas que se citan van de la 179 a la 200, en el caso de Rivera Rios, se alude a que su libro se publicó en el año 2000 y las páginas que se señalan van de la 41 a la 73 o bien se puede señalar sólo la página donde está la idea que se toma del autor en referencia.

Las notas al pie de página se hacen ahora para fundamentar una idea aclaratoria o de otra índole, pero no para hacer referencias bibliográficas de las ideas de los autores que

---

se toman como apoyo de la investigación y que van en el cuerpo de la redacción de un trabajo.

## How To Cite A Tweet In An Academic Paper

By Lauren Dugan on March 5, 2012 10:15 AM

Two worlds have collided: the Modern Language Association has revealed the proper way to cite a tweet in an academic paper.

The format is pretty simple and intuitive, but as far as I know, it's the first explicit academic nod to Twitter of its kind. By outlining the correct way to cite a tweet, the MLA is acknowledging that tweets *are* worthy of being cited as facts or opinions in academic literature.

Here's how to properly cite a tweet in an academic paper, courtesy of the [MLA](#) and [The Atlantic](#):

**Last Name, First Name. (User Name).  
"The tweet in its entirety." Date, Time. Tweet.**

It's worth noting that the citation doesn't require a link to the tweet's URL, which, as The Atlantic points out, is strange given the ephemeral nature of tweets older than about 7 days (although Twitter has [recently granted access to even older tweets](#)... for a price).

The details from the MLA on how to cite a tweet include:

- Including both the username and real name of the sender, unless the real name is unknown
- Do not change the capitalization of the tweet
- Although the date and time are only approximate measures of when a tweet was sent (as they reflect the *reader's* timezone, not the sender's), they are necessary in allowing researchers to compare the timing of tweets

And of course, simply because college students *can* now add tweets to their papers doesn't mean they always *should* – a tweet from the man who inadvertently live-tweeted the raid on Osama bin Laden's compound holds more academic weight than a tweet from your best friend about the crazy prices in the school cafeteria.

(Hat tip: [The Atlantic](#); [books image](#) via Shutterstock)

# Consecuencias por no citar:

## Penúltimátum

La Jornada, 3 de agosto de 2012.

Plagios intelectuales en Europa

Era el ministro más querido por los alemanes, debido a su trabajo y honestidad al frente de los ministerios de Finanzas y Defensa. Perteneciente a una rica y aristocrática familia, lo menos que le dijeron al barón Karl Zu Guttenberg cuando se le vino encima el mundo fue impostor, mentiroso y ladrón. La Universidad de Bayreuth lo demandó por atentar contra la ley de propiedad intelectual y falso juramento.

Y es que a Guttenberg, de 39 años, muy amigo de la canciller Angela Merkel, se le hizo fácil copiar sin citar las fuentes 90 de las 475 páginas de su tesis para optar al doctorado en derecho. Fue tal la reacción pública por su plagio que debió renunciar a su cargo y al título académico. Es un error dramático, el momento más doloroso de mi vida, dijo Guttenberg al anunciar su doble renuncia. No le sirvió el apoyo de la canciller a su brillante ministro ni la solidaridad del diario sensacionalista *Bild*, el más leído del país, que lo defendió a capa y espada.

También en Alemania, en abril pasado, la Universidad de Heidelberg confirmó que Silvana Koch-Mehrin, vicepresidenta del Parlamento europeo, había plagiado parte de su tesis doctoral sobre la historia de la economía, lo que supone una violación significativa de su compromiso académico.

La famosa universidad decidió estudiar a fondo el contenido de dicha tesis. El plagio del ministro y el de la diputada se supieron gracias a una campaña de la plataforma de Internet, *VroniPlag Wiki*.

El mismo abril el presidente de Hungría, Paul Schmitt, tuvo finalmente que renunciar a su cargo luego de las denuncias públicas y las manifestaciones ciudadanas de protesta por plagiar partes de su tesis doctoral. Schmitt fue campeón olímpico de esgrima y había dicho que no pensaba dejar la presidencia, pues tenía la conciencia tranquila de haber escrito su tesis con el mejor entender que tenía entonces, y sin intentar plagiar. Pero se demostró que no eran de su autoría 200 de las 215 páginas de ese escrito. La Universidad de Semmelweis, con sede en Budapest, no dudó en quitarle su doctorado.

En un país cercano, Rumania, el organismo que certifica títulos oficiales demostró que el primer ministro, Victor Ponta, plagió su tesis doctoral y, por tanto, propuso que se le retirara el título obtenido en la Universidad de Bucarest. La revista *Nature* fue la que denunció que para elaborar su tesis (sobre el Tribunal Penal Internacional), Ponta había recurrido al sistema de copiar y pegar textos que no eran suyos. El tutor que supervisó la tesis, el ex primer ministro Adrian Nastase, está en la cárcel por corrupción.

México es un país afortunado: todos los libros escritos por políticos y funcionarios son de su autoría. Si no logran explicar en público lo que escribieron es por su conocida modestia.

## Forma de citar.

Por ahí hubiéramos comenzado. Sin embargo, hay dos errores que quiero resaltar antes de señalar cómo se debe citar. El primero es que no sabes escuchar, porque desde la primera revisión te dejé la indicación de cómo hacerlo. El segundo, es que traes un atraso terrible en materia de investigación, porque a estas alturas del partido es para que ya hubieras terminado un trabajo de cinco cuartillas como marco teórico, entonces, el asunto es de fondo, porque no te enseñaron a elaborar algo que es muy simple. Se trata de tener hábito de lectura y saber hacer un resumen de un capítulo de un libro o fichas conceptuales, que luego simplemente se jala la información y se cita, haciendo uso de conectores al redactar las ideas de manera ordenada a partir de párrafos cortos y entendibles. Te hago la observación de que en el ejercicio profesional de la carrera de economía se utiliza en 90 por ciento lo que aprendiste en investigación, porque hay que hacer informes del área donde se trabaja, ensayos, monografías e incluso capítulos de libros que los jefes piden y que publican bajo su responsabilidad. En cambio, el uso de las matemáticas es sólo de un diez por ciento. Entonces, tú dirás si te sirve esto que estás aprendiendo en el área de INAE.

te sugiero tomar con seriedad tu formación académica, porque el resultado al final del décimo semestre es que uno se puede volver licenciado en ciencias ocultas y eso es muy peligroso para efectos de alcanzar sus metas laborales. Pasando al tema.

Hay varias formas de citar, conforme la convención moderna de hacerlo. La primera es cuando se enuncia la lista de autores que sirven de referencia a nuestro trabajo. Por ejemplo: conforme a los autores que sirven de base al presente marco teórico (Marx, 1867/1979; Lenin, 1974; Engels, 1884/2005), la división social del trabajo surgió por la necesidad que tenían los seres humanos de satisfacer sus necesidades elementales. En este caso, estamos hablando de una referencia general y no necesitamos decir en qué páginas dicen eso exactamente. En algunos casos, decimos el año de publicación de la primera versión del material del autor en cuestión 1867/1979, que significa que la primera edición fue en 1867 y la que estamos utilizando fue publicada en 1979.

Cuando queremos decir que algún autor o varios autores dicen esa idea en alguna parte de sus trabajos, entonces se cita así:

El surgimiento y desarrollo de la división social del trabajo es producto de la evolución de las fuerzas productivas materiales, por lo tanto, cada fase o estadio de esta división, implica un cambio radical de esas fuerzas productivas materiales, en la estructura económica, en las formas de propiedad, del Estado, entre otros (Marx, 1844:15-16; Engels, 1884/2005:114). Esta es la forma ideal de citar. Es muy importante fijarse que al terminar la idea no se pone una coma o punto y aparte, sino que se abre un paréntesis para poner la referencia del autor o autores. Lo mismo, al poner el número de la página, se utiliza dos puntos, sin ningún espacio, donde indicamos la página o las páginas donde está contenida la idea citada.

En los casos en que se toman ideas de un autor que son citadas por otro autor, entonces la cita es así:

En su planteamiento original, Marx dijo que el desarrollo de la división social del trabajo fue lo que dio origen al excedente económico, a la diferenciación social (surgimiento de las clases sociales), al Estado, a las formas de propiedad (citado por Ordóñez, 1996:23).

La bibliografía utilizada se presenta así en orden alfabético, comenzando por el primer apellido del autor; se debe presentar sólo la que se utilizó en el cuerpo del trabajo:

Engels, Federico (1884/2005), El origen de la familia, la propiedad privada y el estado, Ediciones Quinto Sol, México.

Lenin, Vladimir (1974), El Desarrollo del Capitalismo en Rusia, Editorial Progreso, Moscú, Rusia.

Marx, Carlos (1867/(1979), El Capital, tomo 1, volumen 2, tercera edición, Siglo XXI, México.

----- (1844), Feuerbach. Oposición entre las concepciones materialista e idealista, en Obras Escogidas de Marx y Engels, tomo 1, Editorial Pogreso, Moscú.

Ordóñez, Sergio (2012), Determinantes de la acción del Estado en la reproducción y el desarrollo económico en la actualidad: una visión desde los países en desarrollo (versión preliminar), Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM, México.