

# Globalización Conocimiento y Desarrollo

## La nueva economía global del conocimiento. Estructura y problemas

### Tomo I

*Alejandro Dabat Latrubesse*

*José de Jesús Rodríguez*

Coordinadores

UNAM. IIEC. FE. CRIM. CCADET. COORDINACIÓN DE HUMANIDADES. MIGUEL ÁBGEL PORRÚA. 2009

El libro *Globalización, conocimiento y desarrollo* es producto de un seminario internacional realizados durante tres días en el mes de marzo de 2006 en la Coordinación de Humanidades de la UNAM, de los talleres de trabajo y discusiones previos y posteriores al evento. Este seminario contó con la participación de más de 50 investigadores y profesores nacionales e internacionales.

El seminario se llevó a cabo del 15 al 17 de marzo de 2006 y fue organizado por el Equipo Multidisciplinario de Economía del Conocimiento con base en el Programa Globalización, Conocimiento y Desarrollo desde la perspectiva mexicana (Proglocode), constituido por investigadores universitarios de diversas dependencias de la unam, con la participación de académicos de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), así como de otras instituciones y centros de investigación. Fue convocado para discutir la nueva problemática planteada por la emergencia de la economía global del conocimiento, y las cuestiones involucradas por ella (vinculación con la revolución informática, la globalización, el nuevo papel social del conocimiento y los países en desarrollo), con vistas a la formulación de estrategias de desarrollo para México, América Latina y el mundo.

Las exposiciones durante el seminario y los textos presentados en esta obra, reflejan la preocupación de los especialistas participantes por definir tópicos relevantes en el campo de la investigación de las ciencias sociales vinculados a la actualmente llamada, economía global del conocimiento. La primera gran temática debatida, fue la globalización, vista ya no como el fenómeno general discutido en el seminario internacional de 1999<sup>1</sup> sino como marco histórico-espacial y tecno-económico de la nueva economía del conocimiento. Como la nueva división espacial y empresarial del trabajo, las cadenas productivas mundiales, la competencia global de empresas países y regiones, el ascenso mundial de Asia Oriental, China e India y la ubicación en este contexto de México y América Latina.

El segundo tema del seminario fue el nuevo papel del *Conocimiento* y su *relación con la nueva tecnología y la globalización*. El papel económico del conocimiento, a diferencia del de la globalización, es un tema de más reciente incorporación a la vida académica que ha sido tratado, casi exclusivamente, desde la perspectiva microeconómica de la innovación empresarial o como aspecto de la política pública puntual de ciencia y tecnología. Aunque se pueda rastrear el empleo del concepto por estudiosos en décadas pasadas, no es hasta fin de siglo que se le da un tratamiento de naturaleza histórica-social y

---

<sup>1</sup> El seminario internacional de abril de 1999, *Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XXI*, dio lugar al libro del mismo nombre publicado en 2002, que por su temática y orientación constituye un antecedente directo del actual.

sistémica, dentro de las discusiones más generales acerca de la sociedad de la información y lo que algunos investigadores llaman nuevo capitalismo.

Los organismos multilaterales, los gobiernos, las instituciones universitarias, académicas y sociales, comienzan a considerar al conocimiento como el principal impulsor de la producción de valor y la fuerza productiva determinante del desarrollo, como lo es ya en algunos países y lo será pronto par otros. Asimismo, los esfuerzos de autores y corrientes diversas por acceder a una visión más amplia y sistémica, no sólo apuntan a la explicación del funcionamiento del sistema económico, sino también, a la fundamentación y formulación más precisa de las nuevas estrategias de desarrollo económico requeridas en nuestros países.

El seminario del 2006 y los textos que aquí presentamos son, de alguna manera, continuación del seminario realizado en 1999. En aquel entonces, la globalización fue el tema principal y el objeto de amplias discusiones, siendo considerado por los coordinadores como “la idea símbolo más utilizada en la actualidad para capturar; criticar o justificar las implicaciones del cambio mundial”. También se definió a la globalización (ya sea como nueva o como la única en la historia) implícitamente una realidad, para bien o para mal; este fenómenos es junto con la revolución tecnológica –de tipo informática o de las tecnologías de la comunicación e información–, el principal de los grandes cambios que han transformado al mundo.

El seminario de 2006 y este libro enfatizan la existencia incipiente de un nuevo fenómeno presentado en países desarrollados y en algunos de mediano desarrollo: *la sociedad y economía del conocimiento*. Mientras que la globalización tiene aún una discusión no saldada respecto a su existencia histórica –como realidad nueva a partir del último tercio del siglo XX, o como una vieja fase, cualitativamente inalterable desde el siglo XVI, o bien, surgiendo a finales del siglo XIX y/o replicándose en la posguerra–, la economía o sociedad del conocimiento es fechada por los autores del presente libro a partir de décadas más recientes, lo que otorga a dicho proceso, un tema menos conocido y comprendido, incluso en los medios universitarios.

En pocos años –al igual que la globalización– el conocimiento y el nuevo tipo de sociedad basada en éste y la información, se harán palpables para sectores más amplio, por lo pronto, las importantes aportaciones presentes en esta obra presentan la gran necesidad de entender; con mente abierta y creativa, las fuerzas que impulsan los cambios mundiales y las perspectivas promisorias que los mismos llegarán a tener par aquellos países en vías de desarrollo, que perciban a tiempo el rumbo de los vientos y tomen medidas conducentes.

Por lo expuesto, la relación entre globalización y conocimiento establecida en el seminario y en el libro, desemboca necesariamente en la cuestión del desarrollo. *Políticas y estrategias de desarrollo* fue, por lo tanto, otro gran tema general abordado en estrecha relación con los anteriores. En el estudio de este tercer gran tema tratan de asimilarse y desarrollarse las cuestiones estructurales y sistémicas debatidas anteriormente en el contexto de un esfuerzo por rescatar experiencias históricas recientes de desarrollo nacional, regional y local, para aterrizar en un esfuerzo por reunir diferentes trabajos orientados a la búsqueda de nuevas estrategias de desarrollo adecuadas a las condiciones complejas del mundo actual.

Para tratar adecuadamente estas cuestiones se han agrupado las contribuciones obtenidas en dos libros, en un intento por separar los trabajos orientados hacia el estudio de hechos y tendencias y de problemas

específicos de naturaleza objetiva, de los orientados hacia el estudio y las propuestas de políticas y estrategias.

El libro *Globalización, conocimiento y desarrollo* comprende dos tomos. El tomo I *La nueva economía global del conocimiento. Estructura y problemas*, coordinado por Alejandro Dabat y José de Jesús Rodríguez Vargas, y el tomo II *Teoría y estrategia de desarrollo en el contexto del cambio histórico mundial*, coordinado por Jorge Basave Kunhardt y Miguel Ángel Rivera Ríos. La obra y cada tomo están organizados de lo general a lo particular o parte del conjunto, de la teoría y de la economía capitalista mundial, para llegar al análisis de las economías nacionales y sectoriales, con su desemboque final en el segundo tomo particularmente destinado a la problemática del desarrollo.

El tomo I de la obra consta de 23 capítulos agrupados en cuatro secciones dedicadas, respectivamente, a la economía del conocimiento como fenómeno global, a las empresas y redes de conocimiento; a la economía mundial y la nueva división internacional del trabajo, y a la economía del conocimiento en México. Cada una de estas secciones y capítulos presentan el siguiente contenido.

La primera sesión dedicada al estudio de la economía del conocimiento como fenómeno global trata varias de las cuestiones más importantes del actual sistema económico, tanto a nivel general (génesis intelectual de los nuevos conceptos), como de la estructura y dinámica del fenómeno a nivel de la producción y tres de sus principales aspectos particulares: la renovación de la base tecnológica del fenómeno, su relación con el mundo financiero y el papel del enorme sector de servicios en la innovación y la competencia global. Comienza con el capítulo de José de Jesús Rodríguez Vargas acerca del nuevo capitalismo en la literatura económica y el debate actual, seguido por el de Alejandro Dabat respecto a la relación entre economía del conocimiento, nuevo capitalismo y perspectivas de desarrollo; el de Yann Moulier Boutang sobre nuevo capitalismo y esfera financiera; el de Alejandro Toledo Patiño y la nanotecnología; y uno más, de Molero y Valadez referente a la competitividad internacional en el sector de servicios e innovación.

El trabajo de José de Jesús Rodríguez Vargas inicia con una revisión histórica y teórica de la literatura sobre la nueva economía y el nuevo capitalismo, entendido como una realidad determinada por los profundos cambios provocados por la revolución tecnológica y la transformación económica en la década de los ochenta del siglo pasado. Consiste fundamentalmente en un esfuerzo por vincular el pensamiento clásico sobre el papel del conocimiento (*knowledge*) en la ciencia económica (Marx, Marshall, Schumpeter, Solow, Abramovitz, Schultz, Nelson y Winter, Drucker, Toffler, Bell, Touraine, Romer y Lucas) con los planteamientos de las corrientes y autores más recientes o contemporáneos tales, como las corrientes regulacionistas, evolucionista-neoschumpeteriana, informacionista, cognitiva, referidas específicamente a la nueva realidad sistémica estudiada en el libro. En este sentido, constituye una suerte de introducción general al libro que provee antecedentes imprescindibles en la esfera del pensamiento.

El trabajo de Alejandro Dabat reúne elementos del trabajo anterior, para centrarse en el estudio de la naturaleza y el significado social de la nueva economía del conocimiento como aspecto central en el nuevo capitalismo surgido de la revolución informática y la globalización, dentro de un esfuerzo analítico por definir, relacionar y situar retrospectiva y prospectivamente las tendencias más generales del nuevo fenómeno. Tras una breve introducción histórica y de ubicación general, el trabajo se enfoca en el estudio de los nuevos medios de producción desarrollados por la revolución informática (especialmente, la computadora y el microprocesador) y de su relación con el trabajo del conocimiento y las nuevas formas de exclusión social, con las nuevas formas de propiedad y de espacio público y con la

aceleración del cambio tecnológico que conduce a la llamada economía del conocimiento propiamente dicha, concluyendo en el análisis de posibles vías alternativas de desarrollo desprendidas de la nueva realidad, derivadas de la tensión entre los distintos componentes de la misma.

El trabajo de Alejandro Toledo Patiño, se relaciona con el de Alejandro Dabat en un aspecto crucial de la nueva revolución tecnológica como los procesos de miniaturización que están en la base de la Ley de Moore y de la interacción con la industria electrónica. Sin embargo, es más que eso en la medida que implica un esfuerzo más amplio y diverso, como es exponer sucintamente el significado revolucionario específico de las nuevas ciencia y tecnología de lo pequeño como “recreación molecular de la materia”, que contiene como tal, consecuencias tecnológicas e históricas mucho más amplias, que abren al mundo una enorme y novedosa gama de posibilidades de desarrollo. En este sentido, distingue entre un tipo de desarrollo de la tecnología que denomina “de arriba a abajo” vinculada directamente a los requerimientos de la industria electrónica, con otra “de abajo a arriba” que parte del laboratorio y los centros de investigación con propósitos mucho más amplios y potencialidades económicas e históricas enormes.

El trabajo de Yann Moulier Boutang parte de la perspectiva teórica de una de las corrientes más importantes en la caracterización del nuevo capitalismo (capitalismo cognitivo, de la cual el autor es uno de los principales teóricos), para centrarse en el análisis de dos cuestiones principales: la del papel de las finanzas (y específicamente de la globalización financiera) dentro del nuevo capitalismo, y la de las relaciones de las finanzas con la nueva economía de los intangibles propias del nuevo capitalismo. En el primer sentido, se ubica dentro de la perspectiva crítica más general de aspectos centrales de la globalización financiera por su incidencia negativa sobre la producción, la organización y división del trabajo o el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones o la revolución digital. Pero a su vez, en la segunda de estas cuestiones, ubica a las relaciones financieras como el aspecto central de los nuevos requerimientos de gobernanza de empresas y países dentro de la nueva economía de intangibles y externalidades, que vuelvan obsoletos los arreglos institucionales y de regulación del capitalismo industrial, tangible y fordista.

El trabajo de José Molero y Patricia Valadez aborda un tema central de la nueva economía, los servicios, y el papel de la innovación como factor determinante en la competitividad en el sector. Parte de dos grandes hechos históricos: la enorme importancia del sector a nivel de producción y el empleo mundial (más de las dos terceras partes de los mismos en una gran cantidad de países), y el hecho de que una parte de los mismos (los servicios intensivos de conocimiento) han cobrado una gran importancia en el cambio tecnológico global a partir de su incidencia sobre la gestión del conocimiento y las formas de organización. La parte empírica del estudio se centra en el comercio internacional de servicios a nivel de tres sectores (transportes y comunicaciones; servicios a empresas y turismo), combinando ejercicios de regresión con el reconocimiento de las dificultades de la medición estadística propias del sector, para aproximarse a los factores explicativos de la competitividad en el sector atendiendo a los enfoques más recientes del comercio internacional vinculados con la creación y difusión del conocimiento.

La segunda sesión del libro (economía mundial y nueva división internacional del trabajo) se refiere a la reorganización espacial de la economía mundial asociada al desarrollo de la nueva economía. Trata tres cuestiones centrales del nuevo contexto internacional como la nueva división internacional del trabajo, las redes globales de conocimiento en el sector más dinámico de la industria de la computación y el ascenso de China e India como protagonistas fundamentales de la nueva economía global. Esos temas son tratados por, respectivamente, por Isaac Minian (división internacional del trabajo), Dedrik y Kraemer

(conocimiento en la industria de las PC portátiles), y Gerreffi, Wahwa y Rising (cantidad de ingenieros titulados en Estados Unidos, India y China) y Kenney y Dossani (el resurgimiento de China e India en el trabajo de conocimiento). En conjunto suministran una visión bastante integrada del cambio mundial, que complementa y precisa lo expuesto en las secciones anteriores y resulta indispensable para la ubicación contextual de la última sesión referida a México.

El trabajo de Isaac Minian constituye una pieza fundamental en la vinculación de la nueva tecnología y la competencia global con la emergencia de países periféricos, a partir del análisis del fraccionamiento del producto y de la realización geográfica de sus partes y componentes en países con condiciones para ello. A partir de los grandes cambios mundiales provocados por la reestructuración productiva de los países avanzados, la globalización, el ascenso de nuevas potencias industriales y la integración de los países ex socialistas a los mercados internacionales, se constata la conformación de una división internacional del trabajo cada vez más fina, derivada, de procesos de modularización y relocalización de segmentos de la cadena de valor con inclusión de servicios y funciones administrativas y del desarrollo de redes de proveedores y servicios especializados. Dentro de esto, enfatiza dos causales centrales de la segmentación de las cadenas de valor, como las enormes inversiones en conocimiento incorporados y no incorporados, especialmente en tecnologías de la información, y la mayor dispersión geográfica de las corporaciones multinacionales.

El trabajo de Jason Dedrick y Kenneth L. Kraemer permite unir al nivel de una industria fundamental (la de las PC portátiles), los aspectos generales de la economía del conocimiento considerados en la primera sesión, con los del nuevo tipo de empresa transnacional flexibles tipo red, considerados en la segunda sesión, y los determinantes espaciales propios de la tercera sesión. Según los autores, las empresas dependen cada vez más de las redes de conocimiento que cruzan las fronteras organizacionales y nacionales para respaldar sus procesos de innovación y crear ventaja competitiva. El diseño y desarrollo de la *notebook* ilustra claramente esta situación. Los fabricantes de las PC de marca se basan en una red de proveedores de componentes y de fabricantes de diseño original (FDO)<sup>2</sup> para llevar al mercado nuevos modelos de notebook y el desarrollo del producto. La industria es global, pero el desarrollo y manufactura del producto se concentra casi por completo en Estados Unidos, Japón, Taiwán y China.

El trabajo de Martin Kenney y Rafiq Dossani contribuye a la discusión sobre la globalización del trabajo de conocimiento gracias a un mejoramiento en las tecnologías de las telecomunicaciones y del transporte. Se centra en el estudio de países como China e India, los cuales anteriormente se consideraron periféricos dentro de la economía global, y se están integrando rápidamente a la misma, no sólo en términos de manufactura, sino también en el campo de los servicios que emplean trabajadores con alto grado de educación intelectual. Dentro de este contexto, México se ha rezagado frente a India y China, aunque existen señales de algunas empresas mexicanas que aprovechan las ventajas suministradas por las nuevas oportunidades.

El trabajo de Gary Gereffi, Vivek Wadhwa y Ben Rissing expone una cuestión central en el estudio de la incorporación de países como China e India a la economía global del conocimiento, que es el número y la calidad de los ingenieros graduados en estos países en comparación con Estados Unidos. El trabajo parte del hecho, de que la subcontratación del trabajo de ingeniería se ha convertido en una cuestión central y

---

<sup>2</sup> Los fabricantes de diseño original (FDO) citados en el texto, conforme la conceptualización utilizada por el autor son, de hecho, equivalente a los original design manufacturing (empresas productoras-diseñadoras) en la terminología utilizada por Dabat y Ordóñez en la tercera sesión y por Ordóñez en la cuarta sesión.

ampliamente discutida, sobre todo, en Estados Unidos donde se rumora que está perdiendo su ventaja tecnológica apoyada en un supuesto retraso enorme en cuanto a la producción de ingenieros. Este trabajo en parte desmistifica esta última idea mostrando que Estados Unidos “sigue siendo una fuente competitiva en trabajo de ingeniería, ciencias de la computación y tecnologías de la información a nivel global”, especialmente en materia de calidad. Al mismo tiempo, permite comprobar que para 2003-2004, Estados Unidos tenía la misma cantidad de ingenieros que India, casi la mitad de los de China, y que este país últimamente ha elevado la calidad en la competitividad de sus ingenieros.

La tercera sesión del libro (la empresa en la economía del conocimiento) trata en nuevo tipo de empresa transnacional flexible tipo red propia de la nueva economía global del conocimiento y consta de cinco capítulos. El primero (capítulo 10 del libro), es una presentación histórica y general del nuevo fenómeno (Dabat y Ordóñez), y es seguido por los trabajos de Jaime Aboites sobre empresa transnacional, innovación y patentes; por el de Alenka Guzmán sobre el caso de la industria farmacéutica, y por dos capítulos finales relacionados, respectivamente, a las redes organizacionales de conocimiento en un trabajo de Erbes, Robert, Yoguel y Borello; y a las alianzas interempresariales en torno a la ID que expone Julieta Taddei.

El capítulo de Dabat y Ordóñez trata la ubicación histórica y económica de la nueva empresa flexible tipo red basada en la subcontratación internacional, atendiendo a su aspecto organizacional y competitivo interno, viendo sólo incidentalmente, el aspecto de las alianzas abordado particularmente en el capítulo 14 de Taddei. El trabajo de Dabat y Ordóñez, consta de dos partes, la ubicación histórica del nuevo tipo de empresa transnacional global en relación con la vieja empresa multinacional verticalmente integrada, y otra a las modalidades específicas de la nueva empresa tipo red, basada en una nueva división interindustrial e interempresarial del trabajo, tal como se expande internacionalmente a partir de su configuración inicial en la industria electrónica mundial. Mientras la primera parte del trabajo se detiene, sobre todo, en la principal especificidad histórica del nuevo tipo de empresa, la segunda se detiene en la arquitectura y dinámica de la nueva empresa y así como sus nuevas expresiones (empresas OEM, ODM, CO, etcétera).

El trabajo de Jaime Aboites sobre empresas globales y patentes, aborda la cuestión crucial del patentamiento internacional desde la perspectiva de la innovación. Parte del estudio de la dinámica internacional del mismo, distinguiendo entre un periodo inicial de bajo ritmo de patentamiento (1971-1979) de otro mucho más elevado (1979-2002) asociado con la globalización. Dentro de este marco general, se hace la diferencia entre el comportamiento convergente de los países del Sudeste asiático con el divergente de América Latina que, en el caso de México, conlleva la contraposición entre un ritmo de patentamiento de la empresa extranjera superior al mundial y otro nacional en declive y confinado a sectores tradicionales de la sustitución de importaciones como el metalúrgico o el químico. El capítulo finaliza con propuestas para revertir esta tendencia, tales como reformas al régimen de la OMC para permitir la investigación científica durante los periodos de vigencia de las patentes y el impulso a la ingeniería de reversa.

El capítulo escrito por Alenka Guzmán examina los patrones de difusión del conocimiento en los países industrializados (Estados Unidos, Unión Europea y Japón) a países emergentes seleccionados (India, Corea y México) en la industria farmacéutica utilizando la cita de patente como un indicador de flujo tecnológico. Estima la frecuencia de cita de patentes, la frecuencia relativa de cita de patentes y la proximidad tecnológica, utilizando el USPTO de Estados Unidos, concedidas y efectúa un estudio comparativo entre el patentamiento mexicano con el de India y Corea, concluyendo que el mexicano está

menos diversificado en sus fuentes que el de los otros dos países (comúnmente cita sólo patentes Estadounidenses), mientras que India y Corea, los inventores registran una mayor diversificación geográfica de citas con importante influencia de Japón en el caso coreano. La investigación también nos permite caracterizar la naturaleza de la innovación en cada país estudiado.

El capítulo de Erbes, Rbert, Yoguel y Borello analiza la vinculación entre la difusión social y apropiación privada del conocimiento en términos de construcción de ventajas competitivas en diversos tipos de organizaciones que van desde firmas aisladas, hasta grandes redes de conocimiento. La idea central del trabajo es que hay una relación inversa entre difusión y apropiación, a partir de una combinación concreta de ambos aspectos que depende de la interacción entre especificidades tecnológicas, formas de gestión del conocimiento y formas de mercado. La creación de ventajas competitivas depende de las capacidades cognitivas complejas de las organizaciones que permitan apropiar el conocimiento generado. En este sentido, las firmas que operan en red con creación y circulación de conocimiento, interacciones tecnológicas y complementariedades dinámicas a partir de rendimientos crecientes a escala.

El trabajo de Julia Taddei revisa la discusión teórica y los análisis de la última década sobre alianzas para ID entre empresas en el marco del cambio tecnológico actual, intentando conciliar aspectos complementarios de los enfoques neoclásicos, evolucionistas, del costo de transacción o de los recursos, etc. A partir de este estudio, el trabajo destaca que la causa principal de la cooperación entre empresas es la constitución de capacidades competitivas. Sin embargo, esos acuerdos son débiles, debido a la asimetría en la información de las empresas, el riesgo moral, la especificidad de los activos o las conductas oportunistas de las mismas, lo que determina diferentes estructuras de gobierno conforme la confianza que existe entre ellas. La conclusión es, que en los sectores donde el cambio tecnológico es más rápido y la competencia implacable, hay una gran tendencia hacia el perfeccionamiento de los acuerdos de alianza mediante el aprendizaje contractual.

La cuarta sesión del libro se refiere al desarrollo de la economía del conocimiento y la sociedad de la información en México, y consta de nueve capítulos (Carrillo, Ordóñez, Mochi, Lara, Arellano y García, de Ibarrola, Casas, Toudert y Hualdem Micheli y Rueda y Simón) referidos a cuestiones centrales del desarrollo de la economía del conocimiento en México, tanto en su dimensión productiva como educativa y social.

El capítulo de Jorge Carrillo trata del importante papel que desempeña la empresa trasnacional en México en el desarrollo de ciertas regiones, el crecimiento de las exportaciones y la generación de empleos, para centrarse en el subsector de la industria de televisores (en la que México es el principal exportador mundial) y el papel de la exitosa competencia china en el mercado de Estados Unidos. En relación con la competencia china, el trabajo considera las crecientes ventajas de China sobre México y los grandes desarrollos científico-educacionales, tecnológicos y empresariales de este último, estudiando los procesos internos del país asiático que las hacen posible como su orientación hacia procesos de *catching up*. Dentro de esta perspectiva, no se limita a ver la intervención china como factor de competencia, sino también de oportunidad (posibilidad de exportación a ese país), y la importancia que le asigna a la relación entre ambos países como un aspecto que favorezca el aprendizaje mutuo.

El trabajo de Sergio Ordóñez constituye un nexo entre la nueva estructura de la economía mundial basada en la economía del conocimiento y la competencia global, y el desarrollo general de la economía del conocimiento en México, con particular referencia a tres sectores claves de la misma (la industria electrónica de exportación, la industria de las telecomunicaciones y el software). Al nivel del desarrollo de

la economía del conocimiento, enfatiza en la relación entre la producción electrónico-informática y el sector científico-educativo, para detenerse en las enormes carencias de esa integración en México. A partir de análisis de tres sectores productivos (industria electrónica, industria de las telecomunicaciones y software), el autor estudia la paradoja de un país con una industria electrónica de nivel mundial desarrollada por la empresa trasnacional o la gran expansión internacional de la empresa monopolista que controla las telecomunicaciones en el país, con el retraso interior de las mismas y la industria del software, y el bajo desarrollo científico-educativo.

El trabajo de Prudencio Mochi estudia en particular a la industria del software a partir de su desarrollo internacional, concentrándose en América Latina y México desde una perspectiva internacional comparada. Es de gran interés la comparación que efectúa entre los principales países de América Latina, en particular Brasil, Argentina y México, así como dos pequeños países con fuerte orientación exportadora: Uruguay y Costa Rica. En el caso de México, el texto permite constatar la diferencia entre la importancia internacional de la industria electrónica en México (trabajos de Ordóñez y Carrillo) y el retraso significativo de la producción de software en el país, caracterizado por su carácter casi completamente desarrollador (software a medida) con una gran participación de la autoproducción de software por las entidades públicas y grandes empresas, relativamente poco (aunque creciente), inserción internacional.

Un aspecto muy importante del nuevo desarrollo industrial de México en la frontera norte, es el que estudian Arturo A. Lara, Jaime Arellano y Alejandro García referente a la coevolución tecnológica de las empresas maquiladoras de autopartes y los talleres de maquinaria de Ciudad Juárez. El mismo consiste en un estudio de caso que parte de una teoría y una tipología relevante para el objeto de estudio, apoyado en una cuidadosa revisión de la literatura existente, una reconstrucción histórica del proceso y un detallado estudio empírico que considera tanto los requerimientos de las principales empresas maquiladoras, como la adecuación de los talleres locales de maquilado a dichas demandas, a partir de las conexiones entre tiempos, velocidad y necesidades de adaptación. El estudio concluye con un intento de lectura de las relaciones entre las maquiladoras de autopartes y los talleres de maquilado con base en la resolución de los problemas.

El trabajo de María de Ibarrola sobre la anticipación educativa de la sociedad del conocimiento en México, plantea una visión crítica acerca de la manera en que tal tipo de sociedad se ha desarrollado el país. La autora considera que la sociedad del conocimiento no puede dejar de lado la manera como el conocimiento se distribuye entre la población del país, ni tampoco el lugar que ocupa entre la fuerza de trabajo, señala que la escolaridad no se ha distribuido de manera equitativa en el país, y que los esfuerzos educativos realizados no han logrado que el país se dirija hacia mayores niveles de desarrollo económico y bienestar de su población. Desde esa perspectiva analiza instrumentos de política pública como el Programa Nacional de Educación de 2001-2006, o estudios como el PISA 2003 sobre el *Programme for International Student Assessment* que colocan a los estudiantes mexicanos en los últimos lugares entre el resto de los países de la OCDE.

El trabajo de Rosalba Casas, efectúa una presentación general parte de un conjunto de acotaciones conceptuales sobre la sociedad del conocimiento, para centrarse en algunas experiencias, resultado de las investigación empírica sobre la producción de conocimiento en red destacando la participación de universidades, centros públicos de investigación, sectores productivos y otros actores sociales. El objetivo principal del trabajo, es discutir las implicaciones de esas experiencias y plantear la definición de políticas



públicas de educación, ciencia, tecnología e innovación y la manera en que éstas contribuyen a la construcción de sociedades basadas en conocimiento, en las que un mayor acceso y distribución social del mismo tendrían efecto en las condiciones sociales de la población.

El trabajo de Djamel Toudert y Alfredo Hualde reflexiona de manera multidisciplinaria, sustentándose fundamentalmente, en la geografía y sociología económica, acerca de la distribución territorial de algunos indicadores relevantes relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación en México (TIC), especialmente en lo referente a internet y la producción de contenidos en la web. A partir de la propuesta de que las TIC son uno de los activos económicos y de conocimiento más importantes con lo que cuentan las tecnologías nacionales y las regiones para el desarrollo de la economía del conocimiento, el trabajo se centra en la determinación de un conjunto de indicadores relevantes que permiten suministrar una base de medición cuantitativa que posibilite una primera aproximación a la distribución territorial de las redes informáticas existentes en el país.

El trabajo de Jordy Micheli, se refiere a un nuevo problema de la economía y la sociedad actual, como es el telemercado en sus múltiples dimensiones internacionales y nacionales, económicas, sociales y culturales. Su punto de partida es el enorme desarrollo de los llamados *call centers* y la industria de telemercadeo en la Ciudad de México y zonas cercanas, y cómo esta situación se expresa en términos de las nuevas condiciones de trabajo, producción y consumo propias de la sociedad de la información. A partir de un análisis inicial de la llamada sociedad de la información, el trabajo concluye con un estudio del telemercadeo como un claro ejemplo de la producción de servicios basados en las TIC y la manera en la cual la estructura urbana se integra y retroalimenta de la sociedad de la información.

El trabajo de Isabel Rueda Peiro y Nadima Simón Domínguez, se refiere —a diferencia de la mayor parte de los capítulos de la sesión— a un sector muy importante de la producción mexicana y la integración internacional a la economía mundial, al que la economía del conocimiento prácticamente no llegó: la industria del vestido. El artículo se refiere a estudios de caso en dos estados no fronterizos (Aguascalientes y Yucatán) caracterizados por el gran peso de la industria del vestido y la industria maquiladora de exportación, y estudia las características de la industria, el impacto de la recesión de la economía estadounidense a partir del año 2000 y cómo esta industria se vio afectada por la competencia china.