

2) Revolución tecnológica, revolución industrial y el concepto de fase de desarrollo

En Mandel el fundamento material del inicio de una nueva onda larga es una revolución tecnológica, es decir, “una renovación del capital fijo a un nivel de tecnológica más alto” (p.108), cuyo aspecto central es el revolucionamiento de la tecnológica energética, esto es, la tecnológica de la producción de máquinas motrices por medio de máquinas, a partir de lo cual formula una periodización de las sucesivas revoluciones tecnológicas, denominando a la primera “revolución industrial” (“la producción maquinizada de los motores de vapor”) y a las sucesivas “revoluciones tecnológicas”¹.

Este planteamiento difiere del de Marx quien se refiere indirectamente a las revoluciones tecnológicas como “revoluciones de valor” y plantea que en lo referente a la revolución industrial lo decisivo no es la fuerza motriz (y su tecnología de producción), sino la modificación de la máquina-herramienta, que hace necesaria una fuerza motriz revolucionada: “La máquina, de la que arranca la revolución industrial, remplace al obrero que manipula una herramienta única por un mecanismo que opera simultáneamente con una masa de herramientas iguales o parecidas a aquélla y que es movido por una fuerza motriz única, sea cual fuere la forma de ésta” (Marx, 1979, p. 457)².

Por tanto, es la máquina-herramienta modificada el punto de partida de la revolución industrial en la medida en que hace necesaria, en el aspecto técnico, una fuerza motriz y un mecanismo de transmisión revolucionados, y, en el aspecto socio-espacial, un cambio en la forma de organización y dirección del proceso de trabajo, a partir de una forma modificada de organización y solución del antagonismo social que opone al capital y el trabajo en el proceso de trabajo, lo que constituye, a su vez, el punto de partida de una nueva construcción socio-espacial en términos de fase de desarrollo.

Por consiguiente, es necesario distinguir entre los conceptos de *revolución tecnológica*, como “constelación de innovaciones técnicas estrechamente interrelacionadas” (Pérez, 2004, p. 32), y *revolución industrial*, como el momento en que la revolución tecnológica incide en la transformación de las máquinas-herramientas, lo que conforma una nueva *base tecnológico-productiva* que se articula con una nueva forma de organización y dirección del proceso de trabajo -a partir de una nueva forma de solución del antagonismo social K-T-, lo que constituye una nueva *forma de producción*.

La nueva forma de producción se articula, a su vez, con un nuevo *ciclo industrial*, a partir de la diferenciación de un complejo productivo articulador y dinamizador del crecimiento en torno al cual tiende a establecerse una nueva división internacional del trabajo. Lo anterior, aunado a los procesos de

1 Retomar la propia explicación de Mandel

2 “La propia máquina de vapor, tal como fue inventada a fines del siglo XVII, durante el periodo manufacturero, y tal como siguió existiendo hasta comienzos del decenio de 1780, no provocó revolución industrial alguna. Fue, a la inversa, la creación de máquinas-herramientas lo que hizo necesaria la máquina de vapor revolucionada.” (Marx, 1979, p. 456)

circulación y distribución de la producción social, constituye el conjunto de la estructura económica. Pero una nueva fase de desarrollo no puede conformarse si las transformaciones en curso en la economía no se acompañan de cambios correspondientes en las superestructuras complejas, esto es: a) en la política, en tanto forma de organización de las clases y grupos sociales para dirimir el antagonismo y el conflicto sociales en el marco de un compromiso histórico; b) en la ideología, como conjunto de representaciones que dan cuenta de la realidad justificando al mismo tiempo un determinado *status quo*; c) en la cultura, como capacidad de articular voluntades múltiples entorno a una visión común del mundo que se traduce en un modo de vida común³; d) en las instituciones, como praxis sociales cristalizadas que implican, a su vez, una capacidad de aglutinación y cohesión de la acción social; y e) en el Estado, como condensación de las relaciones sociales y políticas.

Por consiguiente, una fase de desarrollo implica una nueva unidad orgánica socio-espacial entre economía, política, ideología, cultura e instituciones, en donde si bien los cambios se originan en la economía (en particular en la forma de producción), y, por tanto, preceden a los demás, éstos no pueden concretarse sin las transformaciones en la política, la ideología, la cultura y las instituciones, que tienen sus propios condicionantes y pudieran no consumarse, abortando históricamente todo el proceso⁴.

La fase de desarrollo implica, además, la formación de sistemas internacionales de hegemonía de Estados que constituyen una prolongación supranacional del bloque histórico nacional del país a la vanguardia en la solución de la época al antagonismo y la conflictividad sociales, y que cuenta, asimismo, con la suficiente capacidad de convocatoria internacional para convertirse en referente de los demás⁵.

En su dimensión espacial la fase de desarrollo supone una modalidad específica de desenvolvimiento de la contradicción inmanente al capitalismo como modo de producción, en términos de la doble tendencia espacial a la desterritorialización/reterritorialización que se expresa en la tendencia a la igualación de la inversión de capital a través del espacio y la contratendencia a diferenciar esa inversión

3 Que implica una forma común de sentir, pensar y actuar (Gramsci, 1932-1939, C. 10, parágrafo 14).

4 En términos de Gramsci una nueva fase del capitalismo no puede constituirse sin la formación de un nuevo bloque histórico, es decir, sin una nueva hegemonía del grupo social que dirige el cambio de una fase de desarrollo a otra (o de época histórica), la cual surge de la producción y la economía y se proyecta a la política, específicamente mediante un proceso de “catarsis” (la proyección de un nuevo “mito” social), así como a la ideología y la cultura, proceso que debe culminar con la formación de una nueva forma de Estado, en tanto que condensación de las relaciones políticas de la sociedad (Véase Gramsci [C.13, 1932-1934] y Ordóñez [1996]). La consideración de la relación dialéctica, y no determinista en un sólo sentido, entre estructura y superestructura por Gramsci, lo hace romper con el determinismo económico de la Tercera Internacional, del mismo modo en que la articulación de la teoría shumpeteriana del ciclo industrial con la teoría gramsciana de las unidades orgánicas del capitalismo rompe con el determinismo tecnológico de la primera.

5 Como jefe y guía de un sistema más o menos extendido de alianzas y acuerdos entre Estados, entorno a los objetivos internacionales y nacionales que la potencia hegemónica se propone (Gramsci, 1932-1934: 1598).

con el fin de explotar las condiciones específicas del lugar, el territorio y la escala (Smith [1990], citado por Brenner [2004])⁶, a lo cual corresponde un patrón de desarrollo geográfico desigual y una forma determinada de integración en la división supranacional del trabajo.

⁶ Marx se refiere a la tendencia a la desterritorialización expansiva del capital como una dinámica de anulación del espacio por el tiempo. Por su parte, Harvey se refiere a esa tendencia espacio-temporal implícita en la relación (social) capital como procesos de “compresión espacio-temporal” (Brenner, 2004).