



Empresarios **y** mercados

Una aproximación desde las competencias
dinámicas y la diversificación industrial

Luis Arturo Rosado Salgado, Ph. D. | Andrés Alberto Osorio Londoño, Ph. D.
Carlos Andrés Osorio Toro, Ph. D. | Duván Emilio Ramírez, Ph. D.


Editorial
CINOC

**Empresarios
y mercados**

Empresarios y mercados: Una aproximación desde las competencias dinámicas y la diversificación industrial

ISBN: 978-628-95283-5-0

Autores: Luis Arturo Rosado Salgado, Duván Emilio Ramírez, Andrés Alberto Osorio Londoño, Carlos Andrés Osorio Toro.

Editorial IES CINOC.

Comité editorial: Diego Angelo Restrepo Zapata (editor científico), Yennifer Correa Valencia (líder editorial), Juan Carlos Jiménez Suárez (corrector de estilo), Jhoan Nicolás Giraldo Gómez (diseñador).

Rector: Juan Carlos Loaiza Serna

Vicerrector Académico: Nicolás Otálvaro Trejos

NIT. 890.802.678-4.

Idioma: Español.

1° Edición: Agosto 2023

Fecha de aparición: 2023

Formato: 21,59 x 27,94 cm.

© Institución de Educación Superior – Colegio Integrado Nacional Oriente de Caldas

Pensilvania, Caldas (Colombia)

Sede principal y dirección de correspondencia

Carrera 5, núm. 6-30. Oficina Investigación, piso 3

Teléfonos: 300 835 34 88 3136516109 – 3136517582

© Derechos reservados.

© Prohibida la reproducción parcial o total sin la previa autorización del sello Editorial IES CINOC

Las opiniones expresadas y el contenido de este libro son exclusivamente responsabilidad de los autores y no indican, necesariamente el punto de vista de la IES CINOC todo el contenido de este libro está protegido por la ley según los derechos protección Intelectual.

Tabla de contenido



 INTRODUCCIÓN	11
 CAPÍTULO 1: EMPRENDEDORES POR VOCACIÓN Y EMPRENDEDORES POR NECESIDAD	15
 CAPÍTULO 2: EL EMPRESARIO: CREADOR DE EMPRESAS DURADERAS	41
 CAPÍTULO 3: LA GOBERNANZA DE LAS EMPRESAS, LA BOLSA DE VALORES Y LA DIVERSIFICACIÓN INDUSTRIAL	61
 CAPÍTULO 4: EL CONOCIMIENTO Y LAS CAPACIDADES DINÁMICAS, CLAVES PARA COMPETIR. CT+I EN COLOMBIA VERSUS NORDESTE DE ASIA	101
 CAPÍTULO 5: POLÍTICA INDUSTRIAL Y LOS CONGLOMERADOS EN COREA DEL SUR (CHAEVOL) Y COLOMBIA	145
 CAPÍTULO 6: LAS CAPACIDADES DINÁMICAS EN EL MARCO DE LA PANDEMIA DEL COVID-19	189

Los autores

Luis Arturo Rosado Salgado

Profesor asociado del Departamento de Administración de la Universidad Nacional Colombia, sede Manizales. Economista de la Universidad del Atlántico, magíster y doctor en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia. Realizó estudios complementarios en the Sixth Cambridge Advanced Programme on Rethinking Development Economics, en la Universidad de Cambridge; se desempeñó como profesor visitante del SPRU University of Sussex UK en 2013; director de planeación de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales, de 2001 a 2002; responsable de la Oficina Regional de Colciencias, de 1999 a 2000; y jefe de desarrollo productivo del Corpes Región Caribe, de 1994 al 1997.

Ha trabajado en varios proyectos que buscan las causas que explican el desarrollo tecnológico en países exitosos, recomendaciones de políticas públicas encaminadas a promover la innovación y el aprendizaje tecnológico en las empresas privadas y el acompañamiento con universidades para proyectos de *Spin Off* y *Joint Venture*. Actualmente es líder del grupo de investigación *Corporate Governance*, Tecnología y Complejidad, en el que trabaja áreas de investigación que están orientadas principalmente al desarrollo e innovación tecnológica, educación y políticas públicas, capacidades dinámicas y gestión del conocimiento empresarial.

Andrés Alberto Osorio Londoño

Profesor asociado de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad de Manizales. Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional de Colombia, magíster en Recursos Humanos y Gestión del Conocimiento de la Universidad Politécnica de Cataluña y doctor en Ingeniería, Industria y Organizaciones, de la Universidad Nacional de Colombia. Se ha desempeñado como consultor en gestión estratégica de los recursos humanos. Ha asesorado empresas extranjeras y colombianas con más de 10 000 empleados. Forma parte de los grupos de investigación Aplicaciones y Herramientas Web, y *Corporate Governance*, Tecnología y Complejidad, adscritos a Universidad Nacional de Colombia. Sus intereses de investigación incluyen la eficacia de la formación, el capital humano, la gestión del conocimiento y el impacto de las prácticas de recursos humanos en el desempeño empresarial. Ha publicado investigaciones en revistas internacionales, como *Human Resource Development Quarterly*, *Innovation* y *Journal of Information and Knowledge Management*. Es profesor del doctorado en Administración de la Universidad de Manizales.

Carlos Andrés Osorio Toro

Profesor titular de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad de Manizales. Director del grupo de investigación en Mercadeo de la Universidad de Manizales y director académico del Doctorado en Administración de la Universidad de Manizales. Ph. D. Business at Newcastle University Business School. MSc Ingeniería Industrial de la Universidad de los Andes. Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional de Colombia. Ha publicado su investigación en revistas científicas reconocidas

a nivel internacional, como *Journal of Information & Knowledge Management and Computers in Human Behavior*.

Duván Emilio Ramírez Ospina

Investigador senior de Colciencias, con experiencia docente en pregrados y posgrados de universidades nacionales y extranjeras. En su experiencia administrativa en educación superior, se destaca haber sido miembro y coordinador de la Comisión Nacional Intersectorial para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CONACES) del Ministerio de Educación Nacional de Colombia; integrante del Consejo Nacional de Educación Superior de Colombia (CESU), con una trayectoria de casi 30 años en la Universidad de Manizales, en donde ha sido decano por 22 años, los últimos diez al frente de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas. Actualmente es rector de la Universidad de Manizales (2020–2024).



INTRODUCCIÓN

Este libro explora la literatura sobre cómo y por qué nacen las empresas. En este avance se cae en la cuenta de que las empresas nacen por vocación, mientras que otras lo hacen por necesidad. Las empresas duran unas semanas, perduran siglos o sobreviven tanto a guerras mundiales como a pandemias. Resisten además las crisis cíclicas del capitalismo y hasta sobreviven a los cambios de sistemas de gobierno (por ejemplo, a la Segunda Guerra Mundial, al *chavismo* en Venezuela, al socialismo en la antigua URSS o al régimen en China). Abundan los ejemplos de empresas que resisten, por ejemplo Siemens, Ford, General Motors, Renault, Mercedes Benz, Volvo, entre las más reconocidas. Las empresas pueden llegar a convertirse en imperios multinacionales, incluso económicamente más grandes que algunos países (caso de Shell, BP, Microsoft o Amazon). Los productos de estos grandes conglomerados empresariales invaden la vida diaria de los hogares en todo el mundo, sin importar su raza, religión o costumbres. La razón detrás de esta sostenibilidad de las empresas, en el tiempo y por generaciones, radica en las capacidades dinámicas, las cuales se sustentan en la gestión del conocimiento.

En el capitalismo, los mercados coordinan el proceso de financiamiento crediticio que adelanta capital a las empresas. Estas, incentivadas por las ganancias, compiten innovando y

diversificando sus productos para venderlos a los clientes a cambio de un precio en dinero. Es conocido cómo todos los pagos de salarios y beneficios —más intereses, proveedores, honorarios y alquileres—, durante la operación de las empresas, funciona como demanda efectiva para adquirir todos los productos y los servicios ofertados. Pero, en el caso de que surja suficiente desconfianza entre consumidores e inversionistas y se abstengan de adquirir parte de la producción en curso, entonces surge la conocida insuficiencia de demanda que puede frenar la producción para el período siguiente y configurar una recesión. Esto suele ser superado mediante el oportuno y sabio manejo del gasto público, combinado con el acceso a créditos más baratos para estimular las compras, y así evitar que los empresarios se desanimen y dejen de reinvertir por las ventas en decrecimiento.

Las estrellas del capitalismo son, sin duda, las empresas, cuyo talento principal proviene de los emprendedores. Por eso, el primer capítulo se centra en explicar la conducta y la evolución de los mecanismos que incentivan los emprendedores a construir empresas y conquistar el mercado. Estos conocimientos corresponden al desarrollo del modelo de negocio. Este se basa en la visión, los valores, la cultura organizacional, la misión y los planes empresariales de cómo organizar la creación de valor, cómo recaudarlo y cómo monetizarlo mediante la gestión del conocimiento de sus clientes y de su estrategia para permanecer en el mercado sosteniblemente.

En el segundo capítulo se explica cómo la ola de fusiones y adquisiciones, desatada desde los noventa del siglo XX, ha producido una gran presión competitiva a escala global entre las tres grandes zonas del comercio mundial: EE. UU.—Canadá—México, la Comunidad Europea y el triángulo China—Japón—Corea del Sur. La respuesta de los autores apunta a que,

gracias a la difusión de las nuevas tecnologías informáticas y de las telecomunicaciones, estas han servido de plataforma para poder implantar el nuevo sistema de producción, denominado *Global Business Network* (GBN). En este entorno competitivo, cobra singular poder explicativo **la teoría de las capacidades dinámicas** y los nuevos modelos de negocio.

En el capítulo tercero se abordan los papeles que juegan la gobernanza del mercado y la gobernanza empresarial, lo cual conduce al tema interesante sobre cuál es el capitalismo deseable y cuál es el que emerge en la realidad, como fruto de las dinámicas endógenas que son singulares de cada economía. La evidencia encontrada en la literatura apunta a que la resultante institucional —la cual moldea el cambio de la estructura económica de los países— es un arreglo que emerge de una continua negociación entre el sector privado y el Estado sobre qué se debe priorizar en cada fase de desarrollo. Autores como Kodama, Nelson, Hidalgo, Klingner, Barabási y Hausmann han defendido y mostrado evidencias respecto a que la diversificación de los grandes negocios, mediante el dominio de la fabricación con tecnologías avanzadas, los ha llevado a exportar exitosamente una amplia y sofisticada canasta de bienes y servicios. Por lo tanto, este resultado no es una casualidad ni responde a las viejas teorías de las ventajas comparativas neoclásicas, sino a la moderna **teoría de las ventajas del conocimiento**.

En el capítulo cuarto se explica la teoría sobre las causas de las limitaciones y la escasez de esfuerzos en I+D en las empresas de los países emergentes. La argumentación gira alrededor de la existencia del bajo desarrollo de investigación básica en universidades y empresas de tales países que permanecen lejos de la frontera tecnológica. Se describe en este capítulo cómo estos países coinciden en la poca colaboración empresa-

universidad-estado para proyectos de CT+i. A la postre, el capítulo destaca la debilidad de los sistemas nacionales de innovación y ciencia de dichos países.

Siguiendo este hilo conductor, en el capítulo quinto se presenta una comparación entre la evolución de los grandes grupos económicos de Colombia y el desarrollo de los grupos de Corea del Sur, llamados *chaebol*, para denotar por qué eligieron rutas tecnológicas exitosas que son tan divergentes de las elegidas por las grandes empresas colombianas. Por ejemplo, las estrategias del grupo Samsung de “*low end commodity marketing*” contrastan con las estrategias del grupo Nutresa de Colombia (antes Grupo Empresarial Antioqueño). Mientras el *chaebol* persigue superar las limitaciones de su frontera tecnológica, el caso de Nutresa no tuvo esa misma estrategia. Al aumentar el poder de mercado los grupos industriales colombianos, éstos prefirieron concentrar sus empresas en la industria liviana de tecnologías maduras y menos complejas, guarecidos bajo la protección del oligopolio y barreras de entrada. La pregunta a responder es si esto obedeció a las políticas económicas o a elecciones autónomas del sector empresarial colombiano.

Finalmente, en el capítulo sexto se analiza la crisis económica y sanitaria, desatada por la pandemia del Covid-19, utilizando el marco teórico ofrecido por la teoría de las capacidades dinámicas de David Teece. Así pues, los autores plantean cómo la implementación de capacidades dinámicas, como parte de la política pública para diversos sectores, hubiera sido un elemento trascendental para haber limitado los efectos negativos que han sido generados por la pandemia del Covid-19 a nivel económico y social.



CAPÍTULO 1:

EMPRENEDORES POR VOCACIÓN Y EMPRENEDORES POR NECESIDAD

Objetivo del capítulo

En este capítulo se examinan las motivaciones para crear empresas duraderas que logran avances tecnológicos soportados en modelos de negocios innovadores. Desde las vidas paradigmáticas de Steve Jobs, Bill Gates, Ford o Masuro Ibuka —fundador de la Sony—, se extraen lecciones que pueden ser explicadas por las teorías disponibles y más avanzada sobre el éxito del emprendimiento.

Empresarios: vocación vs necesidad

Los empresarios por vocación actúan liderando el cambio tecnológico como principio de supervivencia. Ellos buscan apoderarse del mercado y dejar atrás a sus rivales; tienen esto como su motivo central. Por ejemplo, el difunto empresario, Steve Jobs, conquistó el mercado de la telefonía con el *Iphone* de Apple; o la International Business Machine (abreviadamente, IBM), creada por Charles R. Flint, ha liderado desde finales del siglo XIX el mercado de tecnologías informáticas con invenciones famosas que incluyen el cajero automático, el disquete, el disco duro, la banda magnética, el modelo relacional, el *Universal Product Code*, el *financial swap*, el sistema de reservas aéreas SABRE, DRAM, y el sistema de inteligencia

artificial *Watson*. IBM se dedicaba a la fabricación de todo tipo de maquinarias: balanzas industriales, cronómetros y hasta cortadores de carne o queso, pero, poco a poco, se fue centrando en la electrónica y la informática. Esto se debió a la visión estratégica que su fundador tenía sobre el grupo de empresas que dirigía, la cual se centraba en que, en vez de depender de las ganancias de una simple industria, era mejor tener tres líneas de negocios distintas y separadas, así que en los tiempos normales los intereses y los fondos hundidos en bonos podrían ser pagados por cualquiera de estas líneas independientes; mientras que, en tiempos anormales, el grupo consolidado daría tres veces más chances para poder cumplir con las obligaciones y el pago de dividendos.

Las empresas exitosas pueden nacer en un garaje y convertirse en gigantes transnacionales, como la empresa de Bill Gates (Microsoft) o la de Henry Ford (Ford Motor Company), y asimismo permanecer por siglos a la vanguardia de sus rivales. Sony, por ejemplo, nació en un garaje casi destruido por la guerra, pero continuó bajo la consigna de Masaru Ibuka, su creador, respecto a que se deben evitar los problemas que las corporaciones grandes enfrentan en el proceso de crear e introducir tecnologías que ellas no pueden igualar. La reconstrucción de Japón depende del desarrollo de tecnologías dinámicas.

En contraste, los empresarios por necesidad se organizan principalmente para obtener un ingreso de supervivencia. Las empresas familiares explotan la fuerza laboral de los integrantes de la familia para poder satisfacer sus necesidades apremiantes. La gran mayoría de estos empresarios nacen y mueren operando en la informalidad, y su duración promedio no supera los tres años. Sin embargo, las empresas de este tipo, que logran formalizarse y encontrar su vocación de mercado, superan este corto ciclo de vida.

Los empresarios por necesidad, como los cazadores de oportunidades de mercado por vocación, coinciden en que todos buscan ser hombres económicamente independientes. Sea que a los empresarios por necesidad el desempleo los haya obligado a independizarse, o sea que cultiven su vocación como hombres de negocios que exploran oportunidades de mercado para establecer una ventaja decisiva en el mismo. De todas maneras, se necesita aún más que eso para ser un empresario innovador. Todo innovador es empresario, pero ello no implica que lo recíproco sea necesariamente verdadero.

La creación de empresas

El emprendimiento es esencial dentro de la economía capitalista. Emprender es cuestión de necesidad o de vocación empresarial. Particularmente, Hernández y Dueñas (2008) muestran la diferencia entre empresario por necesidad y empresario por oportunidad de mercado, centrando su investigación en Colombia. Según estos autores, el primero no tiene estrategia de adaptabilidad en el mercado y es reactivo (todo vale); mientras que el segundo, a partir de una idea emprendedora bien explorada, produce un sistema administrativo y de producción completamente coherente para explotar al máximo el mercado. Además, Hernández y Dueñas diferencian entre empresarios por riesgo —que vigilan para que no les hagan trampa en los contratos— y empresarios por incertidumbre —que innovan, exploran y explotan oportunidades de mercado. Es importante resaltar que el empresario es fruto del aprendizaje y la vocación desarrollada para los negocios. Su valor máspreciado es la independencia; no tolera ser empleado de ningún otro.

Pero, para que las empresas surjan, se necesita también que haya libertad para poder crearlas. Es decir, que las leyes faciliten su creación y destraben de obstáculos lo que se interponga. La libertad que permite crear empresas descansa sobre las leyes de un país. No obstante, un país con demasiadas trabas para la creación de empresas, seguramente, se llena de empresas por necesidad, que son de corta vida y baja productividad. Esto último advierte la poca contribución que realizan estas empresas con la prosperidad de un país en el largo plazo.

Con todo, las leyes no permiten que se creen empresas de cualquier naturaleza. Es posible que las leyes regulen duramente cómo crear un banco o impidan que los niños sean explotados laboralmente, o regulen sobre la exigencia de pasteurizar el producto en la industria de la leche. Y así otras medidas similares en la industria de conservación de alimentos. Por ejemplo, está prohibido comercializar drogas ilícitas. En la industria aeronáutica, las leyes reglamentan su operación para garantizar la seguridad de los pasajeros.

La IBM no hubiera sido creada si en EE. UU., a finales del siglo XIX, no se hubiese ordenado la realización de censos cada cierto tiempo, los cuales requerían de la tabulación de los datos. Complementariamente, lo estratégico demanda visión del empresario. Por ejemplo, más reciente, la IBM tenía todo el hardware de punta de la industria de su tiempo:

IBM se decidió por un ordenador de arquitectura abierta, de manera que las piezas que formaban la máquina provenían de diversas empresas. Intel fue la elegida para el procesador ya que era la empresa pionera en su campo. Pero la elección que marcaría esta historia sería la compra del sistema operativo. (Manes y Andrews, 1993, p. 451).

Se trataba nada menos que del MS-DOS que poseía un hombre desconocido en la industria, llamado Bill Gates, que tenía una visión clara del futuro de la industria del software y solo esperaba su oportunidad, la cual se le presentaría con IBM. La historia de la negociación se resume así:

EL ERROR DE IBM FUE DAR A BILL GATES EL MONOPOLIO DEL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS

Pidieron a Bill Gates, entonces un joven desconocido, que les desarrollara un sistema que superara al que entonces estaba en boga, el CP/M. Como si adivinara el futuro, Gates no quiso vender su MS-DOS.

EL error en las negociaciones de IBM fue ceder ante Bill Gates y aceptar que tan solo les vendiera la licencia de uso de su sistema operativo.

Cuando IBM lanzó al mercado su Personal Computer (PC), la empresa tuvo gran acogida y las ventas superaron las expectativas. Poco después surgían montones de computadores similares, con el MS-DOS. Y Bill Gates se enriquecía vendiendo la licencia a todas estas nuevas empresas que veían en el nuevo sistema operativo un éxito seguro. Y no se equivocaban (Manes y Andrews, 1993, p. 465).

¿Por qué las instituciones posibilitan hacer empresa?

El mercado es la arena de juego del capitalismo. Sin embargo, para que no impere lo que Douglas C. North llama la *caravana del desierto*, la libertad de mercados es establecida y controlada por el Estado. Pero no de un modo absoluto, porque las malas

leyes pueden “controlar” tanto que limitan la creación de empresas e impiden que estas florezcan y prosperen. En contraste, leyes pensadas y consultadas apropiadamente con los interesados animarán a conformar empresas duraderas. Existen muchos ejemplos de cómo las leyes crean oportunidades de mercado o las destruyen. Ejemplo de lo primero, la obligación de usar cinturones de seguridad en los automotores, junto con la obligación de los fabricantes de coches de entregarlos dotados con ellos listos para su uso.

Los economistas llaman “instituciones” a estas regulaciones, normas y convenciones que redefinen el ámbito del *salvaje* juego del mercado. Ellas son las que fijan el límite en que las empresas pueden operar sin violar la ley. Las instituciones no solo establecen las reglas del juego, sino, aún más importante que eso, regulan las características del campo de juego donde las empresas compiten. Es decir, son parte del juego mismo.

Los economistas se dividen según su forma de pensar alrededor de esto. De un lado están quienes argumentan que el campo de juego es el mercado y que su funcionamiento depende de cuánta libertad es permitida por las leyes de cada país (como los requisitos que limitan la libertad de hacer empresa, los derechos que tienen los consumidores, los derechos para controlar la contaminación ambiental o los derechos de propiedad que van ligados a una eficiente y pronta Justicia); y del otro, quienes defienden que el mercado es un territorio que siempre ha funcionado auto organizándose sin que medie la voluntad del Estado, todo gracias a la “mano invisible del mercado”. Con esta metáfora, los economistas quieren significar que las reglas del juego caen del cielo y que todo el mundo las conoce *a priori* sin necesidad de incurrir en costos de aprendizaje o de funcionamiento, por lo que consideran que la interferencia estatal en el funcionamiento del libre mercado

es una intrusión indebida, propia de un entrometido que, con sus leyes, encarece los costos de transacción, es decir, los costos naturales de operar a través del mercado libremente¹.

Si se piensa como los primeros, entonces se exigirá que el Estado intervenga para nivelar la cancha de juego, de modo que todas las empresas que compitan en el mercado tengan las mejores oportunidades para hacerlo. Lo malo de esta vía es que existe la tentación de exigir que el Estado nivele la cancha a favor de las empresas de unos pocos que cuentan con gran poder de influencia y, a veces, de soborno sobre los políticos. De este modo, la acción del Estado puede llegar a deteriorar al resto del sistema empresarial.

El socialismo es un sistema extremo semejante en el que el Estado es el único empresario. Es el que dicta qué se produce y qué no. Naturalmente, al abarcar demasiado, también llega a controlar muy poco y, por eso, este sistema de gobierno culmina generando graves problemas de abastecimiento, escasez de productos de baja calidad y malos servicios (casi siempre) para sus ciudadanos. El Estado, como una suerte de aprendiz de brujo, es muy dañino: *da palos de ciego* decretando expropiaciones y malas medidas económicas. Con la excepción de las *economías de guerra* o los casos en que se necesita atender catástrofes, cuando el mercado deja de funcionar normalmente, el Estado puede asumir temporalmente las tareas de aquel controlando la producción y la distribución de los productos y servicios.

1 No es lo mismo competencia libre que libertad de hacer empresa. Algunos mercados son muy competidos, pero en otros, la mayoría de los mercados, unas pocas compañías controlan quien entra a competirles por medio de barreras, como los inventos, las patentes y otras clases de mecanismos que el poder de mercado y la ley, permiten en cada país. La libertad de empresas no existe en mercados como el suministro de infraestructura energética, agua y alcantarillados, porque el estado entra a regularlos. Lo mismo sucede en el de comunicaciones o en el de la banca.

Y si se razona como los segundos economistas, que la libertad de mercado es algo que existe desde el inicio y que el Estado es meramente un intruso que *a posteriori* complica la vida a los empresarios y ciudadanos, entonces se pedirá que las leyes sean retiradas (es decir, pedirá desregular los mercados) para que los empresarios sean quienes se *autoregulen* siguiendo el dictado de su ética personal que, obviamente, casi nunca persigue el interés de la sociedad, sino el propio. Quienes piensan de este modo son demasiado fanáticos —incluso para reconocerlo— y, al exigir la absoluta libertad para las empresas en el mercado, terminan avalando los abusos que estas cometen contra el interés público que termina con los empresarios (casi siempre) rumbo a la cárcel.

Adam Smith se queja de que ‘la gente del mismo círculo de comercio se reúne conjuntamente, incluso para alegrarse y divertirse, pero la conversación termina en una conspiración contra el público’. La política de *laissez-faire* suya dio poca solución a este problema, pero el sugirió la revocación de la normativa que requería que todos aquellos comerciantes del mismo oficio firmaran un registro. La existencia pública de tal información ‘conecta a los individuos quienes de otro modo nunca pueden conocerse el uno al otro y dan a cada hombre del comercio una dirección donde encontrarlos’. Lo valioso aquí más que su coja recomendación de política es el reconocimiento de que la atomización social es el prerequisite para la competencia perfecta (O’Driscoll, 1979, pp. 232-233).

Como el mundo económico no es solo blanco y negro, entre ambos pensamientos extremos sobre lo que es el mercado, cabe un punto más pragmático sobre cómo se crea el mercado, cómo se auto organiza y cuál es el papel que le corresponde al Estado en su creación, funcionamiento y vigilancia.

El pragmatismo del pensamiento económico actual

Por las complicaciones mencionadas en el apartado anterior, varias escuelas nuevas del pensamiento económico le rinden honores al pragmatismo antes que a la ideología del mercado desregulado. Se destaca la teoría del costo de transacciones del premio Nobel de 1991, Ronald Coase, línea sobre la cual Olivier Williamson desarrolló formalmente su teoría de los contratos y de los requisitos para su cumplimiento por empresarios, quienes negocian y transan en el mercado o por fuera de él (especialmente cuando existe conocimiento incompleto o asimetría de información entre las partes y estas buscan disuadir el oportunismo de quienes buscan aprovecharse en una relación de dependencia bilateral).

En el pensamiento económico también ha ganado una audiencia cada vez más influyente la escuela de la Economía Política Institucional (EPI) del profesor Ha-Joon Chang, de la Universidad de Cambridge. Chang recomienda políticas industriales proactivas en los países atrasados, especialmente. Lo mismo hace la escuela de los “diversificacionistas”, integrada por Hausmann, Rodrik, Barabási, Hidalgo y Pritchett, de la Escuela de Gobierno de la Universidad de Harvard; y la escuela integrada por Ponds, van Oort y Frenken, del Centro de Estudio de Geografía Económica Evolucionaria de la Universidad de Utrecht, en Noruega.

En particular, los primeros de estos investigadores han propuesto una teoría de la diversificación de la producción manufacturera para países que aspiran al cambio de su estructura económica. El proceso de crecimiento económico lo conciben a través de tres etapas episódicas:

- *Intensificación de la producción*: producir la misma canasta de productos buscando consumir lo más que se pueda de los insumos de capital y usar mucha mano de obra por unidad producida. Por ejemplo, al comenzar con la exportación de bienes de poco valor agregado para aprovecharse de la ventaja de los bajos salarios iniciales.

- *Aumento de la productividad*: aumentar el volumen producido por unidad de insumo aplicado, es decir, tecnificando y ahorrando trabajo.

- *Transformación estructural*: producir un conjunto nuevo de bienes que ocupen los rincones vacíos del espacio de productos (o diversificación).

Ponds, van Oort y Frenken (2009) han estudiado el conocimiento y la localización geográfica de las empresas como foco de su investigación, analizando los efectos que ocasiona el derrame (*spillover*) del conocimiento desde las academias sobre la innovación regional. Así mismo, han sostenido que las externalidades positivas de los derrames (la difusión tecnológica) son geográficamente selectivos. Esto significa que algunas regiones logran aprovechar mejor la tecnología nueva y otras dejan pasar la oportunidad por falta de capacidades para aplicarla.

Para ellos, la colaboración universidad-industria es uno de los mecanismos transmisores del conocimiento cuya difusión no solo se limita al área regional. En consecuencia, se espera que el derrame (*spillover*) se propague a distancias aún mayores e incluso encuentre aplicaciones inesperadas en otros sectores. El efecto que tiene la red de colaboración universidad-industria sobre la magnitud y la amplitud de este derrame del conocimiento es modelado haciendo uso de una *función de producción de conocimiento* que fue inicialmente

probada en las regiones holandesas. Los autores encontraron evidencia de que el impacto de la investigación académica sobre la innovación regional depende tanto de la proximidad geográfica como de los *lazos sociales* que proporcionan las redes de colaboración.

No obstante, este argumento exhibe una notable coincidencia con la agenda investigativa de la Harvard Kennedy School of Government (Hausmann, Klinger, Barabassi, e Hidalgo, 2007), la cual relaciona explícitamente el crecimiento económico con la diversificación de los productos para exportación.

Ambas escuelas apoyan que los gobiernos hagan política industrial que ayude a solucionar el problema de la falta de diversificación del aparato productivo, especialmente en los países con abundancia de recursos naturales, la mayoría de los cuales aún permanecen estancados en su desarrollo. Nueva Zelanda, Australia y Canadá son la excepción que confirma la regla. Una parte de sus agendas investigativas estudia las fuentes del crecimiento y de la transformación estructural de la economía, es decir, cómo evoluciona la estructura productiva. La otra parte investiga la capacidad que tienen los países para implementar las intervenciones con políticas en entornos institucionalmente precarios.

Por ejemplo, ambas escuelas suponen que, si un ecosistema institucional favorece más el hacer tratos y arreglos personales con los agentes del gobierno, se originará mucha corrupción, lo cual socavará la eficacia para ejecutar la política estatal. Finalmente, esta corriente argumenta que la principal causa de que prevalezcan los tratos personales sobre las reglas —las cuales permitirían predecir el comportamiento y reducir la incertidumbre en los negocios—, se debe a la forma en que las políticas económicas son implementadas en aquellos entornos institucionales precarios. Es decir, que lo problemático no es

que haya políticas que apoyen al empresario industrial, sino que lo malo son las instituciones constituidas para aplicarlas de manera predecible en forma de reglas. Por ejemplo, el mismo banco de desarrollo, como institución que presta dinero a las empresas, puede que funcione bien en el entorno institucional de un país y corruptamente en otro.

Además de estas dos escuelas, existe otra pragmática, representada por Amsden (1992, 2001), investigadora del MIT, que ha argumentado por qué los países atrasados no deben pretender que sus instituciones sean perfectas desde el principio y esperar que su economía funcione sin corrupción, es decir, operar desde el inicio con mercados eficientes con costo de transacción cero. Para Amsden, estas instituciones perfectas, hechas a semejanza de las del mundo avanzado, son la meta de llegada y no el punto de partida. Las instituciones solo se consolidan después que se ha superado gran parte del atraso económico, es decir, cuando la brecha de conocimientos de las empresas se ha logrado cerrar con sus rivales globales. Esto ocurrirá al final del proceso de desarrollo, no antes. En consecuencia, copiar las instituciones de los países más avanzados ha conducido a fracasos abrumadores, como ocurrió con las reformas pro occidentales de los años setentas y ochentas del pasado siglo en Irán, o con las reformas pro mercado, tipo *big bang*, adoptadas en Rusia, inmediatamente después de la caída del muro de Berlín en 1989, la cual se hizo de manera muy improvisada, como consecuencia de la *perestroika* y el *glasnost* (políticas lideradas por Mijail Gorbachov entre 1985-1991). Las reformas institucionales rusas contrastan agudamente con las exitosamente aplicadas por China con el fin de abrir su mercado y liberarlo, pues este último país lo ha hecho manteniendo sus políticas socialistas.

La propuesta de Amsden recomienda que los países pobres trabajen en cómo mejorar su productividad a través del aprendizaje tecnológico de sus empresas, centrando la acción del Estado en ayudarlas a avanzar en cada fase. Amsden sugiere la metáfora de construir andamios para que las empresas nuevas marchen sin barreras invencibles dada su infancia —barreras como la corrupción o las que acostumbran a colocar las multinacionales ya establecidas en el mercado—, aprovechando su control de la tecnología y su poder de monopolio (por ejemplo, sobre las fuentes de materias primas). Amsden recomienda el retiro de los andamios cuando las empresas aprendices hayan consolidado una productividad semejante a la de sus rivales globales, de modo que puedan pasar a competir con base en sus capacidades aprendidas e introducir sus propias innovaciones.

La coincidencia entre estas escuelas es su enfoque pragmático, lo que no es algo casual, sino que responde a que todas reflexionan sobre la incertidumbre del futuro de las tecnologías. Estas escuelas de origen tan diverso concuerdan en reconocer que el problema central que estudia la economía es el de la *coordinación* que, a la postre, es una variedad del conocimiento (Hernández y Dueñas, 2008).

Coordinar no significa simplemente asignar los recursos escasos a los fines sociales de manera óptima o eficiente, como se presenta en algunos modelos lineales que asignan medios escasos a fines económicos. Coordinar los recursos significa decidir sobre qué actividades se van a explotar para establecer las prioridades, de acuerdo con las condiciones que el mercado nacional e internacional ofrecen en cada momento. Para este tipo de elección, las empresas necesitan de los gobiernos, especialmente en los países pobres, por lo cual necesitan valerse de instituciones nuevas (como los andamios de una

edificación) para que proporcionen los incentivos capaces de modificar la conducta de los agentes empresariales que llegan a participar del capitalismo global, pero que comienzan desde una posición desventajosa.

Otro punto en común es el de reconocer que las economías nacionales evolucionan en respuesta a cambios del ecosistema institucional que rodea a los negocios. Y un tercer punto en común es que reconocen que esa evolución ocurre por fases, o sea, que es episódica, porque coincide con la aparición de nuevos sectores económicos (bioingeniería, nanotecnología, informática e inteligencia artificial, por ejemplo). De tal manera que cada fase necesita políticas industriales específicas e incluso en los países desarrollados. Por todo lo dicho, el aprovechamiento del ecosistema institucional implica que este debe ser ampliado —o incluso modernizado— para dar cobertura eficaz a los nuevos sectores económicos, necesitados de reglas específicas que los estimulen a crecer.

Sin embargo, el viejo dilema de la coordinación, si es a través del mercado o de la burocracia estatal, aún está lejos de resolverse satisfactoriamente, porque se ha impuesto el pragmatismo de coordinar la interacción de las instituciones del Estado y de las empresas, de manera que las últimas reciban el mayor estímulo para que potencie su crecimiento exitosamente.

¿Por qué este pragmatismo ha surgido con tanta fuerza últimamente y desafía al neoliberalismo con tanto éxito?

La explicación es que la economía no es una ciencia simplista que solo busca respuestas únicas para todos los problemas. La escuela dominante supuso que los mercados eran lugares

idealizados donde operaban fuerzas invisibles que creaban incentivos racionales para la conducta económica de los humanos. Estas fuerzas inexplicables procedentes del mercado perfecto o ideal —sin trabas ni costos de operación o de coordinación— supuestamente eran capaces de restablecer, por sí mismas, los precios que hacen que la oferta se ajuste a la demanda de productos, aun si sucesos imprevistos alteraran la puja normal entre vendedores y compradores, tales como las guerras, los cambios políticos o los desastres naturales.

Con tal modelo sobre el mecanismo de los precios de la economía que se autorregula, la escuela neoclásica consiguió sofocar la discusión académica por completo entre los años sesenta y noventa del siglo XX, lo que derivó en una ideología propagandística, más conocida como *neoliberalismo económico*; incluso, bloqueó la política proindustrial que los Estados hacían desde 1960, ocasionando descalabros que aún no han podido ser solucionados (financieros, ambientales, ramas industriales paralizadas y un alto desempleo permanente, amén de las crisis en la educación, los sistemas de salud y pensiones).

En parte, todo esto se debió a la regla neoliberal de que el Estado debe mantener el equilibrio de sus gastos e ingresos permanentemente, negando la posibilidad que su presupuesto sea usado funcionalmente como un adelanto de moneda soberana que sirva para que los distintos sectores económicos financien sus operaciones, especialmente durante los baches de producción del ciclo económico que corrientemente sufren los sectores agrícolas, mineros, industriales y de servicios. Como es imposible que el Estado nacional y sus leyes vayan a desaparecer del todo, el neoliberalismo dispuso que las funciones proeconómicas del Estado se limitaran solamente a cultivar un ecosistema

de instituciones único, dedicado a ofrecer en subasta al sector privado los bienes meritorios o colectivos, tales como la infraestructura (puertos, vías, carreteras, telecomunicaciones y energía), amén de educación, salud, mercado laboral, pensiones, el sistema de ciencia, tecnología e innovación, el sistema financiero y un largo etcétera.

El Estado quedó reducido a las mínimas funciones de promoción de la competencia, de proveedor del sistema judicial, de administrador del sistema tributario; de combatir la corrupción y la inflación, y de aceptar la entrada y salida de capitales sin trabas (dólares en esencia). No obstante, las políticas de cambio estructural no deben confundirse con “seleccionar campeones” de forma indiscriminada (empresas ganadoras).

Una característica común del efecto que generó veinticinco años de aplicar las políticas neoliberales en los países pobres ha sido la ampliación de la informalidad tanto laboral como empresarial, en la que opera un gran porcentaje de negocios y trabajadores. Por ejemplo, el informe del Consejo Privado de Competitividad de Colombia de 2013 muestra cifras sectoriales que comparan porcentajes de informalidad y productividad, en el que, a mayor informalidad del sector, menor es su productividad laboral. Por esta razón, Bancoldex evolucionó rápidamente hacia una banca de desarrollo en Colombia, para llegar a funcionar como un Eximbank, tal como lo hay en los EE. UU, o el Korea Development Bank en Corea del Sur o el Development Bank of Japan.

Existen varias razones para explicar los descabros del neoliberalismo. Una, que no todo lo que se produce económicamente son mercancías, cuyos precios y costos sea fácil de ser determinados por el mercado. Es así como las inversiones en infraestructura pública no permiten a un

empresario proyectar las ganancias de antemano y participar libremente como proveedor de este bien y servicio público. Es el caso general que sufren los bienes colectivos y meritorios, los cuales, al ser entregados a un concesionario privado para que los opere, requiere de asegurarle a estos empresarios unas garantías que mitiguen el alto riesgo. Generalmente, el Estado asume el pago de unos ingresos mínimos, si la demanda cae por debajo de cierto nivel de escala, por debajo de la cual ya no sería rentable administrar el aeropuerto, la vía, la comunicación, el puerto, el transporte público de las ciudades u otro bien colectivo cualquiera. De esta manera, el riesgo de quiebra es suprimido para el empresario que recibió en adjudicación la administración del bien público que de esta manera se convierte en un explotador de rentas nada más, igual a lo que haría el Estado.

Contradictoriamente, con el mismo argumento, el Estado rehúye adjudicar apoyos económicos a los sectores industriales y de agricultura, bajo la presunción que en este caso —y no en el otro—, llevaría a la corrupción generalizada (es la teoría del llamado *moral hazard* y *rent seeking*). Si así fuera, entonces Japón, un país que apoyó y apoya a sus industriales y agricultores con medidas generosas, se hubiera transformado en un emporio de corrupción y no en la nación líder industrial que es (Chang, 2003).

Otra razón es que ciertos productos necesitan de expedir leyes para promulgar su uso, como el cinturón de seguridad de los autos, lo que origina un chance para un nuevo mercado. Lo que se resalta con este ejemplo es que las decisiones gubernamentales generan nuevas oportunidades para los negocios o los constriñe severamente, como la prohibición de publicidad del tabaco o la publicidad negativa exigida para comercializar las bebidas alcohólicas.

Una razón adicional es que la tecnología y las innovaciones son dinámicas, cambiantes y capaces de generar nuevos mercados y nuevas empresas constantemente. Existen recopilaciones amplias de cómo se creó el mercado para el lente intraocular, cuya tecnología y el tamaño de la demanda (escala necesaria) fue impulsada por las leyes del sistema de salud en EE. UU. al permitir que las universidades, las empresas de nuevos materiales y de la salud trabajaran conjuntamente hasta lograr estandarizar el procedimiento quirúrgico que abarató las operaciones para estos implantes (Metcalf, James y Mina, 2004). Las vacunas médicas son otro ejemplo. La popularización de la tomografía en Japón se debió a que el Estado impulsó la fabricación de estos equipos sofisticados, luego de promulgar una ley que incluyó este método de diagnóstico en los planes de salud de la seguridad social, a petición de las clínicas y el cuerpo médico. Con ello se garantizó la demanda mínima de cien aparatos producidos en serie. Aunque el invento lo hicieron los científicos ingleses, la producción solo prosperó en las empresas de Japón gracias al apoyo y visión del Estado y el cuerpo médico (Kodama, 1986). Este tipo de medidas crea un microambiente institucional que coordina los intereses de varios sectores donde todo el mundo se beneficia, constituyéndose en un círculo virtuoso.

Bienes colectivos versus bienes meritorios

Existen muchos productos o servicios que son suministrados por el Estado de manera parcial o total, como la educación, las carreteras, el transporte público de pasajeros, los servicios de salud, las franjas del espectro electromagnético para telecomunicaciones y las rutas marítimas y fluviales. Todos estos son considerados bienes colectivos y algunos de ellos son bienes meritorios. ¿Acaso puede un empresario cerrar un

río y cobrar por cruzarlo sin regulación alguna del Estado?, ¿o construir una carretera y luego cobrar un peaje por su cuenta, de modo que le deje una ganancia a largo plazo sin que el Estado intervenga para regular la conveniencia del trazado o los precios de monopolio? Aunque se pueden hacer aeropuertos, puertos y carreteras privadas, y excluir de su uso a quienes considere el propietario responsable de ellas, el bien común prima sobre el interés privado. Es decir, el derecho de todos, sin exclusión, a transportar personas y productos, a usar la carretera, son derechos que están primero que el derecho al lucro o a la ganancia de unos pocos inversionistas privilegiados. Es por ello por lo que el Estado asigna las rutas por donde deben construirse las carreteras y licita en subasta quien las administrará, si el mismo sector público o el sector privado bajo la figura de la concesión, porque se trata de un bien colectivo clave para el desarrollo del país.

La historia enseñó que los monopolios privados propietarios de bienes de uso colectivo suelen ser tan problemáticos como los estatales. Sin embargo, el Estado muchas veces los licita al mejor operador privado especializado (nacional o extranjero) para poder liberar energías, esfuerzos y dedicación a generar nuevos bienes colectivos cuando se vuelven prioritarios y vitales para el desarrollo del país por los cambios del mercado y los avances de las empresas privadas. La justicia y la defensa de la soberanía nacional son otros de los bienes colectivos, los cuales no conviene adjudicarlos a operadores privados, por razones obvias. Estos son públicos por excelencia o bienes públicos puros.

La razón es que una obra nacional, cuando es demasiado ambiciosa (como una represa para generar energía y regadío, o el desarrollo de la industria espacial, o de una empresa nuclear con fines civiles), requiere de un gran músculo financiero y

de consenso para establecer su tamaño, su tecnología, su volumen de servicio y el tiempo de vida del proyecto. Hay demasiados factores o intereses que deben ser tenidos en la cuenta, a los que el interés privado es incapaz de convocar en países que carecen de experiencia. Ni se diga si hay que esperar años de maduración del proyecto para obtener las primeras ganancias. Por esta razón, los acompaña el Estado, como un atajo para ofrecer una mejor mesa de juego a todos los participantes dentro de la economía nacional y así tener poder de negociación frente a multinacionales poderosas.

Uno de esos bienes colectivos es el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el que la frontera entre el papel del Estado, el de la academia y el del sector privado es inexistente (en la práctica). Como el proyecto no genera rentabilidad que pueda ser apropiada por las empresas privadas de manera inmediata, se paraliza su implementación e impide tanto la gestión interna de las empresas, como la gestión externa que permite convocar a los otros actores públicos del sistema (universidades, centros de investigación, asociaciones científicas, fundaciones, parques tecnológicos, entre otros). Estas dificultades se identifican como externalidades negativas en un proyecto. Las externalidades también pueden ser positivas (círculos o bucles virtuosos de retroalimentación). Son externalidades porque ocasionan costos (o beneficios) cuyo responsable o dueño no se puede individualizar para contabilizarlo como causados en el proceso de producción de una empresa. Es clásico el ejemplo de las abejas y aves que polinizan los cultivos “gratis”, lo que es una externalidad positiva. La congestión vehicular y la contaminación del aire en una ciudad son externalidades negativas que afectan a todos con un costo difícil de establecer con exactitud (cuánto resulta siendo perjudicado cada ciudadano o cada empresa).

¿De qué manera proveer los bienes colectivos eficazmente entonces?

La experiencia acumulada —mucho de ella proveniente del fracaso de los esquemas previos que han sido ensayados— ha dejado lecciones valiosas, y así se sabe que dejar estos servicios en manos de los particulares, sin regulación o sin vigilancia del Estado, conduce a monopolios capaces de concentrar ganancias escandalosas que discriminan entre quienes tienen capacidad de ingresos para pagar el servicio y quienes no lo tienen suficientemente. Como los bienes y servicios meritorios o de uso colectivo que son indivisibles, es decir, se producen en “bloque” (no es posible producirlos para unos cuantos y excluir a otros de su uso ejemplos: acueductos, carreteras, parques, televisores, energía, piscinas, balnearios, correo, etc.). De ahí que el Estado se asegura de intervenir para que todo ciudadano pueda acceder a ellos por medio de reglas o leyes. De otro modo, la sociedad aumentaría sus desequilibrios entre quienes viven a plenitud y los que son condenados a la miseria por haber nacido en hogares con bajos ingresos.

Sin embargo, resulta peor la otra cara de la moneda. Es decir, si el Estado lo suministra y/o permite la total libertad de uso de los bienes colectivos. Estos terminarán siendo sobreexplotados o consumidos irracionalmente hasta su agotamiento, congestión o colapso, como sucede con muchas empresas a su cargo, o con el aire de una ciudad, el medio ambiente, los ríos o con las fronteras agrícolas que arrasan con selvas vitales para la supervivencia del planeta. No obstante, la intervención del Estado también es necesaria para reglamentar una escala o tamaño de demanda que sea suficiente para que los costos de producción o de conexión a la red de un nuevo usuario resulten más bajos y así garantizar una adecuada cobertura social en el caso de los acueductos, generación de energía, red de gas domiciliario, entre otros.

Por ejemplo, si la educación básica no llega a todos por igual, entonces quienes no la reciben estarán posteriormente en desventaja para conseguir empleos bien remunerados. Si todos no reciben atención de salud y adecuada nutrición, quienes carecieron de ella en su infancia tendrán un alto riesgo de padecer deficiencias mentales y físicas de manera permanente, y no solo para ellos, sino también para sus descendientes, quienes estarán en desventaja frente a quienes sí tuvieron acceso a estos cuidados cuando niños. Por eso, estos bienes y servicios se denominan meritorios, y el Estado carga con la obligación ética de garantizar que su cobertura sea suficiente para que todos tengan el derecho de igualdad en el acceso. En la misma idea, el Estado vela por el derecho a que la propiedad privada pueda ser enajenada o poseída con cualquier propósito de uso y disfrute, mientras que no afecte el derecho superior de los demás (respecto a la contaminación, la integridad personal y demás derechos similares).

Por diagnosticar el problema de la coordinación económica, solo como funcional, causado por fallas de mercado y fallas de gobierno, la escuela neoclásica se ha equivocado otra vez. Si se reconociera que la falla es sistémica o estructural, entonces el enfoque de la intervención estatal cambia radicalmente.

Esta cuestión ha estado embrollada con el asunto de la moralidad y la eficiencia de los diferentes esquemas de coordinación, que dependen de las instituciones, como lo explicaremos en los siguientes capítulos.

Una solución diagnóstica nueva ha venido en salvación de este dilema. Por ejemplo, el análisis de red por el método DebtRank, que muestra una mejor evaluación del riesgo sistémico del sistema financiero; describe la fragilidad y el alto riesgo de la concentración de los préstamos en pocos bancos (nodos) y los peligrosos efectos de retroalimentación

que pueden significar para el conjunto del sistema financiero. Este es un buen ejemplo de la teoría económica compleja. Y el Banco de la República de Colombia ya lo ha puesto en práctica con sus *Informes Especiales de Estabilidad Financiera DEFI*. La métrica se construye con la información de compras y ventas de títulos de deuda pública del Sistema Electrónico de Negociación (SEN).

Otro ejemplo lo proporcionan Vitali, Glattfelder y Battiston (2011), que se ha hecho viral en TED en la Internet. Ellos estudiaron la arquitectura de la propiedad y el control de las empresas a través del globo. El estudio reveló que menos del uno por ciento de todos los accionistas jugadores en la economía global están altamente interconectados y son el poderoso corazón de la red, a causa de los apalancamientos para el control de las corporaciones, lo cual deja a la economía muy vulnerable si algo le pasa a este porcentaje de propietarios.

No solo surgen nuevos enfoques teóricos desde la complejidad para analizar los problemas económicos, sino que surgen nuevos métodos y herramientas compatibles con este enfoque. De esta manera, los métodos matemáticos tradicionales cartesianos de la economía marginalista van siendo superados por estas nuevas propuestas de cuantificación y análisis matemático de la complejidad.

Referencias

- Amsden, A. (1992). *Corea: un caso exitoso de industrialización tardía*. Grupo Editorial Norma. Colombia.
- Amsden, A. H. (2001). *The rise of "the rest": challenges to the west from late-industrializing economies*. Oxford University Press, USA.
- Cardozo-Alvarado, N., Meneses-González, M. F., & Segovia-Baquero, S. D. (2018). Informe especial de estabilidad financiera: liquidez de mercado-Segundo semestre de 2018. *Informes Especiales de Estabilidad Financiera-Segundo semestre de 2018*.
- Chang, H. J. (Ed.). (2003). *Rethinking development economics*. Anthem Press.
- Coase, R. (1936). *Weltwirtschaftliches Archiv*, 44, 133-135. Retrieved May 2, 2020, from www.jstor.org/stable/40431190
- Flint, C. R. (1923). *Memories of an Active Life: Men, and Ships, and Sealing Wax*. GP Putnam's Sons.
- Hernández, I., y Dueñas, M. (2008). *Empresa, Innovación y Desarrollo*. Unibiblos, Universidad Nacional de Colombia.
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. L., y Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482-487.
- Kodama, F. (1986). Technological diversification of Japanese industry. *Science*, 233(4761), 291-296.
- Manes, S., y Andrews, P. (1993). *Gates: How Microsoft's mogul reinvented an industry-and made himself the richest man*

in America. Simon & Schuster, Inc.

Metcalfe, J. S., James, A., y Mina, A. (2005). Emergent innovation systems and the delivery of clinical services: The case of intra-ocular lenses. *Research Policy*, 34(9), 1283-1304.

North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.

O'Driscoll, G. P. (Ed.). (1979). *Adam Smith and Modern Political Economy: Bicentennial Essays on the Wealth of Nations*. Ames: Iowa State University Press.

Ponds, R., Van Oort, F., y Frenken, K. (2007). The geographical and institutional proximity of research collaboration. *Papers in regional science*, 86(3), 423-443.

Vitali, S., Glattfelder, J. B., y Battiston, S. (2011). The network of global corporate control. *PloS one*, 6(10), 1-6.

CAPÍTULO 2:

EL EMPRESARIO: CREADOR DE EMPRESAS DURADERAS

Objetivo del capítulo

En este apartado se discuten las motivaciones que tienen los emprendedores para perseverar en el mercado. El éxito social, el deseo de acumular ganancias, la responsabilidad social, el dominar y liderar las ventas en el mercado o el construir imperios económicos y dinastías que los administren generación tras generación, son algunas de las motivaciones que se han explorado en la literatura sobre el tema. Incluso Weber (1948) creyó encontrar en la religión protestante un motivo para la conducta del hombre capitalista, así como propuso otras razones para el profesionalismo de la burocracia tanto privada como pública. Veblen (1990) distinguió entre el capitán de industria y la clase ociosa. Schumpeter imaginó un conflicto entre el emprendedor-innovador y la naciente superestructura administrativa multidivisional de las grandes corporaciones. John Kenneth Galbraith confirmó este fenómeno en los años sesenta. Lo cierto es que la diversificación de las líneas de los negocios para obtener mejores oportunidades de inversión y crecimiento, hoy por hoy, surge como explicación de la conducta de los conglomerados industriales gracias a la teoría de las cadenas globales de valor y del *corporate governance*.

Introducción

Se está de acuerdo hasta aquí que el capitalismo es próspero si permite crear y mantener empresas que perduren. Por lo cual, es importante preguntarse:

¿Qué motiva que un empresario persevere en el mercado?

¿Qué es más importante para él, el éxito social, el deseo de acumular ganancias, la responsabilidad social empresarial o liderar las ventas en el mercado?

La motivación en economía es algo tan fundamental que prácticamente todas las escuelas han tocado el tema. Keynes pensaba en las ventas de la empresa como motivante para la inversión empresarial y los neoclásicos postulan la tasa de retorno como el motivante de la misma. Schumpeter hizo hincapié en el emprendedor motivado a innovar para apoderarse del mercado y obtener ganancias de monopolio. Weber creyó encontrar en la religión protestante un motivo para la conducta del hombre capitalista. Algunos propugnan por la diversificación de las líneas de los negocios para obtener mejores oportunidades de inversión y crecimiento como explicación de la conducta de los conglomerados industriales.

Motivación para crear empresas: más allá de las ganancias

Se ha dicho que los empresarios perduran por vocación, principalmente. Esto significa que no solo persiguen obtener ganancias (sean exageradas, justas o mínimas pues, en todo caso, a ningún empresario le gusta perder dinero, a menos que esto sea temporal y solo si es parte de su estrategia general para ganar poder de mercado). Sin embargo, se

necesita que muchos empresarios emprendedores ensayen y pierdan dinero para que uno solo logre hacer de su empresa un éxito de mercado. Henry Ford, varias veces, tomó el dinero de otros para invertir, causándoles pérdidas cuantiosas a sus financiadores. Pero de ese costoso aprendizaje sacó lecciones valiosas que luego aplicó con convicción hasta alcanzar el éxito y establecer un nuevo modelo de negocios inventando la cadena de montaje para fabricar autos a un menor costo. Muchos años después, el señor Toyota hizo lo mismo innovando un nuevo modelo de negocios que desbancó los grandes fabricantes de autos del mercado, los cuales se vieron obligados a copiar el sistema de producción *Just inTime* de la Toyota para no perecer; de hecho, algunas compañías famosas desaparecieron.

La bolsa de valores ha sido la institución que el capitalismo innovó en tempranos tiempos para que los empresarios pudieran recoger dinero de muchos inversionistas anónimos y así poder ensayar sus modelos de empresa. La mayor parte de las nuevas propuestas fracasan y hacen perder dinero a los accionistas. Empero, la bolsa fue creada para tratar con el riesgo de perder o ganar; otras instituciones son la banca, los préstamos familiares, los préstamos estatales, las sociedades de responsabilidad limitada y las corporaciones (sociedades anónimas en Colombia). Es decir, los emprendedores audaces socializan el riesgo a cambio de compartir las ganancias o las pérdidas derivadas de la buena o mala gestión de sus empresas. Y todo ello, gracias a que el Estado dispone leyes que regulan este tipo de contratos sobre la modalidad de los préstamos, las garantías y las reclamaciones, las reglas de la bolsa de valores, entre otros que dan acceso a la administración de las empresas (control) y a la propiedad sobre los activos. En unos países sus leyes marcan un mínimo por su simpleza y en otros eligen tener leyes complicadas y onerosas.

Contrariamente, cuando una empresa resulta exitosa, los inversionistas ganan porque suben los precios de sus acciones en la bolsa, los bancos reciben sus intereses y el capital es devuelto de modo que los accionistas reciben dividendos: todos ganan y esto es bueno para la economía. Lo que un empresario persigue es el éxito de su negocio en realidad². Este se convierte de hecho en su meta de autorrealización personal y como empresario es capaz de infundirla en otros (empleados, accionistas, autoridades, bancos, regiones y países). El emprendedor entonces busca compartir con ellos el riesgo, la aventura, las altas y las bajas de las batallas por el mercado; incluso busca infundir valores como la lealtad y la pasión por innovar en sus colaboradores.

El éxito significa entonces la capacidad para crear una empresa duradera y que se pueda sostener con sus propias ganancias a largo plazo. Una empresa así surge luego de muchos fracasos e intentos previos de su creador. La estrategia para el éxito puede exigir muchas características, como gozar de poder de mercado, crear barreras a la entrada con tecnología o instalando una gran capacidad para disuadir a los potenciales entrantes; también exige organizar imperios que diversifican las empresas o las verticalizan en toda la cadena productiva. Para ello, las empresas implementan protocolos de gestión y control que se transmiten por varias generaciones entre

2 Triodos Bank es una entidad de crédito, con ética, fundada en Países Bajos en 1980, que aplica en banca el enfoque de triple resultado. Esto se refleja en su propio nombre "tri hodos" (del griego), que significa tres caminos: personas, planeta y beneficio. En la actualidad Triodos Bank está presente también en Bélgica, Reino Unido, España y Alemania. Además, opera en otros lugares de Europa, América Latina, Asia y África. Triodos Bank forma parte de la Alianza Global por una Banca con Valores, que agrupa a veinticinco entidades de banca ética a nivel internacional. No presta a depredadores ambientales ni a depredadores financieros. Sus criterios no son la ganancia *per se*.

sus herederos. El arte del manejo, el control y la propiedad de empresas exitosas es aprendido, como en los casos de las familias Ford, Agnelli, Wallemberg de Suecia o Lee, dueña de Samsung, todas con varias generaciones sucesivas.

Otras alternativas de gobernanza incluyen cultivar el *good will* para hacer y apalancar buenos negocios. Por ejemplo, mantener la cotización de las acciones en bolsa facilita que otros accionistas puedan llegar a la administración para superar los nuevos retos que trae el tiempo, sean tecnológicos o de conocimiento de los mercados. Esto último explica la profusa ola de fusiones y adquisiciones que desde 1990 se ha desatado a escala global, en parte por la presión competitiva, pero también debido a la amplitud de la difusión de las nuevas tecnologías informáticas y de telecomunicaciones como plataformas para implantar el nuevo sistema de producción dominante: *el Global Business Network*.

David Teece, profesor de la Universidad de California en Berkeley, ha señalado que la base del éxito emprendedor son las capacidades dinámicas. Teece ha sostenido, en una entrevista concedida a Art Kleiner, que existen tres tipos de actividades de gestión que conforman las capacidades dinámicas, como son detectar (que significa la identificación y evaluación de oportunidades fuera de su empresa); la captura de valor (movilización de sus recursos para capturar el valor de esas oportunidades); y la transformación (la renovación continua)(Kleiner, 2013) ha sido parafraseado. Las capacidades dinámicas, entonces, potencian las empresas para crear, desplegar y proteger sus activos intangibles, los cuales son los que sustentan el desempeño superior de sus negocios a largo plazo. Las experticias únicas (los procesos, los métodos, la organización, las reglas de decisión y la disciplina) configuran sus capacidades distintivas que le

son útiles para la detección, la captura y la transformación continua de la empresa (Teece, Pisano y Shuen, 1997). Se eliminó Chesbrough

Evaluar en su dimensión el tamaño de las oportunidades de hacer nuevos negocios es un conocimiento difícil de establecer y forma parte de los activos intangibles. Empresas con fuertes capacidades son más emprendedoras; no solo se adaptan al ecosistema de los negocios de mejor manera, sino que impactan y lo transforman a través de su innovación y colaboración con otras empresas, entidades e instituciones, como Teece (2007) lo ha postulado.

Naturalmente, trasplantar una empresa exitosa con capacidades distintivas y valiosas a un país caracterizado por el atraso, puede que no fructifique, dado que en tal ambiente se requiere de un proceso de adaptación, lo cual es un costo para incurrir; incluso puede llegar a ser insalvable (por ejemplo, cuando un país es altamente inestable). Por eso, para el éxito, una empresa también necesita que el campo de juego esté bien abonado a fin de crear empresas perdurables. Es decir, que la educación, la salud, el mercado laboral, la banca, la bolsa, las carreteras, los puertos, en fin, todas las instituciones económicas que regulan el juego capitalista necesitan ser proactivas en la creación de negocios que permitan a cualquiera obtener la oportunidad para crearlos y hacerlos prosperar. Esto no depende exclusivamente de la herencia de un gran apellido, del poder del rico del pueblo o del político poderoso de turno, sino que son las instituciones capitalistas las que permiten al innovador que, recién llega a un mercado, arriesgar su idea de negocios (incluso si ha sido probada exitosamente en otros países). Esa es la verdadera libertad de mercado: hay que producirla y podarla, con leyes y vigilancia, atendiendo los cambios y los ajustes necesarios

para que no se impida la creación de empresas duraderas con base en su innovación tecnológica interna.

Los países no exitosos tienen en común que las instituciones que enmarcan el campo de juego para el funcionamiento del mercado son pésimas. Y su educación, su salud y sus políticas económicas son excluyentes, inclusive hasta el servicio militar (Acemoglu y Robinson, 2014; Rodrik, 2009). En parte porque el servicio del Estado no es ejecutado por profesionales nombrados por su mérito, sino que son nombrados por influencias políticas o por sus apellidos privilegiados, o por proceder de universidades prestigiosas que excluyen el resto de la sociedad menos pudiente. Obviamente, en estos países campea la corrupción y no hay campo para que los empresarios persigan el éxito tecnológico que es la marca del capitalismo próspero. Por el contrario, solo premia los extractores de renta que persiguen mantener el campo de juego cargado a su favor por medio de sobornos, el control politiquero (clientelar) del Estado o por otros mecanismos excluyentes.

¿Qué pasará si al país que es económicamente atrasado llegan de todos modos las multinacionales con sus productos sofisticados, con técnicas más eficientes y a competir contra los productores nacionales que tienen tecnologías toscas?

Nuevamente, emergen dos tipos de economistas: los que opinan que debe dársele libre entrada a los productos del capital extranjero —incluso concediéndoles ventajas adicionales para atraerlos—, y los que piensan que deben crearse categorías, como en el boxeo, para que las empresas nacionales puedan competir con las entrantes en mejores condiciones, es decir, desnivelar el campo de juego a favor de los empresarios nacionales hasta que aprendan y puedan ser campeones en la categoría tecnológica, en la cual los extranjeros son exitosos indiscutibles al principio.

Igual que sucede con una selección nacional de fútbol, la cual es imposible que llegue a clasificar para un mundial de repente, la empresa nacional necesita primero cultivar su vocación exportadora y gastar un período de aprendizaje que da espacios para los fracasos inevitables antes de conquistar las capacidades técnicas que le posibilitan competir justamente por el título mundial en igualdad de condiciones.

Durante el proceso de convergencia tecnológica de las TIC es muy importante nivelar el campo de juego para diferentes tecnologías. Si la intensidad del régimen regulatorio entre diferentes tecnologías es desigual, habrá evasión de la regulación y desigualdad en la competición (Hsu, Lin, y Wei, 2008, p. 829).

¿Por qué las empresas no hacen de todo, como en el sistema socialista?

Las empresas se especializan en lo que saben hacer mejor. Gracias a David Ricardo, economista del siglo XIX, se comprendió que las empresas se especializan y se concentran en mejorar su propio conocimiento de cómo fabricar hasta el virtuosismo, con la finalidad de dominar las rutinas productivas y hacer mejor el producto que la competencia.

Al ser las empresas más productivas (por hora), en la fabricación de un producto más que en otros, la sociedad se beneficia de los menores costo de manufactura, a causa de que cada empresa se esfuerza en hacer cada producto mejor, es decir, en menos tiempo que sus rivales y economizando insumos y mano de obra. Es la simple ley del mercado, la competencia que hace que un país prospere más rápido que otros, puesto que sus empresas intentan hacerlo mejor que las demás, en vez de que una sola empresa estatal organice la fabricación de todos los productos.

Sin embargo, siempre existen algunos productos que no pueden dejarse a la libre competencia. Por ejemplo, si se permite en la ribera de la desembocadura de un gran río que los empresarios construyan sus propios puertos sin regulación alguna, lo más probable es que el caos reine mientras que también se violarán los mínimos requerimientos de seguridad para el tráfico y atraque de embarcaciones, y muy seguramente se vulnerará el medio ambiente. Así mismo sucedería si se les permitiera a los empresarios construir sus propias calles y carreteras que partan de sus empresas y vayan a donde les interesa. O si se permite a los particulares colocar, arbitrariamente, ventas en las calles de una ciudad sin restricciones; probablemente se crearía un hacinamiento inútil e indeseado que impedirá incluso que los clientes circulen o lleguen fácilmente, o con condiciones de menor costo a los lugares de compra. Una solución fue la creación de los centros comerciales, lugares gigantescos cerrados y administrados por una sola autoridad, sea privada o sea pública, la que impone reglas para todos los comerciantes respecto al expendio de sus productos. De la misma manera, y guardadas las proporciones, sucede con los Tratados de Libre Comercio, en los que se negocia y se firman acuerdos entre los países miembros, y se impone una autoridad sobre ellos para dirimir conflictos.

¿Es la autoridad la clave para organizar el mercado?

Como el lector habrá notado, el concepto clave en este tema es la autoridad. No importa si los bienes colectivos son privatizables o no; lo que sí necesitan es de una figura específica que gestione condiciones iguales para que los propietarios operen en el mercado. Y es por eso que existen las autoridades portuarias, ambientales, de tránsito y

transporte; las comisiones de regulación y vigilancia estatal, y la regulación de las organizaciones privadas que se pueden encargar desde la bolsa de energía, la bolsa de valores, hasta del amueblamiento urbano y las basuras. El Estado a veces opta por las concesiones privadas para administrar los activos públicos para que cumplan los fines que se les encomienda.

Tampoco se puede permitir que los particulares inicien exploraciones y explotaciones de oro, esmeraldas y carbón sin control en un país tan rico en estos minerales, como pueden ser Colombia u otro cualquiera. Lo más probable es que reine el caos y este sea el caldo de cultivo ideal para que las bandas armadas que buscan controlar cada explotación rivalicen entre ellas. Tampoco se puede permitir que las multinacionales extractoras de los productos minerales lleguen a explotarlos libremente, sin constreñimientos legales para su exportación, bajo pena de que el daño ambiental sea monumental sin mitigarse en lo absoluto. Finalmente, es necesario evitar que la explotación de la mano de obra llegue a rayar incluso en un nuevo tipo de esclavitud pagando salarios de miseria y combatiendo la creación de sindicatos con la fuerza de destacamentos armados paramilitares e incluso legales. Son hechos históricos tozudos que enseñan a los países a ser cautelosos con otorgar demasiada libertad de mercado o estatizar la producción económica. Por eso, donde la explotación de los recursos naturales ha tenido éxito es porque se han evitado toda esta clase de ignominias para la población, como en Australia, Canadá y Nueva Zelanda, países en los que el estado ha servido profesionalmente para establecer regulaciones acertadas y controles que previenen los daños permanentes al medio ambiente y la sociedad.

Los beneficios fiscales colombianos de la mega-minería transnacional son incontables: contratos de estabilidad jurídica y tributaria por 30 años; descuentos tributarios por inversión en bienes de capital; las regalías se deducen de los impuestos, y otros disparates semejantes. Además, la minería se está desarrollando sin las compensaciones adecuadas por la desaparición del recurso. La regalía del oro es 4%, que se descuenta de los impuestos. Tampoco se compensan los daños ambientales y humanos [...]. La megaminería destruye el patrimonio de las comunidades con la ilusión, siempre esquiva, de que la minería trae el desarrollo y el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades. Ni lo uno ni lo otro. Nada más pobre que las regiones y los pueblos en donde la mega-minería ha asentado su actividad (Maya, 2013, p. 1).

La economía experimental y la incertidumbre en economía

Todo esto conduce a que la economía no es una ciencia natural y exacta, sino una ciencia social. Ella no busca el descubrimiento de leyes naturales que rijan en todos los momentos y lugares, sino que es una ciencia donde el conflicto ético entre los actores del sistema, sean los productores, los consumidores, los proveedores, los importadores, los exportadores, la banca, los accionistas, o el gobierno, es el pan de cada día, en el que la verdad es la primera sacrificada. El científico social forma parte del problema y de su solución, sin que se pueda aislar su influencia en la búsqueda de las respuestas.

Por eso, la salida suele ser más un compromiso y no la única, la verdadera o la óptima, como erradamente enseñó el neoliberalismo con sus políticas económicas del tipo: “una talla les calza a todos”. Ante estas realidades de complejidad (muchas variables que no se relacionan linealmente, es decir, la causa no es simple) y respuestas diversas a los problemas económicos, la teoría del *second best* o segundo-mejor se generalizó dentro de la misma escuela neoclásica.

Hallar soluciones a los conflictos y problemas económicos requiere estudiarlos mediante una técnica diferente a la de los experimentos controlados y asépticos de los laboratorios, que es lo usual en las ciencias de la naturaleza y médicas. En contraste, la técnica de investigación y estudio de la economía recurre a diversas metodologías, entre las que se resaltan dos en especial, muy recientes: el experimento mental y la microeconomía experimental. El experimento mental, sin embargo, es tan riguroso como su homólogo positivista de las ciencias naturales. Es decir, está expuesto a debates públicos (Ragin, 2000) y al escrutinio y la crítica de pares académicos, y utiliza la estadística de manera lúcida y convincente para muestras pequeñas que es lo común en el estudio de las políticas económicas de los países. El mundo entero no llega a tener doscientos países, los cuales son muy disímiles y difíciles de uniformar, desde islas pequeñas hasta grandes extensiones como China, India y EE. UU. pasando por pequeños territorios en Europa, como Luxemburgo, Bélgica y Holanda.

En los problemas económicos coexisten conceptos contradictorios, tecnicismos, complejidades y el involucramiento de los investigadores que altera el resultado del experimento social sin que estos puedan evitarlo, colocándose una bata blanca, un gorro y una máscara para tapar la boca y la nariz para no contaminar y ser contaminados

por los intereses en juego. Por ejemplo, en el experimento que busca establecer la frontera entre qué bienes colectivos y meritorios son permitidos, sean administrados por los privados y qué es deseable que sea administrado por el sector público, muchas veces hay que escoger entre el mal menor. Que los intereses privados se expongan como tales no es malo, pues su propósito es ganar dinero y conseguir poder de mercado para imponer precios de monopolio, con o sin eficiencia técnica. Que los intereses públicos tengan protagonistas y sus defensores visibles es bueno para evitar peores daños a la población, a la calidad de vida o a la seguridad económica de la nación. El experimento social se ha visto y vivido recientemente en los debates sobre el *Medicare* en los EE. UU., o sobre los sistemas de salud y ahorro para pensión en Latinoamérica, o en la discusión académica sobre cómo salvar de la crisis financiera del 2008 a los países afectados, entre otros muchos casos de conflicto donde proliferan los intereses creados y el debate público. No existen soluciones “técnicas” únicas y óptimas posibles.

Para poder definir la naturaleza socio-experimental de la economía hay que remontarse a economistas quienes la establecieron, como John Stuart Mill, David Ricardo, Max Weber y Joseph Alais Schumpeter. Existen economistas actuales vivos que han desarrollado las técnicas del experimento social y económico: Malerba, Nelson, Orsenigo y Winter, Elenor Ostrom, Charles Ragin, entre otros. Desde la microeconomía experimental se destacan algunos economistas actuales, como Antonio Bosh, del Laboratorio Económico Experimental (Leex) de la Universitat Pompeu Fabra, pioneros en Europa, con la honrosa precedencia de Edward Hasting Chamberlin, quien dedicó sus experimentos al estudio de la imperfección de los mercados, especialmente, la del monopolio.

Un ejemplo de los experimentos del Leex se describe seguidamente. Se toman dos mercados que tienen diferentes reglas, uno donde los vendedores dominan e imponen los precios, y el otro es la bolsa de valores donde compradores y vendedores influyen y varían los precios constantemente. Los resultados de la comparación permiten obtener respuestas acerca de cómo funcionan las reglas de mercado y cómo pueden diseñarse mejores reglas. Tanto en el método experimental usado en la microeconomía moderna, como el aplicado en la explicación de la evolución y diversificación de la producción económica de los países, se encuentra una similitud importante: son métodos comparativos a partir de elegir para su estudio, fenómenos cualitativamente distinguibles (heterogéneos), sean estos las empresas o los países (se trata de un análisis comparativo y cualitativo). En ambos casos se persigue un objetivo similar: extraer respuestas sobre por qué difiere el desempeño de las unidades económicas del sistema que son cualitativamente distintas por sus componentes explicativos del desempeño (como estrategias, tecnologías y rutinas, o reglas de funcionamiento interno).

Una variable clave es el conocimiento. ¿Se trata de un bien escaso? Romer (1993) ha destacado que no lo es, que es fácilmente copiable y duplicable para que otros lo usen. Y en este multicopiado no se desgasta ni agota, como sucede con otros tipos de bienes (los alimentos, por ejemplo). Al contrario, otra escuela, la de los recursos y las capacidades, destaca especialmente que el conocimiento empresarial y tecnológico es difícil de transmitir, llamado *conocimiento tácito*, el cual es escaso y “apropiable”. Es decir, de él se puede obtener una renta o ganancia de su administración y por su venta a otros interesados. Es parecido al efecto de las patentes que protegen el conocimiento para que otros no lo usen sin permiso de su creador. El sistema de patentes protege la

propiedad intelectual al costo de que el conocimiento sea público: cualquiera puede conocer el contenido de una patente, pero no puede aplicarlo comercialmente sin pagar a su dueño. Una patente protege el conocimiento por varios años, luego de ese término su uso es gratis para cualquiera.

¿Es correcto suponer la “escasez” como la teoría económica neoclásica ha sostenido? Algunos economistas critican su definición de economía: la ciencia que estudia las maneras de usar los recursos escasos para fabricar eficientemente los productos finales (que también son escasos). El concepto de apropiable es lo que los hace escasos. Si se toma el petróleo, lo hay en abundancia como el agua del mar en el planeta. Aunque es un recurso no renovable, existe en abundancia. Lo que lo hace caro es lo difícil de extraerlo; la tecnología, el conocimiento, es lo que cuesta en realidad. Pero una vez conocida la técnica, ¿por qué esta no se difunde fácilmente en todos los países?

En la conversación ya citada entre Art Kleiner y Davis Teece, este último ilustra porqué autores de vanguardia, como él mismo, han abandonado definitivamente los preceptos simplistas de la escuela neoclásica que impiden reconocer la diversidad interna de las empresas y de la economía de los países, que en el fondo explica por qué cada país responde de diferente manera a los cambios en el entorno global. El medio “externo” a la actividad empresarial es dictado por las leyes del Estado y por el surgimiento de nuevos conocimientos tecnológicos, enmarcados en visionarios modelos de negocios. Estas son, entre otras fuentes, las razones que explican la evolución y el cambio económico de manera endógena (Teece, 2007). Ante la pregunta de Kleiner sobre cómo había surgido la idea de que las capacidades dinámicas evolucionan, Teece manifestó:

En los años 1980 y 1990 enseñé la microeconomía clásica a los estudiantes de MBA en Stanford y Berkeley, y una de las ideas que discutimos fue que una empresa era una *caja negra*. Esta teoría implicaba que los directivos de diferentes empresas responderían de la misma forma a los acontecimientos externos. Algunos estudiantes de negocios comenzaron a preguntar por qué las teorías ignoran el hecho de que diferentes empresas tienen diferentes niveles de capacidades, lo cual era obvio para cualquier persona en la industria de tecnología (Kleiner, 2013, p. 2).

El acto mismo de observar cambia lo que se está observando

Entonces, ¿por qué rechazar que en economía puedan coexistir explicaciones o respuestas distintas sobre un mismo fenómeno de la vida real? Sobre este tema, los autores de este libro le han dedicado su atención principal en los últimos años, con el fin de trasladar a la economía los aportes metodológicos realizados por el socio economista Charles Ragin. Este método arroja una nueva luz sobre la investigación económica al poder incorporar nuevas variables explicativas en diversidad de combinaciones para explicar los diferentes desempeños y vías para el desarrollo de los países que han sido exitosos económicamente. Por ejemplo, la transformación y diversificación del aparato productivo en los países de reciente éxito, como por ejemplo Corea del Sur y Taiwán, y el estancamiento de otros, como los de América Latina y África.

Incluso, Canales (2013) ilustra este mismo problema, pese a ser físico:

[...] la diferencia entre estos hechos y lo que ocurre en la mecánica cuántica está en que en esta última se ha encontrado una variación análoga en partículas sometidas a idénticas pruebas experimentales. Por pruebas idénticas quiere decirse aquéllas que se realizan con el mismo equipo, de tal suerte que cuando las partículas están preparadas para pasar por el equipo de medida, lo único que las puede diferenciar es su número de orden. Así, dos electrones que pasan por el mismo equipo tienen la misma masa y carga; sólo se distinguen por su número de identificación. Determinísticamente, se debiera esperar el mismo fenómeno como resultado de repeticiones idénticas del mismo experimento, pero esto no es lo que ocurre. Una primera explicación o, si se quiere, hipótesis de trabajo, fue la concepción de que en los fenómenos de mecánica cuántica existen variables ocultas. Si electrones, solo diferenciables por su número de identificación, al pasar por el mismo aparato dan resultados diferentes, debe haber causas ocultas que expliquen estas diferencias. Los trabajos se dirigieron en esta dirección y hasta la fecha, la detección de estas causas ocultas ha sido infructuosa. Se está, pues, frente a una situación que replantea los postulados hasta ahora aceptados acerca de la certeza. En situaciones experimentales, distintas de aquellas que han conducido a la clara aplicación de un estricto determinismo, se reflejan fenómenos que nos mueven a aceptar una aptitud distinta acerca de la certeza: partículas idénticas, salvo por su número de identificación, que se comportan distintamente en relación con un mismo equipo de medida, nos da pie

para argumentar contra el determinismo estricto, la casualidad estricta y la certeza estricta. Esto es el gran reto lanzado por la mecánica cuántica a la ciencia y filosofía actuales (p. 1).

Referencias

- Acemoglu, D., y Robinson, J. A. (2014). Por qué fracasan los países. Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 26, 139-146.
- Canales, W. (2013). *Complejidad y estadística, Incertidumbre y Probabilidad*. Disponible en: www.pensarlopensado.com/2013/07/complejidad-y-estadisticas.html
- Chesbrough, H., y Brunswicker, S. (2013). Managing open innovation in large firms. *Garwood Center for Corporate Innovation at California University, Berkeley in US & Fraunhofer Society in Germany*.
- Hsu, G. J., Lin, Y. H., & Wei, Z. Y. (2008). Competition policy for technological innovation in an era of knowledge-based economy. *Knowledge-based systems*, 21(8), 826-832.
- Kleiner, A. (2013). *The Dynamic Capabilities of David Teece*. Disponible en: <http://www.strategy-business.com/article/00225?pg=all>
- Maya, G. (2013). Banco Mundial y Megaminería Transnacional. *El Tiempo*, 23 de diciembre.
- Ragin, C. (2000). *Fuzzy Social Science*. University of Chicago Press.
- Rodrik, D. (2009). Industrial policy: don't ask why, ask how. *Middle East Development Journal*, 1(1), 1-29.

- Romer, P. (1993). Ideas and Things. *The Economist*, 11, September, 72–8.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319–1350.
- Teece, D. J., Pisano, G., y Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
- Veblen, T. (1990). *Imperial Germany and the industrial revolution*. Transaction Publishers.

 CAPÍTULO 3:**LA GOBERNANZA DE LAS EMPRESAS, LA BOLSA DE VALORES Y LA DIVERSIFICACIÓN INDUSTRIAL****Objetivo del capítulo**

La siguiente teoría sobre la gobernanza de las corporaciones empresariales destaca un elemento clave que ayuda a entender cómo se conforma el campo de juego para el funcionamiento de los mercados. Se trata de tres instituciones que deben ser debatidas y asignadas socialmente por medio de mecanismos con que el estado legisla para establecerlas. Tales instituciones son: el régimen legal corporativo que rige el funcionamiento y regula la arquitectura grupal de la propiedad y el control en las sociedades empresariales; el régimen laboral que proporciona incentivos para el desempeño de la mano obra; y el régimen financiero que regula el funcionamiento del mercado de capitales, en entidades como la bolsa de valores o la banca crediticia, las cuales afectan la estructura patrimonial y la expansión de los negocios corporativos. Estos tres elementos se comportan como un sistema integral que forman un protocolo para el gobierno corporativo privado (*blueprint*), que constituye la piedra angular sobre la cual descansa la explicación de por qué existen, en el mundo actual, variedades de capitalismo en los países.

Gobernanza de la propiedad y el control de las empresas

La gobernanza corporativa está determinada por el régimen legal de las sociedades empresariales para regular los modos en que las empresas ejercen el control y la propiedad de sus activos, y marca los protocolos internos de los procesos de las empresas. Estos dos elementos fijan los límites hasta dónde está permitido apropiarse de las acciones de otras compañías para controlar un grupo de empresas. El control de otras empresas se consigue apalancando el poder de votación entre un reducido número de accionistas, para elegir la junta directiva o el consejo de administración en las asambleas de las corporaciones y sociedades anónimas. Implica además que las empresas ajustarán sus propias reglas internas, que son privadas, apegándose al mandato de la ley e intentando no infringirlo.

La gobernanza corporativa determina la estrategia de la empresa que busca diferenciar su desempeño económico respecto al de sus rivales, tal como la de diversificar su portafolio de inversiones para sacar ventajas de mercado más duraderas y rentables, capaces de agregar valor a sus ofertas. Algunos temas del gobierno corporativo son las reglas para la elección de directivos en las asambleas, las reglas para repartir dividendos, el trato a los accionistas minoritarios, la responsabilidad social, entre otros. El tema general tiene que ver con el tipo de propiedad de la empresa, si esta es de origen familiar (*family governance*), si cotiza en bolsa y si la propiedad está dispersa entre muchos accionistas (*managerial governance*). También existen formas intermedias en las que un grupo de empresas controla las compañías sentando al presidente de cada compañía en las juntas directivas de las demás empresas del conglomerado (*Alliance system*), de modo que se puedan vigilar recíprocamente.

Este enfoque descansa en la premisa respecto a que el sistema económico empresarial de cada país está organizado de modo diferente e idiosincrático. Estos arreglos incluyen economías que son coordinadas por reglas que dan mayor o menor libertad a los mercados para el funcionamiento empresarial. Tanto las empresas industriales, como el sistema de *Corporate Governance* de Australia, son dos instituciones que influyen decisivamente sobre la variedad del capitalismo de esa economía nacional, que ahora se identifica más claramente con la de EE. UU. y el Reino Unido, y mucho menos con las variedades de capitalismo de los demás países de la OCDE, como Alemania, Suecia o Japón. Este asunto tiene que ver con la eficiencia de los diferentes modelos de capitalismo.

Demanda y oferta de gobernanzas

La coherencia interna del Estado tiene una lógica distinta a la del sector privado. La relación entre ambos, pública-privado, es externa al mercado. Existen relaciones de intereses cruzados entre fuerzas militares, compañías transnacionales, fuerza laboral, e intereses de capitalistas, agricultores, banca y otros. El Estado no funciona como un árbitro neutral entre ellos, sino que se relaciona con múltiples actores con intereses distintos de diferente manera. Así que cabe preguntarse: ¿puede el Estado resistir la presión externa?, ¿o pueden los privados resistir la presión del Estado? El poder del Estado es básicamente administrativo y coercitivo para mantener al sector privado siendo rentable y funcionando bien, para que el Estado pueda llegar a sostener sus propias operaciones.

Tabla 1.

Tipos de relación entre el Estado y los negocios

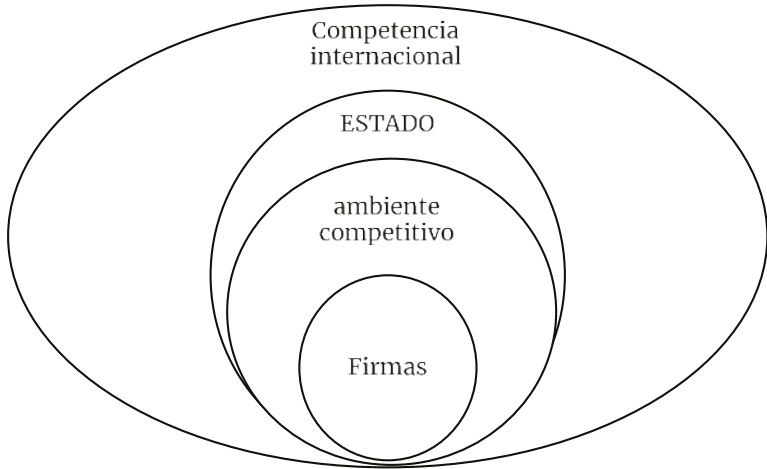
<u>Estado que concede rentas que crean riqueza:</u> Alto <i>embeddedness</i> del sector privado con el sector público.	<u>Sistema de control financiero:</u> Es un juego de suma positiva en el que todos ganan: tanto negocios industriales como la banca.
<u>Estados que solo transfieren rentas:</u> <i>Embeddedness</i> depredador del sector privado y el sector público.	<u>Represión financiera:</u> Favorece a un sector en detrimento de las ganancias de otros.

Fuente: Elaboración propia a partir de Zysman y Doherty (1995) y Evans (1995).

El capitalismo es un balance entre la fragmentación y la cohesión. La primera es producida por las instituciones de mercado (o *in arm's lenght* por la fragmentación de actores en grupos, empresas, consumidores, exportadores, agricultores, etc.) y la segunda corresponde a las instituciones de no-mercado (que dependen de la conectividad social, o sea, del *embeddedness* de las relaciones sociales y económicas, y de las leyes). La fragmentación de la iniciativa individual, sin embargo, estabiliza el intercambio y previene el fallo del mercado, crea la habilidad para operar en el mercado y actúa como una fuerza centrífuga. Su complemento de no-mercado actúa como una fuerza centrípeta que cohesiona y brinda una variedad de tipos de conectividad social que son como canales sobre los cuales discurren incrustadas (*embedded*) las relaciones de intercambio económico. Las estructuras de conexión e estas redes sociales, muchas veces, refuerzan la innovación de los negocios y el intercambio, pero también pueden llegar a ser un obstáculo para el mercado.

Figura 1.

Relación Estado-mercados



Fuente: elaborada a partir de MacLeod (2005).

Esta perspectiva desata un conflicto. Por un lado, las firmas desean la competencia sin reglas para poder vender más libremente; desean que los precios se impongan como la regla para el intercambio de mercado. Pero, por el otro, desearían tener reglas de no mercado dentro de la esfera de fabricación para poder producir con normas, insumos, subsidios y protección estatal, mucho más favorables y así poder reducir los costos. Esto significa una pugna entre dos modos distintos de asignar los recursos.

Existe entonces un dilema que la firma enfrenta: ¿se puede sustraer de su responsabilidad social y de sus obligaciones con trabajadores, medio ambiente, normas legales, etcétera, y exponerse al riesgo de la competición abierta y salvaje? La privatización de los bienes públicos ha demandado desde su práctica el fortalecimiento del Estado y de su intervención. La

autonomía del Estado le permite la capacidad de establecer políticas, mientras que su aislamiento relativo le permite evaluar el dilema que plantea la pugna entre el interés social y el individual. A veces el interés individual se disfraza de interés general. La capacidad reformista del Estado se enfrenta con la resistencia o el apoyo de privados, según convenga. La acción colectiva es sopesada por sus efectos sobre el que gana y pierde con la intervención estatal. En el caso de México, las consecuencias de las reformas neoliberales fueron las opuestas a las buscadas, a causa de que produjeron beneficios solo para un grupo, mientras que dispersó sus costos entre el resto de la población. Por ejemplo, ¿cómo controla el Estado la transferencia de propiedad pública al control privado para que este asigne los recursos por medio del mercado? Por ejemplo, en el caso de Carlos Slim y su imperio de las telecomunicaciones.

Explotar Ecopetrol por el Estado colombiano le brinda la independencia y el acceso a recursos que no dependen del sector privado. Pero, si se privatiza la compañía petrolera pública, cuando falle el mercado, el Estado tendrá el problema como suyo según el principio conocido como *too Big to fail*³.

Esto también ocurre en el sector cafetero. Por ejemplo, en Colombia cultivan café unos 500 000 empresarios caficultores en un clúster extenso, cuya gobernanza está centralizada en comités cafeteros locales adscritos a la poderosa y exitosa Federación de Cafeteros de Colombia (Fedecafé). Cuando los precios del grano, negociado en la bolsa de Nueva York, son tan bajos que los cafeteros no pueden cubrir sus costos y trabajan a pérdida, la solución individual no funciona. Cada empresario cafetero no puede resolver el tema por su cuenta, aunque

3 El fracaso de una gran empresa puede afectar a diversos grupos de interés, por lo que el Estado debe asumir las responsabilidades que la primera adquirió con los segundos.

algunos lo logran al adoptar prácticas orgánicas, procesos de selección y fermentación tales que sus granos se venden veinte veces por encima del dólar por libra que normalmente la bolsa de Nueva York fija. El gobierno debe venir en ayuda con subsidios por carga de café para compensar las pérdidas durante el tiempo que dure la baja cotización. Y es el único que puede hacerlo, porque dispone de la capacidad de imprimir dinero y de gastar para impulsar la demanda en una zona geográfica, donde quinientas mil familias dejarían de gastar por la quiebra de los cafetales, lo que ocasionaría una debacle a nivel nacional. Allí se abandona cualquier pretensión del modelo del individualismo egoísta que toma decisiones libres en un mercado perfecto. Es decir, no se cumple la Ley de Say, la cual dice que “toda oferta crea su propia demanda”.

El Estado desarrollista puede ser eficaz o no y comprende variedades (Evans, 1995). El *ineficaz* funciona tal como el Estado depredador que caracteriza buena parte de África, o como el Estado *capturado* que es visible en gran parte de Latinoamérica, o como el Estado centralmente planificado y socialista de Cuba o de Corea del Norte. Por otro lado, el Estado desarrollista *eficaz* muestra ejemplos exitosos, como fueron los Estados anglosajones en su despegue económico (Chang, 2003) y como sucede ahora con Japón, o el estado *dirigista* de Taiwán, de Corea del Sur y el de la China actual.

Para asignar los recursos fue usado el *Developmental State*. Pero los países atrasados, como lo eran Colombia y Corea del Sur, encararon de diferente modo el dualismo inicial del que partían sus economías compuestas por unos escasos sectores modernos que competían por los recursos contra vastos sectores rezagados y hundidos en la ruralidad e improductividad. En parte, esto es ocasionado por la carencia de tecnologías y conocimientos de administración ¿Qué tanto

pesaron estas decisiones iniciales en la historia distinta de cambio tecnológico que siguieron, por un lado, las naciones del este asiático, en contraste con el camino transitado por las naciones de Latinoamérica que permanecieron tecnológicamente más estancadas? Para ambos tipos de naciones, cabe presumir que —en el principio del proceso— el mercado capaz de coordinarlo todo todavía no existía en ninguna de ellas. Entonces, ¿cómo se coordinaron las actividades inicialmente para que alcanzase un Estado de febril dinámica económica coordinada por el mercado?

El Estado desarrollista pretendía: prospectar los sectores metas para las políticas de *catching up*; jugar un papel de seguimiento y de acompañante que fortaleciera las iniciativas privadas preexistentes; con la política económica perseguía acelerar la productividad privada al máximo posible, es decir, crecer rápido al coste de sacrificar derechos de bienestar y de redistribución social; y, por último, debía desarrollar la capacidad para implementar o ejecutar las políticas, monitorearlas y llevarlas a cabo (*enforcement*).

El mercado puede operar de diferentes modos y puede ser suplido y complementado por otros mecanismos en variedad de modos. Así como un zapato no calza en todos los pies, así un único modo de gobernanza sectorial no puede copar con la gran variedad de la actividad emprendedora y humana.

El mercado, como organización de la actividad económica, ha servido efectivamente como un aspecto central para el desarrollo de la gobernanza. Su estructura domina sobre un amplio rango de actividades y sectores, en los cuales existe acuerdo respecto a que se ha desempeñado muy bien. Sin embargo, este sesgo contra las demás gobernanzas —como las de planeación centralizada que comanda y controla todo *top-down*— ha probado ser problemático, porque un sesgo

pro mercado, impuesto de manera dogmática, también puede llegar a ser contraproducente.

La economía de guerra justifica la excepción para recurrir a la gobernanza de la planeación centralizada por un lapso corto. Pero su uso a un largo plazo, para poder concentrarse en el consenso y en las demandas de alta prioridad, no es razonable en contextos donde las condiciones de demanda, de oferta y de oportunidades tecnológicas necesitan ser cambiantes y diversas. Entre esos dos extremos, mercado y planificación, existe campo para una variedad de gobernanzas. Sin embargo, la planeación centralizada no es la única alternativa a la organización pura del mercado. Las economías capitalistas modernas han desarrollado y operado en una amplia variedad de alternativas y formas mezcladas.

Schumpeter (1942), en su obra *Capitalism, socialism and democracy*, reconoce que el capitalismo es un motor de progreso porque la competencia estimula la innovación. Su teoría da alto valor al pluralismo y a las multirivalidades como fuentes de la invención e innovación.

Por todo eso, en el siglo XXI se necesita un Estado que priorice acelerar el crecimiento de la economía, especialmente mediante la facilitación del acceso al stock de las ideas (Romer, 1993), e incrementar su utilización efectiva para generar nuevas ideas adecuadas con las circunstancias específicas de cada país, porque las instrucciones para combinar la materia prima son inherentemente distintas en otros tipos de bienes económicos. Al mismo tiempo, el Estado deberá encontrar modos de resistir la tentación de la política económica tradicional que busca sobreproteger el control progresivo que van adquiriendo los monopolios sobre el stock de las ideas y que restringe el acceso a su utilización por otras empresas (casos como el Estado contra Microsoft, Samsung y Apple).

Mi comprensión de un Estado capitalista cohesivo, también, acentúa la idea de la alianza del Estado y los negocios, pero el corazón del asunto es la capacidad del Estado para canalizar la iniciativa privada en las áreas de prioridad para el Estado. Esta capacidad, a su vez, depende de los incentivos financieros que son ofrecidos por el Estado a los inversionistas privados (Kohli, 2004, p. 385).

Gobernanza financiera

Con la gobernanza financiera corporativa sucede algo parecido. El financiamiento de las empresas se estructura entre los dos tipos de patrones extremos: o el peso de los recursos de financiamiento provienen del financiamiento externo a las empresas, o el peso mayoritario proviene de los recursos internos de la empresa. ¿En qué proporción una empresa se financia mayormente con sus recursos propios y de proveedores?, ¿o recurre más al crédito de los bancos y a la bolsa de valores? La respuesta la determina la estrategia corporativa que establezcan como regla.

La gobernanza financiera corporativa determina la estructura financiera y patrimonial de la empresa. Esta estructura está influida y limitada por el ambiente institucional que el Estado proporciona legalmente para que funcione el mercado de capitales, el mercado del crédito y otras formas de financiación más sofisticadas. Por ejemplo, si el campo de juego está bien nivelado, y la bolsa de valores opera dando financiamiento especial a empresas con apuestas de alta incertidumbre y riesgo (como las empresas de tecnologías que cotizan en el índice NASDAQ, en la Bolsa de EE. UU.), y si además trabaja junto con un sistema bancario especializado en dar financiamiento barato y amplio para los *joint ventures*, ello facilita que las empresas puedan competir de una forma

más flexible contra sus rivales de otros países. A través de estos mecanismos de gobernanza financiera externos e internos, la arquitectura organizativa de los grupos económicos, entonces, busca el control de empresas claves que les permita invertir de modo más eficiente. Unas veces trasladando las ganancias de sus empresas más rentables y poderosas hacia las nuevas oportunidades inciertas que surgen en otros renglones de la economía; otras se alían con rivales extranjeros para compartir el dominio del mercado; y en otras controlando empresas bancarias y de seguros para reunir fondos a bajo costo.

¿Es el mercado de valores la llave que abre las puertas del desarrollo económico a las economías de bajos y medianos ingresos?

Los mercados de capitales son importantes para las economías desarrolladas, sin duda. ¿Constituyen el único y mejor medio para lograr la asignación de recursos? Según la teoría convencional, la inversión podría ir al sector de empresas más eficientes de la economía. La teoría del crecimiento económico dependerá críticamente de que haya un tipo de instituciones que no permitan que las élites se atrincheren y conformen un capitalismo oligárquico excluyente. En un escenario como este, las élites dominarían las decisiones de inversión de capital de la economía en detrimento de los demás ciudadanos. La línea de este razonamiento pertenece a Morck, Wolfenzon y Yeung (2005), (como se citó en Singh y Zammit, 2006) la cual sugiere que mientras los mercados de capitales no sean subvertidos por el control de las élites y se les permita funcionar libremente, ello constituye el mejor medio para lograr el crecimiento económico.

Para la teoría ortodoxa económica,

[...] un mercado de valores puede contribuir al desarrollo a través de una variedad de canales: podría aumentar el ahorro y la inversión, haciendo posible que los individuos y los hogares compren una fracción de un astillero o de una fábrica de acero, socializando así el riesgo de la inversión. El mercado de valores provee la función de supervisión del desempeño de las empresas, automáticamente y sin costo, lo que también ayuda a aumentar la inversión. Por otra parte, un mercado de valores que funcione bien supuestamente asigna los recursos de manera más eficiente a través de su proceso normal de fijación de precios para las acciones. Además, la ineficiencia en el uso de los recursos existentes es castigada por el mercado del control corporativo a través de las adquisiciones o amenazas de controlarlas que son disciplinantes (Singh, 2008, p. 10).

El *Crony Capitalism* se refiere al control ejercido por un pequeño grupo de familias sobre una gran parte de los activos corporativos de un país (Morck y Steier, 2005). Una característica de esto consiste en que el porcentaje de la propiedad de las acciones, mantenido por tales familias, es mucho menor que el porcentaje del control que poseen en la junta directiva por las mismas familias. Estos grupos poderosos conforman estructuras piramidales de control, sea cruzándose las acciones entre sus empresas, o acomodando a su favor las normas sobre derechos de votación o con otros artificios similares (Singh & Zammit, 2006).

Los precios de las acciones y la eficiencia del mercado de valores

El paradigma ortodoxo de la competencia pura postula que los precios de las acciones son eficientes, porque emanan de mercados perfectos con grandes números de compradores y vendedores bien informados, en los que ningún comprador o vendedor puede manipular o influir sobre el precio, y donde existe un producto homogéneo, es decir, las acciones. Como señala Singh y Zammit (2006), existe un paradigma alternativo que Keynes postuló, el cual caracteriza los mercados de valores esencialmente como juegos de azar, o como un juego de casino dominado por los especuladores.

Por los sucesivos desplomes del mercado de valores, el de EE.UU. en 1987, la crisis de las monedas asiáticas en 1990, el desplome en 2000 con la crisis desatada por la burbuja que infló las acciones de las empresas *puntocom*, y, recientemente, la crisis de las hipotecas en EE. UU. que arrasó con las bolsas mundiales en 2008, la hipótesis de la eficiencia de los mercados de valores ha salido derrotada una y otra vez.

Alan Greenspan, exdirector de la Reserva Federal de los EE. UU. durante tres gobiernos sucesivos y testigo de muchas de estas crisis, lo ha descrito así:

En un punto el sistema económico parece estable, al siguiente se comporta como si la represa estuviera a punto de romperse, y el agua (léase, la confianza) desocupa el embalse abruptamente. Los Estados Unidos experimentaron un cambio tan repentino con el descenso en precios de las acciones de más del veinte por ciento el 19 de octubre de 1987. No hay escenario creíble que fácilmente pueda explicar un cambio tan brusco en los fundamentos de las valoraciones del

largo plazo. Pero ¿por qué estos eventos cuando están a punto de estallar no muestran evidencias que nos alerten fácilmente? Sin duda, el supuesto sobre la toma de riesgos, o sea, la tasa de descuento aplicada a los resultados futuros hace más vulnerables a los mercados ante un choque que bruscamente provoca la revisión de las expectativas y pone en marcha un círculo vicioso de contracción (Greenspan, 1998).

Existen dos tipos de eficiencia destacados por los académicos Singh y Zammit (2006) que fueron formulados por el premio Nobel James Tobin (1984): la eficiencia de los mercados para arbitrar la información permite que toda información sobre el comportamiento de las acciones de una empresa sea filtrada rápidamente a todos los participantes del mercado de valores, por lo cual ningún participante pueda sacar beneficios extras de una información que es pública; y la eficiencia que se atribuye a los precios de las acciones, en cuanto sincerarían (mostrarían o se acercarían a) el valor real de las empresas. Para Singh (2008), los mercados de valores pueden ser eficientes en el primer sentido, pero están lejos de ser eficientes en el segundo sentido.

El auge y caída de las empresas puntocom en bolsa

La historia inicia en 2000 con el *crack* de la bolsa por la caída de los precios de las acciones de las empresas *puntocom*. Las empresas de tecnología —muchas de ellas florecientes emprendimientos de Silicon Valley— cotizaban en el mercado de valores para este tipo de negocios, conocido como la National Association of Securities Dealers Automated Quotation (NASDAQ por sus siglas en inglés) o Asociación Nacional de negociantes de Títulos Valores con

Cotizaciones Automatizadas. En junio de 2001, el presidente norteamericano, George Bush, respondió a la crisis desatada con un recorte drástico de impuestos para conjurar la crisis. En noviembre 2002, la Reserva Federal (FED), entonces dirigida por Alan Greenspan, bajó la tasa de interés del 6 al 0,75 % con el mismo propósito. Entre 2001 y 2005, finalmente las medidas fueron eficaces y la economía experimentó un rebote de las acciones con el boom de las viviendas y del mercado de sus hipotecas. Según Soros (2009), las viviendas experimentaron el 31 % de subida en sus precios, y el PIB de la construcción saltó un 11,2% anualizado.

En efecto, el problema informático conocido como Y2K había ocasionado en 2000 que se hiciera una gran inversión para prevenir y superar sus daños, tanto en computadores como en software. Después, en 2002, eran las hipotecas de las viviendas y la inversión que lideraba el mercado de valores. Pero cosas extrañas comenzaron a suceder al desarrollar las personas el convencimiento de que los precios de las viviendas seguirían al alza por mucho tiempo más, y que todavía quedaban chances para comprar vivienda barata antes que volvieran a subir.

Arrastrado por su aparente éxito y la euforia inversionista, la teoría basada en el modelo matemático de eficiencia de los mercados volvió a tomar fuerza en tanto predecía que las crisis financieras no volverían a suceder. Greenspan publicó su libro de memorias al salir del cargo de director de la FED un par de meses antes de que estallara la nueva crisis del 2008. En él afirmaba triunfal la teoría optimista de que la resiliencia de los mercados financieros era la nueva marca del capitalismo. Dos meses después, un Greenspan con lágrimas en los ojos comparecía ante el Senado para declarar que se había equivocado de cabo a rabo.

La nueva estrella del mercado era la inversión en la innovación financiera denominada “los derivados”, realmente paquetes que juntaban cien hipotecas respaldadas en viviendas. Un tercio de ese paquete de hipotecas eran de calidad buena, otro tercio regular y otro tercio de dudoso pago. Los matemáticos desarrollaron algoritmos con los cuales se volvieron asesores de los fondos de inversión manejando grandes bolsas de dinero. Estos algoritmos permitían compras y ventas totalmente automatizadas, dado que su predicción racionalmente daba garantías de que la probabilidad de pérdidas era baja. Y si ocurrieran pérdidas, se distribuirían geográficamente solo en algunas ciudades de EE. UU., pero nunca alcanzaría el grado de riesgo sistémico capaz de afectar toda la bolsa y todo el territorio. Y sucedió lo irracional, inexplicablemente, en agosto de 2007 la supuesta pequeña probabilidad de pérdidas masivas se hizo realidad.

No serían los *dealers* y los *mortgage brokers* (corredores y negociadores intermediarios de las hipotecas) quienes impedirían la fiesta de las deudas hipotecarias. Los fondos de inversión y los bancos, cuyos activos estaban registrados al otro lado del libro mayor, dieron gasolina al incendio en forma de préstamos masivos a los ansiosos compradores de viviendas con sus exuberantes e irracionales especulaciones sobre los precios (Soros, 2009). ¿Por qué los especuladores intermediarios compraban aquellas hipotecas empaquetadas en forma de derivados? Naturalmente, porque ansiaban ganar mucho en intereses sin tener que mantener estos paquetes de hipotecas en sus balances, dado que las empaquetaban por cientos y las vendían a otros intermediarios especuladores por todo el mundo. Los *dealers* y *mortgage brokers* contaban con algo más a su favor: en los países ricos, las instituciones financieras tenían a disposición una sobreabundancia de ahorros, fruto de las privatizaciones de las pensiones europeas

y asiáticas, y una legislación tan laxa que fueron fácilmente atraídos por los altos rendimientos y seguridades colaterales que las agencias de calificación de riesgos evaluaban bien y calificaban como excelentes, para complemento del mal que se acumulaba silente. El escenario estaba preparado para la tormenta perfecta y sucedió de nuevo: la gran crisis estalló.

Soros (2009), al reflexionar sobre esta y otras crisis similares, habla de dos principios que acompañan al conocimiento humano: el principio de falibilidad y el principio de reflexividad en el razonamiento humano. Como buen discípulo de Karl Popper, Soros estima que la complejidad del mundo es imposible que la aprehenda el ser humano en su totalidad (*falibilidad*), pues el conocimiento humano siempre es posible que falle para predecir y prever. En cambio, la reflexividad implica anular esa verdad. Así que la reflexividad garantiza que la tontería humana tarde que temprano hará que los mercados se olviden de la falibilidad humana, lo que llevará a excesos de sobreconfianza y a creer, por tanto, que los precios continuarán al alza indefinidamente. Debe recordarse que el pensamiento de las personas desempeña dos funciones: conocer la situación del mundo (función cognitiva) y actuar con la intención de sacar partido de esa situación conocida (función participativa).

Ambas funciones se interfieren entre sí, por lo general. *La función cognitiva* nunca es exacta; pero, además, cuando se actúa juntando esa inexactitud con los conocimientos de la función participativa, la cual puede ser manipulada —por agencias evaluadoras de riesgo, FED, los fondos de inversión y por los consejos de vecinos que se creen bien informados— fácilmente se modifica esa realidad, por lo que comienza a divergir de los juicios prudentes que guiaban las intenciones iniciales de los participantes.

Como lo describió Singh (2008):

La volatilidad del precio de las acciones es, sin embargo, una característica negativa de los mercados bursátiles por varias razones. En primer lugar, reduce la eficiencia de las señales de los precios para la asignación de recursos de inversión. En segundo lugar, aumenta el grado de riesgo de las inversiones y puede crear aversión al riesgo en las empresas que intentan financiar su crecimiento. En tercer lugar, a nivel macroeconómico, un mercado de valores altamente volátil puede llevar a la fragilidad financiera para el conjunto de la economía (p. 10).

En un país atrasado, las instituciones del campo de juego financiero simplemente no pueden ser copiadas de un país exitoso e impuestas sin más alicientes a las empresas. Porque quienes construyen el campo de juego (el legislador, las agencias de regulación y las asociaciones de comerciantes) no cuentan con la infraestructura, la experticia o la técnica. Estos deberán aprenderla, pacientemente, hasta estar listos para cuando estas instituciones sean diversas, estables y predecibles para los actores empresariales y ahorristas. Solo entonces el país puede abrirse a la competencia global sin complejos de inferioridad ni temores. O, al menos, para sortear de mejor forma la entrada de capitales especulativos provenientes de fondos de inversiones globales y soberanos, quienes suelen aprovechar su conocimiento para apostar contra la estabilidad de la moneda de las pequeñas economías vulnerables e inexpertas; o se toman sus empresas, las despresan y desmantelan para luego venderlas con ganancias.

Así que el proceso es gradual, más bien de ensayo y error, observando la experiencia de otros países, pero sin copiar mecánicamente instituciones exóticas provenientes de lugares con contextos e industrias muy diferentes. Por eso, algunos

teóricos de Harvard argumentan que las instituciones que ayudan a prosperar y regular las empresas del sector minero del carbón y el petróleo difícilmente pueden ser extendidas y utilizadas para ayudar a prosperar al sector de la industria de la fabricación de aviones. Así como la infraestructura de transporte y puertos diseñada para la extracción y exportación de carbón y petróleo, es difícil que pueda ser útil para exportar pescado y bienes agrícolas frescos (Hidalgo, Klinger, Barabási y Hausmann, 2007).

Los problemas de agencia deforman la asignación de recursos (Singh y Zammit, 2006). Ello finalmente contribuye a las bajas tasas de innovación y crecimiento económico. La influencia del control de la élite económica puede distorsionar la política pública de protección de los accionistas minoritarios, y poner a su servicio la regulación del mercado de capitales y otras instituciones de intermediación financiera, como aseguradoras, corporaciones financieras y bancos, para concentrar aún más la propiedad y el control sobre las compañías.

Gobernanza del mercado laboral

Las reglas y prácticas laborales afectan el desempeño de las empresas desde lo macro y lo microeconómico. Desde lo macroeconómico, la regulación laboral se dice que es flexible si ayuda a despejar el desempleo del mercado laboral (baja los costos salariales y facilita el ajuste rápido de las empresas a los vaivenes del ciclo de los negocios). Se dice que la regulación es rígida cuando proporciona estabilidad laboral, pero sin garantizar el equilibrio o despeje del mercado laboral. La flexibilidad exige que los salarios se paguen por el desempeño del trabajador individual, reclama baja sindicalización y bajos costos de contratación y despido.

La rigidez, por el contrario, implica instituciones que sean generosas con los beneficios de seguridad social y con los planes de retiro, y a veces se asocia erradamente con el *crony capitalism* en los estados corporativistas (Amsden, 2001; Haggard, Kim y Lim, 2003). Mientras un enfoque predice que la rigidez laboral tendrá un efecto catastrófico, el otro pronostica que la estabilidad y el retiro generoso aumentarán la productividad por la mayor lealtad, compromiso y cooperación de su fuerza laboral. No obstante, el pago por el desempeño individual, que el enfoque flexible instiga, fácilmente puede derivar en convertirse en algo contraproducente para la empresa por la falta de compromiso y lealtad de los trabajadores.

Desde lo microeconómico, la regulación laboral afecta la elasticidad al salario de la oferta de puestos laborales. En Corea del Sur, por ejemplo, la oferta de puestos de trabajo fue elástica al salario hasta 1980, porque la sindicalización estaba prohibida. Ahora, la sindicalización ha contribuido a una mayor inelasticidad o rigidez del salario, y a una menor oferta de puestos de trabajo que antes. Un sistema flexible implica pagos diferenciados por desempeños individuales. Macroeconómicamente significaría que el mercado laboral tendería al equilibrio cercano al ideal del pleno empleo:

Un mercado laboral perfectamente flexible sería entonces uno que no interpone obstáculos para que las plazas de trabajos disponibles sean llenadas por un trabajador desempleado con la capacidad requerida. En este caso, nunca se podría presentar la coexistencia de plazas vacantes y desempleo (Solow, 1998, p. 197).

Siguiendo con el ejemplo surcoreano, la ley laboral viene desde 1951 y es muy rígida aún. Se introdujeron tardíamente las leyes de seguridad de accidentes laborales (1977), de pensiones en la industria (1988), el seguro de desempleo

(1995) y la que regula el salario mínimo (1988). El derecho a sindicalizarse se concedió solo en 1980 (Kho, 2008). En Colombia, las pensiones fueron introducidas en 1968 y aún no hay seguro de desempleo; el salario mínimo se reguló desde 1949 y la sindicalización inició temprano, en 1930. En 1993, la Ley 10 privatizó la salud y las pensiones aumentando la cotización. Y las Leyes 789 de 2002 y 797 de 2003 flexibilizaron la remuneración y la jornada laboral (Sánchez, Duque y Ruíz, 2009).

El desempeño laboral y la norma de la “Right person for righth position”

Entre 1996 y 2007, las compañías de Corea del Sur pasaron del 1,6 al 52,5 % en salarios pagados según el desempeño del trabajador. Estas medidas mejoraron la salud financiera de las empresas, pero han sido un obstáculo para mejorar su competitividad a largo plazo (Kho, 2008). Hasta 1987, la regulación promovía la estabilidad laboral e incentivaron el talento que se hace en la empresa y el ascenso por mérito dentro de la empresa. La nueva regulación de pago por desempeño ha afectado al 85 % de las empresas coreanas, cuyos indicadores financieros se volvieron más importantes que el trabajo en equipo, la lealtad y la cooperación, lo cual ha desanimado el aumento de las capacidades laborales (Kho, 2008).

La gobernanza laboral que adopta cada empresa depende de las leyes que regulan la contratación y el pago a la mano de obra en el país, incluyendo los pagos por seguridad social, pagos para pensiones y cesantías, además de otros impuestos que castigan la nómina. La sindicalización es otro elemento institucional que entra en este juego. Hay países árabes, por ejemplo, donde los sindicatos están proscritos. Otro ejemplo es China. Por mercado flexible se entiende que los salarios pueden

subir y bajar al vaivén del ciclo económico sin impedimentos. El salario mínimo es uno de estos. Los mercados con reglas rígidas están conformados por instituciones que regulan la contratación y el despido de trabajadores, de manera que los salarios no se le puedan reducir a un trabajador y no se le pueda despedir sin justa causa.

En los países anglosajones, como EE. UU. y Gran Bretaña, los costos de despido son casi nulos. Las empresas pueden contratar y despedir cuantos trabajadores deseen sin sufrir pagos de seguros o el pago de cesantías (un mes de salario, por ejemplo) ni primas obligatorias y otras arandelas que los trabajadores sindicalizados pueden conseguir del patrón.

Quienes defienden los mercados flexibles señalan que en el caso de EE. UU. y Gran Bretaña, las empresas pueden responder mejor a las bajas de las ventas que traen los ciclos económicos recesivos despidiendo personas y reduciendo los costos laborales a discreción del empresario. Por esa razón, han delegado en el Estado el pago de un seguro compensatorio al desempleado, con cargo al fisco. Pero esta garantía no la tienen los trabajadores de países pobres.

Quienes defienden los mercados rígidos argumentan que países como Noruega, Suecia, Suiza, Alemania, Francia e Italia mantienen regímenes que favorecen la estabilidad laboral del trabajador, por lo que despedir masivamente no está permitido. El trabajador goza en estos países de estabilidad, seguridad social, subsidios generosos, buenos ingresos y derechos a la jubilación. Los trabajadores están organizados y participan en los centros de decisiones de las empresas o están representados allí. Quienes defienden estos regímenes aseguran que la lealtad del trabajador que consigue este régimen y la estabilidad de por vida que provee se manifiestan en un mejor desempeño y productividad de la mano de obra.

Estas economías en su mayoría se mantienen a plena capacidad, por lo que el desempleo es relativamente bajo en épocas normales. En la crisis de 2008 al 2016, las tasas de desempleo se dispararon a niveles entre el 6 y el 10 %, incluso en EE. UU. y Gran Bretaña. En la Europa continental se registran normalmente tasas bajas de desempleo, pero en dicha crisis, España, Italia y países como Grecia e Irlanda presentaron tasas de desempleo del 20 % o más. Alemania mantiene sus tasas de desempleo relativamente más bajas que EE. UU. y Gran Bretaña, lo mismo que en los países nórdicos, muy a pesar de sus regímenes laborales rígidos.

En los países latinoamericanos, donde la economía está postrada por la falta de demanda, por supuesto, no se cumple la Ley de Say, de que toda oferta crea su propia demanda. Por lo tanto, no se cumple que el trabajador reciba en pago un salario equivalente en valor a su contribución al valor agregado de la empresa. Es decir, el trabajo es remunerado por debajo de su productividad real, es decir, por el “desespero” de los trabajadores por tener un empleo. En estos países la tasa de desempleo aumenta, pero los salarios ¡no caen! En palabras de Keynes, el salario no es pagado de acuerdo con su productividad, sino de acuerdo con la valoración subjetiva de la ‘desutilidad’ de en cuánto valora el trabajador su ocio sacrificado por la jornada de trabajo. Cuando un trabajador es contratado sacrifica parte de su utilidad (es decir, su ‘felicidad’ se ve constreñida en ocho horas que antes eran para el disfrute ocioso). De esta manera, en esta teoría las ocho horas diarias que dedica al trabajo no significan placer, sino desplacer. Desutilidad, en la jerga económica.

En Colombia, la regulación laboral es considerada rígida, pero desde 1991 ha venido flexibilizándose lentamente. Unos analistas atribuyen los pobres resultados de la productividad

a los elevados costos no salariales (o parafiscales) que son el 58 % de la nómina (Sánchez et al., 2009). Otros culpan el deterioro de la demanda por la política monetaria que tiene a la inflación como objetivo y la falta de industrias por la importación descontrolada que ocasiona la revaluación (Sarmiento, 2010), o por las desacertadas negociaciones de los Tratados de Libe Comercio. Todavía con todo, la informalidad laboral es altísima, pues representa el 60 % de la fuerza laboral.

La situación en Latinoamérica es curiosa. Las empresas tienen los equipos y la capacidad instalada en plantas “suficientes”, pero nunca las ocupan al ciento por ciento. De manera similar, el mercado dispone de trabajadores que saben y están dispuestos a producir, pero un alto porcentaje —mayor al 50%— no encuentra ocupación formal en las empresas. Así que, del restante 50%, para no estar desempleados, por lo menos un tercio, se dedica a los trabajos de baja calidad y caen en la informalidad laboral (cuidadores de carros en las calles, vendedores ambulantes, loteros, trabajos por horas en oficios varios o servicios personales, entre otros). En esta situación, la política económica ha creado un absurdo mercado en el que los trabajadores no pueden adquirir los bienes que ayudan a elaborar, porque carecen del ingreso suficiente.

En este contexto, es indispensable la acción del Estado para ampliar la demanda de la economía y uno de los medios más expeditos es el salario mínimo. Pero la escuela neoliberal se opone a ello.

El ajuste del salario mínimo se cuestiona por su impacto sobre las utilidades de las empresas en un momento en que la producción y las ventas se contraen. Sin embargo, la magnitud del efecto es menor de lo que se supone. Si se tiene en cuenta que el salario mínimo representa 10% de las erogaciones de las empresas, el alza de 13% elevaría

los costos en 1%. Es algo que podría compensarse en las pequeñas y medianas empresas reduciendo el gravamen de los parafiscales o bajando la tasa de interés de los créditos, bien por la vía administrativa o la de los subsidios. En tales condiciones, la medida sólo tendría beneficios; debido al alto multiplicador del gasto de los grupos de bajos ingresos, contribuiría a incrementar el producto nacional en dos puntos porcentuales. Al parecer, en los sectores influyentes no se ha entendido que en condiciones de recesión se configura un círculo vicioso de aumento del desempleo y depresión de los ingresos laborales. Es hora de que se dediquen esfuerzos a encontrar fórmulas para ampliar la demanda de una economía donde la productividad observada es menor que la real y los trabajadores están dispuestos a laborar por salarios de hambre. Para empezar, convendría que estudiaran en forma objetiva elevar el salario mínimo en diez puntos por encima de la inflación (Sarmiento, 2009,p. 29).

En Brasil, Lula da Silva se basó en una teoría parecida al decretar el aumento del salario mínimo en un 30% que enrumbo al país en una época de crecimiento, se amplió la clase media y se redujo dramáticamente el porcentaje de personas en estado de pobreza. Chile también ha logrado una reducción semejante de la pobreza, gracias a su política de salarios.

También es común escuchar entre algunos influyentes empresarios y economistas, el error de opinión sobre el pago de salarios de las empresas, el cual debería ser similar a los entrdgados en China para ser competitivos frente a este nuevo jugador global, so pena de que las empresas nacionales terminen siendo sacadas del mercado por los altos costos de su mano de obra.

El famoso economista coreano y profesor de la Universidad de Cambridge, Ha-Joon Chang (2013), ha explicado por qué las naciones más exitosas, como Alemania, pagando los salarios más altos del mundo todavía, compiten con ventajas apreciables de sus productos frente a los de China. Las empresas deberían imitar el éxito alemán. Pero fue Henry Ford quien inventó el pago de salarios de eficiencia. Él innovó al pagar a sus trabajadores salarios que doblaban el promedio de la industria para estimular el que fueran más productivos. Estos mejores salarios se propagaron por toda la manufactura americana, por efecto demostración, permitiendo que cada trabajador pudiera tener un carro, que de este modo resultó barato de producir basado en el invento fordista de la cadena de montaje para su producción en serie y sin parar: es decir, un carro cada minuto. Chang declaró al *Financial Times*, cómo Park Chung-hee, el presidente surcoreano que sembró el desarrollo industrial, desde la nada elevó los salarios de los trabajadores con solo decretar que los menores entre doce y dieciséis años debían estar obligatoriamente en la escuela. Estos eran utilizados por las empresas a un costo muy bajo dada la pobreza padecida después del conflicto con los norcoreanos. Al reducir la mano de obra disponible, el salario se elevó un 30 % y así creo una demanda de consumo importante.

Bajar los salarios para igualarlos con los de las empresas chinas significaría que las empresas tendrían que retroceder décadas, tecnológicamente, o provocar una parálisis económica prolongada para retraer los salarios, en países como la Gran Bretaña o Francia, por ejemplo. Los ingenieros tendrían que dejar a un lado sus conocimientos de punta. Y cuando los salarios se hayan igualado con los de China, aún tendrían que enfrentarse con los salarios de Vietnam, India y Cambodia, que son aún más bajos entre los nuevos entrantes al mercado global. Así que la

competencia mal entendida, es decir, solo con base en reducción de los salarios, conduce a un resultado absurdo que no tiene solución de continuidad (Chang, 2013).

No existe algo como la justa competencia, declara Chang. Lo justo en economía es variable, según las necesidades y las aspiraciones que se manifiestan de país en país. En algunos países del Medio Oriente, una minoría rica se sirve de su mano de obra, a la que le pagan salarios de miseria, que no goza de derechos mínimos como contratos escritos negociables y demandables, o de contribuciones a la seguridad social por las empresas. En países como Etiopía y Burundi, las instituciones son tan deplorables que el campo de juego está desnivelado, lleno de obstáculos que causan costos y riesgos insalvables, y donde solo proliferan los privilegiados que en economía se conocen como los “cazadores de renta” (*rent seeking*). Finalmente, el riesgo moral (*moral hazard*) agrava y facilita la corrupción en este ambiente institucional tan pobre.

Las clases de capitalismo que se pueden elegir políticamente

No existe una única clase de capitalismo ideal, perfecto y deseable, como sucede en la visión platónica de la república ideal, de la cual todos los países sin distinción pueden sacar provecho simplemente copiando sus instituciones únicas. En vez de “una sola talla le sirve a todos”, cada nación en realidad elige construir sus propias instituciones, casi por ensayo y error, y decidirán qué les conviene más, de acuerdo con sus riquezas naturales, con el estado de preparación de su mano de obra para el trabajo, con la capacidad de sus empresarios y la vocación de sus empresas para explotar las oportunidades que ofrecen los mercados y la tecnología a la cual pueden acceder por varios caminos (imitación, *reverse engineering*,

learning by doing, pagando por licencias tecnológicas, asociándose a multinacionales e insertándose en cadenas de valor global, entre otras).

La profesora emérita de la Universidad de Cambridge, Carlota Pérez (1996), ha expresado lo crucial para los países pobres en este tipo de elecciones de aprender a acertarle a un blanco móvil”. Es decir, decidir qué tipo de empresas se necesita promover para entrar en la competencia mundial. Ella expone que una ventana de oportunidad se abre para ellos entrar, durante las crisis que los países desarrollados experimentan, periódicamente, como la crisis 2008–2016. En este trance, los países de América Latina y demás atrasados pueden aprovechar para animar sus grupos empresariales a crear empresas, de modo que su vocación de negocios se mude paulatinamente a tecnologías que, por “maduras”, son más fáciles de acceder, e intentar aplicarlas también a la explotación intensiva en la agricultura, al uso amigable de los recursos naturales, o hasta incursionar en las manufacturas electrónicas de telecomunicación y de automóviles, tal como lo hace la China actualmente. Este país aprovechó las ventajas de su mano de obra barata para entrar al mercado global y competir, aprendiendo así del proceso. O como ocurrió en Brasil, que ha logrado establecer su industria de aviones comerciales ligeros y también de guerra; Perú, al crear un clúster exportador de mango exitoso; Colombia, con la exportación de flores; y Chile, con sus salmones, frutas y vinos. De paso, Carlota Pérez le quita peso al argumento que descartaba apoyar la industria liviana, la explotación agropecuaria o la extracción de los recursos naturales, para solo considerar el apoyo a la industrialización pesada y tecnológicamente de frontera.

Lo importante es comenzar con un sector y luego seguir con otros. Como esto requiere continuidad en las políticas e

instituciones que se vayan creando para animar cada sector, Pérez ha destacado que la causa del fracaso en América Latina, en el pasado con las políticas de apoyo a la industrialización, ha sido la falta de *secuenciación* en la planeación de las políticas.

Pérez manifiesta que, en Asia, esta secuenciación fue el elemento vital para la diversificación exitosa de su aparato productivo, a través del aprendizaje tecnológico de sus empresas más emblemáticas, gradual, pero sin pausa. Por lo tanto, es crucial que Estado y empresarios se sienten a trabajar juntos para establecer el mejor campo de juego posible que les permita acceder a las tecnologías disponibles y crear los mecanismos para su absorción, adaptación y apropiamiento. Así se podrían sentar las bases para que secuencialmente las empresas aprendan a adaptar sus propias tecnologías hasta llegar a innovar sus propios modelos de hacer negocios en la escala que hoy exige la competencia global. Como nada de esto es fácil, ni depende de leyes naturales o principios inamovibles, aprender a moverse con anticipación a la competencia es el único principio a tener en cuenta, como lo estableciera tempranamente el famoso economista Joseph Alais Schumpeter.

Al moverse el blanco al que apunta la política de aprendizaje industrial que va de una tecnología madura hasta otra más compleja, ello demanda innovar también el *embeddedness*, que es la red proactiva de contactos privado-públicos. El nuevo sector industrial elegido como motor del desarrollo demanda del estado mantener la coherencia de sus políticas económicas anteriores y las nuevas, para evitar la pugna entre sectores, cosa que fue la principal causa del fracaso en América Latina (Brando, 2012; Pérez, 1996).

En contraste con los países exitosos de Asia del Este, los países de América Latina tuvieron dificultades para establecer la secuenciación en las etapas que demandaba el cambio impuesto por cada nuevo motor de desarrollo que era elegido durante la adopción de políticas de sustitución de importaciones. Incluso, muchas veces no fueron capaces de identificar siquiera los motores específicos que correspondían a cada etapa, y mucho menos pensaron en innovar las estrategias para su escalamiento. En Asia del Este fue planeado al detalle por funcionarios del Estado, mientras los líderes políticos gestaban una eficaz variedad de *embeddedness* con las familias que controlaban los conglomerados empresariales tipificados por el *Chaebol* en Corea del Sur⁴.

Los países de América Latina siguieron, en contraste, un «vuelo de ganso» al aplicar, casi todos, políticas sustitutivas de importaciones (ISILA para abreviar) desde la segunda mitad del siglo XX, hasta 1990 aproximadamente, con pocas variaciones y sin una secuenciación clara. Una prueba de ello es que las exportaciones no se consideraron blanco de políticas en la ISILA, sino solo muy tardíamente.

Aquí, un principal interés de la ISI era ‘el crecimiento de la demanda del mercado doméstico (como un resultado del crecimiento de las exportaciones agrícolas)’. Enfocándose en los encadenamientos de la demanda doméstica, Hirschman parecía asumir que la industrialización comenzaba solo con la producción de bienes finales consumidos en el mercado doméstico. El enfatizó ‘la especial dificultad de moverse dentro de mercados exportadores’ a este respecto (Shin, 2013, p. 140).

⁴ *Chaebol* viene de la conjugación de las palabras coreanas «riqueza» y «clan». Hace referencia a los grandes grupos empresariales controlados por un grupo familiar, con enorme capacidad de producción y exportación. En el capítulo cinco se extiende su explicación.

La estructura de propiedad y control resultante en América Latina de los conglomerados económicos sí floreció de manera similar a la de Asia del Este. Esta concentración económica conduce a problemas, debido a los derechos de control que las familias consideran como derechos adquiridos, que les permite arriesgar mucho menos de su propio capital al tomarse las empresas que desean controlar en los sectores que dominan (alimentos, cementeras, bebidas, textiles, maderas, químicos, agroindustrias diversas, entre otros).

Todo ello permite afirmar que la resultante institucional para el cambio estructural es un arreglo que emerge dentro de la continua negociación entre el sector privado y el Estado sobre qué uso darle al poder público y sobre cuáles metas de industrialización perseguir. Es decir, depende de cómo se priorizará en cada país y en cada fase de su desarrollo. Priorizar requiere decidir que uso darle al poder político y al poder administrativo del estado (coercitivo, en esencia) para ayudar a las empresas a ampliar y desarrollar los mercados para sus productos. Una manera es abrirse al comercio exterior, exportando competitivamente al mercado internacional. Pero el mercado interno también juega un papel preponderante para mantener la economía funcionando a plena capacidad.

¿Qué está en juego aquí? Por transacción del poder político debe entenderse debatir lo que está en juego en cada negociación; por ejemplo: ¿qué tipo de políticas favorece o desfavorece la aparición, el crecimiento y la supervivencia de determinados sectores económicos? En palabras de Nelson y Shukeri (2011):

Yo uso el término ‘governance’ para ilustrar lo que está en juego al elegir la forma como la actividad económica puede ser estructurada –quién consigue qué y quien paga, quien tiene la autoridad legal para hacer qué, y además cuál es el mecanismo de control– y lo uso para

llamar la atención sobre el hecho de que la sociedad tiene una opción en esta materia, ya que es una elección en última instancia política (p. 117).

Otros economistas de la casa Harvard, como Hidalgo, Klinger, Barabási, Hausmann y Rodrik, han respaldado con datos la idea original de Sanjaya Lall, de que los países exitosos son los que tienen empresas que se especializan en productos, pero repartidas en muchos sectores de la economía. Esto significa que existen países que saben producir de todo y, en consecuencia, sus exportaciones son diversificadas, pero el mayor peso en ellas lo tienen los productos más sofisticados de la vida moderna, los cuales exigen mucho conocimiento especializado y, solo debido a esto cobran y reciben mejores precios. Por supuesto que pagan mejores salarios, como en Alemania, EE. UU., Japón, Corea del Sur y Finlandia.

Diversificación y adopción tecnológica

Kodama (1995) descubrió que solo unas pocas naciones, muy exitosas, recurren a dominar la innovación en tecnologías comerciales, pues es difícil para los nuevos entrantes al mercado industrial, como Singapur o Corea del Sur, pasar de la capacidad de aplicación específica del conocimiento a la capacidad de generar conocimiento básico haciendo ciencia pura redituable en el largo plazo.

Lo que distingue la innovación tecnológica con fines empresariales es que este conocimiento es privatizable, apropiable y explotable, ya sea protegido con una patente o con el secreto guardado en casa. Lo que un país necesita, en primer lugar, es propiciar la innovación empresarial antes que propiciar la costosa inversión en laboratorios científicos, como los que posee el primer mundo. A eso se

llega después de ser un empresario exitoso, no antes. Antes se necesitan ingenieros capaces de informarse y adoptar las tecnologías extranjeras adaptándolas a las empresas locales, pero mejoradas. Por ende, tal como hoy lo hace con éxito China e India, o como lo hicieron antes Japón, Alemania, EE. UU. y Corea del Sur, no es posible saltarse la etapa de aprendices tecnológicos industriales y pasar de la agricultura a ser directamente maestros en el dominio de los servicios, como TIC, software e inteligencia artificial, y tener un peso importante de ellos en la competencia global.

Así que quienes piden apoyo del Estado para crear laboratorios de alto nivel y descubrir vacunas o propiedades de la materia en proyectos de veinte a treinta años, en realidad frenan las posibilidades inmediatas de gastarse mejor esos recursos en la creación y adaptación de tecnologías más efectivas para las empresas nacientes.

Solo después que los países dejan de ser aprendices y llegan a dominar la tecnología existente, entonces con empresas probadamente exitosas exportadoras y con mucho dinero en caja, pueden gastar en I+D, y el Estado puede dedicar su gasto e impuestos para crear la infraestructura para la ciencia pura. Esta última es impredecible en crear paradigmas que son avenidas para la creación de los principios de diseño y desarrollo de productos y procesos tecnológicos que se volverán las tecnologías de punta en el futuro con gran impacto económico estructural. Mientras tanto, las empresas pueden recurrir al mercado de tecnologías disponibles para sus fines empresariales y comerciales, cuyos resultados son más predecibles e inmediatos, y más baratos en su intención de cerrar la brecha tecnológica con los países más avanzados.

Según los japoneses, un cambio drástico en la estructura económica de un país ocurre cuando una nueva industria es

creada, o desaparece o ambas cosas. Una dicotomía relevante es si la I+D de un sector industrial se hace desde adentro (endógenamente) con productos de su dominio principal o si se hace con productos desde afuera de su dominio principal (exógenamente). Si una industria gasta en I+D dirigida a su dominio principal de productos, se supone que busca mantener viable la existente industria. Y si, por el contrario, una industria no dirige su gasto en I+D a su dominio principal de productos, entonces se supone que busca establecerse en nuevas industrias. Cada actividad de I+D del sector que es invertido afuera del portafolio de sus productos principales se puede considerar como una estrategia de esta industria por diversificar su tecnología programadamente (Kodama, F., 1986).

Esto es verdad para el Japón, donde el *internal capital venturing* es un modo dominante para crear nuevas industrias con base en la diversificación tecnológica. La clase de patrón o perfil que resulta muestra que el campo de productos es una función del gasto industrial en I+D. Para Japón, la industria de productos textiles fue la que emprendió mayor diversificación en los años setenta del siglo pasado y la que más gastó en I+D en 1970. Le sigue el sector de fibras químicas, con el segundo mayor gasto registrado en ese entonces. Entre 1975 y 1980, la curva no es monótona, pues el orden del gasto en I+D de las industrias japonesas cambiaron en importancia. Por ejemplo, el campo de productos de la construcción de edificaciones aún era nada en 1970, y en 1980 se convierte en el sector que gastó. Lo mismo con el sector de drogas y medicinas, que en 1970 gastaba muy poco, pero en 1980 fue el cuarto en importancia (Kodama, F., 1986).

En otro estudio de Suzuki y Kodama (2004), dos formas de diversificación tecnológica dentro de un conglomerado industrial se muestran. La primera siguió el patrón del

modelo endógeno representado por Canon, el fabricante de cámaras japonés, al generar su tecnología desde dentro de la empresa; y la segunda manera siguió el patrón del modelo de importar tecnologías exóticas y adaptarlas al núcleo dominado por la compañía. Canon diversificó su tecnología explorando la tecnología madre de sus cámaras, para pasarla a las copiadoras, impresoras y semiconductores. En contraste, la multinacional farmacéutica Takeda se diversificó, acercándose a tecnologías que eran remotas al corazón de su desarrollo: importó la ingeniería genética de proteínas, tecnologías de ingeniería e informática del genoma, y las combinó con otros avances científicos existentes en su área de negocios, la síntesis orgánica y la fermentación. De esta manera, llevó la diversificación de la tecnología a nivel del producto y así pudo entrar como un innovador persistente en una variedad de medicamentos para muchos síntomas a escala global. Con sede en Osaka, Japón, Takeda es una compañía global que invierte en investigación e innovación lo suficiente para mantener en el mercado un portafolio con más de setecientos productos en ochenta países. Takeda cuenta con treinta mil empleados y, según información de su página web, hacia 2017 obtuvo ingresos consolidados de 30 000 millones de dólares⁵.

Espectaculares casos de cambios estructurales al diversificarse mediante la innovación en los negocios han sido señalados en la literatura: la misma Canon (de la cámara fotográfica a la impresora), Toyota (del telar a los automóviles), Sharp (de la estación de radio a la electrónica) y la finlandesa Nokia (de la explotación de las maderas a los celulares) (Susuky y Kodama, F. 2004). Como curiosidad, muchas empresas surcoreanas y taiwanesas ya han sobrepasado a Sharp en la producción

5 Véase: <https://www.takeda.com/es-mx/acerca-de-takeda/takeda-en-mundo/>

de paneles de cristal líquido para uso en grandes pantallas de televisión. Samsung y otras firmas llevan el liderazgo en paneles de diodo orgánico de emisión de luz de próxima generación. Anteriormente, Sharp trató de impedir la difusión de su tecnología inútilmente en una economía abierta. Esta empresa fue absorbida por la taiwanesa Hon-Hai en 2016, en un rescate que relevó los cuadros directivos.

La diversificación *upstream* o aguas arriba, en el canal del flujo insumo-producto de las empresas, equivale a desarrollar actividades de I+D en campos de productos que son insumos de esta industria. La diversificación *downstream* o aguas abajo son las actividades de I+D en aquellos productos que son productos consumidos por otras industrias. Y la diversificación horizontal corresponde al caso de gastos en I+D dedicados a productos que no están directamente en el canal principal del flujo insumo-producto de una empresa (Kodama, F. 1986). ¿Por qué Japón no ha respondido con proteccionismo a la competencia de los nuevos industrializados tigres? Con la diversificación *upstream* (DU), el empleo puede ser mantenido en las firmas domésticas individuales. La estrategia DU para industrias en declinación en su ciclo de vida permite mantener la ventaja competitiva frente a nuevos países entrantes. La pérdida de ventas en el mercado de productos finales es compensada por la exportación global de productos que llevan bienes intermedios sofisticados y mucha ingeniería de planta entre sus insumos. La DU no es una estrategia nueva, ya Vernon la había mencionado (Kodama, M., 2013).

La reconfiguración del *Developmental State* no significa igualarlo con la globalización o con la convergencia de la política económica para retraerse de la tarea de impulsar el desarrollo. Ahora los países asiáticos ya atraen la inversión extranjera directa y hacen I+D, pero el corredor de Asia es una demostración de su adaptación y capacidad de aprendizaje.

Referencias

- Amsden, A. H. (2001). *The rise of" the rest": challenges to the west from late-industrializing economies*. Oxford University Press, USA.
- Brando, C.A. (2012). *The political economy of financing late development: credit, capital and industrialisation; Colombia 1940–67*. Doctoral dissertation, The London School of Economics and Political Science (LSE).
- Chang, H. J. (2013). Hamlet without the Prince of Denmark: How Development has Disappeared from Today's Development. *Global Governance at Risk*, 129.
- Evans, P. B. (1995). *Embedded autonomy: States and industrial transformation*. Princeton University Press.
- Greenspan, A. (1998). Question: Is There a New Economy? *University of California–Berkeley*.
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. L., & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482–487.
- Kho, H. C. (2008). Has performance-based human resource management system in Korea really worked or not. *Research Fellow, Samsung Economic Research Institute, SERI World reports*.
- Kodama, F. (1986). Technological diversification of Japanese industry. *Science*, 233(4761), 291–296.
- Kodama, F. (1995). *Emerging patterns of innovation*. Harvard Business School Press.
- Kodama, M. (2013). *Competing Through ICT Capability*. London: Palgrave Macmillan.
- Kohli, A. (2004). *State-directed development: political power and industrialization in the global periphery*. Cambridge university press.
- Lim, W., Haggard, S., & Kim, E. (2003). The Emergence of the Chaebol and the Origins of the Chaebol

- Problem. *Economic crisis and corporate restructuring in Korea: Reforming the chaebol*.
- MacLeod, D. (2004). *Downsizing the state: Privatization and the limits of neoliberal reform in Mexico*. Penn State Press.
- Morck, R., Wolfenzon, D., & Yeung, B. (2005). Corporate governance, economic entrenchment, and growth. *Journal of economic literature*, 43(3), 655-720.
- Nelson, S. P., & Shukeri, S. N. (2011). Corporate governance and audit report timeliness: evidence from Malaysia. *Research in Accounting in Emerging Economies*, 11(1), 109-127.
- Pérez, C. (1996). La modernización industrial en América Latina y la herencia de la sustitución de importaciones. *Comercio exterior*, 46(5), 347-363.
- Romer, P. (1993). Ideas and Things. *The Economist*, 11, September, 72-8.
- Sánchez, F., Duque, V., & Ruiz, M. (2009). *Costos laborales y no laborales y su impacto sobre el desempleo, la duración del desempleo y la informalidad en Colombia, 1980-2007* (No. 005540). Universidad de los Andes-CEDE.
- Sarmiento, E. (2009). La crisis sigue su marcha. En *El Espectador*, 5 de abril.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Socialism, capitalism, and democracy*. Harper and Brothers.
- Shin, J. S. (2013). *The Economics of the Latecomers: Catching-up, technology transfer and institutions in Germany, Japan and South Korea*. Routledge.
- Singh, A. (2008). *Stock markets in low- and middle-income countries*. Centre for Business Research, University of Cambridge.
- Singh, A., & Zammit, A. (2006). Corporate Governance, Crony Capitalism and Economic Crises: should the US business model replace the Asian way of “doing business”? *Corporate Governance: An International*

- Review*, 14(4), 220–233.
- Solow, R. M. (1998). *What is labour-market flexibility? What is it good for?* The British Academy.
- Soros, G. (2009). Reflections on the crash of 2008 and what it means: an E-Book update to the new paradigm for financial markets. BBS/Public Affairs.
- Suzuki, J., & Kodama, F. (2004). Technological diversity of persistent innovators in Japan: Two case studies of large Japanese firms. *Research Policy*, 33(3), 531–549.
- Tobin, J. (1984). On the efficiency of the financial system. *Lloyds Bank Annual Review*, 153, 1–15.
- Zysman, J., & Doherty, E. (1995). *The evolving role of the state in Asian industrialization*. UC Berkeley.

CAPÍTULO 4:

EL CONOCIMIENTO Y LAS CAPACIDADES DINÁMICAS, CLAVES PARA COMPETIR. CT+I EN COLOMBIA VERSUS NORDESTE DE ASIA

Objetivo del capítulo

Este capítulo argumenta que la teoría sobre las causas de las limitaciones y la escasez de esfuerzos de I+D en las empresas de los países emergentes, puede ser extendida para explicar por qué existe bajo desarrollo en investigación básica en universidades y empresas de tales países que permanecen lejos de la frontera tecnológica. La característica común en ellos es la poca colaboración empresa-universidad-Estado para proyectos de CT+i. Los países en vías de desarrollo siempre han declarado estar persiguiendo la industrialización y el dominio de la tecnología. Sin embargo, el resultado común ha sido la falta de competitividad de sus empresas. Este capítulo concluye que la debilidad en CT+i de estos países contrasta con los esfuerzos colaborativos realizados por las empresas, universidades y Estados en los países del Asia del Nordeste (Corea del Sur, Singapur, China) y de India. Estos han sido exitosos, gracias a sus programas dirigidos al impulso del aprendizaje tecnológico, al avance de la ciencia y a la innovación, concentrándose en la colaboración entre empresas, proceso liderado, coordinado y financiado, en parte, por el Estado. Ello ha permitido diversificar sus industrias y exportaciones. Este escrito también devela que sus sistemas nacionales de innovación y ciencia aún son débiles.

Introducción

La teoría sobre las variables que explican las limitaciones y la escasez de esfuerzos en I+D, en empresas y universidades de los países emergentes, puede ser extendida para explicar por qué existe poco desarrollo en investigación básica en las universidades y las empresas de tales países que permanecen lejos de la competitividad tecnológica (Amsden y Tschang, 2002; Hobday, 1985; Kim, 2003, 1998, 1980). La característica común en ellos es la poca colaboración empresa-universidad-Estado para proyectos de CT+i. Tal como Hobday (2005) lo ha descrito:

Las empresas operan con frecuencia en pequeños y subdesarrollados mercados, y la infraestructura de innovación (incluidas las instituciones educativas y los recursos humanos) también pueden escasear. Además, la tecnología tiene que ser transferida y absorbida de fuentes extranjeras para ponerse al día para que la innovación pueda tener lugar. Por lo tanto, la teoría de los recursos valiosos no resulta adecuada para hacer frente a los caminos y procesos de la innovación en los países de reciente desarrollo (p. 136).

En el presente capítulo se intenta dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Qué se requiere para construir sistemas institucionales colaborativos eficaces academia-industria-gobierno para promover la CT+i en países como los de América latina? ¿Qué papel juega la educación en este proceso? ¿Qué lecciones se pueden aprender del caso de Asia del Nordeste (ASIANE) y de la India?

Este capítulo se divide en cuatro secciones. La primera presenta cómo se concibe la teoría del problema de los países emergentes que carecen de sistemas nacionales de

innovación y que no articulan suficientes capacidades de investigación en ciencias básicas. La segunda indaga en la clase de políticas y programas que pueden ayudar a construir un ecosistema para la CT+i en América Latina, tomando como casos el de los países de la ASIANE e India. La tercera revela que la orientación de la educación abierta, con esquemas colaborativos de aprendizaje tecnológico universidad-empresa, son la clave para avanzar en este proceso. Y la cuarta presenta la discusión final sobre los casos y concluye que las políticas públicas necesitan alinearse con las metas de diversificación industrial y de formación universitaria, tanto en investigación como en profesionalización. Para ello necesitan de la cooperación con las empresas domésticas y multinacionales, promoviendo el aprendizaje en la práctica y el desarrollo de proyectos colaborativos en CT+i que puedan impactar la productividad de las empresas.

Referente teórico

Kim (2003) ha diferenciado la imitación creativa de la simple duplicación o copia. Él ha descrito el camino recorrido por su país de la manera siguiente:

Dado su estado inicial de poca madurez tecnológica, las tres fuentes más importantes para construir la base de conocimientos en Corea del Sur fueron: la educación, la tecnología extranjera y la movilización de gente técnicamente experimentada. La necesidad de contar con una base industrial para la defensa nacional y la promoción de las exportaciones forzó las firmas coreanas a fortalecer su competitividad. Como resultado, los sectores nuevos, orientados a las exportaciones, crecieron más rápidamente que los sectores orientados a atender el mercado interno (p. 7).

Los países en vías de desarrollo, también llamados “emergentes” (*latecomers*), aunque siempre declaran estar persiguiendo la industrialización y el dominio de la frontera tecnológica, solo han logrado una limitada competitividad de sus empresas (Kim, 2003). Eso quiere decir que se quedan atrás tecnológicamente, pues “la frontera tecnológica se define como el punto en el que la I+D se convierte en fundamental para la estrategia competitiva general y en ventaja de la empresa” (Hobday, 2005, p. 141). En particular, según el profesor Fumio Kodama (1986), la falta de programas estatales de apoyo para que empresas y universidades puedan constituir proyectos conjuntos de investigación (*research ventures*), capaces de impactar a todo un sector, impide la diversificación de las ramas manufactureras aguas arriba (*upstream*) y aguas abajo (*downstream*). Ello dificulta también la inserción de las empresas domésticas en las redes internacionales de fabricación configuradas como grandes cadenas de valor (Kaplinsky, 2013).

En este capítulo se argumenta entonces que la debilidad en CT+i de los países emergentes de América Latina contrasta con los esfuerzos colaborativos que Corea del Sur, China y Japón emprenden con otros países emergentes del Asia Pacífico, también con el caso de India. Estos países han sido más exitosos gracias a que han contado con programas coordinados por el Estado, con el fin de impulsar el aprendizaje tecnológico, el avance de la ciencia y la innovación, de manera que los actores del proceso compartan compromisos, financiamiento y riesgos.

La evidencia empírica de la innovación de los países emergentes contrasta marcadamente con el modelo de innovación tradicional de ‘Occidente’ que coloca a la I&D en el centro de la innovación, como su punta de lanza. Como Kim lo afirmó para el caso de Corea del Sur,

el camino para cerrar la brecha fue la asimilación de la tecnología extranjera paso-por-paso, enfocándose en las actividades más creativas. Gerschenkron proporcionó una teoría de las ventajas y desventajas para los *latecomers*, pero esta teoría se evalúa raras veces a nivel de empresas. Una elaboración de los pasos y procesos que han seguido las empresas rezagadas podría resultar mucho más útil para entender por qué ocurre la innovación en algunos países emergentes y en otros no, y para identificar los obstáculos y capacidades de innovación de tales compañías. (Hobday, 2005, p. 136)⁶.

En desarrollo de lo anterior, Amsden y Tschang (2003) han situado la gran línea divisoria entre países que hacen ciencia básica y los que no, mediante un enfoque que adapta la taxonomía usada por el Departamento de la Defensa de EE. UU. (DOD por sus siglas en inglés), y han hecho de Singapur un caso crítico para la prueba de sus argumentos.

No hay un método sistemático para catalogar la I+D por su contenido, pese a la falta de esquemas que clasifiquen los diferentes tipos de investigación. Por convención, la investigación se clasifica en básica, aplicada y desarrollo de prototipos. La básica involucra la generación de

6 «Los fabricantes de electrónicos coreanos, como Samsung, no solo imitaban a otros competidores en los sesentas y setentas (...). En vez de ello, crearon nuevas estrategias, a partir de sus ventajas y desventajas como país atrasado que era, las cuales, incluían el aprendizaje tecnológico rápido, nuevos canales de distribución y nuevas relaciones como subcontratante con los líderes de los países avanzados. El sistema de Fabricación de Equipo Original (OEM por sus siglas en inglés) es un caso que viene al grano. Este sistema los puso en existencia, y fue desarrollado y expandido por las firmas de Asia del Este y sus compradores internacional. Esto es un ejemplo de una innovación institucional novedosa, vital para cerrar la brecha tecnológica y para el exitoso crecimiento con orientación exportadora que tuvieron las empresas coreanas tan atrasadas» (Hobday, 2005, p. 137).

tecnologías nuevas radicales; la investigación aplicada involucra la aplicación de tecnologías existentes y así por el estilo. Pero como los tipos genéricos de investigación están asociados con características específicas, no hay otro modo distinto que la especulación para juzgar si cualquier esfuerzo de I+D casa con la definición que reclama ser, o si son asignadas de alguna otra manera (p. 557).

También para Amsden y Tschang, la I+D en los países de reciente desarrollo parece estar en un punto intermedio, en la categoría «6.2. Investigación aplicada» en la clasificación del DOD. La I+D que hacen los países más avanzados se fundamenta y corresponde a la categoría «6.0 Ciencia Pura» y «6.1 Investigación Básica»; mientras que la I+D de los países rezagados encuadra mejor en la categoría «6.3 Desarrollos Exploratorios» (prototipos tales como implementar algo en un circuito o en un software) y «6.4 Desarrollos Avanzados» (implantar un circuito a un prototipo en producción). Los países emergentes en estas dos últimas categorías de I+D están orientados a la fabricación y sustitución de importaciones de partes, para reducir costos, y tratan de escalar hacia los tipos de I+D capaces de generar diferenciación del diseño de los productos y construcción de marcas propias.

La distinción entre desarrollos avanzados y exploratorios puede ser apreciada en la transición de un país emergente, que va desde la Manufactura de Equipos Originales (OEM por sus siglas en inglés), en que el diseño proviene de la casa matriz foránea, hasta dominar el Original Design Manufacturer (ODM) —en donde la base del diseño la proporciona la compañía foránea—. Sin embargo, los detalles quedan a cargo de la firma subcontratista. Estas pueden ir aún más arriba en la cadena hasta el Original Brand Manufacturer (OBM), cuando ya la firma local es la que invierte en desarrollar totalmente su propio diseño y tecnología (p. 888).

Para América Latina, Amsden y Tschang (2003) dan cuenta de su rezago frente a Asia en la era posterior al 2000, de la siguiente manera:

Cualquiera sea su potencial, el total de actividades de investigación y desarrollo industrial en América Latina representa una proporción mucho más baja del producto nacional bruto que en Asia. Hay muy pocas empresas latinoamericanas activas en este campo, incluso en Brasil. El sistema educativo no se orienta a la investigación que contiene aplicaciones industriales. Los laboratorios gubernamentales también han sido descuidados por el afán liberal de recortar el presupuesto público. Por lo tanto, América Latina tiene ante sí una ingente tarea de formulación de políticas y desarrollo de instituciones si pretende promover la industria de alta tecnología. El problema no radica en las normas de la OMC (que en general tampoco ayudan mucho), sino en las inadecuadas instituciones vinculadas con la tecnología que surgieron como resultado del Consenso de Washington (p. 557).

Michael Hobday (2005) ha definido cinco generaciones de modelos de innovación:

Tabla 2.

Cinco generaciones de modelos de innovación		
Nombre de la generación	Periodo	Características
Primera generación: Modelo impulsado por la tecnología (<i>Technology push</i>).	Desde la década de los cincuentas hasta la mitad de la década de los sesentas	Proceso secuencial lineal y simple de empujón de la I+D desde la oferta, cuyos productos son receptados pasivamente por el mercado.
Segunda generación: Modelo halonado por el mercado (<i>Market pull</i>)	Desde mediados de los años sesenta hasta los años setenta.	Tirón desde el mercado. Proceso secuencial simple, lineal, también. Énfasis en la comercialización. El mercado es la fuente de las ideas y proporciona dirección a la I+D la cual tiene un papel reactivo.
Tercera generación: Modelo combinado (<i>Coupling models</i>).	Desde mediados de los años setenta hasta los años ochenta.	Modelo secuencial con retroalimentación entre etapas recientes y anteriores. Combina el empujón de oferta con tracción desde la demanda. I+D y marketing balanceados, en interfaz e integrados.
Cuarta generación: Modelo integrado (<i>Integrated model</i>).	Desde los inicios de los años ochenta hasta los años noventa.	Desarrollo paralelo con integración de los <i>teams</i> de desarrollo. Fuertes vínculos con los proveedores aguas arriba y aliados. Estrecho acoplamiento con los clientes de avanzada. Integra la I+D y el diseño de fabricación (ingeniería) y la producción. Colaboración horizontal con empresas conjuntas y aliados estratégicos.
Quinta generación: Modelo de integración de sistemas en red (<i>Systems integration and networking model</i>).	Posterior a los años noventa.	Desarrollo paralelo totalmente integrado con el apoyo de TIC avanzada. Uso de sistemas expertos y modelos de simulación en I+D. Vínculos fuertes con clientes. Integración estratégica con los proveedores principales, para codesarrollo de nuevos productos vinculados por sistemas CAD.

Fuente: elaborado a partir de Rothwell (1991) y Hobday (2005).

El primer modelo empuja la tecnología a partir de la investigación en ciencia básica, pasando por la etapa de diseño de fabricación (ingeniería) y continúa hasta la manufactura y comercialización en el mercado. Este modelo, de características lineales, predominó desde los 1950 hasta los años sesenta. Un modelo inverso, halado desde la demanda, se impuso en la década siguiente hasta los setentas. Posteriormente, los modelos se sofisticaron y fueron capaces de retroalimentar sus etapas positivamente.

Finalmente, el último y aún vigente, tiene características que combinan las TIC con manufacturación por módulos que son encargados a fábricas que están integradas en redes globales y logísticas, cuya producción es flexible, para así elaborar lotes pequeños a la medida del cliente. Ofrece además velocidad de desarrollo y calidad, en vez de solo enfocarse en precio y costos. Las empresas de los países emergentes recurren a alguna mezcla de estos tipos de modelos de I+D, de manera rudimentaria, para sobrevivir en la competencia globalizada.

Después de unirse a la OMC, China devino en la factoría del mundo. Entre 2001 y 2012, el comercio chino con el mundo creció al 20,2 % por año (Rhee, 2013). Este hecho redefinió las políticas de I+D de las multinacionales que llegaron a localizar en pocos años 3 300 centros de I+D en China.

Tabla 3.

<i>Número de Centros de I+D de empresas multinacionales extranjeras en China</i>					
1997	2001	2004	2007	2010	Crecimiento promedio anual
24	124	400	1.140	3.300	46%

Fuente: Lee, 2012.

Analistas destacados de Corea del Sur y de EE.UU. coinciden en que China ha escalado su apuesta para construir sus propias capacidades locales en industrias de alta tecnología, lo cual es un desafío mucho mayor que antes, cuando se había dedicado a las fabricaciones al final de la cadena de suministro.

Hasta mediados de la década de 2000, China alentó activamente la inversión extranjera directa en la producción de ensamblajes [...]. Eso comenzó a cambiar. Los líderes chinos decidieron que ya no era el objetivo principal atraer instalaciones de producción basadas en productos básicos de corporaciones multinacionales. El camino hacia la prosperidad y la autonomía ahora sería la «innovación indígena» (o en chino, *zizhu chuagnxin*) con las empresas chinas en el foco. El documento seminal que abogaba por este cambio fue el *‘Plan de Mediano y Largo plazo para la Implementación del Programa Nacional del desarrollo de la ciencia y la tecnología’* (2006-2020) [...]. Se incluyeron unas 402 tecnologías, desde automóviles inteligentes hasta circuitos integrados y computadoras de alto rendimiento. Cinco años después China había cumplido al menos uno de sus objetivos. En 2011, China anunció que había construido la supercomputadora más rápida del mundo. El Plan Nacional para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, a medio y largo plazo (2006-2020), será dirigido principalmente por las corporaciones y la cooperación entre industrias, academia e institutos de investigación, y mejorará significativamente las capacidades de innovación independientes de la nación, escribió Lee, investigador de Samsung, citando la meta del plan chino (Atkinson, 2017, p. 261).

Frente a esta realidad de la competencia con que China ha desafiado a todos los países, desarrollados y no desarrollados, las industrias de estos países han tenido que entrar a redefinir sus competencias en CT+i que controlan los flujos de conocimiento globales. Estos flujos de conocimiento están ocurriendo y siendo gobernados por la nueva forma de producción global en red (la Global Business Network, GBN).

Es en esta dirección que va la propuesta de un estudio inglés que recomendó a esta nación formular políticas para liderar una gran cadena global de servicios en CT+i a la que cualquier actor del mundo podría vincularse, como lo hace la City de Londres.

Gran Bretaña ya no es una sociedad de producción industrial en masa. En su lugar, debe aspirar a ser un socio para la innovación en masa [...]. China y Corea han creado un sistema educativo basado en el aprendizaje de memoria. Gran Bretaña debería desarrollar un sistema de educación para una economía de la innovación globalizada [...] y que promueva la colaboración para resolver problemas (Leadbeater y Wilsdon, 2007, p. 42).

Los autores de este estudio esperan que el crecimiento de la clase media con mejores ingresos, en los países de Asia, genere un mercado masivo que demandará una innovación adaptada a la medida de sus necesidades, así como Holanda desarrolló la tecnología de diques y presas para poder vivir por debajo del nivel del mar; similarmente como los Estados Unidos lograron conquistar sus fronteras con el desarrollo de los ferrocarriles hasta construir la tecnología para llegar a dominar el espacio orbital y del ciberespacio.

La innovación asiática abrirá oportunidades, así como plantea desafíos. Los innovadores europeos encontrarán nuevos consumidores a quienes vender y nuevos socios con los que trabajar. Más investigadores, con mejores herramientas, serán más capaces de hacer frente a los desafíos globales, tales como el cambio climático y nuevas pandemias (Leadbeater y Wilsdon, 2007, p. 42).

Nuevos sectores de la industria del ocio, como el ciclismo de montaña, fueron ideas que surgieron de los consumidores. En el campo de la mensajería fueron los consumidores quienes desarrollaron el potencial del *short message service*, sistema de mensajes de texto en teléfonos móviles. La emergencia de mercados como India, China, África y países muy atrasados, que al salir de la baja pobreza comenzarían a demandar medicamentos genéricos por primera vez, es una oportunidad para la innovación (Webber, 2003).

China tiene 90 ciudades con más de un millón habitantes. El grupo ABB ha relocalizado la I+D en China porque su mercado de electricidad es el de más rápido crecimiento con una nueva planta carbo-térmica construyéndose cada 4 días; 60 millones de suscriptores de telefonía móvil se agregan por año, igual al tamaño del mercado de UK. Lo mismo en pasajes aéreos y turismo; por eso Airbus relocalizó más plantas en China y Bill Gates ahora cree que es hora de estar en China, pese a las débiles leyes de protección de la IP (Leadbeater y Wilsdon, 2007, p. 19).

Tecnologías debajo del radar e innovación de mercado en el caso de los modelos de negocios

Kaplinsky (2011) ha llamado este proceso “Innovación tecnológica por debajo del radar”. Bower y Christiansen (1995) distinguen la “*low-end disruption*” de la “*new-market disruption*”. La primera atañe a consumidores de los países emergentes de Africa, Asia o América Latina, que no necesitan productos con el pleno funcionamiento de todas las funciones sofisticadas que ofrece la tecnología desplegada en un móvil para los habitantes de altos ingresos en los países desarrollados. Como los consumidores de países menos desarrollados valoran uno a uno los servicios de alta tecnología que demandan, es una oportunidad para hacer tecnología bajo el radar. La segunda, la “*new-market disruption*”, apunta en cambio a consumidores que tienen necesidades nuevas que previamente no fueron atendidas por productos anteriores. Un ejemplo claro es el modelo de negocios de Uber, Amazon o Facebook. Los nuevos modelos de negocios revolucionan radicalmente los mercados, pero su característica distintiva es que no eliminan del todo a la competencia establecida previamente, sino que atraen nuevos clientes ávidos de usar la nueva forma del servicio y la manera nueva de comprar, pero muerden una parte de los viejos clientes de sus competidores que actúan con el viejo molde de negocios.

La “*low-end disruption*” ocurre cuando la velocidad de mejoramiento de los productos sobrepasa la capacidad de los consumidores para adaptarse a los nuevos avances. Así, una tecnología rezagada, o con menor desempeño respecto a la que lidera el mercado, puede ser apetecible para un segmento de la población con menor capacidad de ingresos que, por lo mismo, desea satisfacer necesidades menos sofisticadas.

Mientras que la “*new-market disruption*” se refiere a formas de resolver nuevas necesidades que eran inimaginables para los consumidores hasta ese momento. Por lo que estas innovaciones son más rentables, dado que crean mercados que no existían. Por lo general, estos innovadores disruptivos no encuentran competidores ni regulación estatal adecuada para su modelo de negocios, protegido por el secreto tecnológico, por la sofisticación, por la gran escala de la inversión y por la protección de patentes. En resumen, los autores mencionados destacan que la tecnología por sí misma no es la que crea la disrupción, sino que ésta es disparada por el modelo de negocios, por lo que prefieren usar el término “*innovación disruptiva*” para él, en vez de “*tecnologías disruptivas*”.

El conocimiento y las capacidades dinámicas, la variable clave para competir

Esta realidad obligará a Latinoamérica a pensar si va a permanecer aislada de los flujos de conocimientos e información que imponen los ecosistemas globales de CT+i colaborativos, que se están relocalizándose hacia el Asia y aspiran a conectarse con los centros más desarrollados de Europa y EE. UU., colaborativamente.

En el siglo pasado, el auge de los tigres asiáticos sorprendió al mundo, pero Latinoamérica se mantuvo aislada de los flujos de comercio y cadenas de producción que generaron esos países. En esta ocasión, Latinoamérica no debería desperdiciar la ventana de oportunidad fresca que hoy ofrece la dislocación de las cadenas de valor por la innovación disruptiva (Pérez, 1996). Por lo que cabe preguntarse: ¿Cómo insertarse en la nueva economía basada en el conocimiento y la informática que lideran las regiones asiáticas junto con el mundo desarrollado?

Los elementos claves del proceso son la educación, el enlace de las TIC con las manufacturas y, por supuesto, la velocidad del aprendizaje tecnológico. Este aprendizaje debe ser planeado paso a paso, copando las tecnologías maduras que las multinacionales dejan de controlar (sea porque se vencen las patentes, por el agotamiento del ciclo de vida, u otras razones) o que están dispuestas a trasladar a países emergentes para reducir costos. Los países latinoamericanos requieren entonces integrarse en bloques regionales, con encadenamientos productivos capaces de ofrecer factores de atracción para las cadenas de valor globales.

Por lo tanto, la cooperación en CT+i es el factor clave. Puede hacerse incluso con los países de Asia del Nordeste colaborativamente y aprender de ellos para sacar ventajas de la participación en el flujo global de conocimientos. Con este enfoque se puede obtener ventaja al pertenecer a tratados comerciales. Para ello se necesitan un enfoque teórico y políticas pragmáticas a fin de que las empresas domésticas dirijan sus pasos hacia este escenario de integración global. Al mirar la experiencia dejada por Asia, en este escrito se propone un proceso similar, pero adaptado convenientemente.

El nuevo marco de reglas, que traen estas oportunidades de las tecnologías abiertas, procede de que exigen integrar tareas, trabajo y conocimiento sin mantenerlos separados, como era habitual en el sistema de producción en masa, *fordista*. El trabajo mental y manual son inseparables en este nuevo entorno tecnológico que demanda autoconfianza, autoservicio, innovación, creatividad y trabajo en equipo conectados a redes sin jerarquías. Lo que vale en este nuevo modo de gestionar el conocimiento es la articulación a la red. No es lo mismo estar en la periferia de la red que como proveedor convertirse en un nodo con una demanda de conectividad

central para la red. Esto es el resultado de empresas que invierten en las capacidades dinámicas. Por ejemplo, es el caso que documentaron sobre la empresa italiana Dallara de chasis para autos deportivos y de competición (Negrini, 2018), que invirtió en la revolución digital, desarrollando capacidades nuevas y un nuevo núcleo de negocios, pasando al centro de la red del ecosistema automotriz de deportivos.

En contraste, la producción de baja tecnología —sobre la cual se han diversificado las industrias de América Latina durante el pasado siglo— no importa qué tan nueva, compleja o avanzada haya sido, exigía trabajar por separado en las tareas de diseño y en las de manufactura. La especialización compartimentada de estos conocimientos (exploración de nuevas ideas y la explotación de la rutina tecnológica), niega el trabajo en equipo e imposibilita la creatividad y la innovación. En ellas predomina la jerarquía de autoridad y la concentración del trabajo mental en la cúspide (Bower y Christiansen, 1995).

La alta tecnología moderna exige empoderar los individuos de la organización por cuanto así se empodera el conocimiento también. Esto demanda la integración y compartir esos conocimientos mediante la gestión en red de estos. El conocimiento supera en importancia a los recursos laborales, de equipos de capital y financieros. Las jerarquías se descentralizan, el diseño y la manufactura se integran en paralelo (Bower y Christiansen, 1995). La producción modular es autonomizada, pero integrada a un cuerpo de principios que coordina el proceso, muchas veces transnacional o sucede entre bloques regionales.

Metcalf (1995) lo ha conceptualizado de la siguiente manera:

Tomando cualquier producto en asocio con su proceso de producción, uno puede identificar un conjunto de principios interrelacionados, una configuración diseñada, la cual define la naturaleza (de) y unos principios de operación ocultos en los aparatos creados. Estos principios están vinculados a una base de conocimientos en ciencia e ingeniería y son asociados con un conjunto de experticias o habilidades que identifican a la comunidad tecnológica relevante [...]. Así las configuraciones de diseños proporcionan el marco mental con el cual funcionan las estrategias de las compañías y los tecnólogos, y con el cual debieran trabajar también los formuladores de políticas (p. 459).

Estas teorizaciones conducen a la segunda sección cuyos casos reales son evidencias que respaldan las argumentaciones anteriores.

Sistemas institucionales colaborativos eficaces de CT+i en países emergentes

Proactividad fue el término que Granovetter (1985) usó para referirse a la habilidad de la organización para involucrarse directamente con sus usuarios, clientes y con otros actores estratégicos pertenecientes a su ambiente institucional. Es equivalente al de *embeddedness*, usado por Evans (1995), para implicar por qué el Estado mantenía diálogos y relaciones proactivas con actores industriales capaces de impactar la trayectoria del desarrollo nacional y de cambiar la estructura productiva. Estas habilidades se centran en la confianza y el trato personal. Descansan más en la complementariedad que en la sustitución de activos tangibles e intangibles

(conocimientos). Lo contrario al *embeddedness* que son lazos *in arm's length*, impersonales e independientes, por lo que se pueden sustituir unos por otros en el mercado. Por eso, Granovetter (2005) ha considerado que estos dos patrones pueden ser usados por las empresas en un fino balance:

Las relaciones de confianza no son siempre superiores: por ejemplo, los subcontratistas con redes de lazos de confianza con los fabricantes –quienes, o eran más propensos al *embedded* [trato personal], o solo a los lazos impersonales– presentaban más alta tasa de fallos que aquellos que presentaban mezclas de los dos tipos de lazos (...) los lazos de *embedded* ofrecen considerables ventajas en situaciones estables, pero en los periodos de cambio, encasillan a las empresas en relaciones inflexibles que pueden inhibir la adaptación. Los lazos *arm's length* carecen de los beneficios de la interacción basada en la confianza, pero permiten mayor flexibilidad cuando los cambios que son necesarios. Así, algún balance óptimo entre los dos tipos de lazos es óptimo, y las empresas que logran este balance más probablemente sobrevivirán (p. 43).

Este autor ayudó a explicar cómo los lazos débiles son más eficaces para innovar que los lazos fuertes. De igual manera, argumentos convergentes han aparecido sobre la necesidad de configurar un grado de capacidad creativa o innovadora en las instituciones del estado para agenciar el desarrollo empresarial y usar la sinergia de las fuerzas sociales en el siglo XXI, porque se piensa que el viejo Estado desarrollista del siglo XX ya no puede replicarse en las condiciones actuales (Evans, 2011). Es por eso que el énfasis de las políticas de hoy se ha puesto más en la microeconomía, la logística y la productividad mediante la innovación, las redes y las TIC.

Pero no todas las innovaciones surgen del círculo interno de la red. En contraste, el rompimiento de la práctica establecida puede ser que provenga desde los márgenes sociales, ya que estos no están involucrados en redes sociales densas y cohesivas de fuertes lazos que crean un alto nivel de consenso sobre tales prácticas. Así, los estudios indican que un campeón de la innovación, cuanto más abajo está en la jerarquía corporativa, más radical es su innovación (Evans y Neagly, 1973, p. 1 366) (el subrayado es de los autores de este libro).

Con esta advertencia en mente, se examinan ahora las experiencias del Asia, donde estas teorizaciones han sido evidentes.

Creación de empresas en el caso de Taiwán

Es claro que Taiwán no disponía de un sector de componentes electrónicos. ¿Entonces cómo logró que sus empresarios entraran a competir en un mercado que dominaban las empresas norteamericanas del Silicon Valley? Las empresas aguas arriba de Circuitos Integrados (CI) estadounidenses requerían estos componentes más baratos, oportunidad que Taiwán aprovechó para el avance tecnológico a una nueva rama tan compleja como la electrónica. Sus gobernantes y empresarios trajeron chinos expatriados con estudios doctorales, como Morris Chang, quien era uno de los cerebros en la Texas Instruments, y este trajo al cerebro de TI, quien convenció al gobierno de entrar en la industria. El modelo de negocios elegido para Taiwán Semiconductor Manufacturing Co. (TSMC), fue el de fabricación bajo contrato y no el de diseño y fabricación como Intel o TI. TSMC es actualmente el mayor fabricante del mundo de CI y de circuitos lógico (CL).

A Kuo-Ting Li, el ex primer ministro de Finanzas, con doctorado en Ingeniería, se le considera el padre del crecimiento industrial de Taiwán. Fue quien pidió la asesoría de Frederick Terman para que recreara el mismo ecosistema de Silicon Valley que él había creado con éxito en EE. UU. El expresidente Chiang Kai-shek promovió la burocracia educada y profesional aislándola de la política para sobrevivir a la invasión japonesa de Manchuria en 1931. Su hijo Chian Ching-kuo continuó esa política que hasta hoy se mantiene por los partidos. Pat Haggerty, quien hizo grande a Texas Instruments, fue llamado por Morris Chang, director del ITRI, y fue quien influyó en la decisión de entrar al mercado de los semiconductores.

Li consultó con Frederick Terman, el padre del silicon Valley, para replicar el Parque de Stanford de Investigación en Taiwan, en el Hsinchu Science Park. A Li se le reconoce por planear y convertir el Taiwán agrario en uno tecnológico.

En la mayoría de los casos en que un agente externo incubaba una empresa que iniciaba sus actividades, ese agente era el gobierno y no un socio capitalista privado. A veces el gobierno impulsaba directamente ese inicio, como ocurrió con la creación de las dos fundiciones de semiconductores de propiedad estatal y de nivel internacional, UMC y TSMC. Sin embargo, era habitual que el gobierno promoviera el inicio de actividades de forma indirecta mediante el financiamiento, las instalaciones y el acceso a tecnologías indispensables para su crecimiento (Amsden, 2004, p. 85).

En 1981, Kung Chie Yeh, profesor emérito de la Universidad de Illinois, participó en la planificación de una nueva universidad en Taiwán, la Universidad Nacional Sun Yat-

Sen, y el Departamento de Ingeniería Eléctrica de la nueva facultad de Ingeniería, del que fue presidente y profesor. Trabajó en Illinois en cómo aplicar técnicas tomográficas a la imagen de *the ionospheric plasma-density*, mediante señales de balizas de los radiosatélites, técnica clave para rastrear y predecir procesos naturales en el espacio (como trastornos magnetosféricos y eventos coronales solares) que pueden afectar el entorno cercano a la Tierra, a los satélites y a los viajes espaciales. El motor del crecimiento económico taiwanés en la década de los ochenta fue la industria de la informática, y el maquinista fue el parque científico-industrial.

La creación de parques científicos fue un método muy importante para fomentar el nacimiento de industrias; el primero se emplazó en el sur de Taipei, en Hsinchu, y el segundo al sur de la isla de Taiwán, en Tainan. El gobierno seleccionaba una a una las empresas que podían acceder a estos parques. Los residentes de los parques recibían un conjunto completo de generosos y amplios subsidios que incluían exenciones de impuestos y derechos de importación, donaciones y créditos subvencionados, naves industriales o emplazamientos de alta calidad con precios de alquiler inferiores a los del mercado, ayudas para el día a día de los investigadores de alto rango (entre las que se incluía la enseñanza bilingüe para los hijos de expatriados) y acceso a los servicios gubernamentales y universitarios de investigación. Del gasto total del gobierno en actividades de investigación y desarrollo, se destinaba al Parque científico-industrial de Hsinchu una proporción considerable y creciente (llegó hasta el 18 % en 1998), aunque este generaba menos del uno por ciento de la producción total, medido por las ventas como proporción del producto nacional bruto (Liu et al., 1989, p. 86).

El *Industrial Technological Research Institute* (ITRI) fue creado a fines de los años setenta junto con once institutos más. Su fundador, Kuo-Ting Li, formuló una estrategia de desarrollo para la industria de alta tecnología en Taiwán, basada en discusiones que, a principios de la década de los setenta, sostuvo el Dr. Pan Wen-Yuan, ingeniero eléctrico reclutado de los laboratorios David Sarnoff de la RCA, en Nueva Jersey. Los dos hombres determinaron que Taiwán debería desarrollar una industria de semiconductores, por lo que se requeriría la adquisición de tecnología de los Estados Unidos y el reclutamiento de ingenieros chinos con doctorado y residencia en las compañías estadounidenses. Con ellos, se creó el “Grupo Asesor de Ciencia y Tecnología” (STAG, por sus siglas en inglés), en 1979. Entre ellos estaba Pat Haggerty, exdirector ejecutivo de la Texas Instruments y exmiembro de la Academia Nacional de Ciencias. También B.O. Evans, vicepresidente saliente de desarrollo de IBM. El Parque Científico Hsinchu fue idea del exministro de Finanzas Kuo-Ting Li, el cerebro de la industrialización de Taiwán, que se asesoró de Kerman y Haggerty, creador del Silicon Valley de California (National Research Council, 2013).

Caso Japón

¿Cómo el súper protegido estado japonés pudo desplegar industrias de punta en el mercado mundial? La mejor respuesta es que pudo hacerlo, debido a la flexibilidad productiva, el *catching up* y su sintonía con la demanda mundial. El Estado coordinó la colaboración entre empresas bajo el liderazgo de la política industrial y con un financiamiento efectivo. Fumio Kodama (1986) los define así:

- Premisa general 1: La reestructuración económica de un país requiere cambios tecnológicos.

- Premisa intermedia 2: La I+D ha sido investigada como una importante fuente del cambio tecnológico.

- Premisa intermedia 3: Existe poca evidencia cuantitativa sólida de los vínculos de la I+D industrial con la reestructuración económica.

Un cambio drástico en la estructura económica de un país ocurre cuando una nueva industria es creada, una existente industria desaparece, o suceden ambas cosas. Así, la industria de Japón no siguió la trayectoria de *spin-off* clásica, sino la trayectoria de *trickle up* (trayectoria por goteo). Esta se sustenta en que la inversión en I+D genera conocimiento técnico localizado, lo que genera un núcleo de competencias de la organización: un «*collective learning in the organization*» (Hamel y Prahalad, 1990). De este modo, el conocimiento técnico localizado se aplica primero a los mercados de productos *low-end* de la cadena productiva.

Por ejemplo, la fibra de carbono de Toray fue usada para fabricar un palo de golf inicialmente. El segundo paso, en la trayectoria por goteo, fue aplicar el conocimiento en productos *High-end*, aguas arriba en la cadena productiva. Consiguientemente, dicha fibra se usó para las colas y alas de los aviones. La estrategia de diversificación de la I+D por goteo (*trickle-up*) es función de la estrategia de negocios, que busca aplicar el núcleo de sus competencias fuera de su dominio convencional (Kodama, 1986).

El objetivo de la política Industrial de Japón era competir *por* el mercado, y no *en* el mercado. Existen varias estrategias que fueron usadas, por ejemplo:

- *First mover*.
- Proteccionismo frente a nuevos entrantes.
- Diversificar.
- Políticas industriales de I+D y de aprendizaje.

La estrategia de *First Mover* que Japón eligió apuntó a la I+D en áreas claves que eventualmente llegó a dominar: la electrónica, los videojuegos, los autos, la robótica, la química, entre otros. La estrategia de moverse primero que los competidores tiene fases. En la primera fase puede que la industria tenga activos únicos que le den una ligera ventaja o simplemente puede ser suerte. La segunda fase puede ser desarrollar el liderazgo en procesos o productos tecnológicos con capacidades dinámicas. Una tercera ventaja puede ser desplegar modelos y plataformas de bajo costo de conexión para los potenciales compradores.

El proteccionismo japonés fue parte de la estrategia nacional de desarrollo, especialmente en autos y motos. En 1975, el Consejo de C&T del Ministerio de Industria y Comercio (MITI) lanzó como meta la revolución mecatrónica, pero antes, en 1970, había dado un paso decisivo: juntó dos leyes, la del Desarrollo de la Industria de Maquinaria, de 1956, y la *Law on Temporary Measures on the Development of Electronics Industry*, de 1957, que brindó bajos intereses del *Japan Development Bank* a compañías con proyectos que comercializaran tecnologías nuevas. En 1978, estas leyes se transformaron en la *Law on Extraordinary Measures for the Development of Specified Machinery and Information Industries*.

La diversificación *downstream* y *upstream* en estas industrias fue estimulada por esas leyes. Crecer aguas arriba le permitió a Japón reemplazar la generación de empleos que se perdían en las industrias declinantes, y reemplazar la pérdida de exportaciones de electrónicos en los que era líder mediante la venta de bienes intermedios innovadores de alta ingeniería, que pesan mucho más en el valor agregado en el bien final, como los componentes que permiten el color en los televisores y pantallas LED. ¿Cómo lo hizo entonces?

La política de I+D en Japón

Recurrió a esquemas colaborativos copiados de la Gran Bretaña. Estos eran acuerdos de investigación conjunta entre empresas (*Joint Research Arrangement*) de duración limitada, en los que las firmas compartían investigadores y costos que el gobierno japonés les financiaba en un ciento por ciento y les permitía descontarlos de los impuestos. Fueron una fiel copia de la *Engineering Research Association* (ERA) de 1961, de la Gran Bretaña (Kodama, M., 2013).

En 1966, el MITI lanza su *National R&D Program*, conocido como *Large-Scale Project*, que estaba compuesto por 64 ERA, 45 de las cuales aún están en operación. La meta era acelerar la diversificación tecnológica. Las grandes firmas japonesas usaron la ERA como una granja donde sembrar los emprendimientos.

Con esos estímulos gubernamentales, las empresas creaban equipos de investigadores que colaboraban en los nuevos proyectos *in-house* empresariales de la ERA en cuestión. Así, el aporte de investigadores que cada empresa daba, en colaboración, le daba derechos sobre la propiedad de alguna manera. De esa manera, la ERA se constituía en el centro de comando y asumía el riesgo, mientras reducía el conflicto entre las firmas participantes sobre la apropiación de los beneficios. Se integraban los proyectos a gran escala, es decir, a escala eficiente para exportar globalmente. Los *Very Large Scale Integration Projects* (VLSI) fueron los que diversificaron las industrias.

La I+D no se enfocó en cómo fabricar el chip, sino en el proceso de cristalización del *silicon* y en diseñar los equipos necesarios. Así, descubrieron qué tipo de equipos diseñar y qué materiales nuevos deberían mejorarse y desarrollarse. Una vez se tenía claro el proceso, a los equipos y los materiales les aparecían negocios de subcontratación aguas arriba y abajo. Las mismas empresas comprometidas en la ERA se asociaban en un riesgo calculado con nuevas empresas reclutadas para la cadena, aunque no fueran asociadas a la ERA. Compañías de proveedores de equipos, de cristales de *silicon* y exportadores, eran ayudados a entrar a este nuevo campo en el mundo por estos pactos sectoriales (Kodama, M., 2013).

Los cambios tecnológicos son letales para las compañías manufactureras. Por un lado, está la inercia de los modelos de negocios y, por el otro, el reto de su innovación. Este es el reto crítico que encara una empresa. El cambio tecnológico no radica en la tecnología, sino en el modelo de negocio. Sin embargo, un problema de negocios no es un problema tecnológico (Bower y Christansen, 1995).

Simultáneamente, la Global Business Network (GBN) es una forma de producción que ha superado a sus antecesoras. Antes la estrategia empresarial buscaba minimizar costos asegurando su acceso a los proveedores y al mercado. Con la GBN se busca explotar la incertidumbre, mejorando la flexibilidad operacional, desarrollando productos con ciclo de

vida corto, usando el aprendizaje activamente y adquiriendo capacidades locales especializadas. La globalización no es nueva; lo nuevo es su amplitud debido a los costos bajos de transporte y a la revolución informática. Esta se difunde gracias a un intenso comercio de derechos de propiedad intelectual.

Las actividades económicas intensivas en tecnología, hoy día, ven cómo su gasto de I+D crece mucho más rápido y cómo la localización de los módulos de producción se distribuye entre instalaciones de sus plantas en países remotos con diverso grado de desarrollo (Kaplinsky, 2013).

Los efectos de la alta tecnología —en contraste con los efectos de la baja tecnología— se integran el trabajo mental con el manual, inseparablemente. Muchas compañías de tecnologías maduras, como las de alimentos elaborados o las embotelladoras de bebidas de soda, pueden usar tecnología compleja, pero aun así la separación entre el trabajo mental y el manual persiste en sus tareas, por lo que ellas enfatizan la especialización y la compartimentación clásica smithiana.

En un claro contraste con ello, integrar mano de obra y conocimiento demanda sistemas que promuevan la autoconfianza, el autoservicio, la innovación y la creatividad para promover la iniciativa entre los individuos de la organización; requiere del trabajo en equipo y de la interdependencia. Es decir, empoderar el individuo en la red de tareas interna para potenciar el conocimiento.

Además, toda tecnología ahora necesita estar integrada a una cadena de valor. Sin embargo, la innovación disruptiva puede afectar toda la cadena de valor, especialmente a las actividades de soporte. Por ejemplo, para fabricar el auto de combustión, la cadena necesita de la actividad de surtidores

de gasolina que dispensen las recargas al usuario del carro. Si surge el carro eléctrico, necesitará una nueva plataforma de servicios de soporte que lo complemente. El modelo de administración tradicional, en cambio, agrava la división de las tareas y profundiza la especialización del conocimiento concentrándolo en lo alto de la jerarquía. Por eso, las tecnologías nuevas están requiriendo organizaciones planas y deliberantes. No existe una súper mente, ni un súper manual, ni una súper base de datos que lo coordine todo (Bower y Christiansen, 1995).

El papel de la educación en los esquemas colaborativos de aprendizaje tecnológico

Corea del Sur no persigue establecer grandes infraestructuras, un gran gasto que sí pueden hacer China y Japón. Su enfoque es construir *hubs* de conocimiento y enseñar el lenguaje coreano y la experticia, apoyando a las escuelas vocacionales, cooperando en el campo cultural y proporcionando becas a estudiantes talentosos para introducir estrategias de crecimiento frescas entre los países del área de la ASEAN. Algunos de estos países aún se especializan en sus recursos naturales. Por lo tanto, Corea del Sur puede ayudarlos a preservar estos recursos mientras logran el crecimiento industrial (Park, 2012).

Educación e I+D en Corea del Sur

Cada país se desarrolla en forma diferente. En Corea del Sur, el fuerte apoyo del Estado ha creado una infraestructura de información de clase mundial. Las grandes firmas de Corea del Sur, como Samsung, han estado invirtiendo pesadamente en I+D. La población educada está abierta y conectada a nuevas

tecnologías. Pero todavía pocas universidades coreanas son de clase mundial y la investigación básica todavía es débil. El Estado presiona a los científicos para que cumplan con compromisos de investigación de calidad. Con todo, no es atractiva para los inversionistas extranjeros de alta tecnología. Estas grandes compañías se sienten sofocadas por la cultura de negocios que carece de transparencia.

Las empresas coreanas, universidades y centros de investigación estatales gastaron en conjunto 24,15 billones de wones (25 millardos de dólares) en I+D en 2005. El presupuesto para las tecnologías claves de nuevo crecimiento aumentó de 28,5 % del total en 2004, a 50 % en 2012. El Ministerio de Información y Comunicaciones (MIC) ha diseñado la «*Ubiquitous Estrategia IT839 Corea*» o «*U-Corea*» para ayudar a contar con un Estado de bienestar digital, a un costo para el gobierno y la industria privada de 70 millardos de dólares para 2010. La Korea Bio-Visión 2010 tiene como objetivo impulsar la clasificación de Corea en biotecnología.

Los planes del gobierno buscan tener diez nanotecnologías de vanguardia y 12 600 expertos en nanotecnología (Leadbeater y Wilsdon, 2007). Se puede concluir que Corea del Sur será un rápido seguidor, pisándole los talones a los líderes. El trabajo se identifica con la frase «de prisa, de prisa». Para 2006 tenía el 95 % de los jóvenes entre 25 y 34 años con un grado de secundaria y el 80 % estudiando en la universidad. Corea tenía, en 2004, 411 universidades 3,5 millones de habitantes matriculados, el 40 % en ingenierías y ciencias.

Aunque Corea del Sur tiene una educación secundaria que puntea en las pruebas Pisa, sus universidades están rezagadas todavía. Solo una, KAIST, está entre las 200 primeras universidades del mundo, igual que India.

Educación e I+D en India

India acoge unos 150 centros de I+D que las multinacionales han localizado en su país, más de cien de ellos fueron abiertos desde 2002. Por ejemplo, Adobe ubica el suyo cerca de Nueva Delhi. Desde que se abrió a la inversión y al comercio internacional en 1991, India se ha posicionado como un innovador interdependiente con las multinacionales, aunque poco contribuyen al desarrollo científico. Así como los centros de I+D crecen, la interacción con la ciencia disminuye (Leadbeater y Wilsdon, 2007).

Se considera que, en el futuro, India intentará dominar la terciarización de la innovación. Pero una meta tan ambiciosa necesita más que metas y planes. Hoy solo el 5 % de su población entra a la universidad y, aunque India es una democracia vigorosa, aún reina el caos en parte del país, lo cual perjudica a la innovación.

Como su sistema de innovación nacional es precario aún, la mayoría de sus ingenieros no residen ni trabajan en su país; están incrustados en los centros de innovación de clase mundial, en el Silicon Valley y en otros lugares del globo. Los modernizadores de la India están tratando de cambiar el gasto en investigación hacia áreas más productivas. El gobierno tiene 400 laboratorios de calidad variable.

El impulso del rápido y sostenido crecimiento de la economía de la India proviene de su educación terciaria que graduó 2.5 millones de profesionales en 2014. En el 2007 se graduaban apenas 350 000 ingenieros por año (14 % de todos los graduados), pero esa cifra subió, en 2014, a 1.4 millones de ingenieros por año, es decir, el 56 % de todos los graduados.

India tiene catorce millones de graduados, lo que es una y media veces más que China y el doble que EE. UU.; suma

650 000 posgraduados por año y entre 4 000 y 6 000 se hacen a títulos de doctorado por año. El pináculo del sistema indio consiste en los siete institutos de tecnología. El Consejo Científico para la Investigación Industrial estima que solo el 10 % de las 229 universidades hacen investigación de clase mundial (Leadbeater y Wilsdon, 2007).

Sin embargo, la creciente riqueza no está siendo distribuida, causando exclusión. El crecimiento ha promediado el 7 % anual desde que comenzaron las reformas para abrir la economía en 1991, abanderadas por quien fuera su primer ministro, Pamulaparti Venkata Narasimha Rao. El auge ha continuado bajo la batuta del primer ministro actual, Narendra Modi. Desde que este accedió al poder, en 2014, la tasa de crecimiento por año del PIB ha sido 7 % hasta 2017, y en 2018 fue del 7,3% anual, sin duda la mayor del mundo. Sin embargo, el Índice de Gini fue de 0,85 en 2018, recordando que, entre más cercano a uno, señala la desigualdad absoluta (Crabtree y Lee, 2018).

Educación e I+D en China

China es un caso distinto, por su gran tamaño y veloz crecimiento. Cuenta con noventa ciudades cosmopolitas con más de un millón de habitantes, y podría ser el innovador disruptivo si su capital humano calificado retorna del extranjero aún más rápido. Para ello cuenta a favor con varias universidades ubicadas entre las primeras cien del ranking mundial. Además, las multinacionales inyectan flujos de inversión cuantiosos que, si se conectan con su mercado inmenso doméstico, entonces pueden bajar el costo de innovar y transitar a la innovación radical para surgir como un líder en la industria global en el sector de energía

y telecomunicaciones, en el que China no quiere ser un simple aprendiz tecnológico y pasivo seguidor (Leadbeater y Wilsdon, 2007).

China tiene un partido único que controla el Estado. No hay un modelo de innovación de Asia, concluye un reporte elaborado por el británico centro de pensamiento *Demos*. Este informe revela que:

En enero de 2006, el Congreso de Ciencia y Tecnología de China se reunió durante tres días para aprobar un nuevo Plan [...]. El plan dice que los avances en la ciencia y la tecnología deberían llegar a representar el 60 por ciento de su crecimiento económico. En su discurso ante el Congreso, el 9 de enero de 2006, el presidente, Hu Jintao, instó a China a convertirse en una ‘sociedad orientada a la innovación’. El gasto de China en I+D ha crecido al 20 por ciento anual desde 1999. (Leadbeater y Wilsdon, 2007, p. 12).

Estos planes se han venido cumpliendo. Por ejemplo, China tenía solo veinte centros multinacionales de I+D en 1997; ya en 2000 eran 750. En comparación, Corea del Sur quiere convertirse en el hub para la I+D en el noreste de Asia y atraer empresas multinacionales para sus seis zonas francas económicas, como la de Incheon. Pero está partiendo de una base muy baja, pues solo el 0,4 % por ciento de la I+D es realizada por empresas extranjeras.

Microsoft posee un centro de investigación en Beijing. Aun así, tomará tiempo fomentar la creatividad entre el personal que fue educado a través del aprendizaje memorístico. Pero China sigue adelante:

Estos centros de investigación ya no sólo adaptan productos occidentales para los mercados locales.

Casi sin excepción, los gestores internacionales de la I&D, los 80 de que hablamos, dijeron que estaban investigando tecnologías para crear productos con potencial global. China, Corea del Sur y la India reúnen 2500 universidades mientras UK tiene 120, mientras la Química y la Física han pasado de moda en occidente, estos países quieren desarrollar un pool de talentos en estas áreas. Seis universidades de la China están entre las 200 primeras del mundo y 2 entre las cien primeras. (Leadbeater y Wilsdon, 2007, p. 23).

Algunos datos que destacan los progresos de China son:

- China matriculó 4,7 millones de pregraduados en el 2004 y 23 500 aspirantes a doctorados en 2005, 70 % en ciencias e ingenierías.
- China tiene 1 731 universidades y 820 000 postgraduados y doctorados graduados que salen de 769 centros de investigación.
- Pekín, con cincuenta universidades, concentra la titulación de más licenciados que toda Europa.

Educación e I+D en Singapur

Singapur tomó la estrategia de atraer investigadores senior de alta reputación, con altos salarios como estímulo y ofreció un entorno confortable. Para ello, construyó una infraestructura atractiva de I+D. Esto proporcionó a las multinacionales extranjeras una base de activos y una plataforma logística con abundante capital humano. Parte de la atracción se basa en fuertes incentivos fiscales y la creación de un entorno propicio para que trasladasen sus actividades centradas en el diseño, el marketing y las pruebas de productos desde sus cuarteles centrales a Singapur. Este país es una plataforma eficiente

de exportación aprovechando su localización estratégica. El enfoque estratégico de Singapur pasó de depender del capital extranjero —con que compensaba su falta de ahorro y de falta de empresas en los primeros años— a posicionarse deliberada y estratégicamente con sus empresas en algunas cadenas de valor globales (Heng y Bo, 2012).

El caso de la educación en Ingeniería Informática de Corea del Sur

Por ser un país líder en la industria electrónica de bienes intermedios, con los que participa entre los componentes de alta tecnología japoneses y los bienes terminados electrónicos en China, Corea del Sur necesita la ingeniería informática por la sinergia con los bienes electrónicos que fabrican sus gigantes LG, Samsung, entre otros. Se considera que los departamentos de ingeniería informática de las universidades de investigación coreanas podrían contribuir con la creación de más valor añadido en las empresas líderes de la industria. Para ello, se necesitaría estimular la investigación interdisciplinaria, y que la industria y la academia se abran a la colaboración y la convergencia de los contenidos, como se vio en el caso de las ERA de Japón. Las instituciones educativas orientadas a la informática también podrían preparar la mano de obra que las empresas necesitan, a través del aprendizaje de las actividades reales con la colaboración de pequeñas y medianas empresas (Lee et al., 2011). Actualmente, preparan los mandos medios y ejecutivos que van a sus plantas en otros países donde Corea del Sur ha invertido fuertemente, como Cambodia y Vietnam.

El diagnóstico de los investigadores coreanos Lee, Ryu y Kim, plasmado en su escrito *Tasks for Korean Universities in IT Talent Cultivation*, indica que los programas de ingeniería informática

de las universidades coreanas son deficientes, porque se centran en el hardware o el software de la aplicación. Ofrecen pocos contenidos sobre metodologías para el desarrollo de software.

Entre el total de cursos ofrecidos, los de informática básica, metodología de la ciencia, teoría de la programación, algoritmos, inteligencia artificial y gestión de la información y de bases de datos, representan solo entre el 10 y el 25 % del total.

Al comparar el número de cursos necesarios para graduarse con el número que toman realmente los estudiantes, se revela que apenas completan el 66 % de la carga lectiva requerida. La insatisfacción de los estudiantes con la educación universitaria que reciben es del 63,5 %. También expresaron su baja satisfacción con las ofertas de educación práctica y con la poca conciencia de las universidades respecto a los conocimientos que marcan la tendencia de la tecnología actual (Lee et al., 2011).

Las facultades prefieren orientarse hacia la I+D incentivados por los criterios de selección de los fondos públicos para proyectos, y lo hacen así para mejorar los indicadores que les permitan figurar en las listas que clasifican a las universidades. Por eso, los profesores no se enfocan en enseñar. Además, las universidades carecen de infraestructura para realizar experimentos y desarrollar entrenamientos prácticos.

La calidad se ha deteriorado por la pobre preparación para las clases de los estudiantes en las especialidades de ingeniería informática. Los estudiantes que respondieron una encuesta señalan que gastan menos de cinco horas por semana estudiando por su cuenta en las especialidades. Esta cantidad de tiempo es inadecuada para prepararse para las clases si toman al menos dos o tres cursos (seis a nueve horas de crédito) por semana (Lee et al., 2011).

La comparación con los currículos y los sistemas de colaboración de las universidades avanzadas de EE. UU., la Unión Europea, Japón e India, indican que los centros de formación exitosos han propugnado la cooperación con la industria al fortalecer simultáneamente la educación de disciplinas específicas y animar la capacitación en el trabajo práctico. Las universidades de EE. UU. enfatizan en el entendimiento del estudiante de las teorías básicas en las especializaciones académicas, mientras construyen capacidades de trabajo en la práctica a través de los laboratorios en las empresas o patrocinados por estas en las universidades. El número de cursos tomados no es alto en las universidades orientadas a la investigación, pero, las que están orientadas a la enseñanza, apuntan a cultivar a trabajadores de talento, conservando el perfil característico requeridos por los puestos de trabajo reales. Por eso requieren cumplir con muchos créditos para graduarse y poder profundizar adecuadamente en las especializaciones.

Tanto las universidades de investigación como las de enseñanza en EE. UU. y la Unión Europea privilegian la profundización en ingeniería para el diseño creativo. Con profesores auxiliares que aplican para trabajar para los laboratorios de las empresas, estas pueden reclutar profesionales de manera más efectiva. Y también son usados por la industria como instructores de tiempo completo. Las universidades actualizan los currículos para reflejar las tendencias de la ciencia informática (Lee Lee, Ryu y Kim 2011).

En EE. UU., los programas prácticos para graduados, parecidos a los MBA, se han expandido. Los programas de maestría en ingeniería de software integran ciencia informática con gestión. Obtener un máster en ciencias (MSc) en ingeniería del software va más allá de la simple adquisición de capacidades informáticas para cultivar las habilidades como analista de

la demanda de los consumidores y la eficiente gestión de los proyectos. Tal vez lo más importante de la investigación de Lee, Ryu y Kim sea lo siguiente:

La educación en el nivel de graduados en tales programas de investigación se concentra en los proyectos del mundo real más que en impartir clases magistrales, y los candidatos deben presentar resultados de sus proyectos en vez de una tesis para completar su grado. La colaboración academia-industria en los EE. UU. se enfoca en dos aspectos: metas de investigación y en el reclutamiento. Los negocios buscan la inspiración para nuevos proyectos a través de colaboración bajo esquemas de investigación abierta con las universidades. Existen cuatro tipos de colaboración valiosas: pasantías, patrocinios del proyecto final, patrocinio a proyectos de curso de maestría y becas para estudiantes de doctorado (p. 15).

Lee Ryu y Kim también destacan el caso de la Universidad Aalto, en Finlandia. Allí se desarrolla una planta de diseño, una educación y espacio para nuevos emprendimientos que se efectúa por colaboración entre industria y academia. Finlandia y Suecia son el hogar para modelos exitosos de clústeres de universidades, negocios e institutos de investigación interdependientes que trabajan hombro a hombro en emprendimientos mutuos. Así mismo, las universidades en India también enfatizan en la solución de problemas específicos y mantienen lazos de cooperación con empresas de Silicon Valley y en el extranjero, o con firmas locales de IT de la India. Los autores coreanos concluyen con la siguiente recomendación práctica:

La implicación fundamental de estos casos exitosos de colaboración academia-industria del extranjero es que un ecosistema circulante tiene que ser construido a

través de redes verticales basadas en el reconocimiento de un beneficio mutuo de las partes. Las universidades se benefician de la asistencia financiera y humana proveniente de sus socios corporativos y patrocinadores, pero son capaces de ofrecer programas de educación prácticos en contraprestación. Las empresas pueden disponer así de una cantera de nuevas ideas para sus propias empresas, así como amplias posibilidades para detectar y probar futuros empleados talentosos (p. 16).

Discusión final y algunas conclusiones

Las causas que explican las limitaciones y la escasez de los esfuerzos en I+D aplicada entre las empresas y las universidades de los países emergentes son bastante similares a las que explican su poca vocación por la investigación en ciencia básica y ciencia pura. La gran línea que Amsden y Tschang (2002) señalaron, separa a los países desarrollados de los emergentes. Ellos analizaron el caso crítico de Singapur y de Taiwán, contribuyendo con su artículo a fijar una taxonomía extraída en parte del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, pero recreándola creativamente de modo que pueda servir a quienes piensan y formulan las políticas de ciencia, tecnología e innovación en los países emergentes que aspiren a construir capacidades tecnológicas avanzadas localizadas en las empresas domésticas.

El desarrollo basado en la industrialización mediante el aprendizaje tecnológico de Amsden (2010) y la acumulación de capacidades destacadas tempranamente por Lall (2003) conllevan un importante control por el Estado, con el fin de suministrar una amplia variedad de políticas e instituciones, mediante el *embeddedness* o la proactividad con el sector privado (Evans, 1995; Granovetter, 1985), según lo que se ha planteado.

Por un lado, especialmente el Estado puede regular las instituciones de coordinación que tienen que ver con la propiedad y el control, el financiamiento de las empresas y el manejo del mercado laboral para favorecer la diversificación de los grupos económico (Singh, 2009). Y por otro, como hasta aquí ha quedado claro en los casos examinados, las políticas y los programas públicos para promover la CT+i en los países de América Latina requieren ser alineados con las metas de diversificación industrial y con los esfuerzos en educación (Kodama, M., 2013).

Un tercer punto plantea asimismo que, para promover la colaboración entre academia, empresas domésticas y multinacionales en proyectos conjuntos de CT+i, se requiere fortalecer los vínculos con los sistemas de innovación y de investigación en ciencia básica y pura de los países desarrollados. Solo China puede, tal vez, tener posibilidades en el futuro de construir su propia plataforma de investigación básica y pura para competir con la de Europa y Estados Unidos. Aun así, tiene que hacer bloque con los países de Asia y otros avanzados, con el fin de llegar más rápido a esta meta. Ello coincide, en forma paralela, con el avance de las cadenas de valor integradas por instalaciones industriales regadas entre los países de Asia que son actualmente controladas por Japón, la propia China y Corea del Sur, simultáneamente, pues constituyen una plataforma regional integrada, a semejanza de la comunidad europea.

América Latina está aún en pañales para intentar construir un bloque regional con un ecosistema de CT+i semejante al que comienza a surgir en Asia. En parte porque la integración a los flujos de conocimientos globales no presenta una demanda en paralelo con su desarrollo económico, por la falta de diversificación de sus industrias de modo que permitiera

integrar las capacidades en un bloque regional. De esta manera, esta región del mundo no tiene mucho que ofrecer a las cadenas de valor globales para atraer sus inversiones.

Adicionalmente, los países de América Latina no son capaces de visualizar las ventanas de oportunidad que se presentan a escala global en las diferentes industrias de frontera: (1) la posibilidad de aprendizaje tecnológico aprovechando las tecnologías maduras que los países desarrollados estarían dispuestos a relocalizar; y (2) la posibilidad de integrarse a las nuevas cadenas de valor comenzando la subcontratación en tecnologías al final de la cadena (*low end*), como hicieron Japón y Corea del Sur, y ahora China e India.

En conclusión, no parece ser un problema solo de recursos, sino de acumular capacidades mediante el aprendizaje volcado a promover la diversificación del aparato productivo y escalar la I+D desde los prototipos a la I+D aplicada. Y, por último, avanzar hacia la de ciencia básica y pura bajo formas de cooperación internacional que involucre empresas y academia. En cada una de estas transiciones se requiere de la cooperación con otros bloques regionales tanto con los emergentes del Asia Pacífico como conectarse con los centros de investigación de los países avanzados.

Otra variable que demuestra ser clave es la modificación de los programas de profesionalización universitaria para colocarlos en paralelo con la demanda de capacidades y experticias que demanda cada fase en la transición, como lo intentan ahora Corea del Sur y Singapur, a escalón por escalón. Lo mismo que es clave atraer las multinacionales y sus conocimientos de manera pensada e integrada a la academia.

La estrategia que el centro de pensamiento británico planteó en 2007 es muy legítima. Y de ser así, los países de América Latina podrían pensar en vincularse con esa cadena de valor

global para la “innovación en masa” que liderarían algunos de los sistemas de innovación de países desarrollados y los líderes emergentes China e India. Este capítulo arroja entonces unas recomendaciones de política muy detalladas para países como Colombia, que intentan salir de las cadenas del atraso.

Referencias

- Amsden, A. H. (2004). La sustitución de importaciones en las industrias de alta tecnología: Prebisch renace en Asia. *Revista de la CEPAL*, 82.
- Amsden, A. H. (2010). Say's law, poverty persistence, and employment neglect. *Journal of Human Development and Capabilities*, 11(1), 57-66.
- Amsden, A. H., y Tschang, F. T. (2003). A new approach to assessing the technological complexity of different categories of R&D (with examples from Singapore). *Research Policy*, 32(4), 553-572.
- Atkinson, J. (2017). Comparing Taiwan's foreign aid to Japan, South Korea and DAC. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 22(2), 253-272.
- Bower, J., y Christiansen, C. (1995) *Disruptive Technologies: Catching the Wave*. Boston, MS: Harvard business Review.
- Crabtree, J., y Lee, Y. N. (2018). *India's economy is booming. Now comes the hard part*, Harini V., *Asia Economy*, CNBC. Disponible en: <https://www.cnbc.com/2018/11/15/india-economy-modi-faces-inequality-black-money-and-taxes.html>
- Evans, N. D., y Neagley, R. L. (1973). Planning and Developing Innovative Community Colleges.
- Evans, P. B. (2014). The capability enhancing developmental state: concepts and national trajectories. In *The South*

- Korean Development Experience* (pp. 83-110). Palgrave Macmillan, London.
- Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American journal of sociology*, 91(3), 481-510.
- Granovetter, M. (2005). The impact of social structure on economic outcomes. *Journal of economic perspectives*, 19(1), 33-50.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard business review*, 68(3), 79-91.
- Heng, T. M., & Bo, J. (2012). Singapore Making Progress as a 'Brain Gain' Nation. *SERI Quarterly*, 5(3), 43-49.
- Hobday, M. (1985). The impact of microelectronics on developing countries: the case of Brazilian telecommunications. *Development and Change*, 16(2), 313-340.
- Kaplinsky, R. (2013). What contribution can China make to inclusive growth in sub-Saharan Africa? *Development and Change*, 44(6), 1295-1316.
- Kim, L. (1980). Stages of development of industrial technology in a developing country: a model. *Research policy*, 9(3), 254-277.
- Kim, L. (1998). Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at Hyundai Motor. *Organization science*, 9(4), 506-521.
- Kim, L. (2003). Technology transfer & intellectual property rights. *UNCTAD-ICTSD project on intellectual property rights and sustainable development*, June.
- Kodama, F. (1986). Japanese innovation in mechatronics technology. *Science and Public Policy*, 13(1), 44-51.
- Kodama, M. (2013). *Competing Through ICT Capability*. London: Palgrave Macmillan.
- Lall, S. (2003). Technology and industrial development in an era of globalization. In H.J. Chang (Ed.). *Rethinking*

- development economics* (pp. 277-298). Anthem Press.
- Leadbeater, C., y Wilsdon, J. (2007). *The atlas of ideas. Demos.*
- Lee, S.H., Ryu, J.J., y Kim, J.W. (2011). Tasks for Korean Universities in IT Talent Cultivation. SERI, Issue Report 10-18.
- Metcalfe, S. (1995). The economic foundations of technology policy: equilibrium and evolutionary perspectives. *Handbook of the economics of innovation and technological change.*
- Negrini, S. (2019). *Digital transformation in manufacturing ecosystems: A case of supply and knowledge network decoupling* (Doctoral dissertation, Politecnico di Torino).
- Park, B.S. (2012). *China's Strategy for East Asian Markets and East Asia's Response -Based on Trade, Investment and International Aid.* SERI World.
- Pérez, C. (1996). La modernización industrial en América Latina y la herencia de la sustitución de importaciones. *Comercio exterior*, 46(5), 347-363.
- Rhee, T.W. (2013) Reassessing Korea-China-Japan Trade Structure. *Weekly Insight, Samsung Economic Research Institute*, 9-10.
- Rothwell, R. (1991). External networking and innovation in small and medium-sized manufacturing firms in Europe. *Technovation*, 11(2), 93-112.
- Webber, D. E. (2005). China's approach to innovative pharmaceutical R&D: a review. In *The Chemical and Pharmaceutical Industry in China* (pp. 121-132). Berlin: Springer.

CAPÍTULO 5:

POLÍTICA INDUSTRIAL Y LOS CONGLOMERADOS EN COREA DEL SUR (CHAEBOL) Y COLOMBIA

Los países necesitan desarrollar sus capacidades al igual que el potencial del niño se desarrolla en la escuela. En 1955, por ejemplo, cuando General Motors estaba produciendo 3,5 millones de automóviles, Japón tenía 11 o 12 fabricantes que producían colectivamente 70 000 autos. Desde el punto de vista del corto plazo, era una locura para Japón tratar de desarrollar una industria automotriz, plantea Chang. Salvo que los japoneses se dieron cuenta que no iban a llegar a ninguna parte si se atenían a producir solo en lo que ya eran buenos, como la seda.

Entrevista a Ha-Joon Changal⁷, en *Financial Times*

Objetivo del capítulo

Este capítulo compara la política industrial de Corea del Sur y Colombia para los periodos entre 1960-1990 y 1991-2010, con el fin de establecer el porqué los conglomerados industriales de ambos países eligieron rutas tecnológicas divergentes. Estas rutas se analizan antes y después de que ambos países adoptaran las reformas de apertura económica. La variable

7 Ha-Joon Changal es un académico surcoreano. Véase: Pilling, David (Noviembre 29, 2013) *Lunch with the FT: Ha-Joon Chang*, Financial Times. <http://www.ft.com/intl/cms/s/2/27a2027e-5698-11e3-8cca-00144feabdc0.html>

principal que explica la elección de la trayectoria tecnológica es la coordinación entre organizaciones. En consecuencia, el objetivo del análisis es explicar el cambio estructural a partir de la política industrial que induce los conglomerados a invertir en empresas de alta y mediana tecnología. Por lo tanto, explica también el estancamiento de la estructura industrial colombiana en virtud de su política industrial. Por último, el capítulo describe el caso más reciente de promoción de clústeres del automóvil en China a través del *joint venture*⁸ entre las empresas alemanas y chinas.

Introducción

El éxito de Corea del Sur, respecto a completar su cambio estructural, se debió a la política industrial que priorizó el aprendizaje tecnológico y justificó la inversión en industrias de alta y mediana tecnología de exportación para obtener el tamaño de eficiencia que el pequeño mercado interno no le permitía alcanzar. En contraste, Colombia adoptó la intermitencia de la política de substituir importaciones en industrias de bienes intermedios de baja tecnología. Además, propició la instalación de procesos y equipos de segunda mano más baratos, con el fin de atender el protegido mercado interno y los mercados andinos protegidos, acordados en el marco del pacto regional entre países.

La política industrial de Corea del Sur combinó la eficacia administrativa de instituciones de *embeddedness autonomy* weberianas con el sistema de gobierno corporativo coreano del *Chaebol* (o *corporate governance*). Así las cosas, la política industrial usó el apalancamiento para la concentración

8 Consiste en la combinación de dos empresas que asumen un riesgo compartido para generar mayores utilidades a través de la integración de capacidades.

económica mediante las reglas de control y propiedad, recurrió a diversificadas fuentes de financiamiento (*corporate finance*) y a imponer relaciones laborales rígidas para diversificar la inversión industrial en ramas de alta y mediana tecnología de forma acelerada. Esta política fue muy cercanas a la noción de *crony capitalism*. Por ejemplo, la gobernanza corporativa del *chaebol* coreano introdujo formas de coordinación entre firmas eficaces y originales para lograr el aprendizaje tecnológico. El objetivo de desarrollo nacional fue logrado de manera coordinada por la organización/institución privada del *chaebol* y la correspondencia del estado weberiano para alcanzar el cambio estructural. El cambio estructural se concibe como una acumulación de capacidades tecnológicas sustentada en una productividad creciente, la cual es fruto del aprendizaje de las empresas agrupadas en el *chaebol*.

Se utiliza aquí el enfoque metodológico comparativo-cualitativo. El análisis se ha dividido en dos períodos: 1960-1990 y 1991-2010 para capturar las Instituciones de industrialización sustitutiva y las de apertura económica.

En la primera parte se presenta el marco teórico. En la segunda parte se comparan las políticas industriales en ambos países y el papel de los conglomerados industriales, como el *Chaebol*. En la tercera parte se analizan casos puntuales de aprendizaje y manejo del conocimiento para la innovación. Finalmente, se concluye que la diferencia de la calidad de las instituciones, tanto estatales como corporativas, determinó la formación de conglomerados industriales exitosos en Corea y no exitosos en Colombia; que, pese a los cambios provocados por las reformas de flexibilización laboral y liberalización financiera y comercial, las dos economías continúan con variedades de *crony capitalism*.

Marco teórico

La incertidumbre y el hecho de que los fenómenos económicos son producto de relaciones humanas, y no de individuos racionales aislados, provocan que tres escuelas se disputen la explicación del cambio estructural desde una perspectiva institucional:

- El Neoinstitucionalismo y la nueva economía política.
- La Diversificación Económica.
- El Evolucionismo Económico e Institucional.

El Neoinstitucionalismo (NI) persigue comparar el costo de transacciones entre diferentes instituciones. Fue iniciado por Coase y repotenciado por Williamson. Ambos han dado origen a argumentos sobre el *corporate governance* y el influjo de las instituciones heredadas del colonialismo (Bates) o el determinismo de la geografía (Sachs). Sus argumentos más importantes se derivan de reconocer el fallo del mercado, la asimetría de información entre agente-principal, el *moral hazard* y el *rent seeking*, así como la racionalidad limitada. A pesar del individualismo metodológico, sin embargo, admiten la posibilidad de aplicar una política industrial, aunque muy puntual, para solucionar el fallo marginal del mercado. Por lo tanto, no admiten fallos de coordinación o el colapso sistémico del mercado. Y, metodológicamente, proponen la comparación institucional para elegir la óptima, o sea, la que minimice los costos de transacciones, la cual han definido *a priori* como aquella institución de libre mercado y sin intromisiones de políticas intervencionistas del Estado. Claro, son una mezcla de investigadores con hipótesis diversas, pero bajo un mismo racional.

La Diversificación Económica (DE) nace en la escuela de gobierno de Harvard (Hausmanm Rodrik, Hidalgo y Pritchett) y la Universidad de Utrech en Noruega (Ponds et al.). Contiene un enfoque pragmático que combina la estadística de patrones y la geografía económica, y sus conclusiones apoyan tímidamente la política industrial para ayudar las empresas a saltar a industrias de alta tecnología. Esta escuela deduce de los datos por qué la diversificación del espacio de productos y de las exportaciones debe ser el objetivo de la política económica, dado que encuentran evidencia que los países más desarrollados ocupan las industrias más rentables que usan el conocimiento, mientras los países menos desarrollados se concentran en unos pocos productos basados en recursos naturales y con tecnologías de baja productividad. También reconocen que el cambio tecnológico y económico ocurre episódicamente o en fases.

La escuela del Evolucionismo Económico e Institucional (EEI) rescata el papel que juega la diversidad y la complejidad en los procesos de cambio económico, a los que considera irreversibles como la flecha del tiempo. Esta escuela mezcla el evolucionismo de Schumpeter y el institucionalismo de Veblen, Granovetter, Polanyi y Gerschenkron. Ellos han mejorado los argumentos de la vieja economía política de la protección de la industria infante (de List, Hamilton y Shmoller). En esta línea se destacan: Chang, de la Universidad de Cambridge, junto con Wade, Amsden, Lall, Metcalfe, Evans, Portes, Nelson y Winter. Para esta escuela, el fracaso de la coordinación de los agentes económicos en el mercado puede ser sistémico y no solo marginal; y la desregulación del mercado no es para ellos la única alternativa de coordinación. Así mismo, establece que existe una amplia variedad de políticas industriales con resultados distintos. Este punto de vista impregna este escrito.

Aunque todas estas teorías proponen contribuciones novedosas, tienen en común temas de cooperación, redes y reconocen la endogeneidad de los procesos de cambio económico; además dejan atrás la teoría de las ventajas comparativas. Sin embargo, divergen en qué grado debe recurrirse a la política industrial.

El marco teórico del EEI adopta el dualismo metodológico. Esto significa que, si bien las instituciones coordinan las acciones de los individuos, éstos también pueden transformarlas. Por otro lado, adopta la doble vía en cuanto que las instituciones pueden ser fruto del desarrollo y a su vez el desarrollo puede ser determinado por las instituciones. Estas son definidas como conocimiento socialmente adquirido (planes, creencias, estrategias, rutinas, normas y roles en las jerarquías). Las organizaciones son el *backbone* de las instituciones, parecido a que la civilización es la actividad social, mientras que la cultura es la institución; o como la familia es la organización, mientras el matrimonio es la institución. Existe gran diversidad de instituciones para procurar que las industrias innoven. No es lo mismo un marco regulatorio para incentivar la I+D en la industria de los satélites que en la industria química.

Evans (1995) ha aumentado la noción weberiana de autonomía a “*embedded autonomy*” para capturar que el Estado —aunque independiente frente a los intereses privados— debe también mantener los canales de comunicación fluidos con él para los propósitos del desarrollo nacional que su poder administrativo lidera por su perspectiva de conjunto y de largo plazo, que el sector privado no tiene. Porque incluso, el Estado lidera las negociaciones con otros Estados (orden internacional, tratados de libre comercio y bloques regionales). A su vez, las instituciones económicas que agencia el Estado (legales o informales) para gobernar el campo financiero, la bolsa de

valores, la coordinación *interfirma* de los conglomerados, son una densa red que sirve de medio selectivo para las empresas innovadoras.

En este sentido, la ruptura de Corea del Sur con el orden colonial anterior gozó de elementos coadyuvantes como la Guerra Fría, la guerra de las dos Coreas, la derrota del poder imperial del Japón en la Segunda Guerra mundial y la retirada del imperio inglés, que les dio a las naciones asiáticas una oportunidad de independencia económica única que no han tenido Latinoamérica ni África. Además, dichos elementos les otorgó una oportunidad única de ensayar con nuevas instituciones, muchas de estas creadas a fortiori por el desarrollo mismo. Hubo planeación y ensayo-error en el «capitalismo dirigido» de Corea.

Existe diversidad de estructuras de mercados que se relacionan entre sí (mercado de capitales, de insumos y de bienes finales, por ejemplo). Estas relaciones vienen determinadas por reglas institucionales que el estado nacional ayuda a delimitar, teniendo en cuenta o no los acuerdos internacionales.

Por lo mismo, estas instituciones son las que definen qué se puede comprar y vender en los mercados y organizan la entrada de participantes, tales como la prohibición del trabajo infantil, por ejemplo, o la prohibición del comercio de ciertas drogas. Las regulaciones son necesarias allí donde la libre entrada y salida de empresas no es posible, como en la industria aeroespacial o de telecomunicaciones o de energía. Estas regulaciones institucionales afectan la integración vertical de las empresas y su diversificación, y al *governance* corporativo y laboral, como se verá.

Como se indicó anteriormente, entre 1996 y 2007 las compañías surcoreanas pasaron del 1,6 al 52,5 % en el pago

de salarios a los trabajadores según su desempeño. Pero hay más: pasaron del 5,7 al 30,8 % las que compartieron beneficios con sus trabajadores con base en el *team-performance* (Kho, 2008). Las políticas 'hacia adentro' promovieron la estabilidad laboral e incentivaron el talento y el ascenso por mérito dentro de la empresa coreana.

Luego, después de 1987, comenzaron a ser cambiadas por políticas orientadas al mercado que enfatizan la flexibilidad del pago salarial por resultados y que no focalizan en insumos y productos. El 85 % de las empresas coreanas encuestadas por SERI dijeron que la adopción del sistema basado en el desempeño laboral ha llevado a enfocarse en resultados a corto plazo, como las ventas, ganancias, beneficios, rotación de inventarios y otros indicadores financieros que se volvieron más importantes que el trabajo en equipo, la lealtad o la cooperación, y ello desanima el aumento de las capacidades laborales o la explotación de nuevas oportunidades de negocios (Kho, 2008, p. 11).

Se ha señalado que, si bien la inversión a largo plazo se ha visto perjudicada, en cambio la productividad y las ventas han mejorado, pero con malestar entre los trabajadores. Como una posible salida alternativa, Kho (2008) propone:

Combinar seguridad y estabilidad laboral con pagos por desempeño, pagos no pecuniarios y compromiso por reconocimiento en vez de solo *hyper competition*. Y pasar de lo individual al *team* de trabajo, fomentar la capacidad de adaptación al ambiente cambiante y a la alta competencia con base en conocimientos (p. 12).

Por otro lado, para la EEI, la I+D son la fuente microeconómica del cambio, puesto que afectan la población de empresas

permitiendo que se retrasen unas respecto a otras por sus costos unitarios y pierdan poder de mercado, colocando en juego su supervivencia. La coordinación de los agentes depende de la impredecible evolución de las tecnologías informáticas, de la biotecnología y de la nanotecnología, y de sus políticas sobre reglamentación de sus usos y comercialización por el Estado. Esto implica un alto grado de incertidumbre, por lo que el modelo de la EEI no puede ser uno de equilibrio, lineal y parsimonioso, sino uno que refleje la diversidad de respuestas y de adaptación al entorno competitivo cambiante, exacerbado o amortiguado por la densa red de instituciones que sean construidas en el juego como un orden de referencia y cohesionador⁹. Por eso, sostiene la EEI, que el juego en sí mismo se autoorganiza y se construye en el proceso mismo, endógenamente. El orden institucional es más estable y permanente en el tiempo que la acción de las empresas. Por su naturaleza competitiva, estas son tecnológicamente inestables, inciertas y están amenazadas por la rivalidad permanentemente¹⁰, pese a que conserven sus rutinas tecnológicas (modo de hacer las cosas).

9 «¿Por qué idénticas tecnologías no tienen el mismo impacto sobre las tasas de crecimiento de países desarrollados y países en desarrollo? Para los neoclásicos la relación capital por trabajador es mayor en los países desarrollados que los que están en vías de desarrollo, lo cual, explica las diferencias en productividad y de niveles de ingreso. Lo que se debe hacer entonces es aumentar la relación capital trabajo. Pero, los últimos trabajos de estos autores argumentan que el problema se debe más bien a que en los países en desarrollo no existen las condiciones adecuadas de instituciones, políticas, etc. (redes sociales) que permitan alcanzar los niveles de productividad de los países desarrollados». Véase: Nelson y Winter, Op cit. p. 442).

10 «Las diferencias entre firmas y el desequilibrio del sistema parece ser una característica esencial del crecimiento derivado del cambio técnico. ¿Cómo evoluciona la mejor práctica tecnológica? En el modelo neoclásico se supone que las empresas conocen todas las tecnologías, y siempre eligen la “mejor”; no existe incertidumbre». Véase: Nelson y Winter, Op cit. p. 443).

El papel de los conglomerados

La coordinación vertical y horizontal

La cooperación entre empresas busca reducir la incertidumbre en el mercado. La coordinación puede necesitar de una mayor integración vertical u horizontal de las empresas que pertenecen a un conglomerado, y la respuesta coordinadora puede ser institucionalmente muy diversa para adaptarse a las exigencias de los mercados (entrada, tecnologías, normas técnicas, otros). Así que el control de las empresas y su propiedad pueden recaer en un clan familiar o en el otro extremo en el *managerial governance*, en el cual, si bajan los precios en la bolsa de valores, se arriesga que la empresa sea tomada por administradores nuevos. Y entre las dos formas hay otras, como el *Alliance governance*, en el que el control es recíproco, porque se ejerce mediante el entrecruce (“enroque”) de directivos en las juntas que controlan a las empresas.

El Grupo Empresarial Antioqueño (GEA), por ejemplo, aplicó este tipo de *Alliance Governance* para controlar las empresas de Nutresa S. A., Cementos Argos y Sura. Es por mucho el grupo más grande de Colombia y sus empresas son la mitad de las sesenta y nueve que cotizan en la bolsa de valores colombiana.

También importa el tamaño de los negocios para una estrategia ofensiva de entrar exitosamente en nuevos mercados. Existen algunas firmas medianas y pequeñas que solo pueden ser exitosas en los mercados de productos tecnológicamente bajos; en los más intensivos en conocimientos es difícil evitar la concentración y el poder de mercado por las implicaciones mismas de la propiedad del conocimiento. Ejemplos, IBM en computadores, Intel en procesadores o el IPAD de Apple.

El *chaebol* se define como un imperio económico cuya propiedad y control está dirigido por sus fundadores, mientras que los miembros de sus familias pueden heredar y participar de la gestión. Además, está conformado por compañías subsidiarias controladas mediante cruce de participaciones accionarias dentro del grupo. Conforman así una armada que es dirigida por un buque principal (*flagship*) o por la compañía *holding* que es el cerebro, la que centraliza el poder y las decisiones de expansión del grupo. Por tanto, el *chaebol* es capaz de movilizar todo tipo de recursos, buscar relaciones de confianza con gobernantes, con multinacionales aliadas, con proveedores, y capaz de endeudarse dentro del mismo grupo e identificar las oportunidades y planear la adquisición de capacidades para aprender y relacionar tecnologías de un producto con otros proyectos. Es hábil también en trasladar capacidades de ingeniería y transferir conocimientos para acelerar la entrada a mercados en los cuales ha puesto su mira.

Como la operación del *Chaebol* es gigantesca, los problemas de coordinación que surgen tienen que ver con el costo del monitoreo, la supervisión de las empresas, el cálculo financiero y la *flexibilidad* para moverse; pero, a cambio, gana en alcance, visión de oportunidades, poder de mercado, capacidad de negociación, disposición de recursos, acortamiento de la curva de aprendizaje y economías de escala.

Dado que la decisión de una firma depende de las de otras en el *Chaebol*, no habría incentivos para iniciar proyectos nuevos que implican altos costos fijos de entrada. Sin embargo, si se tuviera un agente central que intercambiara la información y coordinara las expectativas entre las varias firmas, entonces la industria puede ser viable (Yu, 2000, p. 377).

La coordinación horizontal de las firmas pertenecientes a un conglomerado comprende la expansión a unidades de negocios en ramas no relacionadas tecnológicamente con el nicho del grupo. Aunque esto genera un problema de control y supervisión, proporciona la ventaja de desarrollar capacidad de aprendizaje, habilidades de ingeniería, acceso a fuentes de financiamiento y explotación de las regulaciones dado el poder de lobby y negociación. La fabricación de circuitos integrados requiere capacidades tecnológicas distintas respecto a la fabricación de semiconductores. Estos circuitos son suministrados por compañías químicas, mientras que los semiconductores son fabricados por compañías electrónicas (Yu, 2000). Una firma rinde más en un conglomerado que en otro por este conocimiento.

El *chaebol* coreano resolvió estos problemas diversificándose a escalas sin precedentes (modelo *octopussy*) con productos no relacionados, pero simultáneamente estableció un control centralizado también sin precedentes (Yu, 2000). En efecto, la diversificación de los cinco principales *chaebols* coreanos reveló que cada uno tenía presencia en ciento cuarenta diferentes sectores (Ernst, 1998). Una vez que el *chaebol* identifica un grupo nuevo de productos que promete una rápida expansión del mercado, luego moviliza los recursos previamente aprendidos para entrar. El aprendizaje acumulado le permite tomar entonces un atajo cada vez más corto, como sucedió con los microondas, televisores, videocintas, monitores y memorias de computador en Samsung. Algunos miembros del *staff* familiar de la empresa son transferidos a las líneas nuevas de negocios junto con el grupo de ingenieros y administradores expertos en el aprendizaje, fruto de las anteriores diversificaciones experimentadas por el *Chaebol*, como una fuerza de tarea especializada capaz de proporcionar ingeniería, entrenamiento e intercambio de comunicaciones entre las diversas divisiones.

Amsden (1992) explica la dinámica del *Chaebol* en el caso de Hyundai:

Por ejemplo, en el caso de la Hyundai, los gerentes de la rama de la construcción fueron transferidos a la de arquitectura naval para ayudar al manejo de proyectos. Luego, ingenieros de la rama de arquitectura naval, que tenían conocimientos sobre anticorrosión, fueron trasladados a su afiliada automotriz cuando se iniciaba una nueva operación de pintura. Dichas transferencias aumentaron la capacidad de diversificación y fueron facilitadas por un 'cerebro' central y una cultura de grupo uniforme (p. 162).

Aunque el costo de esta acumulación de capacidades fue la inversión extra y el sobreendeudamiento, y aunque en ocasiones hicieron negocios francamente malos, el beneficio neto fue el crecimiento acelerado de la productividad, el aprendizaje y el poder de mercado que obtuvieron hasta posicionar sus marcas internacionalmente haciendo sus propios esfuerzos en I+D. Amsden ha sustentado lo siguiente sobre la diversificación de LG:

Lucky-Goldstar se diversificó, en parte, debido a que los insumos locales eran escasos, lo que llevó a que se convirtiera en su propio proveedor. En otros casos, el tamaño del mercado era demasiado pequeño para especializarse; o muy riesgoso para hacerlo. Asumiendo un deseo similar en todas las empresas de repartir el riesgo, lo anterior sugiere que, muy posiblemente, los aprendices, en países de industrialización tardía, tienden a diversificarse porque su nivel de experiencia en industrias específicas no les permite desarrollar productos o procesos relacionados, o crecer por medio de movimiento hacia nichos de mayor calidad

en sus mercados existentes. Por el contrario, se ven forzados a diversificarse ampliamente y, a menudo, a expandirse lateralmente. Compiten basados en precio y confiabilidad en los segmentos bajos y medios de muchos mercados no relacionados (pp. 164-165).

En resumen, en Corea del Sur se sacrificaron los beneficios a corto plazo por el crecimiento acelerado de la productividad. Las agencias del Estado eran conscientes de su papel de apoyo. Así fueron expresamente creadas agencias, como Korea Trade (KOTRA), Eximbank of Korea e institutos de I+D, los cuales daban apoyo financiero, inteligencia de mercado y coordinación para exportar, negociar licencias tecnológicas y adquirir materias primas, entre otros servicios que se combinaron sostenidamente.

Papel de la política de competición

Singh y Dhumale (1999) ha destacado que la competencia puede ser implementada creativamente de varias maneras. En el caso de Corea del Sur menciona que:

Como resultado de la aplicación laxa de la política de competencia, Corea tiene uno de los más altos niveles de concentración industrial en el mundo. Sin embargo, los conglomerados gigantes compiten entre sí con ferocidad. Una parte significativa de la competencia ha sido de la variedad de no-mercado en el que los *chaebols* han competido por el apoyo del gobierno. Este último se ha dado a cambio de cumplir con los objetivos especificados de desempeño de las exportaciones, desarrollo de nuevos productos y cambios tecnológicos. En el mercado, los *chaebols* compitieron por cuotas de mercado, lo que determinaba subsecuentemente su inversión en una industria en particular. Al igual que

en Japón entre 1950-1973, el gobierno de Corea hasta hace poco coordinaba a propósito las inversiones industriales del *chaebol*, a fin de evitar el exceso de capacidad y de competencia que pudiera exacerbar una guerra de precios (p.13).

El papel del Corporate Governance y el Crony Capitalism

Priorizar la eficiencia dinámica sobre la eficiencia estática es necesario en estos casos, porque la optimización de la competición en un país atrasado es un objetivo que va en contravía de la búsqueda del aumento de la productividad a largo plazo. La solución es que la política industrial estimule la dosis adecuada de competición y cooperación, dicen Lall y Teubal (1998).

La eficiencia dinámica significa mantener la tendencia del sector privado a invertir y, por lo tanto, a procurar obtener beneficios constantemente. Todo lo cual exige de los gobiernos supervisar para coordinar las decisiones más riesgosas, con el fin de evitar el exceso de capacidad y la caída de los beneficios por la guerra de precios, así como regular la entrada de nuevos competidores, especialmente de multinacionales extranjeras.

¿Existe un mercado para el control de las empresas?

La discusión sobre el control no es baladí. En 1953, Milton Friedman dijo que, si hubiera competencia perfecta en el mercado de productos, solo aquellas firmas que tuvieran un sistema óptimo de *governance*, principalmente un régimen de maximización de beneficios, sobrevivirían. Agregó que, si incluso la competencia en el mercado de productos fuera imperfecta, un mercado de capitales perfecto aseguraría una *governance* óptima para las firmas. En 1962, Alchian y Kessel agregaron que, aún bajo competencia imperfecta, las firmas se verían forzadas a maximizar beneficios y a adoptar

una *governance* óptima para evitar ser tomadas por otros rivales tras los beneficios máximos de monopolio. La receta convencional sostiene que los precios puestos por el mercado y la liquidez secundaria que da la bolsa resultarán en una mejor asignación de los fondos.

Es así, porque suponen que existe eficiencia informativa de las cotizaciones y de la especulación con los precios de las acciones en bolsa, y porque la valuación fundamental eficiente ocurre debido a los precios de las acciones reflejan bastante bien las ganancias futuras descontadas de la empresa. La crítica de Singh (2008) no se hizo esperar, al sostener que, si bien lo primero se cumple, lo segundo no tanto. Fue Keynes quien mostró que bastaba un mal desempeño de los precios de una empresa en la bolsa durante un trimestre, para caer en las garras de las tomas hostiles para proceder al desmembramiento de esas empresas. Keynes también señaló que la inversión a largo plazo de las empresas se vería perjudicada, especialmente, en innovación y en ampliación de la capacidad instalada, si los administradores solo pensarán en cómo mejorar sus hojas de balance a corto plazo para complacer a los accionistas o a la bolsa.

Singh (2008) ha señalado que Alemania, Japón y Francia no tienen un vibrante mercado de control corporativo, ni tampoco existen evidencias que después de las tomas de empresas el control corporativo haya mejorado. Asegura que existen tres efectos ocasionados por seguir la teoría convencional: primero, los gerentes pueden aprovechar el control y el monopolio para desviar la inversión a la construcción de imperios hasta convertirse en más grandes y poderosos; segundo, las tomas requieren información que permita comparar la rentabilidad del actual administrador con la rentabilidad bajo los otros administradores potenciales,

la cual no existe; y, en tercero, las tomas son modos bastante costosos de cambiar administraciones.

Winter (1964) añadió a este debate que, si la competencia era imperfecta, entonces coexistirían diferentes formas de controles corporativos, lo que derrumba la tesis de Alchian y Kessel (1962) y la de Manne (1965). Por ejemplo, en la literatura sobre las asimetrías de información se sostiene que la separación entre la propiedad y el control impone costos de agencia a la corporación, porque los propietarios (el principal) deben supervisar sus administradores (el agente), por lo que en este caso no existe forma que un mercado perfecto del control corporativo exista y opere en la realidad.

Por otro lado, como se ha hecho notar:

Normalmente, las tomas de control se realizan bajo dos modalidades. En la primera [...], la transacción se realiza privadamente y los accionistas minoritarios no tienen ninguna participación. En la segunda modalidad, el comprador realiza una oferta pública de adquisición (OPA) por un porcentaje determinado de las acciones de la empresa, que se asume le permite tomar el control [...]. Intuitivamente, bajo el mecanismo de la OPA, el controlador actual debe renunciar a cualquier ventaja que hubiera mantenido sobre los minoritarios [...]. Por esta misma razón, en aquellos casos en los que el controlador pueda bloquear la realización de una toma hostil, la exigencia de la OPA puede impedir que no se efectúen cambios del control de la empresa que podrían ser deseables desde un punto de vista social (Lefort, 2003, p. XXX).

La evidencia del funcionamiento imperfecto del mercado de capitales y la duda sobre la existencia de un ‘mercado del control’, llevaron a que Greespan, Summers y el FMI

defendieran a capa y espada un mecanismo en reemplazo del anterior, al que bautizaron con el nombre de *resiliencia del mercado global*. Bajo este concepto, se suponía que la fuerte competición global superaría en eficiencia las del imperfecto mercado de capitales y llevaría a una gobernanza corporativa óptima (Greenspan, 2009). Pero duró poco la nueva sabiduría, por cuanto coincidió que, para ese mismo momento, se habla de 2007, el mercado mundial de capitales se derrumbó de manera estrepitosa. Y un Greenspan balbuceante comparecía ante el Congreso de los EE. U.U. para reconocer que, en realidad, no había podido preverse el derrumbe de los fondos de inversión, originada en la crisis de pagos de las hipotecas, porque su teoría de la resiliencia estaba equivocada.

MorckySteier (2005) también ampliaron su crítica al *Corporate Governance* convencional, y redefinieron el *Crony Capitalism* como el control ejercido por pocas familias sobre gran parte de los activos corporativos de un país. La propiedad de estos activos por estas familias nunca supera el alcance que tienen las estructuras piramidales de control construidas por medio del cruce de acciones, la concentración de los derechos de voto preferentes y otras artimañas parecidas. En términos teóricos, esto significa que el desarrollo institucional de los derechos de propiedad y la protección de los accionistas minoritarios se vuelven variables endógenas controlables por los grandes grupos económicos. Nuevamente, la constatación empírica de estos argumentos contradice la tesis de Greenspan-Summers-FMI, de que los sistemas legales heredados de la colonia (*common law* frente a la *civil law*) son las variables exógenas que pueden predecir los resultados económicos, la eficiencia financiera, la innovación o la asignación de recursos por las firmas (Singh, 2008).

En el recuento de esta discusión, se percibe que se han excluido del análisis algunos factores, como la eficiencia de la organización jerárquica, la participación de los trabajadores en el manejo de la firma, la habilidad de la firma para animar la plena cooperación de sus trabajadores y estimular su capacidad para innovar.

La conclusión, hasta aquí, es que se ha demostrado cómo trabajan conjuntamente la variedad de instituciones de gobernanza corporativa para orientar el cambio estructural de manera exitosa, caso Corea del Sur y Japón. Pero, al mismo tiempo, es válido afirmar que la ausencia de esta cooperación entre estas instituciones del Estado y el sector privado explicaría la ausencia de cambio estructural en Colombia. Brando (2018) explica que, en Colombia, la suerte de las políticas industriales se frustró por el fuerte predominio del sector agroindustrial cafetero sobre la política económica.

Otras formas de coordinación imperfectas de no-mercado (conglomerados).

Las instituciones vistas como contratos óptimos que corrigen la imperfección del mundo real —por las asimetrías de información y la especificidad de los activos—, y que ayudan a crear una relación económica más armoniosa, no son el mejor enfoque para los desafiantes problemas de gestionar la industrialización de un país (Williamson, 1986). La teoría de los contratos óptimos del NI sostiene que, si la política interfiere con la racionalidad económica, entonces hay que despolitizar el *policy making*; es decir, se debe rescatar la racionalidad del mercado de las garras de la corrupción. Dan por supuesto que los formuladores de la política económica son propensos a la corrupción y, por tanto, su labor debería ser dejada a verdaderos técnicos independientes de la política. Si esta tesis sobre la relación entre política e industrialización

fuera cierta y predijera correctamente la supuesta capacidad del Estado para generar rentas y la predilección del sector privado por obtenerlas corruptamente, entonces una pregunta válida es saber por qué las experiencias de empoderamiento público-privado en Japón, Corea y Taiwán no generaron esos paraísos de corrupción y en contraste generaron el gran desarrollo industrial (Evans, 1995).

No se trata de transformar los mercados incompletos para que los derechos de propiedad configuren un mercado perfecto que bajen los costos de transacciones a cero. La realidad del desarrollo industrial se inicia con mercados primarios y defectuosos sumidos en el subdesarrollo, los cuales, progresivamente, van organizándose como mercados oligopólicos dominados por empresas que controlan el conocimiento para garantizar sus ganancias extraordinarias (Amsden, 1989). En otras palabras, los derechos de propiedad y las instituciones (firmas, mercados, jerarquías, conglomerados de firmas, las redes Estado-empresas) conforman capacidades que van llegando a ser “perfectas”, solo cuando esos países se acercan a completar la conquista de su industrialización tardía.

Contra el argumento convencional de que la integración vertical o la coordinación *interfirma* solo se impone en presencia de externalidades tecnológicas, existe todo un repertorio de casos de integración vertical por otras razones (Chang 2009):

- La coordinación de inversiones complementarias (el llamado *Big Push*).
- La coordinación de inversiones rivales para que no compitan entre sí por los recursos controlando y reduciendo la entrada de empresas a un cartel para disminuir la capacidad en las industrias en declinación.

- Exigencia de tamaño de eficiencia para ser competitivo globalmente (por ejemplo, concediendo licencias a quienes cumplan con la economía de escala eficiente, apoyos a la industria infante para exportar, negociación de adquisiciones y fusiones controladas por el Estado).

- Regulación de la importación de tecnologías (por ejemplo, detección de tecnologías obsoletas, control a las regalías por licencias tecnológicas).

- Barreras a la entrada a las industrias seleccionadas y a la propiedad, para la inversión extranjera directa, con requisitos sobre contenidos de producción local, transferencia de tecnología, requisitos de exportación para competir con las industrias globales.

- Entrenamiento de trabajadores en las empresas por encima de un cierto tamaño para prevenir el robo de empleados entre empresas.

- Reducción del riesgo para el privado cuando el Estado incuba empresas de alta tecnología.

- Integración empresarial y logística para promover las exportaciones conjuntamente (subsidiando préstamos, garantías, marketing y formando compañías de comercialización internacional).

- Facilitación para importar bienes de capital a las industrias de exportación y otorgando menor prioridad para los bienes de lujo.

- Direcccionamiento de medidas de política industrial para la complementariedad de los activos interfirmas, capacidades dinámicas (Teece, 1986), los eslabonamientos y las externalidades entre sectores.

Economía política del liderazgo, la burocracia y el poder, y la política industrial

Existen muchos obstáculos que bloquearían el éxito de una política de industrialización que intenta ser guiada deliberadamente por el Estado. En la literatura destacan al menos seis: a) débil supervisión y disciplina de las metas exigibles a las empresas privadas subvencionadas; b) corrupción estatal; c) visiones defectuosas y encontradas de las agencias del Estado; d) islas de poder (Portes y Smith, 2007); e) supervisar numerosas firmas pequeñas, lo cual eleva el costo de administrar los programas; y f) capacidades institucionales pobres de las agencias estatales. Chang (2009) lo describe de esta manera:

El Estado es capaz de mejorar por encima de los resultados del mercado gracias a su perspectiva más sistémica y de largo plazo, pero esto es solo el primer paso para la ejecución de una buena política industrial. El debate ha revelado que una diferencia clave entre la historia exitosa y la de fracasos de la política industrial, es que en la primera el estado imponía disciplina estricta sobre los que recibían el apoyo oficial. Porque una vez que el Estado condujo la política industrial, se suprimió la disciplina del mercado –al menos, parcialmente– y, por lo tanto, el mismo Estado tenía que ser capaz de suministrar la disciplina necesaria faltante. Si el apoyo oficial del gobierno hubiese sido percibido como ‘repartos’ en vez de ‘avances’ por buen desempeño de las firmas en relación con las metas oficiales, los receptores de la ayuda del gobierno no habrían tenido incentivos para mejorar su desempeño (p. 17).

Tal vez no puede saberse a priori si los líderes que dirigen un Estado particular están interesados en su industrialización.

Pero no hay que irse al extremo y asumir que entonces todos los líderes gubernamentales son corruptos (aunque algunos lo sean). Si están interesados en el desarrollo económico, todavía habrá que analizar si los tienen la visión correcta o la equivocada (Chang, 2011).

Cuando se desean aplicar políticas industriales para promover el desarrollo económico, los líderes necesitan convencer de su visión a los técnicos del Estado y a la sociedad. No siempre la cima permea al resto de la jerarquía.

Según Brando (2012), el Estado colombiano no proporcionó ayuda financiera ni implementó un apoyo deliberadamente proteccionista para el comercio a los industriales. Brando afirma lo siguiente:

Una configuración distinta de la economía política, en la cual los agricultores de pequeña escala, particularmente los exportadores pequeños, ejercían un poder significativo dentro del Estado, significaba que se evitaba el tipo de políticas macro distorsionadoras a favor de la ISI (Industrialización por sustitución de importaciones) [...]. La industrialización se desarrolló rápidamente en Colombia, pero fue un fenómeno liderado por el mercado o el sector privado (2012, p. 3).

Brando documentó que la agencia financiadora de industrias nuevas fue débil en su mandato. En cambio, muestra que las empresas agrarias, no los industriales, tuvieron acceso directo al financiamiento del banco central subsidiado.

Aun si los burócratas oficiales no estén buscando satisfacer su interés egoísta, todavía habrá problemas si los técnicos son más conservadores que los propios líderes visionarios, o si hay islas de poder dentro de la burocracia que guerrean entre sí, o si hay una visión que choca con la de tanques o centros

de pensamiento y asociaciones especializadas, como, por ejemplo, Fedesarrollo o la poderosa Asociación de Industriales (ANDI), en Colombia.

Hernández y Dueñas (2005), en un estudio sobre Colombia, revelan cómo funciona la puerta giratoria para los altos cargos técnicos que formulan la política económica en Colombia. Estos pasan del sector privado a instituciones multilaterales, luego pasan a organizaciones de pensamiento nacionales, universidades de prestigio y de pensamiento convencionales para, finalmente, saltar a los altos cargos gubernamentales.

Chang (2009) menciona otro factor: la coordinación interna que también puede fracasar en las organizaciones (por pobres diseños organizacionales, por la emergencia de efectos imprevisibles y por muchas razones más). En otro de sus análisis, Chang (2011), dice;

Pero aun si todo el gobierno, desde el líder hasta abajo, compartiesen la misma visión acerca de la política industrial, lo que es difícil ya, tratar de vendérsela a la sociedad puede ser casi imposible, y más si el Estado a veces ni siquiera tiene el control absoluto de su territorio, carece de los recursos y mano de obra especializada (p. 19).

Incluso, si el Estado tiene suficiente garra por sus capacidades, todavía hay que lidiar con los privados perjudicados por el cambio, que buscarán neutralizar, desviar o hacer fracasar la política a través del lobby y el soborno (Chang, 2011). Corea del Sur encontró sus propias buenas soluciones —aunque imperfectas—, sin que la corrupción o el malfuncionamiento del sistema político fueran un obstáculo insuperable (Chang, 2002). Lo importante, según Chang (2009), es reducir el cabildeo con sobornos —que son socialmente dañinos— y

más bien recomienda se maximicen los canales y flujos de información entre el Estado y el sector privado.

No trate de hacer esto en casa

Como en los espectáculos extremos televisivos, a los países emergentes se les advierte que no imiten la figura de la industrialización dirigida que aplicó Corea del Sur. En realidad, su servicio civil no era altamente capacitado. Y aunque desde el siglo XX ya era un Estado meritocrático y autónomo en el sentido weberiano, apenas enviaba sus funcionarios a capacitarse en Filipinas y Pakistán. Sus planificadores eran abogados e ingenieros no conocedores de la ciencia de la economía (Chang, 2011).

El éxito de la política industrial depende de promover activamente las exportaciones desde un principio, porque un país industrializándose tan rápido necesitará pagar materias primas, tecnología y maquinaria. En opinión de Chang (2009), este fue el gran error de Latinoamérica.

Algunas conclusiones sobre el éxito de Corea del Sur y Taiwán son señaladas por Kim (2008). Apuntan a un papel del Estado como coordinador complementario para controlar las imperfecciones iniciales en los mercados, mientras que se asigna al sector privado la misión de concentrarse en mejorar su productividad:

La primera es que el Estado debería concentrarse en el desarrollo de su propia capacidad institucional. Esta capacidad no alude al tamaño del Estado ni al valor de sus activos, sino a la solidez de sus bases institucionales y la calidad de sus recursos humanos (...) El Estado coreano mantuvo su supremacía en capacidad e idoneidad gracias al trabajo de tecnócratas y economistas de alta calidad, como sucedió en la Dirección de Planificación Económica

y en el Instituto de Desarrollo de Corea, organismos que elaboraron conjuntamente los planes quinquenales para el desarrollo económico desde la década de 1960. La segunda conclusión es que el Estado debe ser coherente en sus políticas hacia los negocios y fomentar estrategias de largo plazo. Como objetivo estratégico, el Estado debería cultivar el sector privado y promover su competitividad. Debería alentar a las empresas a invertir para promover la competitividad futura (p. 163).

El aprendizaje en los casos Hyundai y Samsung

Los países que están lejos de la frontera tecnológica tienen dos fuentes principales para adquirir tecnología (Kim & Kim, 1985). La primera fuente comprende la inversión directa extranjera, la importación de equipos y la adquisición de plantas, patentes, licencias de *know-how* y servicios técnicos; la segunda, el desarrollo de capacidad tecnológica local.

Particularmente, la capacidad tecnológica es la habilidad de hacer uso efectivo del conocimiento para asimilar, usar, adaptar y cambiar las tecnologías existentes para que permitan a la firma crear nuevas aplicaciones y desarrollos de nuevos productos y procesos, de forma tal que se aprovechen los cambios del entorno económico oportunamente (Kim, 2001).

En Corea del Sur, se practicaron la importación masiva de equipos, la adquisición de licencias tecnológicas extranjeras y la asistencia técnica como un importante medio para lograr la autonomía tecnológica. Para ello, se contó con ayuda mancomunada del sector público y del privado, mientras se evitaba que las compañías nacionales cayeran bajo control extranjero (Amsden, 1992). Por supuesto, las

multinacionales se resistían a proporcionar licencias a países aprendices con potencial de convertirse en sus competidores por el costo bajo de su mano de obra. Por eso, los esfuerzos para innovar localmente eran importantes para los países aprendices o recién industrializados para ser competitivos internacionalmente (Kim & Kim, 1985).

Los países aprendices pasan por tres etapas hasta cuando adquieren la autonomía tecnológica suficiente para competir de igual a igual en el mercado global. Estas etapas son: imitación, adaptación tecnológica, e innovación y desarrollo tecnológico (I+D).

Según Amsden y Tshang (2003), aún sigue siendo difícil para los recién industrializados, como Singapur o Corea del Sur, pasar de la capacidad de aplicación específica del conocimiento a la etapa de generación de conocimiento básico y ciencia pura, que son las capacidades que más reditúan.

El desarrollo de Samsung Electronics Semiconductor (SEC)

La industria de semiconductores surcoreana dio sus primeros pasos en la década de los sesenta, cuando empresas extranjeras comenzaron sus operaciones ensamblando dispositivos simples y procesos de empaque, aprovechando los bajos costos laborales, pero creando programas de entrenamiento para los trabajadores locales y empezando así la adquisición de conocimiento.

Tabla 4.

Estrategia 'Low end commodity marketing' de Samsung Semiconductor (SEC)

1. SEC se posicionó como un proveedor de *commodities* al final de la cadena .
2. Como primer producto eligió *monochrome televisions*, que era insensible a las marcas, pero altamente elástico al precio.
3. SEC continuó su estrategia de *low-end commodity marketing*, expandiéndose a televisores a color, reproductores VCR y hornos microondas, así como en DRAM (memorias dinámicas), dado su bajo perfil, pobre imagen de marca y baja experticia tecnológica.
4. Su plataforma de ataque estaba fuera del control de los líderes que dominaban la industria (*the "low end" in consumer electronic market*).
5. La nueva estrategia de SEC significó esfuerzos para desarrollar sus propias competencias en productos y diseños.
6. SEC incrementó R +D y pasó a asimilar las tecnologías avanzadas . En los noventas redujo a un año la brecha con EE. UU. y Japón en nuevos productos , e incluso se adelantó en algunas categorías (Yu, 1999) .
7. SEC se convirtió en el líder dominante en el mercado de Informática y de aparatos de consumo electrónicos.

Fuente: BusinessWeek, junio 15 de 2008

Después de un plan de seis años formulado por el gobierno coreano en 1975, muchos *chaebols* entraron en la industria de los semiconductores, pero la mayoría se retiraron debido a los altos riesgos que significaba la obtención de tecnología extranjera y los ciclos decrecientes de vida de los productos de esta industria (Kim, 1997). Sin embargo, la *Samsung Electronics Semiconductor* (SEC) continuó apostando sus esfuerzos al desarrollo de un chip de memoria.

En 1983, la compañía desarrolló las memorias DRAM (Dynamic Random Access Memory) de 64K, y se desvincularon de sus proyectos la multinacionales Texas Instruments, Motorola, NEC, Hitachi y Toshiba. Samsung respondió con la adquisición de patentes de empresas tecnológicas norteamericanas con dificultades económicas, y adquirió *know-how* en chips más

avanzados. Corea del Sur se convertía así en el tercer país en el mundo en producir chips DRAM después de los EE. UU. y Japón.

Actualmente, SEC es uno de los fabricantes de chips de computadora líder en el mundo. Kim, Shi y Gregory (2004) analizan cómo, entre 1988 a 1992, SEC fue número uno en el mercado mundial de semiconductores. Tras el éxito de las memorias DRAM, ganó capacidad para producir muchos otros microchips. Después de su primera fase de aprendizaje de los setentas, SEC cerró su brecha en la producción de videocintas y hornos microondas en los ochentas; luego, para los noventas, hizo su movida estratégica más audaz al entrar en las memorias DRAM y fabricar DVD. SEC se ha diversificado a ocho unidades de negocios que son sus motores de crecimiento: DTV, pantallas, memorias, comunicaciones móviles, impresoras, sistema LSI, almacenamiento masivo y sistemas de control aéreo.

VLS significa sistemas de circuitos integrados de gran escala que usan transistores. En los ochenta, se desarrollaron tecnologías de semiconductores y comunicación. Se partió de un chip con un solo transistor y, rápidamente, se progresó a semiconductores capaces de contener muchos transistores, lo que permitió ampliar las funciones integradas en un mismo chip. El microprocesador, un dispositivo VLSI apareció en 1984.

En los primeros tiempos de la informática, los ordenadores funcionaban con válvulas de vacío. Específicamente, un semiconductor discreto sigue a un circuito integrado (CI). Así, era posible construir *logic gates*¹¹ en un solo chip utilizando diodos, transistores, resistencias y condensadores (pero no inductores). Un sistema con al menos mil *logic gates* pertenecía

¹¹ Dispositivo electrónico que, con un conjunto de terminales de entrada y uno de salida, implementa una función lógica elemental.

a la cuarta generación (LSI). A la LSI le siguió la VLSI (varias decenas de miles de *gates* en un solo chip). En la actualidad, los microprocesadores contienen varios millones de *gates*.

En este sentido, Corea pasó de fabricar LSI en 1975 a VLSI en 1988, bajo licencia extranjera (Kim, 1997). El chaebol coreano tuvo que dominar la nanotecnología. Hacia 2006 se comercializaron los microprocesadores con tecnología de hasta 65 nanómetros y, en 2010, se comercializaron chipsets con tecnología de 32 nanómetros. Todas las formas de conocimiento significan aspectos tácitos y altamente complementarios para codificación de la información, lo cual, hace que el conocimiento esté enclavado en las personas u organizaciones, y resulta para otras muy difícil su entendimiento. Es por eso que permanece como un reto, el lograr el catching-up para los países subdesarrollados aun en la era del libre comercio global y con un más libre flujo de información (Cimoli, Dosi, Nelson, y Stiglitz, 2006, p. 3).

En la actualidad, cuatro de cada diez teléfonos que se venden en el mundo son de Samsung, que también es líder en el lucrativo mercado de pantallas planas LCD por encima de los japoneses. Además, también forma parte de las empresas surcoreanas LG Display y el fabricante de semiconductores y memorias Hynix. Gracias a la mayor demanda de computadores personales, Samsung duplicó en el 2009 sus beneficios en la división de chips de memorias y semiconductores, que se ha aumentado con la llegada del iPad de Apple, pues es su proveedor.

El desarrollo de la Hyundai Motor Company

El aprendizaje, la construcción de capacidad organizacional en la Hyundai, fue estudiado por Kim (1998) y lo llamó un *imitative catching up process*. ¿Cómo aprender mediante la inducción de crisis desde la alta dirección? Se trata de inducir la empresa a entrar en desafíos e hiperactividad. Hyundai inicia tarde, en 1967, produciendo solo seiscientos autos, pero multiplicó su producción por diez veces cada década. Inició con un Ford compacto sobre una base endeble (su prototipo fue el *Pinto*). Además, la empresa era propietaria de 45 subsidiarias sin accionistas de multinacionales. En 18 años llegó al millón de autos (Toyota lo logró en 29 años, Mazda en 43 años). Hyundai sacó adelante el modelo Accent y el Avante en 1994, y con ello eliminó el pago de onerosas licencias tecnológicas; mientras tanto, siguió exportando y mejorando sus diseños.

Lección avanzando del *learning by doing* al *learning by research*?

El aprendizaje es un proceso colectivo que depende de crear conocimiento, distribuirlo en la organización, comunicarlo a sus miembros, validarlo consensualmente e Integrarlo en la estrategia organizacional. El aprendizaje organizacional, ya sea para imitar o innovar, se lleva a cabo en dos niveles: el individual y el organizacional. Aunque los principales actores en el proceso del aprendizaje organizacional son los individuos dentro de la firma, el proceso de aprendizaje no es simplemente la suma del aprendizaje individual. La organización aprende solo cuando los individuos logran conectar su experiencia y habilidades con las rutinas de la organización, con sus prácticas y creencias más profundas. La organización efectiva es la que traduce el aprendizaje individual en aprendizaje colectivo.

El aprendizaje organizacional es función de la capacidad de absorber tecnologías que tenga la organización. La capacidad de aprendizaje se trata de la asimilación de conocimientos para la imitación, mientras que las habilidades de resolución de problemas representan una capacidad para crear nuevos conocimientos para la innovación. La capacidad de absorber tiene dos elementos importantes: el conocimiento previo (tácito) y la intensidad del esfuerzo en I+D. La base del conocimiento previo corresponde al conocimiento básico disponible dentro de la organización gracias a los individuos. El conocimiento previo que se acumula aumenta la capacidad de asimilar y utilizar nuevos conocimientos. La intensidad de esfuerzo representa la cantidad de energía gastada por miembros de la organización para resolver problemas.

La exposición al conocimiento externo relevante es insuficiente para una empresa, a menos que se haga un esfuerzo por internalizarlo. Considerable tiempo y esfuerzo debe ser dirigido a aprender a resolver problemas antes de que los problemas complejos puedan ser abordados. Sobre la solución de problemas complejos, las situaciones siguientes explican cómo lo hizo Corea del Sur:

- La fase I fue de asimilación del ensamblaje con el compacto Ford Cortina, en 1967. El *semi knock-down* (SKD) fue un kit de ensamble que requería importar las piezas principales y la Ford entrenaba a los ingenieros coreanos, proporcionaba manuales y coordinación. La Hyundai presionó con una crisis a sus ingenieros y operarios al colocar metas ambiciosas para dominar la técnica de armar y desarmar los componentes de un carro, un camión y un bus. Como resultado de ello, su planta logró su alistamiento en solo seis meses, superando todos los records conocidos de la Ford (Kim, 1997).

• En la fase II se produjo el prototipo del Pony bajo licencia de la Ford, el primer carro de diseño por coreanos a mitad de los setenta, bajo la presión del plan del gobierno de producir cincuenta mil carros. La capacidad de la planta de la Hyundai se amplió a ochenta mil carros anuales. Luego Y se verticalizaría, pues sería un kit *completely knock-down* (CKD)¹². En 1973, su capacidad real era de solo 5 426 carros (Kim, 1997). La nueva crisis desatada por la dirección de la empresa implicaba adquirir la capacidad de absorber conocimientos que aún no poseían sus ingenieros y exportar la mayor parte de los carros. Se solucionó buscando fuentes alternas de conocimientos en veintiséis empresas de cinco países: en Japón e Italia para diseño de autos, en Japón y EE. UU. para equipos de formado de metales; cuatro más en Italia, cinco en Alemania y Reino Unido para plantas de forja y fundición; dos en Japón y Reino Unido para motores y cinco en EE. UU; y en el Reino Unido para plantas integradas de partes y componentes. Se entrenaron en motores en la Mitsubishi, en Italia en diseño, y así en las demás fábricas. En 1985, Hyundai había firmado 45 contratos de licencias tecnológicas contra 25 de Daewoo y 14 de la Kia (Kim, 1998). Entre 1973 y 1977, contrató a un experto director de la British Leyland como vicepresidente para aprender la gestión del proceso y seis expertos ingenieros británicos como jefes en cada parte del proceso de planta; rotó a su personal formando equipos para internalizar el conocimiento. Aquí terminó la fase de la imitación.

¹² CKD es un término de la industria del automóvil, especialmente, para la entrega de una máquina completamente desmontada a una planta que se dedica a su ensamblaje, en conjuntos que vienen listos para ser ensamblados para su exportación (Nota del autor).

• Fase III: la Hyundai fabrica en Corea el motor con tracción delantera (FF) para vender el modelo *Excel* en EE. UU. Solo se usaba el 32 % de su capacidad instalada para producir 150 000 carros anuales contra 300 000 de la meta. En 1983 se crea una crisis y, con ello, cambia la estrategia de producir un carro CKD a producir un verdadero carro coreano. Sin embargo, todos, Volkswagen, Ford, Alfa Romeo y Renault pedían una gran participación accionaria, así que, en 1981, se alió con la Mitsubishi para obtener una licencia que incluía motor, ejes, chasis y control de emisión, por solo ceder el 10 % accionario y sin darle participación en la gestión a los japoneses. La transmisión la consiguió con la británica GKN y la japonesa NTN. La Hyundai no podía comenzar porque carecía del conocimiento previo. Cada reto incluía cuatro pasos: preparación, adquisición, asimilación y mejoramiento. La planta nueva fue inaugurada en 1985 triplicando la producción, de 150 a 450 000 carros. En 1985 completó su nueva planta.

• Fase IV: La independencia tecnológica comenzó en 1994, cuando Hyundai logra coronar sus esfuerzos de I+D y conquistar el mercado de EE. UU. y Europa con las ventas de los modelos *Accent*, *Avante* y *Sonata*. El salto al *Accent* de diseño propio buscaba el desempeño de un Toyota *Tercel* y el costo de un Chrysler *Neón*; ello obligó a hacer I+D y adaptar el control electrónico de combustible y velocidad del motor del Alpha Romeo Italiano.

El caso de la industria china de automóviles

Shanghai fue el mayor centro de manufacturas livianas en China durante la era del domino de los ingleses. Después de 1949, en la era Mao se reestructuró la economía y estableció la industria pesada allí. Luego China comenzó a abrir su economía por medio de sus políticas de ‘zonas económicas especiales’ y ‘ciudades abiertas’ para atraer la inversión extranjera a estas áreas. En los noventa, el gobierno promueve la industria automotora —una de las cinco industrias pilares— en Shanghai. El núcleo del clúster fue la Shanghai Automotive Industrial Corporation (SAIC), que es el jugador dominante.

La SAIC es de propiedad estatal, con la mayoría de acciones controladas por la ciudad de Shanghai, está muy íntimamente intervenculada con los apoyos brindados por los formuladores de la política para la ciudad. No obstante, es más que un remanente de la era del monopolio estatal. SAIC consiste en diferentes compañías y establecimientos que manufacturan carros, camiones, buses y motocicletas, también como partes y equipos. Hacia el final de 2001, la SAIC había establecido 55 *joint ventures* con otras empresas manufactureras de automóviles y componentes y empleado a 62 000 personas (SAIC, 2002, como se citó en Depner y Bathelt, 2005, p. 63).

Con estas medidas se atrajo a la Volkswagen a China. Las negociaciones resultaron en el acuerdo de *joint venture* entre SAIC, el Banco de China, la China National Automotive Industrial Corporation (la organización matriz) y la casa automotriz alemana, denominado Shanghai Volkswagen (SVW). Dicho acuerdo inició en 1985.

Adicionalmente, el gobierno central fortaleció las regulaciones sobre los componentes locales de la SVW para animar el desarrollo de una cadena regional de producción con eslabonamientos substanciales. La idea detrás de esa política era estimular la adquisición y difusión de competencias manufactureras extranjeras dentro de la región e integrar a los proveedores chinos, en vez de importar claves suministros desde el extranjero. Una consecuencia inmediata fue que la SVW demandó que los primeros proveedores en establecerse mudaran sus facilidades de producción a la China, preferiblemente dentro de la región. Mediante estas decisiones de localización, la dimensión vertical del clúster se desarrolló rápidamente (Depner y Bathelt, 2005, p. 63)

La industria china de automóviles se desarrolló con base en dos estrategias. Primero, la Volkswagen se instaló en Shanghai para desarrollar el núcleo central, desde el cual acceder al mercado chino y para tener una puerta de salida hacia otros mercados asiáticos. Segundo, la estrategia global de los noventa en la industria de autos, globalmente, fue que los proveedores de primera línea siguieran a la compañía madre y localizaran sus instalaciones junto a ella para conformar un clúster eficiente en tamaño. Para que esto último ocurriera en Shanghai, su alcalde implementó la política de que cada taxi de la ciudad fuera un Volkswagen modelo *Santana*. Esto disparó la escala de producción eficiente que requería la industria.

La necesidad de cumplir con las regulaciones sobre el contenido de componentes y autopartes locales impuesto por las autoridades chinas hizo que SVW comenzara a contratar productores de partes chinos a través de la *Shanghai Santana Local Contents Cooperative*. El municipio apoyó esta iniciativa incrementando los precios de los carros en un 16 % y

proporcionando préstamos a bajo interés para los proveedores locales. En 1991, muchos de los fabricantes de partes, los cuales eran controlados originalmente por autoridades diferentes, se integraron en el grupo SAIC (Depner y Bathelt, 2005). Eventualmente, esta estrategia capacitaría al grupo SAIC para producir sus propios carros.

Las interacciones en el día a día entre los proveedores alemanes y sus contrapartes en los *joint ventures* pueden ser muy difíciles e ineficientes [...]. Hasta 2001, muchos proveedores alemanes fueron capaces de hacer ganancias en sus operaciones en Shanghai a pesar del pequeño número de unidades producidas. Algunos *joint ventures* SAIC-alemanes lograron su punto de equilibrio durante el primer año de labores. En años recientes, sin embargo, la competencia se ha incrementado y los controles de precios han sido levantados, originando presiones para que los productores reduzcan los precios de los carros. Un entrevistado mencionó que, debido a esto, SVW demandó que sus proveedores recortaran los costos de un 10 a un 40 % en 2002 (Entrevista 35). Esta presión para bajar precios ha servido como incentivo para que los proveedores construyan una base local para producir partes y componentes en vez de importarlos a un costo alto (Depner y Bathelt, 2005, p. 65).

La cultura organizacional china se basa en el *Guanxi*, el cual define reglas sobre cómo una persona debería actuar en ciertas situaciones en una sociedad cuya estructura social de relaciones es muy rígida. Por lo tanto, las relaciones organizacionales no descansan sobre el sistema legal y los contratos como en occidente, lo que dificulta a las compañías extranjeras hacer negocios o ejercer las relaciones laborales (Depner y Bathelt, 2005).

Características generales de la industria de automóvil

Esta industria es de alta precisión, intensiva en tecnología y requiere finos procesos de coordinación con su compleja red de proveedores. Sus características esenciales son la alta escala de producción para reducir costos, las barreras a la entrada de capital y tecnología, los fuertes encadenamientos interindustrias, especialmente con la metalmecánica y la electrónica, y el hecho de ser una fuente masiva de empleo calificado. Todo esto hace que los gobiernos se interesen en apoyarla con políticas.

Consideraciones para países en desarrollo

La diferencia entre países asiáticos conduce a que las políticas sean diferentes también. La industria del automóvil en Corea del Sur suele ser gigantesca para producir en escala y exportar. La industria de China se enfoca en abastecer su mercado interno y también en exportar los excedentes. La industria en Taiwán es mediana y se enfoca, esencialmente, en el mercado interno. El consumidor coreano prefiere el auto fabricado por sus compañías nacionales. El consumidor de Taiwán prefiere las marcas extranjeras (Jan y Hsiao, 2004).

Conclusiones

El modelo de desarrollo adoptado por Corea del Sur se basó en la industria pesada y en la exigencia de exportar. La estrategia fue usar el conglomerado industrial (conocido como el *chaebol*) para emprender una escala de inversiones sin precedentes en industria pesada y de alta tecnología. Esto fue posible gracias a la diversificación horizontal y a la integración vertical que concentraron los recursos (humanos y financieros) para el aprendizaje, generando economías de alcance y la

acumulación de capacidades. Esto permitió a Corea que los objetivos de la política industrial se enfocaran y alinearan en términos de tiempo, de crecimiento de la productividad, de escoger la entrada a mercados conscientes de las posibilidades de acceder a la tecnología y de abaratar el precio del producto aplicando la economía de escala y usando los bajos salarios, así como contratando con las partes bajas de cadenas globales, primariamente. Así que los riesgos fueron calculados y la incertidumbre mitigada, gracias a la planeación estatal. Esta fue eficaz por la autonomía para imponer disciplina al *chaebol* en torno a las metas oficiales. La notable conclusión es que, a pesar de la reforma de apertura económica de Corea del Sur, el sistema de gobierno corporativo siguió siendo una variedad exitosa de *crony capitalism*.

Sobre la contraparte colombiana, se puede decir que los conglomerados industriales, si bien se concentraron y diversificaron, no tuvieron el alcance ni los retos de la conquista de mercados globales de tecnologías, ni tuvieron la planificación de la política industrial que los usara como objetivo expreso para crecer. La ausencia de autonomía (meritocracia) del Estado colombiano permitió su captura por los grupos de interés cambiantes de gobierno a gobierno. La falta de planeación para la coordinación de las inversiones industriales dejó a los conglomerados librados a su feroz batalla por tomarse las empresas rivales para consolidarse, hasta que el enroque de los dos principales conglomerados, el Grupo Empresarial Antioqueño (GEA o sindicato antioqueño) y el grupo Santodomingo definieron sus límites y reglas de no agresión, pero condenándolos a radicarse en sectores industriales de baja tecnología y capacidad de exportación. El resto de los conglomerados colombianos se concentraron

en la industria editorial (Carvajal), en la cerámica (Corona), en los servicios comerciales y los servicios bancarios bajo condiciones oligopólicas que se agudizaron y consolidaron con la reforma de liberalización de la economía en 1991. Su estrategia para defenderse frente a la competencia global ha sido más que todo pasiva, lo cual ha llevado a estos grupos a vender sus joyas de la corona a empresas multinacionales extranjeras o a asociarse con ellas.

Una tercera conclusión muestra cómo las multinacionales se apoderaron de importantes ramas industriales en Colombia (intermedia y pesada). La industria de la pulpa de papel y del cartón, la industria del vidrio, la industria química y petroquímica, y la industria del ensamble de automóviles, son ejemplos de dicha apropiación. Pero tras la política de privatización de la apertura, se apoderaron de las telecomunicaciones, los servicios públicos, los fondos de pensiones, entre otras industrias. En el caso coreano, la inversión extranjera directa fue dosificada y controlada para permitir el aprendizaje local mediante la eficaz instrumentación del argumento de la industria infante. Sin embargo, la crisis del *chaebol* de 1997, que motivó su estrategia de adelgazamiento, llevó a la entrada de nuevos competidores, pero aún su vigilancia continúa en las negociaciones actuales con multinacionales.

Como quinta conclusión, el caso de aprendizaje, analizado por Kim (1998), revela que, para superar los rendimientos decrecientes y pasar de las etapas de imitación a la de I+D, el método de aprendizaje coreano organizaba crisis para alcanzar metas ambiciosas que incluían cuatro pasos: preparación, adquisición, asimilación y mejoramiento.

Finalmente, se concluye que los esquemas de apertura, pese a que introducen algunos cambios drásticos en las instituciones

estatales, no parecen haber afectado las instituciones corporativas. Y, por el contrario, la laxitud del nuevo sistema institucional, bajo el lema de que “*la mejor política es no tener política*”, exacerba la concentración, la diversificación y la sobre expansión de la inversión de los grandes conglomerados. Este parece ser un primer mecanismo reflejo de defensa para encarar los competidores globales; y, posteriormente, determina la venta al inversionista extranjero de las empresas más emblemáticas, por ejemplo, Avianca. Sin embargo, otras firmas de los conglomerados colombianos han podido invertir y expandirse con éxito en los EE. UU. y en otros países latinoamericanos, tales como el grupo Nutresa, Corona y Carvajal, pero nunca en ramas industriales de alta y mediana tecnología.

Referencias

- Alchian, A. A., & Kessel, R. A. (1962). Competition, monopoly and the pursuit of money. *Aspects of labor economics*, 14, 157-183.
- Amsden, A. & Tshang, T. (2003). A new approach to assessing the technological complexity of different categories of R&D (with examples from Singapore). *Research Policy*, 32, 553-572.
- Amsden, A. (1989). *Asia's Next Giant*. New York: Oxford University.
- Amsden, A. (1992). *Corea: un caso exitoso de industrialización tardía*. Grupo Editorial Norma. Colombia.
- Brando, C.A. (2012). *The political economy of financing late development: credit, capital and industrialisation; Colombia 1940-67*. Doctoral dissertation, The London School of Economics and Political Science (LSE).

- Chang, H. J. (2011). Institutions and economic development: theory, policy and history. *Journal of Institutional Economics*, 7(4), 473-498.
- Chang, Y. (2002). The pricing of foreign exchange risk around the Asian financial crisis: evidence from Taiwan's stock market. *Journal of Multinational Financial Management*, 12(3), 223-238.
- Cimoli, M., Dosi, G., Nelson, R. R., & Stiglitz, J. (2006). *Institutions and policies shaping industrial development: an introductory note* (No. 2006/02). Lem Working paper series.
- Depner, H., & Bathelt, H. (2005). Exporting the German Model: The Establishment of a New Automobile Industry Cluster. *Shanghai Economic Geography*, 81(1), 53-81.
- Evans, P. B. (1995). *Embedded autonomy: States and industrial transformation*. Princeton University Press.
- Greenspan, A. (2009). The Fed didn't cause the housing bubble. *Wall Street Journal*, 11(March).
- Hernández, I., & Dueñas, M. (2005). Contribución al debate sobre la educación y el mercado laboral en la administración pública en Colombia. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 15(26), 13-32.
- Kho, H.C. (2008), 'Has Performance-Based Human Resource Management System in Korea Really Worked or Not?' Korea Economic Trends (Samsung Economic Research Institute), 13, 19, 10 - 14. Kim, D. H. (2008). *Lessons for Developing Countries*, Korea Institute for Industrial Economics and Trade. Course: Trade and FDI Promotion Policies in Korea.

- Kim, L. (1997) *The Dynamics of Samsung's Technological Learning in Semiconductors*. *California Management Review*, 39(3), 86-100.
- Kim, L. (2001), *The Dynamics of Technological Learning in Industrialisation*. *International Social Science Journal*, 53, 297-308.
- Kim, L., & Kim, Y. (1985). Innovation in a newly industrializing country: A multiple discriminant analysis. *Management Science*, 31(3), 312-322.
- Kim, W., Shi, Y., & Gregory, M. (2004). Transition from imitation to innovation: lessons learnt from a Korean multinational corporation. *International Journal of Business*, 9(4), 329-345.
- Lall, S., & Teubal, M. (1998). "Market-stimulating" technology policies in developing countries: A framework with examples from East Asia. *World development*, 26(8), 1369-1385.
- Lefort, F. (2003). Gobierno corporativo: ¿qué es? y ¿cómo andamos por casa? *Cuadernos de economía*, 40(120), 207-237.
- Manne, H. G. (1965). Mergers and the market for corporate control. *Journal of Political economy*, 73(2), 110-120.
- Morck, R., & Steier, L. (2005). The global history of corporate governance: An introduction. In *A history of corporate governance around the world: Family business groups to professional managers* (pp. 1-64). University of Chicago Press.

- Nelson, R. R., Winter, S.G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Belknap Press/Harvard University Press.
- Pilling, D. (2013). Lunch with the FT: Ha-Joon Chang. Financial Times. Recuperado de: <http://www.ft.com/intl/cms/s/2/27a2027e-5698-11e3-8cca-00144feabdc0.html>
- Portes, A., & Smith, L. D. (2010). Institutions and national development in Latin America: a comparative study. *Socio-economic review*, 8(4), 585-621.
- Singh, A. (2008). *Stock markets in low and middle income countries*. Centre for Business Research, University of Cambridge.
- Singh, A., & Dhumale, R. (1999). Competition policy and development: key issues for developing countries—a briefing. *South Letter*, 2(36), 1-31.
- Teece, D. J. (1986). Transactions cost economics and the multinational enterprise an Assessment. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 7(1), 21-45.
- Winter, S. G. (1964). *Economic” natural selection” and the theory of the firm* (Vol. 4, pp. 225-272). Institute of Public Policy Studies, University of Michigan.
- Yu, T. (2000). Coordination and industrial organization: South Korea’s Chaebol versus Taiwan’s Small Enterprises. *The Journal of the Korean Economy*, 1(2), 367-392.

CAPÍTULO 6:

LAS CAPACIDADES DINÁMICAS EN EL MARCO DE LA PANDEMIA DEL COVID-19

Resumen

En este capítulo se examinan, en el marco de las capacidades dinámicas, la ineficacia y la falta de preparación de la política pública de los países respecto a implementar acciones exitosas en el control de la expansión de la pandemia del Covid-19 y en la mitigación de sus efectos negativos a nivel económico.

Introducción

La pandemia del Covid-19 ha sacudido los cimientos de la economía mundial. Los países han sido víctimas de la propagación del virus, por lo que la OMS tuvo que declarar la pandemia. La humanidad había experimentado la última pandemia entre 1918 y 1920, causada por la denominada *gripe española*. En realidad, esta fue causada por el virus influenza A, del subtipo H1N1, y se inició en la base militar de Fort Riley, en EE. UU., el 4 de marzo de 1918, en plena Primera Guerra Mundial. Las potencias en guerra censuraron la información de dicha pandemia, menos España, que se declaró un país neutral durante la guerra. Este acontecimiento, curiosamente, dio origen al nombre que se le dio a la pandemia. A pesar de no ser el epicentro, España fue uno de los países más afectados, con ocho millones de personas infectadas y 300 000 fallecidos. Sorpresivamente, el virus desapareció en 1920.

La OMS había temido la repetición de la pandemia con los casos del Ébola, H1N1, VIH, Sars, entre otras. La realidad es que la capacidad de la OMS y de los países para prevenir, alertar y enfrentar una pandemia quedó desbordada por las características de la propagación del Covid-19, cuyo primer brote se detectó en Wuhan, China, a finales de 2019. Las agencias de salud de los gobiernos del mundo vieron cómo la pandemia se propagaba rápidamente y fallecían personas a una velocidad asombrosa. La infraestructura hospitalaria se desbordó, inclusive, en los países más avanzados a nivel económico. La falla sistémica de los Estados y los aparatos de salud para enfrentar el desafío súbito tiene dos orígenes que son explorados en este capítulo. El primer origen es la falla de las teorías económicas con las cuales se guiaron las organizaciones internacionales, nacionales y locales responsables de encarar el brote. Esto porque las teorías económicas orientan la inversión en capacidades del sector sanitario, como también permiten establecer las consecuencias económicas de la pandemia y las medidas de política pública para subsanar los daños sobre la actividad económica. El segundo origen del desastre de respuesta ha provenido de la insuficiencia de la inversión en infraestructura, en capacidad del recurso humano y en investigación para encontrar una vacuna.

Estas dos grandes causas, que explican la reacción insuficiente de las naciones, están entrelazadas. La teoría de las capacidades dinámicas proporciona entonces un enfoque para analizarlas y proponer salidas para lo que viene después de la pandemia. Los modelos epidemiológicos y los modelos económicos usados para encarar la pandemia han mostrado debilidades en cuanto a oportunidad, confiabilidad y predicción.

Capacidades dinámicas en el contexto de la pandemia

Desde lo epidemiológico, la pandemia necesitaba que las organizaciones a cargo de la vigilancia mundial y sus redes locales contaran con capacidades dinámicas para monitorear el riesgo, coordinar nuevos procesos y, por ende, transformarlos para responder de forma eficaz a crisis. En adición, si los efectos de red, los hechos históricos claves y la coevolución de tecnologías e instituciones son importantes, el marco teórico de la economía estaba en problemas desde antes que apareciera el Covid-19.

El marco de capacidades dinámicas se basa en las teorías kirzneriana, schumpeteriana y evolutiva del cambio económico. Esto se destaca en el siguiente planteamiento de Teece (2007):

En la tradición de las capacidades dinámicas, la esencia de la estrategia consiste en seleccionar y desarrollar tecnologías y modelos de negocio que generen una ventaja competitiva a través del ensamblaje y la orquestación de activos difíciles de replicar, formando así la competencia misma. Incluso cuando se utiliza el ecosistema como paradigma organizativo para evaluar los desarrollos en el entorno empresarial, la incorporación total de los hechos, las estadísticas y los desarrollos particulares, rara vez es obvia (p. 1323).

En la teoría de la organización que aprende, de Peter Senge (1990), se sugiere planificar estratégicamente mediante la construcción de escenarios imaginados, potentes y sorprendidos, que desafían la forma cognitiva convencional como se pensaba la organización haciendo las cosas. De la misma manera, la estrategia propuesta por la teoría de

las capacidades dinámicas describe que la organización desarrolla la capacidad de filtrar para que la atención no se desvíe a todas las oportunidades y las amenazas que revela la búsqueda ‘exitosa’. Finaliza entonces con la planificación de escenarios en los cuales el colapso de la organización es posible en situaciones poco probables, pero que, como los terremotos, se presentarán eventualmente. Un pequeño número de escenarios explorados podría entonces proveer la cognición sobre la reconfiguración de la base de recursos y capacidades de la organización para su despliegue rápido y la solución del problema de la incertidumbre (Teece, 2007).

En consecuencia, las capacidades dinámicas requieren de equipos de trabajo con alto entrenamiento (habilidades) para compartir conocimiento tanto *intraorganizacional* como *extraorganizacionalmente* en el ecosistema de negocios en el que opera la comunidad internacional de salud pública (Teece, 2011). Desde la perspectiva del ecosistema institucional que gobierna —global y localmente— a la salud (OMS, ministerios, agencias, empresas, entre otros), se podría adaptar la hipótesis expresada de la siguiente manera: compartir conocimiento necesita entrenamiento en disciplinas de computación, *Big Data Analytics* y otras áreas especializadas de epidemiología y salud. Los factores de éxito durante una pandemia dependen de la capacidad de compartir conocimientos y diseñar proyectos colaborativos y, también, de funcionar como grupos en redes no jerarquizadas.

Desde el marco de las capacidades dinámicas, se considera esencial mantener la capacidad evolutiva en las organizaciones, especialmente en el sector salud. En este escenario la capacidad evolutiva implica decidir, innovar y cambiar. Mediante procesos de monitoreo del entorno, aprovechamiento de conocimiento y su conversión, se

conducen las capacidades extraordinarias (o sea, las capacidades dinámicas) para orquestar la base de capacidades ordinarias (procesos de la empresa) que se expresa en las rutinas de la organización que combina los activos intangibles y demás base de recursos. Sin las capacidades dinámicas, los procesos o capacidades ordinarias de la organización no se ajustan a los nuevos desafíos del entorno.

Hasta aquí, desde la perspectiva de las capacidades dinámicas, la gestión de la salud para los casos pandémicos debe considerar cuál es el problema estratégico fundamental que enfrenta la organización encargada, tal como la OMS y las agencias de gobierno. Este problema habrá de considerar la coevolución inherente a los ecosistemas y, por supuesto, la complejidad de estos. Por ejemplo, existen enlaces entre especies que son fijos; se adaptan cambiando la población de cada especie, como sucede en un ecosistema y se lleva a cabo en la fauna intestinal del ser humano. Otro tipo de ecosistema es el cerebro, en el que la cantidad de neuronas está fija, pero lo que está libre para cambiar son los enlaces entre las neuronas. La población humana es un ecosistema conectado con la biosfera fija, al menos al corto plazo, luego la especie humana se adapta y convive creciendo ella misma.

La característica distintiva clave de las capacidades ordinarias o procesos, en el marco de la salud, es su grado de fungibilidad. No son eternas y necesitan renovarse para conectar los recursos sobre bases nuevas de conocimiento. Las capacidades abarcan un continuo que va desde la que tienen propósitos generales (por ejemplo, gestión de la calidad) hasta las altamente específicas del ecosistema (por ejemplo, saber cómo alterar un virus o desarrollar una vacuna).

La recomendación básica del enfoque de las capacidades dinámicas es que éstas conforman un ecosistema detector y generador de conocimiento en circunstancias de alta incertidumbre, como sería asimilable al caso del brote pandémico del Covid-19.

Objetivo de la comunidad internacional de salud pública

El objetivo de la comunidad internacional de salud pública consiste en identificar enfermedades infecciosas que pueden suponer un riesgo para la salud pública, debido a su potencial epidémico para los que no hay contramedidas o siguen siendo insuficientes (“Enfermedades X”, OMS) (Huremovic, 2019). El riesgo con el Covid-19 deriva de la insuficiencia de expertos en salud (en epidemiología, en cuidados intensivos, en salud mental, entre otros) que trabajen en proyectos dedicados a la preparación para un brote de pandemia.

Se sabe que la afectación humana de la biosfera se dispara por sus aceleradores, tales como: el crecimiento de la población, los viajes, el turismo, el comercio internacional, los conflictos armados, el uso indebido de agentes antimicrobianos, los cambios en las actitudes hacia la inmunización, el bioterrorismo, entre otros. La falta de una definición estratégica por la comunidad internacional de salud pública en torno a los brotes de pandemias ha conducido a que los recursos fueran acaparados por otras endemias, por ejemplo: la psiquiatría de desastres originados en enfermedades no infecciosas y la epidemiología de enfermedades que son más constantes y predecibles (como el VIH, hepatitis C o TB), que permiten un enfoque de estudio sistemático.

Sin embargo, las secuelas neuropsiquiátricas, la carga emocional en la fuerza laboral médica y la estigmatización

social no han concitado el estudio a profundidad para obtener el conocimiento necesario, como para mantener el enfoque y el interés acerca de la propagación rápida de los brotes infecciosos que dejan poco tiempo para responder adecuadamente, como la pandemia actual. Además, se desconocen los aspectos de su impacto sobre la salud mental, el caos social y la desarticulación económica que son tan devastadores como los brotes pandémicos en sí mismos.

A diferencia de los desastres, los brotes pandémicos tienen modelos epidemiológicos predecibles. Aunque con poco tiempo para modelar, dichos modelos resultan muy valiosos para el pronóstico, la planificación y la preparación. Medidas como la cuarentena, el distanciamiento y el aislamiento sociales son establecidas por manuales y leyes de la OMS y de los Estados. Pero, aunque la precariedad de los centros de salud son algunas de las características conocidas y que se podían anticipar, no ha existido interés en prepararse para una pandemia que, por fin, apareció de la nada. Así como el Covid-19 tiene sus patógenos que se diseminan a través de vectores humanos, su modo de transmisión sigue y se incuba hasta entrar en erupción y dominar al huésped; de la misma manera, los núcleos de desinformación también se alimentan de la incertidumbre, se incuban en el sistema límbico y a través de vectores (medios de comunicación, redes) aumentan el pánico individual o masivo. Esto vulnera los recursos de un individuo o de una comunidad entera para afrontar el mal (Huremovic, 2019).

Las políticas públicas

Economía zombi y las redes de contagio basadas en mitos y sospechas

Las dificultades que trae consigo la pandemia se magnifican al separar una comunidad de su orden y su bienestar habitual. El contagio no solo no se puede controlar ni se deja dominar, sino que la búsqueda de la causalidad crea la narrativa inconsciente de que la pandemia es el resultado de la maldad reinante previamente en la comunidad, por lo que reciben el castigo del Creador, como en Sodoma y Gomorra. O crea la narrativa alternativa, de que la China es la autora en laboratorio del virus; o es la intención de unos ricos que alimentan la solución de disminuir drásticamente la población que consideran la causa de los males del mundo (“neomaltusianismo económico”).

El comportamiento humano deriva a imitar la conducta más degradada e inhumana que impone el líder más abierto de la multitud que brinda anonimato para los seguidores, o puede derivar en acoger las tendencias que los medios propagan, incluyéndose las redes de internet. Además de los contagios emocionales, se propagan igual los contagios de consumo y los contagios financieros destructivos e incapacitantes.

La economía en pandemia se ha nombrado con la metáfora de *economía zombi* por el hambre de comer gente que los zombis representan. Se diferencia de las leyendas del hombre lobo y vampiros en que los zombis no tienen voluntad propia ni tienen conciencia para reparar en sus acciones. Al perder el control de la propia mente y dejar de responder por sus acciones, la humanidad bajo la pandemia queda a merced del hambre y del instinto destructivo. Para que escenarios como

estos pueden ser anticipados, se necesitan de capacidades dinámicas en las organizaciones que conforman la comunidad internacional de la salud.

En vez de ello, estas organizaciones estatales y multilaterales prefirieron acoger teorías vagas e imprecisas, recientemente, tales como la del “empujón” y otras basadas en las instituciones del Consenso de Washington que resumió Williamson (1990). La teoría del empujón establece que la conducta de las personas se desvía de la conducta racional, que el ideal de mercado liberal predice qué ocurrirá si no hay fricciones como la intervención del Estado. La recién nacida economía del comportamiento analiza cómo las personas toman decisiones en el mundo real y lo aplica en las políticas públicas. Los individuos guiados por temores, prejuicios irracionales, narrativas, contagios emocionales y todo lo demás, que se ha recalcado previamente, se desvían de esa racionalidad ideal. La influencia en la política de esta nueva corriente aparece en el libro de 2008, *Nudge* (El empujoncito), de los autores Cass Sunstein y Richard Thaler (premio Nobel de Economía). La idea central radica en presentar de manera distinta cómo el mercado presenta el menú de opciones de comportamientos que las personas pueden adoptar. El fin es empujarlas para que elijan de un menú que reordena las opciones para inducirlos a tomar “la decisión racional de mercado”. Esto, por supuesto, busca tener un gran impacto al economizar los costos para que las políticas públicas alcancen sus objetivos.

En consecuencia, desde el ahorro para pensiones hasta la salud fueron subastadas a entidades privadas concesionarias, capaces de promover que los incentivos privados funcionasen para que las personas ajustaran sus decisiones de ahorro y de salud a lo que mejor les convenía, en tanto ello imitaba la decisión racional de mercado. Los precios, las promesas de

rentabilidades consistentes y las probabilidades de ocurrencia de las enfermedades eran propuestos por empresas guiadas por el beneficio privado para ofrecer la mejor solución, bajo la narrativa de que el Estado había mostrado falencias en hacerlo bien, es decir, de esta manera racional.

Al hacer que la decisión sobre el ahorro para la jubilación o para la donación de sus órganos, en vez de ser una opción voluntaria, fuera por defecto la primera opción en el menú —usted es obligado a afiliarse automáticamente a un fondo privado de pensiones o a una aseguradora privada de salud. De modo que, si usted no lo rechaza expresamente, se le aplicaría ese régimen privado. Entonces, la teoría del empujón predice que las personas se comportarán racionalmente igual que en un mercado, su inversión será guiada por la mejor relación precio-costos y la competencia entre entidades (Sodha, 2020).

Decía Nicolái Bujarin, economista y político ruso que «en la economía las soluciones rinden más que los problemas; en la política, los problemas valen mucho más que las soluciones». Así los políticos obtenían, desde 1990 en adelante, la oportunidad de cosechar éxitos a través de sus políticas a bajo costo, mientras los economistas solucionaban el problema de la mala administración de los recursos. Como constatación de lo dicho, el señor Sunstein fue nombrado por Obama para aplicar el “empujoncito”, mientras que David Cameron, en el Reino Unido, también contrató un equipo de información conductual, denominado la “Unidad de los empujones”. Esta unidad apareció dictando la estrategia de la pandemia en la prensa, a principios de marzo 2020, y propuso públicamente la idea de la “inmunidad colectiva” como parte de una respuesta efectiva al Covid-19. Desde entonces, el gobierno inglés ha negado que esta haya sido su estrategia (Sodha, 2020).

Así pues, el retraso para establecer la cuarentena en muchos países parece basarse en este enfoque. Eran conocidas las disposiciones frente a las enfermedades infecciosas en todo el mundo como el aislamiento de contagiados, el cordón sanitario para un área, la cuarentena, el distanciamiento social, entre otros. *Behavioral Insights Team* es una empresa rentable multimillonaria que administra la unidad inglesa de los empujones. David Halpern es su presidente y director fundador, poseedor del 7,5 % de sus acciones y gana un salario mayor que el primer ministro inglés. Y aquí es donde radica el posible conflicto de intereses: alguien con un incentivo financiero significativo venderá estas ideas sin evidencias convincentemente y se aprovechará de que los gobiernos no querrían cerrar la economía. Pero en una pandemia la cuestión real es de vida o muerte, por lo que estas teorías terminan desacreditadas e influyendo los gobiernos a inducirlos a cometer errores en la toma de medidas contentivas.

Capacidades dinámicas en la postpandemia

Las empresas han sido objeto de estudio para entender cómo reaccionaron al cierre total durante el COVID-19 y qué tanto sus capacidades dinámicas les sirvió para permanecer con sus negocios en funcionamiento durante la cuarentena total. Por ejemplo, Elgammal, Baeshen y Alhothali (2022) investigaron las capacidades dinámicas de las empresas de bebidas y restaurantes en Arabia Saudita durante el COVID-19 y su contribución con mantener los negocios funcionando. El estudio ayudó a identificar las estrategias de transformación de las capacidades de las empresas por medio de las capacidades dinámicas para adaptarse a una demanda desde el encerramiento de las personas, y luego durante la apertura parcial y ahora en la fase pospandemia. Demostró además

que, cuando las empresas poseen capacidades dinámicas, es más fácil responder a situaciones de crisis que afectan la operación de las organizaciones.

Las consecuencias de la pandemia se deben analizar desde dos niveles. El primero tiene que ver con el aprendizaje acelerado, mientras que el segundo se relaciona con la incorporación de esos aprendizajes a sus rutinas y con el fortalecimiento de sus capacidades durante la etapa de la apertura de los negocios y normalización posterior al COVID-19 . Las empresas que se mantuvieron en operación durante la pandemia y la pospandemia reflejan la utilidad de las capacidades dinámicas para responder hacia una crisis.

A nivel de los países, las Naciones Unidas ha publicado un análisis de expertos sobre el uso de las capacidades dinámicas (Mazzucato et al., 2022). Este propone un esquema de relanzamiento de las capacidades por iniciativa público-privada para enfrentar los desafíos que quedan después de la pandemia en el terreno de la salud pública, la educación y muchos otros frentes de interés colectivo que afectaron grave y diferencialmente a empresas, regiones y países. Las capacidades dinámicas, cuando son utilizadas por los países para resolver problemas de interés colectivo, se consolidan en capacidades sociales.

Otros analistas consideran la crisis vivida como una perturbación externa al entorno de mercado habitual de los agentes económicos empresariales, lo que produjo dos tipos de consecuencias: conocidas y desconocidas (Torrent, 2020). Se reconoce que el choque pandémico fue simétrico porque perturbó a todos los agentes del sistema económico generalizadamente. Pero los efectos del choque fueron desiguales, en razón de las diferencias en capacidad de adaptación que demostraron las empresas a la situación. Al

reconocer los efectos desiguales sobre las firmas de negocios, destaca que las pymes fueron más vulnerables a los costos tanto conocidos como desconocidos de la crisis económica.

Era previsible que la pandemia durase tanto como las que se conocían en la historia humana. Asimismo, la recuperación económica era previsible que se diera en forma de «V», como en efecto ocurrió. Esto implicó una recuperación rápida en menos de un año del nivel anterior de producción, dada la desocupación de capacidad instalada y de empleo disponible que respondió a los gastos gubernamentales como estímulo de demanda. Se produjo de esta manera, porque la perturbación no había sido generada por el aparato económico, ni se había originado en firmas o sectores industriales en crisis de alguna naturaleza (financiera, tecnológica, etc.), sino que fue el producto de una variable externa. Verbigracia, así ha ocurrido: las empresas, tres años después del inicio de la pandemia, recuperaron su nivel de producción de la prepandemia, y los países retornaron a sus sendas de crecimiento habituales.

En particular, la demora en la recuperación ha ocurrido en las cadenas logísticas ligadas con las comunicaciones de transporte terrestre, portuaria, de contenedores acumulados en un punto, navieras, despachos, entre otros. Estos cuellos de botella eran esperados, pero, por ser efectos conocidos, pudieron ser superados en el curso de 2022 y 2023.

La secuela, quizás menos previsible, fue cómo esos factores influenciarían en el encarecimiento de bienes y servicios. Una inflación generalizada apareció en varios países, de la que pocos escaparon, como China, Japón, Noruega y Canadá. China y Japón, nuevamente, reaccionaron distinto al resto de países al no elevar las tasas de interés y obtuvieron resultados exitosos en la reducción de la inflación y en la promoción del empleo. Añádase a esta incertidumbre las guerras de Rusia contra Ucrania y el conflicto entre Israel y Palestina.

En los demás países, los pertenecientes a la Unión Europea, Inglaterra, Estados Unidos y los de América Latina, solo para mencionar los conocidos de occidente, sus bancos centrales iniciaron una lucha desproporcionada contra la inflación. Pero, nuevamente, los resultados de estas medidas de control del brote inflacionario con elevación de las tasas de interés fueron disímiles. Las economías europeas tendieron a estancarse con Alemania a la cabeza, mientras Estados Unidos ha visto un salto en el empleo y en el crecimiento sin precedente. La razón aquí se debe a que la zona euro adoptó austeridad fiscal con alza de tasas de interés, mientras que EE. UU. practicó un gigantesco programa de inversión pública para ayudar a relocalizar las empresas de chips y a los fabricantes de automóviles, junto con masivas inversiones en trenes, autopistas, aeropuertos y puertos, que acrecentaron el déficit fiscal a cifras nunca vistas. Estas mismas medidas han ayudado a mitigar el problema de los cuellos logísticos e, indirectamente, a mitigar la inflación en Estados Unidos.

También el efecto en la pospandemia se manifestó en el encarecimiento desproporcionado de los recursos energéticos, especialmente del gas y petróleo, cuyos precios oscilaron al alza en la fuente de los productores, pero más inesperado fue el beneficio de monopolio excesivo que los generadores de electricidad han sabido aprovechar en todos los países, casi sin excepción conocida. La razón de esto último fue que nadie anticipó que la privatización regulada de los mercados de energía tendría estos efectos inflacionistas.

¿Qué papel juegan las capacidades dinámicas en la era pospandemia?

Las incertidumbres nuevas están atadas a lo que pase con la transición energética y con la regulación de los mercados de electricidad. Pero una tendencia más dramática que

está en curso se manifiesta en el terreno de la estrategia de digitalización que las firmas están adoptando. Actualmente, las empresas están integrando a sus modelos de negocio capacidades digitales, lo que las prepara, desde el punto de vista de las capacidades dinámicas, para enfrentar otra pandemia.

Las empresas tuvieron conciencia de primera mano durante el confinamiento total sobre sus capacidades dinámicas. Empresas, sin importar el tamaño, se adaptaron para seguir abiertas y en operación. En ocasiones pidieron a sus empleados sacrificios para no despedirlos. Además, lograron a través del teletrabajo y el despacho a domicilio mantener la economía funcionando. No obstante, en el caso colombiano, el PIB se redujo un 20 %, pero pasó factura de iguales proporciones a la mayoría de los países. El desempleo en Colombia, durante la pandemia, creció hasta un 20 % y hoy se encuentra normalizado en una tasa del 9,5 %, lo que es bastante sorprendente, pese a la política monetaria de altas tasas de interés.

Es importante señalar, en primer lugar, que las capacidades dinámicas se utilizan para detectar efectos externos en el éxito del negocio (escudriñamiento de futuros de efectos desconocidos y conocidos que generan posibles oportunidades nuevas de negocio); en segundo, dichas capacidades se utilizan para tomar ventaja de las oportunidades que se desprenden del escudriñamiento; y en un tercero, son necesarias para transformar (es decir, cambiar) la estrategia del negocio y el núcleo de las formas de cómo producir riqueza en función del aprovechamiento de las oportunidades capturadas por la firma, sea un nuevo producto, el mismo anterior o una innovación tecnológica en sus tempranos desarrollos.

En el contexto de la pospandemia, la teoría de las capacidades dinámicas no solo ayuda a la alta gerencia a pensar sobre las oportunidades nuevas, sino que en la práctica moderna operan y funcionan en la puesta en marcha de esas nuevas oportunidades y en la identificación de riesgos externos (como el riesgo de una pandemia nueva y su incidencia en el éxito del negocio). Como se dice en el argot de las capacidades: la alta gerencia tiene las herramientas para orquestar y reconfigurar los recursos valiosos y las competencias orientadas con una estrategia mejorada frente a los cambios del entorno que han sido escudriñados.

Por último, la transformación digital fue sin duda un cambio en el entorno que trajo consigo la pandemia. La exploración que las empresas hicieron durante el comienzo del COVID-19, rápidamente se generalizó en explotación de esta herramienta por las empresas. Por ende, en la pospandemia las lecciones que dejó su uso han sido integradas a las rutinas y nuevas opciones de negocio que las empresas han desarrollado. Es decir, aunque han vuelto a sus formas tradicionales de operación, un grueso importante de las actividades se desarrolla ahora bajo la forma digital impensada antes de la pandemia.

Referencias

- Abramovitz, M. (1995). The elements of social capability. In *Social capability and long-term economic growth* (pp. 19-47). Palgrave Macmillan UK.
- Elgammal, I., Baeshen, M.H., & Alhothali, G.T. (2022) Entrepreneurs' Responses to COVID-19 Crisis: A holistic dynamic capabilities perspective in the Saudi food and beverage sector. *Sustainability*, 14, 13111.

- Huremović, D. (Ed.). (2019). *Psychiatry of Pandemics: A Mental Health Response to Infection Outbreak*. Springer.
- Mazzucato, M., Kattel, R., Quaggiotto, G., & Milica Begovic (April 2021). *COVID-19 and the need for dynamic state capabilities: An international comparison*. Development Futures Series Working Papers, UNDP.
- Oqubay, A., & Ohno, K. (2019). *How nations learn: Technological learning, industrial policy, and catch-up* (p. 368). Oxford University Press.
- Putritamara, J.A., Hartono, B., Toiba, H., Utami, H.N., Shadiquir, M., and Masyithoh, D. (2023). Do Dynamic Capabilities and Digital Transformation Improve Business Resilience during the COVID-19 Pandemic? Insights from Beekeeping MSMEs in Indonesian. *Sustainability*, 15(3), 1760.
- Sodha, S. (2020) La teoría del “empujoncito” es un pobre sustituto de la ciencia en decisiones de vida o muerte. *The Guardian*, UK, abril 26.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D. J. (2011). Dynamic capabilities: A guide for managers. *Ivey Business Journal*, 75(2), 29-32.
- Thaler, R., & Sunstein, C. (2008). *Nudge: The gentle power of choice architecture*. New Haven, Conn: Yale.
- Torrent, J. (2020), Las claves de la economía post-COVID-19. <https://blogs.uoc.edu/economia-empresas/economia-post-covid-19-reestructuracion-o-reconfiguracion/>

Empresarios y mercados

Empresarios y mercados

Una aproximación desde las competencias
dinámicas y la diversificación industrial

Luis Arturo Rosado Salgado, Ph. D. | Duván Emilio Ramírez, Ph. D.
Andrés Alberto Osorio Londoño, Ph. D. | Carlos Andrés Osorio Toro, Ph. D.