

EMPRESA, INNOVACIÓN & DESARROLLO

EMPRESA, INNOVACIÓN & DESARROLLO

IVÁN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA

[DIRECTOR]

**Grupo de Investigación en
Economía Evolucionista e Institucional**



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA
**GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN
ECONOMÍA EVOLUCIONISTA E INSTITUCIONAL**

Catalogación en la publicación Universidad Nacional de Colombia

Hernández Umaña, Iván Darío, 1970-

Empresa, innovación y desarrollo / Iván Darío Hernández Umaña. Bogotá:
Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas, 2008.

312 p. : il., tablas

ISBN : 978-958-701-967-4

1. Crecimiento económico 2. Modelos de crecimiento (Economía) 3. Innovaciones
en economía

CDD-21 338.76 / 2008

Este libro es un producto de investigación del proyecto financiado por la Dirección de
Investigaciones de Bogotá (DIB) de la Universidad Nacional de Colombia,
No. QUIPU: 20601003486

© UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Economía

© Iván Darío Hernández Umaña

Diseño y armada electrónica páginas interiores:
Isabel Sandoval

Diseño portada:
Ángela Pilone Herrera

Preparación editorial e impresión
Universidad Nacional de Colombia, Unibiblos
Luis Ignacio Aguilar Zambrano, director
dirunibblo_bog@unal.edu.co

ISBN: 978-958-701-967-4

Primera edición, 2008
Bogotá, Colombia

*Para Caro y David, mis amores y
mayores bendiciones*

CONTENIDO

Afiliación de autor y colaboradores	15
Agradecimientos del autor Iván Darío Hernández Umaña	17
Agradecimientos de colaboradores	19
PRÓLOGO DEL PROFESOR GABRIEL MISAS	21
INTRODUCCIÓN	27
1. Planteamiento del problema: un enfoque del desarrollo desde la empresa	27
2. Contenido del libro	32
CAPÍTULO UNO	
LA EMPRESA, LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO	35
1. Comparación entre Noreste asiático y Suramérica	35
2. Antecedentes históricos y teóricos de la firma	44
3. El mecanismo del mercado o del intercambio	45
3.1 <i>Visión institucional del mercado</i>	47
3.2 <i>Los costos de transacción</i>	48
4. ¿Por qué emerge la firma?	53
4.1 <i>Las firmas como nodo de contratos</i>	54
5. La teoría evolucionista y ontológica de la firma	57
5.1 <i>Forma de gobernanza: arraigamiento en redes o embeddedness</i>	61
6. ¿Por qué emerge el empresario?	64
6.1 <i>Evolución del capitalismo y la función empresarial</i>	64
6.2 <i>La racionalidad limitada, la incertidumbre y el riesgo</i>	65
6.3 <i>La función del empresario como toma de decisiones bajo incertidumbre</i>	67
6.4 <i>La función del empresario bajo el riesgo de la mentira y el engaño</i>	72
7. ¿Por qué evolucionan las firmas?	76
<i>Otra vez racionalidad limitada</i>	78

7.1 Procesos de aprendizaje intrafirma vis a vis interfirma	78
7.2 Entornos de aprendizaje intrafirma	85
7.3 Entornos de aprendizaje interfirma	88

CAPÍTULO DOS

DIFUSIÓN Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO BAJO ESTRUCTURAS

ORGANIZACIONALES POR NECESIDAD Y POR OPORTUNIDAD	95
1. Introducción	95
2. Especificación del modelo	97
2.1 Cooperación, competición e indiferencia	97
2.2 Comportamiento cíclico entre colaboración, competición e indiferencia	98
3. Ciclo de la empresa	98
a. Fundación	98
b. Fase de explotación: baja competición y alta cooperación (metas correlacionadas positivamente)	99
c. Fase de explotación y exploración: alta competición y alta cooperación (metas correlacionadas positiva y negativamente)	100
d. Fase de exploración: alta competición y baja cooperación (metas correlacionadas negativamente)	100
e. Re-inicio del ciclo	101
4. Límites y alcances	101
4.1 Modelo de simulación basado en Lotka-Volterra	102
4.2 Simulación	105
5. Análisis a nivel empresarial e industrial	108
6. Conclusiones	109
Anexo	111
Terminología	111

CAPÍTULO TRES

GOBIERNO CORPORATIVO PARA LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL	113
1. Introducción	113
2. Discusión	115
3. Evidencia para Colombia	118
3.1 Contexto de Colombia	118
3.2 Capacidades de las firmas por tipo de organización	124
3.3 Estructura organizacional, tamaño, participación y productividad	125
3.4 Innovación	130
4. Análisis de resultados	130
5. Discusión final: los inversionistas ángeles	132

CAPÍTULO CUATRO

"PARQUESOFT": CREACIÓN DESTRUCTIVA VS. DESTRUCCIÓN CREATIVA DE UN CLUSTER EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE EN CALI, COLOMBIA	135
1. Introducción	135
2. Evolución de una sociedad desigual	136
2.1 Primera fase: "burbuja" criminal y formalidad "costosa"	141
2.2 Segunda fase: resistencia contra el crimen	146
2.3 Tercera fase: el efecto túnel	147
3. Estudio de caso: Parquesoft	150
3.1 Un poco de historia	150
3.2 Parquesoft ahora	152
3.3 ¿Cómo lo hace?	153
3.4 Encuesta de opinión a los agentes de Parquesoft	153
4. Conclusiones	161
Glosario del capítulo	164

CAPÍTULO CINCO

DESARROLLO DEL SECTOR ELÉCTRICO EN LA REGIÓN ANDINA A TRAVÉS

DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	167
1. Introducción.....	167
2. Coevolución y economía.....	170
3. Innovaciones y su desarrollo en el sector de la región Andina	173
4. Resultados.....	174
4.1 <i>Innovaciones tecnológicas</i>	175
4.2 <i>Innovaciones organizacionales</i>	175
4.3 <i>Innovaciones financieras</i>	175
4.4 <i>Innovaciones de mercado</i>	176
5. Ciclo tecnológico en el mercado eléctrico andino.....	176
6. Resultados particulares.....	193
6.1 <i>Caso de ejemplo: Colombia</i>	193
6.2 <i>Coevolución en el mercado eléctrico colombiano</i>	196
7. Conclusiones	198
Anexo.....	203

CAPÍTULO SEIS

LA EVOLUCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA:

ANÁLISIS COMPARATIVO COLOMBIA-COREA	229
1. Introducción.....	229
2. Antecedentes.....	233
2.1 <i>La coevolución de la empresa y la burocracia estatal por la división del trabajo</i>	233
2.2 <i>Los costos de la burocratización y rutinización de la actividad económica</i>	235
2.3 <i>Adecuación de las reglas institucionales en las jerarquías y burocracias</i>	240
3. Modelo	243
3.1 <i>Especificación</i>	243
3.2 <i>Análisis</i>	247

4. La administración pública de Colombia	248
4.1. <i>Autonomía versus proactividad en la administración pública en Colombia</i>	248
5. La co-evolución entre el papel del gobierno y la transformación económica de Corea del Sur	251
5.1 <i>El Sistema del Servicio Civil Coreano</i>	251
5.2 <i>Medición del intervencionismo estatal</i>	255
5.3 <i>La formación de redes de cooperación</i>	260
6. Aprendizaje y evolución de las administraciones públicas	261
6.1 <i>Variedad: racionalidad, aprendizaje y heterogeneidad de agentes</i>	262
6.2 <i>Herencia: caso de la educación en la administración pública</i>	263
6.3 <i>Selección: el mercado laboral de la administración pública</i>	265
7. Conclusión	266
APÉNDICE - SIMULACIONES	269
 CAPÍTULO SIETE	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	273
1. Hacia la construcción de propuestas	273
2. Los antecedentes	282
2. 1 <i>En la economía</i>	282
2. 2 <i>En la teoría</i>	284
3. Las limitaciones	286
4. La visión	288
5. Futuras investigaciones	290
BIBLIOGRAFÍA	293

AFILIACIÓN DE AUTOR Y COLABORADORES

AUTOR:

IVÁN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA

Profesor Asociado Escuela de Economía. Director del grupo de investigación sobre Economía Evolucionista e Institucional, Universidad Nacional de Colombia. Y adscrito al Centro de Estudios Interdisciplinarios Básicos y Aplicados en Complejidad (CEIBA). Economista y Magíster en Economía, Universidad Nacional de Colombia. M. Sc. en Economía, Universidad de Warwick. Ph. D. en Economía, Universidad de Manchester, Reino Unido.

idhernandezu@unal.edu.co.

Web: www.docentes.unal.edu.co/idhernandezu

www.virtual.unal.edu.co/GrupoEEI/

COLABORADORES:

ALEJANDRO GUARÍN

Biólogo, U. Nacional de Colombia. M. Sc. (geografía), Penn State University.

Afiliación: candidato a Ph. D, Departamento de Geografía, U. de California, Berkeley.

ANDRÉS MAURICIO SALAMANCA ARIAS

Estudiante de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia. Integrante del Grupo de Investigación en Economía Evolucionista e Institucional, Universidad Nacional de Colombia.

CLARA YANETH PUENTES CEPEDA

Matemática de la Universidad Nacional de Colombia.

Estudiante de la Maestría en Matemáticas Aplicadas.

DIANA SHIRLEY VELÁSQUEZ ROJAS

Matemática de la Universidad Nacional de Colombia.

Estudiante de la Maestría Matemáticas Aplicadas.

FERNANDO ALEMÁN RAMÍREZ

Profesor investigador de la Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Ciencias Económicas. Estudiante del Doctorado en Ciencias de Gestión. Con-

venio Universidad Nacional – Universidad de Ruoen y Universidad París XIII.
Integrante Grupo de Investigación en Economía Evolucionista e Institucional.

JENNIFER TABORDA MARTÍNEZ

Investigadora Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de Economía.
Economista Universidad Nacional de Colombia. Estudiante de Maestría en
Ciencias Económicas Universidad Nacional.

LUIS ARTURO ROSADO

Afiliaciones y títulos: profesor asociado de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales; candidato a doctor de Economía.

MARCO DUEÑAS

Físico y Máster en Economía.

Afiliación: Docente investigador Universidad Militar Nueva Granada.

RAÚL ANDRÉS ÁVILA FORERO

Economista. Magíster (C) en Economía, Universidad Nacional de Colombia.
Investigador del Observatorio Colombiano de Energía, CID, Universidad Nacional de Colombia. Integrante del Grupo de Economía Evolucionista.

SERGIO DURÁN

Estudiante de Pregrado de Economía, Universidad Nacional de Colombia.

Afiliación: Integrante del Grupo de Investigación en Economía Evolucionista e Institucional de la Universidad Nacional de Colombia.

AGRADECIMIENTOS DEL AUTOR

IVÁN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA

Este esfuerzo investigativo tiene como objetivo difundir y aplicar ideas del pensamiento evolucionista e institucional a la realidad y pensamiento latinoamericanos por medio de este libro, el cual se constituye en el principal producto, hasta ahora, del Grupo de Economía Evolucionista e Institucional, grupo reconocido por Colciencias, adscrito a la Escuela de Economía de la Universidad Nacional de Colombia y al Centro de Estudios Interdisciplinarios Básicos y Aplicados (CEIBA) de la Universidad Nacional, Universidad de los Andes, Universidad del Rosario y Universidad Javeriana.

Quiero agradecer ante todo a mis maestros con quienes tuve el gusto de compartir y debatir muchas ideas: Stan Metcalfe, Ha-Joon Chang, Richard Nelson, Geoffrey Hodgson, Bengt Ake Lundvall, Ronnie Ramlogan, Morris Teubal, Franco Malerba, Agit Singh, Klaus Nielsen, Dominique Foray, Gerard Silverberg, Giovanni Dosi, Ed Steinmuller, Keith Pavitt, Sanjaya Lall (q.e.p.d.), entre otros. Así también un especial agradecimiento a todos los estudiantes de pregrado, maestría y doctorado de la Universidad Nacional de Colombia y de otras universidades que hace más de 10 años han retroalimentado las ideas presentadas en este libro en las asignaturas de Teoría Moderna de la Firma, Estructuras de Mercado, Innovación y Desarrollo Industrial, Economía del Desarrollo y del Conocimiento, Introducción a la Economía, entre otras.

Agradezco también al grupo de investigación de Economía Evolucionista e Institucional, a profesores y estudiantes (de doctorado, maestría y de pregrado) de la Universidad Nacional de Colombia y de otras universidades como la Universidad Autónoma y Militar de Colombia, sin quienes esta primera labor de “sembrar” una semilla del pensamiento evolucionista e institucional no hubiera podido desarrollar en mi país: José Daniel Muñoz, Isaac Dyner, Giovanni López, Natalia Ruiz, Julián Mateus, Luis Rosado, Fernando Alemán, Alejandro Guarín, Gonzalo Castellanos, Carlos Rodríguez, Andrés Salamanca, Marco Dueñas, Jennifer Taborda, Raúl Ávila, Jorge Tenorio, Diana Velásquez, Clara Puentes, Juan Carlos Salazar, Anselmo Vega, Sergio Durán, Daniel Rico, Viviana Arenas, Gabriel Gaitán, César Rodríguez, Germán Sánchez, Andrés Montaña, Blanca Arboleda, Jaime Lozano, Jaime Sierra, Frank Fonseca, Fabio Martínez, Diego Gómez, Carlos Jaime Franco, Galo Tovar, Gabriel Zamudio.

Quiero hacer una mención muy especial a mi maestro de música, el desaparecido guitarrista, poeta, filósofo, visionario, amigo, Ramiro Isaza, quien me enseñó que la música latinoamericana de Heitor Villalobos (brasileño), Leo Brouwer (cubano), Agustín Barrios (paraguayo), Antonio Lauro (venezolano), Gentil Montaña, Clemente Díaz, y él mismo (colombianos), entre muchos otros, es tan universal como la música de J. S. Bach, Emilio Pujol, Francisco Tarrega, John Dowland, Isaac Albéniz, Joaquín Rodrigo, Gaspar Sanz, Andrés Segovia, etc. Te extraño, amigo.

El pensamiento latinoamericano, así como su música, es universal y es, sin duda, mi inspiración. Gracias a todos esos pensadores latinoamericanos de la corriente heterodoxa,

institucionalista, estructuralista, poskeynesiana y del mismo evolucionismo, como Carlota Pérez, Alejandro Portes, Celso Furtado, Oswaldo Sunkel, Eduardo Arocena, Judith Sutz, María Fonseca, Morris Teubal, Mauro Guillén, Kike Vásquez, Matías Ramírez, Manfred Max-Neef, José Eduardo Cassiolato, José Antonio Ocampo, Gabriel Palma, Jesús Antonio Bejarano, Gabriel Misas, Homero Cuevas, Édgar Reveiz, Salomón Kalmanovitz, Álvaro Martín Moreno, Jorge Iván González, José Guillermo García, Eduardo Sáenz, Isidro Hernández, entre muchos otros. Gracias a otros grandes pensadores “nacionalizados” latinoamericanos como Sir Arthur Lewis, Lauchlin Currie, Albert Hirschman, por sus trascendentales obras, las cuales son la base académica de este libro.

A mi amado tío José Eduardo Umaña Mendoza, gracias por tu amor y lucha. Ya son 10 años de impunidad; sin embargo, la Justicia imperará y brillará. A mis padres, abuelos, tíos, primos, una especial y cariñosa mención de agradecimiento.

A mis grandes amigos Omaira y Edwin, Dary y Julio, César “Largo Plazo”, José y Jasmín, Sergio, Miguel Ángel, Aurorita, Natis, María Clara, Henry, Amely, Benjo, gracias por su dedicación y celebrada amistad.

Pido excusas a amigos, familiares, colegas y profesores que no han sido citados ni mencionados. Se debe a mi racionalidad profundamente limitada.

Gracias a la División de Investigaciones de Bogotá (DIB) de la Universidad Nacional por su apoyo institucional y financiación, en especial a la maestra Ellie Anne Duque, a Betsy Cárdenas y a César Orlando González; a Parquesoft, en especial a Alfredo Roldán por haber “abierto sus puertas” de forma incondicional a nuestra investigación; a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada por su apoyo financiero e institucional para la elaboración del capítulo sobre Parquesoft; a la Maestría de Discapacidad e Inclusión Social de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional, en especial a las profesoras Clemencia Cuervo y Alicia Trujillo; y, por supuesto, a la Escuela de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia, por su apoyo y colaboración académica. Un agradecimiento muy especial a la Sociedad Internacional Shumpeteriana (ISS), a la Red Global de la Economía del Aprendizaje, Innovación y los Sistemas de Generación de Capacidades (Globelics), al Programa de la Universidad de Cambridge para el Desarrollo Económico (Caporde), y a los prologuistas del libro, el profesor Gabriel Misas, director del Instituto para Estudios Políticos y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional, y al profesor Álvaro Zerda Sarmiento, decano de la Facultad de Ciencias Económicas de la misma Universidad, mil gracias por su esfuerzo y amabilidad.

Gracias a mis asistentes de investigación del Grupo de Investigación Viviana Arenas, Sergio Durán, Daniel Quintero y, sobre todo, por su lealtad y tesón, a Andrés Salamanca. A las asistentes de profesores Diana Rivera, Clara Parga, Yadira Luna, Luisa Amanda Sáenz, Gloria Monroy, Sandra Bahamón y Laura Moisés.

A todos los colaboradores de este libro, quienes ya han sido mencionados anteriormente, de manera directa o indirecta, mil gracias, otra vez.

Para mi Caro y mi David, mis amores y mayores bendiciones, este libro.

AGRADECIMIENTOS DE COLABORADORES

ALEJANDRO GUARÍN:

Agradezco a Iván Hernández y al Grupo de Economía Evolucionista e Institucional.

ANDRÉS MAURICIO SALAMANCA ARIAS:

Agradezco a mis padres por estar siempre de manera incondicional conmigo; al doctor Iván Darío Hernández por darme la oportunidad de iniciar en el campo de la simulación.

DIANA SHIRLEY VELÁSQUEZ ROJAS:

Agradezco al profesor Iván Hernández y a su grupo de investigación.

FERNANDO ALEMÁN RAMÍREZ:

Agradecemos a los directivos y emprendedores de Parquesoft al proporcionarnos la información necesaria que nos permitió adelantar la presente investigación. De igual manera, a la Universidad Militar Nueva Granada por su contribución con el apoyo financiero.

Asimismo, a mi esposa Gatelle y a mi hijo Gianluca por brindarme el tiempo y su apoyo emocional para la realización de cada uno de los resultados propuestos en este estudio.

JENNIFER TABORDA MARTÍNEZ:

Agradezco al profesor Hernández por su invitación para hacer parte de este estudio; a la Universidad Militar por el respaldo financiero; a mi familia y amigos, y especialmente a John Mauro Perdomo por sus comentarios y apoyo.

LUIS ARTURO ROSADO:

Agradezco a Iván Hernández Umaña sus comentarios.

RAÚL A. ÁVILA FORERO:

Agradecemos los comentarios del grupo de trabajo del proyecto “Desarrollo de Sistemas de Seguimiento a Mercados Eléctricos Internacionales” del Observatorio Colombiano de Energía CID-FCE-UNAL y del Grupo de Estudios de Energía de la Facultad de Minas, Unalmed. También el apoyo del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID).

SERGIO DURÁN:

Agradecimientos por el apoyo brindado por el profesor Iván Darío Hernández, los funcionarios de la DIB y los miembros del Grupo de Economía Evolucionista e Institucional.

PRÓLOGO

El libro *Empresa, Innovación y Desarrollo*, del profesor Iván Hernández y equipo de colaboradores de su grupo de investigación, es una mirada nueva y refrescante sobre la estructura organizacional de la economía colombiana. El análisis tradicional de la economía colombiana, incluso en las miradas heterodoxas, tiende a ignorar el papel que juegan las pequeñas unidades económicas tanto en el mundo de la producción como en el de la distribución. En el mejor de los casos, las considera como un fenómeno marginal que, con un desarrollo sostenido basado en las grandes unidades de producción, tendería a desaparecer en el tiempo. El trabajo de Hernández, por el contrario, centra su análisis en “por qué y cómo emergen las firmas –las pequeñas unidades de producción– y cómo se integran en el contexto de una economía en la cual existen firmas avanzadas conectadas a los mercados mundiales y una masa de productores que se esfuerzan por sobrevivir, con bajos recursos, en un vigoroso sector informal”.

El texto parte de la taxonomía desarrollada por el Global Entrepreneurship Monitor (GEM), para clasificar las pequeñas unidades económicas (PUE): basadas en la necesidad y basadas en la oportunidad. Las primeras surgen, en los países en desarrollo, principalmente para escapar del desempleo, de la miseria; mientras que las segundas surgen para aprovechar una oportunidad identificada por el potencial empresario para desarrollar una nueva actividad, bien sea en el mundo de la producción de bienes o en el de servicios. Taxonomía más adecuada que la tradicional de formal o informal, que hace referencia al cumplimiento de ciertos requisitos de carácter regulatorio y no a la naturaleza misma de la firma, o la más antigua, de los años cincuenta y sesenta del siglo pasado, en la cual se contraponían sector moderno y sector tradicional; concepción que pretendía que las unidades económicas del sector moderno se guiaban por decisiones racionales mientras que las del sector tradicional lo hacían recurriendo a la costumbre y, por lo tanto, no tenían un carácter racional. Esta clasificación sirvió de fundamento metodológico para la construcción de las teorías del dualismo estructural en los países en desarrollo, en boga en los años cincuenta y sesenta, que pretendían que estos sectores eran independientes entre sí, sin conexión, sin comunicación, y que solo el desarrollo económico, que es por supuesto, para esta concepción, el desarrollo del sector moderno, reduciría paulatinamente,

hasta su desaparición, al sector informal. La concepción formal/informal, profundamente anclada en el pensamiento del Banco Mundial, no está, en el fondo, muy alejada de la concepción dualista, especialmente en materia de política económica, en particular cuando recomienda que los países, para desarrollarse, deben formalizar su sector informal, lo cual confunde los medios con los resultados.

Por el contrario, para Hernández las pequeñas unidades económicas, tanto las de necesidad como las de oportunidad, se guían por decisiones racionales y están profundamente incrustadas, encajadas, en el ámbito de las grandes empresas, y hacen parte importante del conjunto de la economía colombiana. Así, por ejemplo, las tiendas de barrio (informales y en gran parte basadas en la necesidad) distribuyen por lo menos el 70% de la producción de las grandes empresas de alimentos procesados, bebidas (cerveza, gaseosas) y artículos de aseo. “Para la gran industria las tiendas representan la puerta de entrada a una gran masa de consumidores de bajos recursos que está alejada, tanto física como económicamente, de los grandes supermercados modernos. En un país como Colombia, el acceso al mercado de las personas más pobres o a la ‘fortuna en el fondo de la pirámide’ es uno de los problemas fundamentales de las grandes empresas”. Las pequeñas unidades económicas son dominantes en la distribución de bienes, comercio minorista, el transporte terrestre de carga, el transporte urbano, los talleres de reparación y una parte importante de los servicios personales.

A raíz de la apertura comercial, al inicio de los años noventa, y la consiguiente reestructuración del sector manufacturero, las pequeñas unidades de producción han empezado a jugar un nuevo papel en relación con las grandes unidades de producción como proveedores de partes y piezas, la prestación de ciertos servicios industriales (mantenimiento, logística, etc.) y continúan envueltas en las antiguas relaciones entre las pequeñas unidades de producción y las grandes firmas, las primeras como productoras de insumos, en general producidos bajo condiciones oligopólicas, y las segundas como utilizadores, en una relación de dominación-subordinación; esta situación es corriente en metalmecánica, transformación de plásticos, calzado de cuero, productos químicos, confecciones y ciertos alimentos.

Dos temas principales son objeto de investigación por parte de Hernández que van, a su turno, a estructurar el conjunto del libro: i) la determinación de la naturaleza y de las características de los empresarios de las pequeñas unidades económicas, diferenciando los empresarios de unidades surgidas de la necesidad, de los de las unidades surgidas de la oportunidad, y ii) la naturaleza de las relaciones que se establecen entre las pequeñas firmas, con altos grados de informalidad, y las grandes empresas.

Hay diferencias cualitativas importantes, entre las pequeñas unidades económicas, según las capacidades y las habilidades del empresario. Diferencias que les permiten a unas permanecer en el tiempo, crecer, adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno, mientras otras, por el contrario, desaparecen o terminan marchitándose. Capacidades y habilidades que van a depender del capital escolar adquirido

por el empresario, de su experiencia laboral, del capital social de que disponga, que le permite movilizar recursos (económicos, técnicos, sociales...) para la realización de sus proyectos. Igualmente, el reconocimiento social por parte de su entorno y su capacidad de liderazgo son factores favorables para el éxito de la empresa. Por el contrario, la carencia de algunos de los elementos antes señalados compromete el éxito de la misma. Desafortunadamente, en nuestro medio, los empresarios surgidos de la necesidad carecen en su mayoría de los factores que facilitan el éxito.

El éxito de Italia en la segunda mitad del siglo XX fue, en gran medida, el resultado de la consolidación de una densa red de pequeñas y medianas empresas comprometidas con el cambio técnico y la innovación. Un papel crucial jugaron en la consolidación de la tercera Italia, como la llama la literatura especializada, los sindicalistas despedidos en las grandes huelgas del inicio de los años cincuenta, que enfrentaron su licenciamiento creando pequeñas empresas que posteriormente (una parte apreciable de ellas) se consolidaron y crecieron y dieron lugar a ese proceso de crecimiento.

Esos nuevos empresarios, en gran parte miembros del Partido Comunista italiano, se caracterizaban por su liderazgo, conocimientos técnicos, habilidades políticas y gozaban de gran simpatía en su entorno social. En suma, disponían de importantes volúmenes de capital social que utilizaron para movilizar recursos económicos, financieros, técnicos y sociales para establecer sus empresas. La confianza arraigada en su entorno social, familiares y amigos, fue tal que la creación de este enorme número de empresas fue financiada por la comunidad directamente sin pasar por el sistema financiero (los bancos) ni ser objeto de políticas gubernamentales.

Cómo hacer, en nuestro medio, para desarrollar en los empresarios de las PUE, particularmente en los que surgieron por la necesidad, capacidades para asimilar y desarrollar innovaciones, es una de las preocupaciones del trabajo de Hernández. Íntimamente ligada a lo anterior está la elucidación del tipo de relaciones que tienen las grandes empresas con las de tamaño inferior. Mientras un cierto tipo de relaciones permite "... la generación de capacidades organizacionales para la construcción de densas redes de confianza, inclusión e integración de fuerzas productivas marginales como lo son las empresas por necesidad al circuito del sistema económico de las empresas por oportunidad", otro tipo de relación no lo permite. En nuestro caso las densas relaciones que se han establecido, durante décadas, entre las grandes firmas, de ciertas ramas industriales, y las tiendas de barrio, sus principales canales de distribución, no han conducido a estas últimas, de forma perceptible, a mejorar sus capacidades administrativas, a introducir innovaciones que les permitan mejorar su eficiencia. Igualmente, en el sector manufacturero no abundan los ejemplos de relaciones que hayan permitido a las pequeñas unidades de producción generar capacidades de innovación que les den la posibilidad de ser más competitivas.

El gran interrogante, desde el punto de vista de las políticas públicas, es cómo generar redes que permitan mediante el aprendizaje, la adaptación, la generación, la absorción, impulsar procesos de innovación que permitan alcanzar la cohesión social

y la equidad. Para Hernández esto es posible solo si se modifica la visión que tiene el Estado, a través de la administración pública, acerca del papel que juegan las pequeñas unidades económicas dentro de la economía nacional y de la articulación de estas con las grandes empresas. La administración pública debe convertirse en articulador, organizador, de los distintos actores sociales que participan en los procesos de innovación, y en animador de esas redes socio-técnicas que unen desde los actores dedicados a la investigación científica abstracta hasta aquellos dedicados a la difusión tecnológica y su aplicación en el campo productivo. En estas redes extensas las relaciones entre los actores son muy variadas, algunos de ellos se relacionan bajo el signo de la cooperación, mientras otros lo hacen a través del mercado. La cooperación entre pares, los acuerdos y los contratos, la jerarquía y el mercado son las principales formas de relacionamiento de los actores que conforman las redes tecno-económicas o socio-técnicas que unen a los actores que participan en los procesos de creación, difusión, valorización y aplicación de innovaciones tecnológicas. En consecuencia, los incentivos que requieren los agentes para llevar a cabo las interrelaciones son, igualmente, variados; lo cual exige al animador de la red, en este caso la administración pública, una gran capacidad de negociación con los diferentes actores sociales. Convencer y negociar son las acciones claves. La administración debe estar en capacidad de argumentar y convencer a los diferentes actores sociales que cambios en sus conductas, en sus patrones de actuación, en sus rutinas no solo benefician al conjunto de la sociedad sino también a los mismos actores. No es un problema de altruismo, los actores se movilizan únicamente en la medida en que el cambio de la conducta les sea beneficioso. Como señala Hernández, “los lazos de los burócratas estatales con los grupos sociales son fundamentales para un desarrollo social eficaz”.

La consolidación de la gran empresa y la estructuración de un mercado mundial de bienes acontecida en la segunda mitad del siglo XIX requirieron “funcionarios públicos más capacitados y con conocimientos técnicos que respondan a las crecientes demandas de las actividades productivas”, razón por la cual se da una coevolución de la empresa y la expansión burocrática. Tiene lugar la gran transformación, como llamó Karl Polanyi a este proceso. Infortunadamente, la expansión de los aparatos estatales, en nuestro medio, tomó un cariz distinto, una tonalidad diferente. La comparación que lleva a cabo el profesor Hernández de la administración pública de Corea del Sur y la colombiana, a la luz de los trabajos seminales de M. Weber (1922) y de J. Shumpeter (1943), le permite aprehender las diferencias entre una y otra y señalar las debilidades en la estructura organizacional de la administración pública de Colombia que le impiden emprender, de forma exitosa, proyectos de gran complejidad como la construcción de las redes socio-técnicas antes señaladas. Redes de cooperación que son indispensables para la transformación de la estructura productiva, que posibiliten desarrollar, entre los diferentes actores sociales, capacidades para asimilar el cambio técnico y coordinar acciones con otros miembros de la sociedad. Se requieren, en consecuencia, cambios profundos, como lo señala Hernández, en las instituciones

de la administración pública que le permitan diseñar políticas públicas que superen las falsas dicotomías mercado/Estado, regulación/desregulación, público/privado... y construir capacidades sociales para asimilar y promover las innovaciones tecnológicas, que faciliten el ascenso hacia el desarrollo de actividades tecnológicas más complejas. Se trata del paso de las ventajas heredadas de carácter estático a las ventajas construidas de carácter dinámico.

El trabajo del profesor Hernández es una grata invitación a repensar, desde un punto de vista original, cómo han sido algunos procesos de nuestro desarrollo, al mismo tiempo que se formulan preguntas sobre qué hacer para lograr un desarrollo económico y social más incluyente y equitativo a través de un sutil análisis dialéctico entre empresa y desarrollo.

Gabriel Misas Arango

Profesor Titular Universidad Nacional de Colombia

Director IEPRI, enero de 2008

INTRODUCCIÓN

IVÁN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA

1. Planteamiento del problema: un enfoque del desarrollo desde la empresa

Los fenómenos relacionados con el emprendimiento (o empresarismo) –i. e., creación de empresas– son temas preponderantes en los países latinoamericanos en relación con otras regiones. Recientes estudios del Global Entrepreneurship Monitor (GEM) (2007) presentan al continente americano como la región en el mundo con la mayor actividad emprendedora, con aproximadamente 49.2 millones de personas activas en emprendimiento, de los cuales 26,6 se encuentran en Latinoamérica y 22,6 millones en Norteamérica. Latinoamérica es la subregión que ocupa el primer lugar de actividad de emprendimiento y Norteamérica ocupa el tercer lugar en el mundo.

No obstante, ciertas características de la región latinoamericana son distintas al mundo desarrollado. Se sabe, por ejemplo, que la productividad laboral de las empresas (producción promedio por trabajador) en Latinoamérica muestra niveles bajos, superadas por el resto de regiones (economías desarrolladas, Asia del Este, Asia del Sur y Europa del Este), excepto por África y los países del Medio Oriente (ILO, 2007). El mismo informe señala que el incremento de gran parte del trabajo vulnerable (p. ej. trabajadores informales y “cuenta-propia”) pasó de 31,2% en 1996 a 32,7% en 2006 y que esto explica, en parte, el lento crecimiento de la productividad latinoamericana –Colombia y Perú se destacan como países de la región en los que se incrementó la ocupación vulnerable–. Las razones aducidas por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID) (2004 y 2006) es que las actividades productivas continúan concentrándose en las “maquilas”, la provisión de recursos naturales y los servicios y actividades comerciales de remuneración baja.

Los estudios sobre estos bajos niveles de productividad han sido materia de análisis permanente desde hace décadas (ILO, 1972). Una razón que aduce el Global Entrepreneurship Monitor (GEM en adelante) es que en América Latina (así como en África y Medio Oriente) se encuentra el número más alto de empresas basadas en la

necesidad (i. e., “necessity-based entrepreneurship”) a nivel global. En efecto, mientras que en el mundo desarrollado, en promedio, solamente 1 empresario de cada 10 se basa en la necesidad, en América Latina este mismo tipo de empresas es 4 veces mayor (!); es decir, en Latinoamérica por cada 10 empresarios, aproximadamente 4 surgen de la necesidad. Por tanto, hacer empresa en Latinoamérica, por su propia naturaleza, tiene connotaciones diferentes al resto del mundo².

La distinción entre la actividad empresarial basada en la *oportunidad* y la actividad empresarial basada en la *necesidad* ha sido desarrollada por GEM como una manera de distinguir entre los países donde la nueva creación de firmas ocurre, de manera significativa e importante, debido a la identificación de una oportunidad, de aquellas firmas donde la nueva creación ocurre para escapar del desempleo principalmente. Si el desempleo es el incentivo principal para crear un negocio, puede no haber un entorno adecuado para buscar buenas oportunidades, ni para la creación detallada de planes, ni para buscar consejo experto. Así, independientemente de la productividad y/o aprendizaje después de la creación de la empresa, las oportunidades de supervivencia de la misma pueden verse afectadas por efectos de selección previos a la creación de la firma.

Claro está, esto no excluye que, a pesar de que una firma se cree como salida al desempleo, pueda posteriormente generar unas *capacidades propias* para su expansión y desarrollo. Y esta apreciación constituye una *motivación principal* de esta investigación: por qué y cómo emergen las firmas y cómo se integran en el contexto de una economía dual donde coexisten firmas avanzadas conectadas a los mercados mundiales y una masa de productores que se esfuerzan por sobrevivir, pero con bajos recursos. ¿Cómo pueden integrarse estos sectores “basados en la necesidad” y “basados en la oportunidad” de manera que las firmas en actividades empresariales de supervivencia se *vinculen* más y más en actividades de crecimiento? Es la misma e importante pregunta que Hirschman (1958) planteó hace ya cincuenta años, y que sigue vigente: ¿cómo canalizar todo el potencial trabajador y empresarial latinoamericano hacia las actividades más complejas, productivas e innovadoras?

Estudios como los de Portes y Haller (2003) son útiles en este punto para enmarcar el problema a estudiar en la presente investigación. La clasificación funcional de las actividades informales según sus metas es la siguiente: el primer caso se menciona como las actividades de supervivencia del individuo o de su familia con la producción directa de subsistencia o con la venta simple de mercancías y de servicios en el mercado –por ejemplo, la autoconstrucción de vivienda y la proliferación de ventas

1 Firms que fueron fundadas por personas desempleadas que decidieron convertirse en “cuenta-propia”.

2 Otra base de datos (GGDC 2007) muestra que los trabajadores en los países latinoamericanos han laborado un número relativamente más alto de horas por año (después de los países en desarrollo del Noreste asiático) comparado con otras regiones en el mundo en los últimos 50 años. (<http://www.ggdc.net>).

ambulantes en ciudades del tercer mundo. En segundo lugar están las actividades orientadas hacia el aumento de flexibilidad gerencial y disminución de los costos de trabajo en firmas formales a través de pagos no registrados en libros contables que emplean y que subcontratan a empresarios informales –por ejemplo, las relaciones entre los subcontratistas inmigrantes ilegales y las grandes firmas en la industria de ropa de Estados Unidos–. Tercer caso, las actividades organizadas para la acumulación de capital de firmas pequeñas bajo la movilización de relaciones de solidaridad, mayor flexibilidad y costos más bajos –por ejemplo, las redes altamente exitosas de los artesanos microproductores en Italia central– Portes, Castells y Benton (1989) etiquetan los tres casos, respectivamente, como economías informales de *supervivencia*, *explotación dependiente* y *crecimiento*.

En la práctica, estos tres tipos de economías informales no solo son mutuamente incluyentes, sino que en los PED las estrategias de supervivencia o subsistencia tienen que ser crecientemente conectadas a actividades de crecimiento basadas en nuevo “saber” adaptado a condiciones locales y a cambiantes mercados mundiales (Sabel, 1994). Es decir, la economía de supervivencia o de empresas por necesidad, de acuerdo con estudios como Bennet y Estrin (2007), requiere una formulación dinámica que pueda traer los papeles de incertidumbre y experimentación en el análisis.

Infelizmente, la percepción común que se tiene de la economía basada en la necesidad es “estática”. Es una parte del sistema económico que, si se ignora la suficiente cantidad de tiempo, seguramente desaparecerá de manera que se mantiene como una parte excluida de la economía moderna o avanzada. La economía dual ha sido sobreentendida como dividida, sin más relación entre sus partes que una transferencia de recursos humanos y físicos del sector informal al formal. Esto se debe particularmente al tipo de empresario aún implícito en la visión más convencional de la política económica de los PED, todavía arraigada en el empresario basado en la *oportunidad*³ y con una fuente de financiamiento más de tipo formal que informal. El empresario por necesidad se convierte dentro del inconsciente colectivo en un agente que orbita fuera del circuito del sistema económico, a la espera de obtener unas condiciones adecuadas (propias y del entorno) para crecer económicamente y formalizar o legalizar su actividad económica.

Por ejemplo, recientes estudios (Cárdenas y Mejía, 2007, y Perry et ál., 2007) estudian el fenómeno *dual* sin diferencias esenciales entre empresas formales e informales⁴. La Tabla (ver Tabla Tipos de emprenderismo) proporciona una primera aproximación de las diferencias sustanciales entre empresas formales e informales.

3 Empresas que se fundaron con base en la percepción de una oportunidad comercial.

4 Las empresas informales, por definición, son las que no cumplen con al menos una de las siguientes características: poseer registro mercantil, llevar registros contables, pagar impuestos y/o aportar a seguridad social de sus empleados. Según cálculos de Cárdenas y Mejía (2007), no tener registro mercantil aumenta la probabilidad de que tampoco se cumpla el resto de condiciones.

Una empresa informal que surge *de la necesidad*, según estos estudios, no orbita dentro de la “racionalidad” relevante para ser un problema económico en el sentido convencional y, por tanto, no está en el campo *actual* de acción de la política económica y pública (ver Tipo D en Tabla - Tipos de emprendimiento). Como sugiere el nombre, se enfrenta a otro tipo de decisiones, como por ejemplo: “busco un sustento, probablemente acompañado con alguien de la familia para que me ayude, o, de lo contrario, mis hijos no se alimentan esta semana”. Un camino es optar por ser un cuenta-propia y otro es el trabajo en condiciones probablemente precarias (incluso la ilegalidad), pero **no** hay elección para racionalizar: o lo hago o lo hago. La búsqueda de la supervivencia del núcleo familiar puede catalogarse como una *decisión* racional pero no existe verdadera *elección* racional. Es la típica situación que lleva a la informalidad, sub- o des-empleo, (incluso ilegalidad), los cuales, como enfatiza el keynesianismo y el estructuralismo hace décadas, son *involuntarios*. Parte, no todo, de este emprendimiento (Empresario Tipo D) basado en la necesidad es del tipo informal (ver Tabla - Tipos de emprendimiento). Está en un ámbito donde las *elecciones* racionales no tienen cabida. Por este motivo, no es adecuado adaptar este fenómeno a los modelos económicos de disyuntivas, como puede ocurrir en una empresa formal o informal basada en la oportunidad (Tipos A y B). Los empresarios “tipo D” quedan fuera de los modelos de elección racional porque son básicamente involuntarios.

TABLA 1. Tipos de emprendimiento

Emprendimiento	Formal	Cambio	Informal
Basado en oportunidad (visión tradicional de oportunidad de negocio)	<u>Tipo A:</u> Emprendimiento convencional basado en elección racional y en la percepción de una oportunidad de negocios.	↔	<u>Tipo B:</u> Emprendimiento informal basado en la elección racional que se deriva de una comparación entre unos costes y los beneficios de la formalización.
Basado en la necesidad (empresario para escapar del desempleo visión GEM, estructuralismo, keynesianismo)	<u>Tipo C:</u> Personas que decidieron escapar al desempleo e involuntario al volverse cuenta-propias. Formalizaron por su capacidad de <i>elección</i> .	↔	<u>Tipo D:</u> Personas que decidieron escapar al desempleo al volverse cuenta-propias pero no por elección. Es una decisión <i>involuntaria</i> y, como no hay suficientes recursos financieros ni conocimientos, por tanto, no hay una real elección para decidir si formalizar o no.
	CAMPO ACTUAL DE ACCIÓN DE POLÍTICAS (i.e., formalización de empresas y emprendimiento)		POTENCIAL CAMPO DE ACCIÓN DE POLÍTICAS

Los empresarios por necesidad son una población que cuenta con escasas estrategias privadas y públicas, diferenciadas de otros grupos en similar situación. Las políticas que pretenden ayudar a este sector son las políticas para reducir los costos de formalización, legalización, registro o de pago de impuestos por tasas impositivas diferenciales. Con estas políticas se espera que el empresario tipo B y D (i.e., empresas

informales) opten, con el tiempo, por formalizar, legalizar y transformar su empresa en una Tipo A o Tipo C (Tabla - Tipos de emprendimiento). En la realidad, estas políticas están más focalizadas en generar incentivos a las empresas por oportunidad que por elección racional, y para mantener una ventaja de costos en el mercado no formalizan su actividad (empresas Tipo B).

La pregunta que surge naturalmente por supuesto es: mientras llega el tiempo que los empresarios Tipo B y D opten (dentro de sus posibilidades) por dicha estrategia de formalización, ¿qué puede hacerse desde el ámbito de lo académico, lo público y lo privado con, especialmente, la inmensa cantidad de empresarios Tipo D (empresarios informales por necesidad)?

El reto desde la academia es interesante puesto que debe dar luces a lo público y lo privado frente al problema social implícito tanto del emprendimiento *por oportunidad* (informales o no) como el emprendimiento *por necesidad* (informales o no), el cual no es un problema que se soluciona solamente con proporcionar los incentivos adecuados para “formalizar” y, posteriormente, sentarse a esperar. Se dice *solamente* porque, además de inadecuado, es riesgoso, en contextos como el latinoamericano, optar por una *política única* de “dejar hacer, dejar pasar” para que lo “desligado” de la economía se articule con el resto. Esta visión no debería perpetuarse, mucho menos por simple conveniencia con el modelo habitual de elección racional. No podemos cruzarnos de brazos a esperar que, por medio de un mecanismo de incentivos tributarios o de formalización, los resultados se presenten automática y libremente. Se suma a esto la amenaza latente que se les estigmatice y sancione como “empresas al margen de la ley”, si no se presenta dicha formalización en un lapso de tiempo de “amnistía”. Un planteamiento del problema así es riesgoso toda vez que no contribuye al entendimiento de una parte significativa del sistema económico, o simplemente no proporciona un marco adecuado para el análisis del emprendimiento y el desarrollo en el contexto latinoamericano.

En esta investigación, la misma clase de trabajo que representa, en un momento dado, una forma de supervivencia para un obrero informal, posteriormente puede vincularse a una relación laboral que le permite una mayor flexibilidad a la empresa formal contratante. Subsecuentemente, estos subcontratistas informales, unidos en relaciones sostenidas con empresas más grandes, pueden aunar capital, conocimiento y lazos cooperativos suficientes para desarrollar su empresa. Las estrategias de supervivencia de vendedores informales en ciudades del tercer mundo –que para nada son simples– requieren una coordinación menos compleja que la que requiere una comunidad de productores para lograr el crecimiento sostenido (Portes y Haller, 2003; Sabel, 1994). En efecto, la transformación productiva implica niveles consecutivamente más complejos de organización productiva y social pero no implica, necesariamente, la formalización de su actividad.

Este tipo de evolución de las firmas la estudiaremos en este libro. Las economías de supervivencia y de crecimiento se encuentran relacionadas sistemáticamente una con la otra. Gran parte de las empresas comienzan por necesidad y por su naturaleza,

muy probablemente, con características llamadas “informales”: no pagan impuestos, no se registran en las cámaras de comercio, etc. Esta gran población de empresas nacientes se parecen más a una economía de *experimentación* y de acumulación de *aprendizaje* individual y social. Parece primordial, bajo este contexto, dar luces acerca del proceso, el tiempo, la *evolución* propia de las empresas, en sus mecanismos de variedad, retención y selección, y no las “fotografías” estáticas de qué empresa está ahora registrada, pagando impuestos y eligiendo racionalmente sus estrategias y maximizando sus beneficios, y la descripción de movimiento de recursos humanos y físicos entre un sector y otro. Debe replantearse la pregunta de manera que sea más adecuada para el contexto de una economía en desarrollo. La formalización de las empresas es tan solo una estrategia, y no es la única estrategia.

Es así como la pregunta se debe reformular en términos dinámicos y evolutivos. En un similar orden de ideas, importantes autores latinoamericanos desde hace al menos dos décadas, Arocena y Sutz (2003) y Malaver, Vargas y Zerda (2003), Misas (1990) plantean un diseño de mecanismos organizacionales e institucionales para *integrar* un conocimiento disperso, desarticulado, localizado en empresas, nacionales (por oportunidad y por necesidad) y multinacionales, para así configurarlas de redes de colaboración y de interdependencia entre firmas en el marco del comercio y cooperación internacional. La implicación de la ausencia de dichos mecanismos es, precisamente, el desaprovechamiento de fuerzas productivas que generen nuevas ventajas competitivas en los países en desarrollo y que permitan salir de la trampa infligida por sus ventajas (absolutas o relativas) estáticas.

El objetivo de este libro es proporcionar algunos elementos teóricos y evidencia práctica del *aprendizaje, evolución e integración* de las empresas dentro de un sistema socioeconómico. Creemos que sin un mayor aprovechamiento de las fuerzas empresariales que conlleve un cambio en condiciones productivas y comerciales de los PED, sin esta transición, es muy difícil hablar de desarrollo.

2. Contenido del libro

Se pretende contribuir a una visión organizacional e institucional para *integrar* un conocimiento disperso, desarticulado, localizado entre individuos y empresas en una economía en desarrollo y, en particular, en *cómo acontece dicha integración y evolución de empresas* desde un (entre muchos otros) punto de vista teórico y empírico. El *capítulo uno* ilustra *cómo* se manifiesta la evolución de las firmas hacia actividades más complejas en la realidad sectorial y económica de países como los asiáticos y cómo estos contrastan con los latinoamericanos. Se realiza una comparación entre las actividades productivas sectoriales de cuatro países del Noreste asiático, los cuales lograron hacer dicha transición hacia actividades más complejas y nuevas ventajas competitivas, y se contrasta con cuatro países sudamericanos. Este análisis muestra claramente unos significativos *esfuerzos propios* de los países del Noreste asiático en las últimas décadas de desarrollo pluriinstitucional, apoyados en el apalancamiento e

inversión pública y privada en educación, ciencia y tecnología, a diferencia de lo ocurrido en cuatro países suramericanos. El resto del capítulo surge de la necesidad de traducir los tan mencionados “esfuerzos propios de los países” a conceptos y análisis teóricos más aterrizados.

Nos basamos en el planteamiento que Richard Nelson, Bengt-Ake Lundvall, Stan Metcalfe y otros proponen: la economía debe considerarse un sistema de aprendizaje, con la presunción que el aprendizaje es incesante, siempre está en movimiento, en constante flujo (o por lo menos debería). “Los esfuerzos propios de un país” se explican con base en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de *capacidades* de las empresas, más conocidas como *capacidades organizacionales*, base de las diferencias competitivas entre naciones (Porter, 1982). Encontramos en este mismo capítulo un breve análisis sobre los importantes avances tanto del pensamiento económico neoinstitucionalista como del pensamiento evolucionista. Incluye diversos temas –a nuestro entender, complementarios entre dichas corrientes de pensamiento– que inician desde el proceso de aprendizaje, la controversia tradicional entre mercado y firma, el importante concepto de racionalidad limitada, hasta la poco recordada diferencia entre costos de transacción *vis-à-vis* costos de coordinación, la trajinada divergencia entre datos/información/conocimiento, el contraste entre aprendizaje intra e interfirma, la heterogeneidad en la capacidad de absorción entre firmas, la discusión exploración/explotación y, para terminar, el concepto de capacidades organizacionales.

El *capítulo dos* trata sobre la evolución del conocimiento en las organizaciones en una economía dual. Se basa en la evidencia de dualidad entre empresas *por necesidad* y empresas *por oportunidad* para simular por medio de un modelo la justificación o razón de ser de la existencia de dicha dualidad en un sistema en que existe aprendizaje y generación de capacidades organizacionales. Esta dualidad existe no por casualidad sino porque cada tipo de empresa tiene un rol que cumplir dependiendo del contexto en que se desenvuelven. El modelo de simulación proporciona elementos que revalúan la hipótesis de que las empresas por necesidad, gran parte de ellas informales, van en contravía del crecimiento económico, y por ende *no* son simplemente un lastre, como comúnmente se advierte.

Otra asociación convencional con la actividad empresarial es su relación con fuentes tradicionales de financiamiento. Dichas fuentes pueden ser la Bolsa de Valores “formal”, el mercado de capital-riesgo, inversionistas institucionales o inversionistas “ángel” clásicos, como la familia y los amigos. El *capítulo tres* demuestra, con fundamento en un análisis de bases de datos del DANE, indicios del surgimiento de un mercado *informal* de financiación de las empresas manufactureras. El mercado de capitales “ángel” no tradicional –en el cual los individuos proporcionan no solo el capital-riesgo directamente a pequeños, medianos, e incluso microempresarios, sino también conocimiento y experiencia– opera en la (casi total) oscuridad. Se conoce muy poco acerca del tamaño del mercado, el alcance, el tipo de empresas que atraen el capital “ángel”, el perfil de los inversionistas, incluso en los países desarrollados

(Prowse, 1998). En el *capítulo cuatro* la investigación presenta evidencia relacionada con la inversión “ángel” y su relación con el emprendimiento, a partir de una investigación del sector de software con base en encuestas, entrevistas y el análisis comparativo cualitativo (QCA) entre los miembros de Parquesoft, un *cluster* del software en Cali, Valle.

El *capítulo cinco* estudia cómo las difusiones de innovaciones por medio de la actividad empresarial se desarrollaron mediante el paradigma tecnoeconómico de energía eléctrica durante el siglo pasado en los países de la región Andina. Presenta la evidencia de cómo la difusión de las tecnologías organizacionales se desprende de las tecnologías físicas tal como las actividades de asimilación económica se desprenden de las actividades de acumulación económica.

Estos dos últimos capítulos muestran que la dinámica de la difusión tecnológica influye y, a la vez, es influida por un marco social, histórico, institucional y económico más amplio, lo cual constituye una característica propia de los sistemas sociales de innovación en los países en desarrollo. El *capítulo seis* muestra la influencia que tiene la dinámica de la difusión de tecnologías organizacionales del sistema social de innovación en el rol o papel de la administración pública en la transferencia de conocimiento y aprendizaje en un sistema económico.

Por último, el *capítulo siete* presenta no solo unas conclusiones sino propuestas, recomendaciones y una breve guía para investigaciones futuras.

CAPÍTULO UNO

LA EMPRESA, LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO

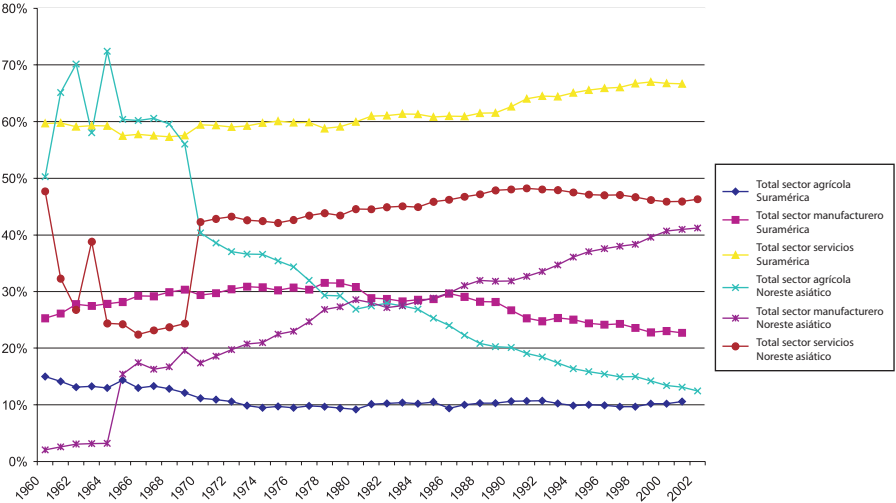
IVÁN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA

1. Comparación entre Noreste asiático y Suramérica

La evidencia empírica muestra que firmas en ciertas regiones del mundo lograron un cambio no solo en *cómo* producen sino en *qué* productos y servicios producen. La producción (i. e., valor agregado) de las firmas de China, Corea del Sur, Hong Kong y Singapur la concentramos en un solo grupo llamado Noreste asiático (4). La producción (i. e., valor agregado) de las firmas de Argentina, Brasil, Chile y Colombia las concentramos en un solo grupo llamado Suramérica (4) (ver gráfico 1). Si comparamos el valor agregado de estas firmas en los niveles sectoriales agrícolas, manufacturero y de servicios, encontramos una evidencia importante. Aproximadamente hace cuarenta años, en la década del sesenta, el desempeño de las firmas de países del Noreste asiático (4) no solo se basaba en su mayor parte en la producción agrícola, sino que las firmas de países de Suramérica (4) tenían mayor participación y experiencia que su contraparte en sectores como el de manufactura y el de servicios. Es decir, hace 40 años aproximadamente, los países analizados del Noreste asiático eran eminentemente agrícolas mientras que los países analizados de Suramérica ya tenían alguna experiencia manufacturera.

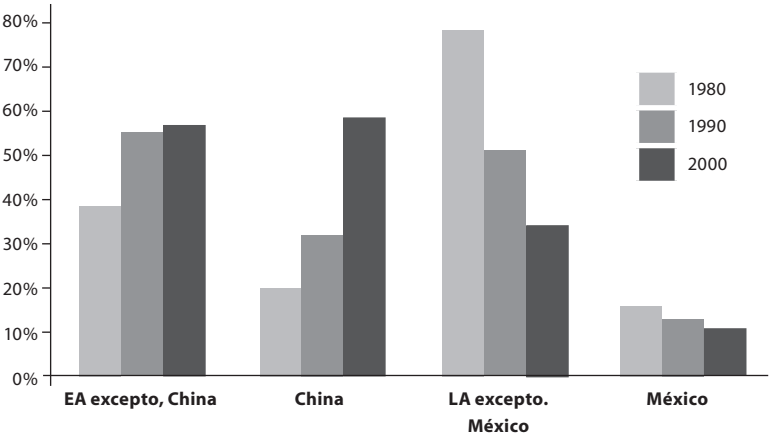
Los productos manufacturados han adquirido en el transcurso de estos 40 años un peso sin precedentes en la economía del Noreste asiático. De constituir una porción prácticamente nula de su valor agregado (i. e., valor o trabajo y conocimiento añadido a materias primas) pasaron a representar, en tan solo 40 años, más del 40% de dicho valor y a generar un crecimiento de empleo de hasta 20 y 30 veces. En los últimos 25 años los países del Noreste asiático desplazaron (ver gráfico 2) a Latinoamérica en su liderazgo, dentro del mundo en desarrollo, en su contribución al valor agregado en el sector manufacturero mundial.

GRÁFICO 1. Valor agregado por sectores. % Valor agregado de firmas en Noreste asiático(4) y Suramérica (4) por sectores agrícola, manufacturero y servicios



Fuente: Banco Mundial.

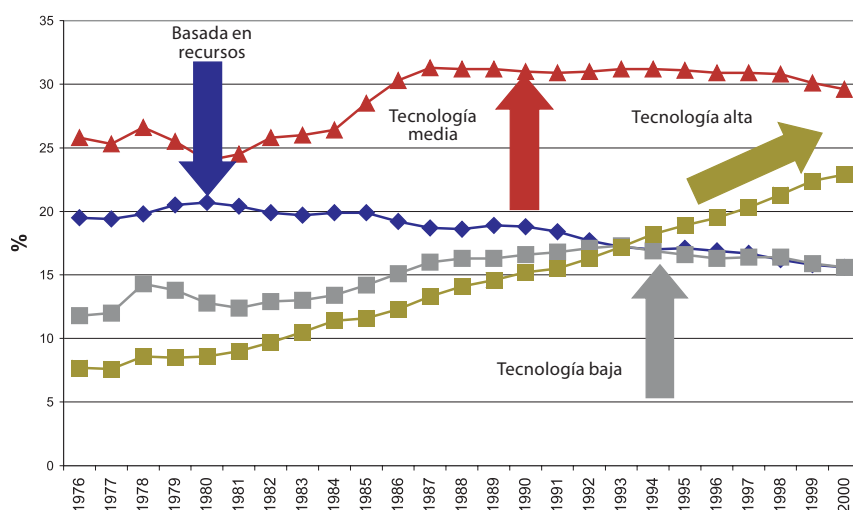
GRÁFICO 2. Participación en valor agregado en manufacturas por regiones. Este Asiático y Latinoamérica. Participaciones en el Valor Agregado Mundial (%)



Fuente: Lall (2004).

Los productos manufacturados del Noreste asiático, además, han ido aumentando en su grado de complejidad tecnológica (ver gráfico 4)¹. Según las estadísticas de las exportaciones mundiales (ver gráfico 3), los productos con complejidad tecnológica media y alta cuentan con mayor participación y crecimiento frente a una baja participación y decrecimiento en exportaciones de bienes con complejidad tecnológica baja o basados en recursos.

GRÁFICO 3. Participación de productos manufacturados en las exportaciones mundiales divididos por complejidad tecnológica



Fuente: Lall (2004).

Latinoamérica se mantiene altamente dependiente de la manufactura basada en recursos (RB) mientras que el Este asiático se movió rápidamente hacia tecnologías medias y altas (MHT) (ver gráfico 5).

1 Los diferentes grados de complejidad tecnológica de dichos productos manufacturados son:

- RB (basados en recursos): por ejemplo alimentos, madera y productos de la silvicultura, minerales procesados, productos de petróleo.
- LT (tecnología baja): por ejemplo textiles, vestuario, calzado, juguetes, bienes deportivos, productos de metales simples.
- MT (tecnología media): por ejemplo los productos automotores, televisores, maquinaria, químicos, acero.
- HT (tecnología alta): tecnología de la información y las comunicaciones avanzadas, y eléctricos, farmacéuticos, aeroespacial, instrumentos de precisión.

GRÁFICO 4. Participación de productos de alta tecnología en el producto manufacturero mundial

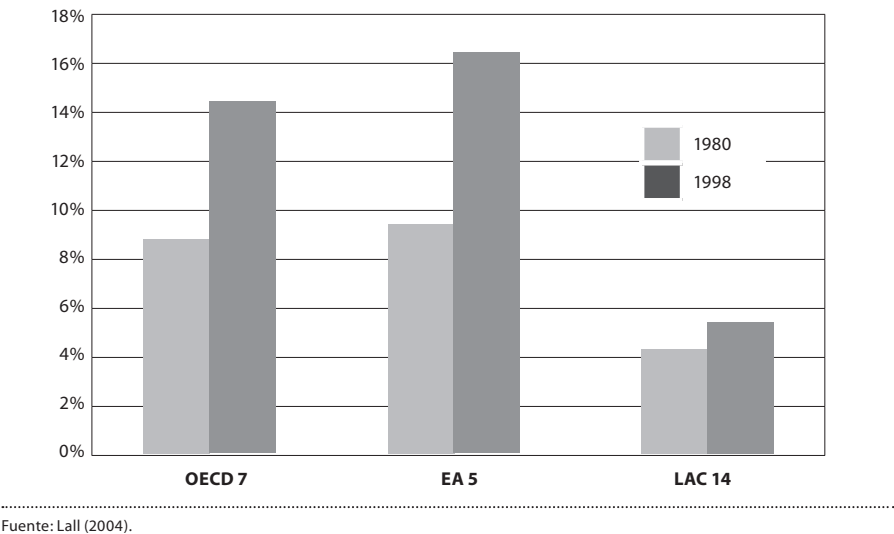
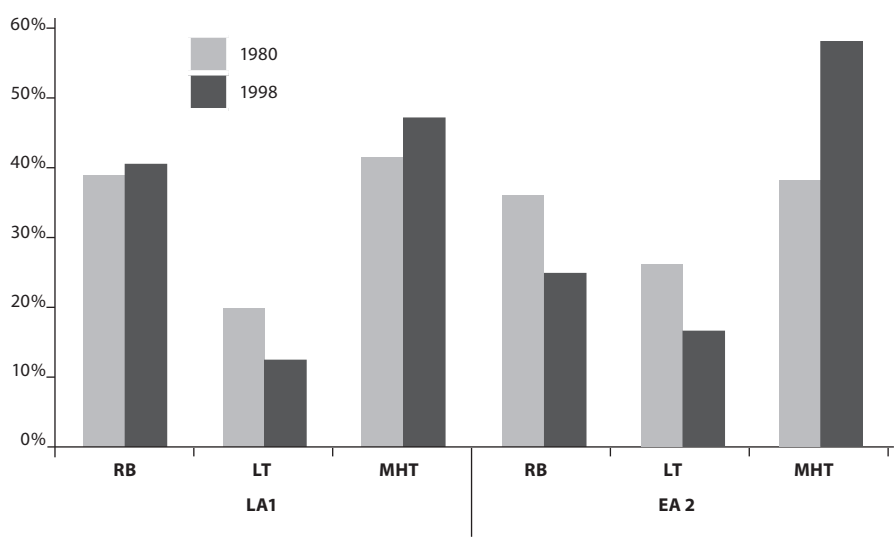


GRÁFICO 5. LA versus EA por complejidad tecnológica

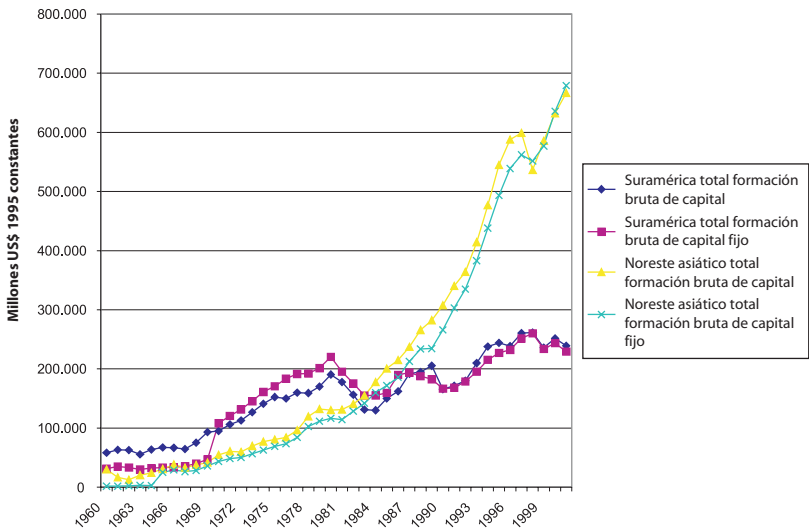


Lall (2004) señala que, para que el producto de un país o región pueda diferenciarse de otros, se requiere algo más que *condiciones* macroeconómicas adecuadas (i. e., estabilidad macroeconómica y transparencia en la contabilidad de las empresas para atraer inversión, así como temas de inflación y déficit fiscal controlados), apertu-

ra al comercio internacional e inversión extranjera directa. Requiere la construcción de *capacidades* para el uso eficiente de nuevas tecnologías y el ascenso en la “escalera tecnológica”². Las tecnologías no pueden ser usadas efectivamente por países en desarrollo simplemente con abrir sus economías a la tecnología y a los flujos de capital. La tecnología no está incorporada plenamente en máquinas, licencias o personas: tiene elementos fuertemente tácitos y que solo pueden adquirirse por una experiencia y aprendizaje propios. Estos elementos tácitos requieren tiempo, inversión y esfuerzo en comprender, adaptar, usar y mejorar las tecnologías, esto es, asimilar e incrementar las capacidades tecnológicas propias.

En efecto, la inversión en el Noreste asiático (4), durante cuarenta años, en tecnología incorporada a la maquinaria y equipo (ver gráfico 6) se acompañó por una fuerte inversión en conocimiento que permitiera decodificar, aprehender, adoptar y adaptar, es decir, asimilar dicha tecnología al entorno y estructura productiva de sus firmas. De esta forma, poco a poco, fueron incrementando *capacidades* propias para la generación de conocimiento tecnológico, el cual se ve reflejado en un incremento mayor, por ejemplo, en relación con Suramérica, de artículos científicos y patentes de residentes creadas en su región (ver gráficos 7 y 8).

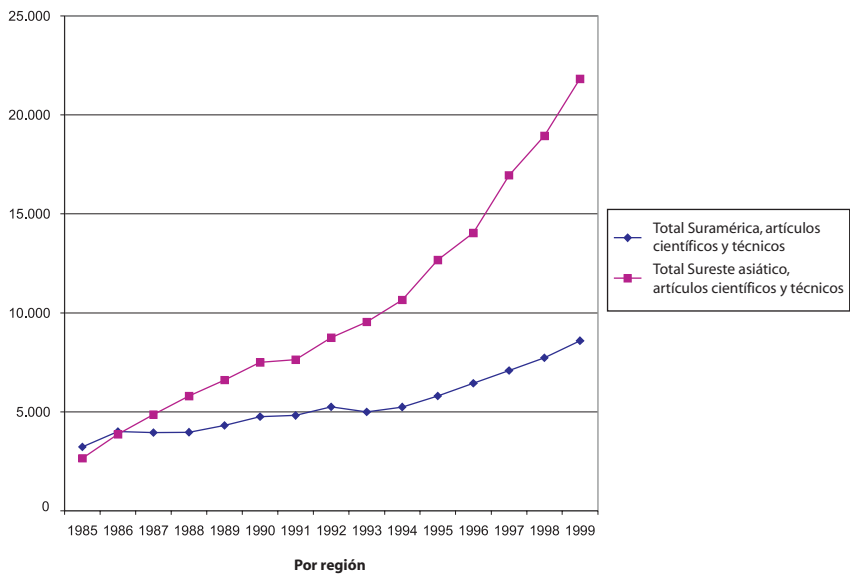
GRÁFICO 6. Formación bruta de capital y de capital fijo por región



Fuente: Banco Mundial.

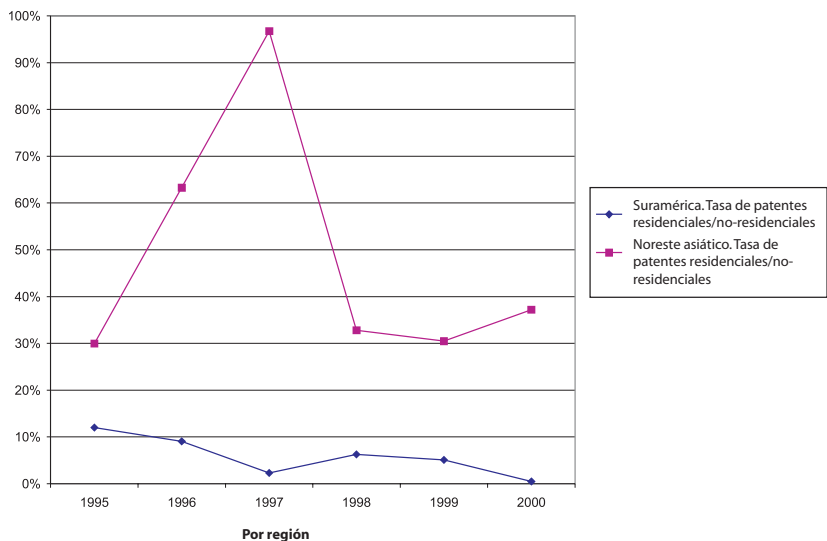
2 Es obvio que el debate económico en Latinoamérica ha estado estancado en las *condiciones* macroeconómicas que se requieren para mayor inversión, exportación y demanda agregada. No ha existido un verdadero y amplio debate sobre las *capacidades* para innovar y competir.

GRÁFICO 7. Número de artículos científicos por región



Fuente: Banco Mundial.

GRÁFICO 8. Patentes residenciales/no-residenciales por región



Fuente: Banco Mundial.

De acuerdo con la teoría convencional, la tecnología y el conocimiento que las firmas importan está codificada, documentada y puede usarse muy fácilmente. En dicha teoría la tecnología está tan especificada que su conocimiento es libre, se puede “aprovechar rápidamente”, como el “maná del cielo”, como una “brisa” que puede respirarse a voluntad.

Un importante exponente de esta vertiente revela esta postura:

El conocimiento que se necesita proporcionar a los ciudadanos de los países más pobres para un incremento enorme en los estándares de vida, ya existe en los países avanzados. Si una nación pobre invierte en la educación y no destruye los incentivos de sus ciudadanos para adquirir las ideas del resto del mundo, puede *rápidamente aprovechar* la parte disponible públicamente del *stock mundial de conocimiento* (Romer, 2007; cursivas añadidas).

Sin embargo, la supuesta naturaleza pública del conocimiento que los países avanzados detentan ha sido ampliamente cuestionada (Metcalf y Ramlogan, 2005). Deben hacerse grandes distinciones entre datos e información, conocimiento y otras representaciones. Estas distinciones son claves y se desarrollarán en el capítulo siguiente. Por ahora, podemos decir respecto a los diversos estados de conocimiento, distribuidos entre los millones (y miles de millones) de mentes individuales de una sociedad (y del mundo), es claramente incongruente hablar de un *stock* de conocimiento, de un solo número, de una unidad obvia por la que tal agregado pueda construirse (Metcalf, 2002). Hayek (1945) señalaba apropiadamente que el conocimiento no podía ser agrupado, acumulado o acoplado por una sola mente porque el conocimiento de las circunstancias particulares de tiempo-espacio está esencialmente disperso (Tsoukas, 2005).

El grado de inversión en tecnología incorporada en maquinaria y equipo fue muy significativo en Suramérica (4), incluso más que en el Noreste asiático (4), durante más de 20 años (entre los años sesenta y los ochenta). Pero no estuvo acompañada por la absorción, adaptación y generación de conocimiento adecuadas, que sí se presentó claramente en el Noreste asiático –como muestran algunos indicadores de ciencia y tecnología a finales de los noventa (ver gráficos 7 y 8 y recuadro 1)³-. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (Ompi) señaló que para el año 2006 ya se presentaba un cambio geográfico del peso de las patentes, dado que los países asiáticos ahora estaban exportando conocimiento. Por ejemplo, Corea del Sur en 2005 superó por primera vez al Reino Unido y Francia en las solicitudes de registro de patentes, China superó a Suiza y Suecia (ver tabla 1).

3 Las aplicaciones de patentes, en casi todos los países, están centralizadas en patentes de no-residentes, con la excepción de países como EEUU. y Japón. El índice de aplicaciones de patentes (residentes/no-residentes) es en la mayoría de países claramente menor que uno, lo cual indica que muy pocos países son fuente de invenciones tecnológicas. La mayoría son usuarios.

TABLA 1. Número de solicitudes internacionales de patentes

País	2004	2005	2006
Estados Unidos	43.464	45.111	46.697
Japón	20.233	25.145	26.906
Alemania	15.522	15.870	16.929
Corea del Sur	3.554	4.747	6.009
China	1.706	2.452	3.844
España	822	1.109	980
México	118	136	150
Argentina	10	22	15
Ecuador	9	3	9
Chile	6	13	8

Fuente: OMPI, citado en *Portafolio* (2007e).

Esta evidencia ha puesto de manifiesto que la tecnología no está codificada, no está documentada, es tácita, difícil de conseguir, de usar y de entender, incluso en las industrias maduras. Aún más cuando los países intentan subir la escalera de la complejidad tecnológica, donde la tecnología es el recurso basado en el conocimiento de las empresas. Los países han reconocido que si la tecnología no es codificada sino tácita, entonces la productividad ha sido y será desigual, y a veces inmensamente desigual, incluso entre las empresas de la misma industria.

Así es como el fenómeno dual tiene lugar y ocurre entre empresas que tienen y que no tienen la capacidad de *absorción* de la tecnología no codificada y tácita. En los países en desarrollo las estrategias de supervivencia o subsistencia, al tener que ser crecientemente transformadas en actividades de crecimiento, deben desarrollar capacidades para absorber este nuevo “saber” y adaptarlo a condiciones locales y a cambiantes mercados mundiales. Esta transformación implica niveles consecutivamente más complejos de *capacidad de asimilación*. Por supuesto que las estrategias de supervivencia y subsistencia requieren una coordinación de recursos productivos y absorción menos compleja que las que requiere una comunidad de productores de alta tecnología para lograr el crecimiento sostenido.

RECUADRO 1. Las patentes como indicadores de actividad inventiva

Las solicitudes de patentes por parte de residentes en su propio país representan a menudo el primer registro de una invención y, de esta forma, los registros de los residentes son un indicador, aunque aproximado, de innovación doméstica. Dependiendo de las consideraciones comerciales, los solicitantes deciden después si abrir una solicitud de patente para la misma invención en otros países. Los registros de patentes de los no residentes reflejan la internacionalización de tecnología y mercados.

Algunas de las consideraciones importantes para medir la actividad inventiva por medio del uso de los indicadores de patentes son:

- * No todas las invenciones están patentadas. Las compañías pueden escoger métodos alternativos de protección de propiedad intelectual como secretividad o técnicas de mercadeo. Las opciones varían según la tecnología en cuestión.
- * El número de aplicaciones patentes puede variar entre países debido a las diferencias en sistemas patentes.
- * Como una invención puede estar sujeta a varias aplicaciones de patentes en el país de origen y en otros países, puede haber múltiples conteos de la misma invención.
- * El lugar y tiempo para registrar una solicitud de patente puede no corresponder a la actividad inventiva. La investigación y desarrollo puede desarrollarse en un país y la patente puede ser registrada en un país diferente. El registro de patente también puede llevarse a cabo algún tiempo después del desarrollo de la investigación y actividad de desarrollo.

Tomado de WIPO Patent Report: Statistics on Worldwide Patent Activity (2006 edition) (<http://www.wipo.int>).

La teoría del crecimiento reciente trata, sin embargo, con desatención al desarrollo de las firmas, su papel en la absorción y adaptación de conocimiento, su organización y administración y, sobre todo, las diferencias entre firmas de los países desarrollados y en desarrollo, exceptuando tal vez bajo el marco de un mercado competitivo o de competencia monopolística. De acuerdo con autores como Nelson (1998), Chandler (1990) y Lazonick (1990), las diferencias en la administración y la estructura organizacional entre las firmas aclaran, en gran medida, razones por las cuales Estados Unidos sobrepasó al Reino Unido en su desempeño económico, al menos en el siglo XIX y la primera parte del XX. Así también otros autores como Womack et ál. (1991) ven la organización de las firmas japonesas en la posguerra como un factor primordial para explicar el extraordinario crecimiento en el desempeño económico de Japón. Investigaciones recientes muestran al conjunto de otras instituciones que, junto con la firma, también determinan diferencias en el desempeño económico. Dicha interacción y conectividad entre firmas y otros tipos de organizaciones (p. ej., universidades, sector financiero, sector productivo, etc.) en un sistema económico es uno de los principales objetos de importantes estudios (Nelson, 1993).

Nuestra misión en este libro es estudiar y analizar la teoría detrás del surgimiento y desarrollo de las firmas. Pero no hace parte de los objetivos de este capítulo presentar o exponer el debate suscitado, en las dos últimas décadas aproximadamente, entre la visión de los sistemas nacionales de innovación, la visión basada en competencias y la visión basada en los costos de transacción. Dada la aceptación que tienen entre exponentes de distintas vertientes (Foss y Manhke, 2002) de estas visiones, a pesar de importantes desacuerdos, cuentan también con significativas complementariedades, se acomete la tarea de proporcionar elementos básicos y analíticos a preguntas acerca de la identidad de la firma, su evolución y su relación con el desarrollo.

2. Antecedentes históricos y teóricos de la firma

Los orígenes históricos de la firma datan del Medievo, en particular en Italia, donde existieron los primeros indicios de individuos que aunaron recursos financieros, se establecieron como socios permanentes y su responsabilidad frente a las obligaciones y deudas era ilimitada y conjunta. Cada socio invertía un cierto capital en la compañía y su parte en las ganancias era proporcional al monto de su inversión (Ricketts, 1987).

El término “firma” viene del adjetivo en latín *firmus* que significa fuerte, poderoso, duradero. Y como sustantivo, la palabra adquirió un significado con las implicaciones legales de “rúbrica” o “firma”, las cuales tienen connotaciones importantes en las lenguas romances, como el castellano. En la ciencia económica la firma se conoce también bajo el nombre de corporación, empresa o compañía.

Sin embargo, en la teoría microeconómica tradicional la firma es típicamente estudiada como la unidad de la teoría de la oferta o conocida como la “teoría del productor”. En la teoría del productor se reconoce a la firma por la función que cumple, la cual es transformar los insumos de producción en productos de bienes y servicios. La tendencia convencional es entonces relacionar la firma simplemente con una función de producción o de costos que interactúa con la demanda en el mercado o en un mecanismo de precios. Es así como las preguntas acerca de la identidad, estructura interna, límites externos, diferencias, evolución y desarrollo de la firma quedaron eliminadas.

¿Por qué existen o se crean firmas en un sistema económico? ¿Qué ocurre a un sistema económico que carece de creación y desarrollo de las firmas? ¿Qué añaden al sistema económico las firmas? Para responder a estas preguntas, estudiaremos primero un sistema económico que, por conveniencia analítica, es uniinstitucional, es decir, cuenta tradicionalmente solo con una institución: el mercado, por medio de la cual se realizan transacciones de intercambio entre individuos. Se determinarán algunos alcances y límites de este sistema económico uniinstitucional para llevar a cabo transacciones. La pregunta a resolver a continuación es: ¿qué limitaciones tiene un sistema sin firmas o un sistema netamente de intercambio?

La conveniencia analítica implícita en abordar primero el mundo “uniinstitucional” es que, en el lenguaje convencional de los libros de texto en ciencias económicas, al principio “todo es mercado”. Grannovetter (1985) compara este mundo con un “estado inicial natural” como en el Leviatán de Hobbes (1651). La crítica de Grannovetter es que este mundo es puramente abstracto y que no se basa en la realidad del sistema económico donde las relaciones económicas están arraigadas en las relaciones sociales, lo que en otras palabras quiere decir que el mundo no es (ni nunca ha sido) uniinstitucional sino que las diversas instituciones (mercado, firmas, Estado, convenciones, etc.) han coevolucionado y se han retroalimentado.

Hecha esta advertencia, comenzamos con un mundo uniinstitucional (i. e., unidimensional) básicamente porque es un mundo con el que estará seguramente

más familiarizado y con el que se puede identificar más fácilmente el estudioso de las ciencias económicas y administrativas. Pero una vez ha pasado esta introducción “unidimensional” entraremos a una visión pluriinstitucional, no solo en el resto de capítulo sino en el resto del libro.

3. El mecanismo del mercado o del intercambio

Imaginemos 4 isleños en un archipiélago del Caribe sobreviviendo cada uno en su propio territorio, aislados unos de los otros, típico caso de texto de *Robinson Crusoe*. Cada uno cuenta con la posibilidad de producir 2 bienes: el bien X y el bien Y. Para la supervivencia vamos a suponer que deben consumir, en total, la misma cantidad de cada uno de los bienes (en aras de mayor simplicidad analítica). Sus respectivos niveles de consumo están especificados en la tabla de posibilidades de producción (tabla 2).

TABLA 2. Funciones de posibilidades de producción. Individuos aislados que no realizan intercambio

Individuos	Función	Bien X	Bien Y
A	$16-X=Y$	8	8
B	$20-3X=y$	5	5
C	$9-2x=y$	3	3
D	$4-x=2y$	1,33	1,33

Vemos unas diferencias importantes entre consumos de cada uno de estos individuos. A y B, de manera aislada, son quienes tienen posibilidades de producción mayores y, por ende, tienen acceso a mayor consumo de bienes X y Y (8 y 5 unidades de cada bien, respectivamente). Mientras la suma de lo que C y D producen y consumen, de manera aislada (3 y 1,33 unidades de cada bien, respectivamente), constituye casi la tercera parte de lo que producen aisladamente A y B. La pregunta que surge entonces es ¿qué podría interesarles a los individuos A o B intercambiar con el individuo C o, incluso, con D? Estas son las preguntas tradicionales que se han planteado, desde la economía política clásica, Adam Smith y David Ricardo.

Supongamos que A y B no han saciado su consumo de los bienes X y Y que tienen, por ende, aún la necesidad de consumir más de estos bienes. Entonces podría interesarles contemplar un intercambio con C y/o D si, con el intercambio, aumentan su consumo de bienes en relación con la cantidad producida de manera aislada. La teoría económica, desde tiempos de Adam Smith y David Ricardo, con sus desarrollos de los conceptos de la ventaja absoluta y comparativa, nos demuestra cómo bajo un sistema de intercambio (p. ej., por medio del trueque) el consumo y la satisfacción de necesidades de estos isleños –quienes están hasta ahora en nuestro ejemplo aislados unos de los otros– pueden mejorarse.

Supongamos que estos isleños, por ahora, en su tiempo libre, construyen un bote que les permite viajar a islas cercanas sin alterar su nivel de producción ni con-

sumo. Supongamos que A, B y D, en uno de sus viajes, se encuentran. Los agentes con mayor capacidad de producción son A y B y el agente con menor capacidad de producción es D (ver gráfico 9). Aisladamente, en total, estos agentes producían 14,33 unidades de cada bien (ver tabla 3). Ahora bien, si cada agente sigue el criterio de producir en lo que es mejor, es decir, se especializa en el bien que tiene un mayor costo de oportunidad marginal, entonces, en principio, deberán producir en total más que aisladamente y, por ende, consumirán más de cada bien. Para el caso (tabla 4), B se especializa en Y porque su costo marginal de oportunidad de X es mayor que su costo marginal de oportunidad de Y, y, a su vez, D se especializa en X porque su costo marginal de oportunidad de Y es mayor que su costo marginal de oportunidad de X. Es decir, B pierde más del bien Y (al menos más que D), si produce una unidad de X; y D pierde más del bien X (al menos más que B) si produce una unidad de Y. No obstante, al agente A le es indiferente especializarse ya sea en el bien X o en el bien Y puesto que sus costos marginales de oportunidad son iguales. Sin embargo, A se especializará en X, dado que hay una suboferta de X. Entonces, si piensan producir en grupo, es decir coordinan recursos para que B se especialice en producir Y, D se especialice en producir X y A se especialice en X, dada la suboferta que hay de X, entonces su producción conjunta será de 20 unidades de cada bien, que es mayor en 5,66 unidades de cada bien que la cifra cuando producían aisladamente (ver tabla 3).

TABLA 3. Producción conjunta sin y con intercambio

	Producción sin intercambio (i. e., aislados)		Producción con intercambio (i. e., no aislados)	
	Bien X	Bien Y	Bien X	Bien Y
A	8	8	16	0
B	5	5	0	20
D	1,33	1,33	4	0
Producción conjunta por bien	14,33	14,33	20	20
Ganancia con intercambio			+5,66	+5,66

De esta manera tienen para distribuir 5,66 unidades más de cada bien entre los individuos A, B y D. Podría ser de manera igualitaria (A= 1,88 B= 1,88 y D= 1,88 de cada bien) o de otro modo, por ejemplo conforme a la productividad de cada uno (A= 2,88 B= 1,88 y D= 0,88 de cada bien). Independientemente de qué tipo de criterios orienten la distribución de la ganancia, todos los agentes van a obtener un mayor consumo cuando coordinen recursos a partir de las ventajas que tenga cada uno basados en sus costos marginales de oportunidad. El mismo caso ocurre cuando A, B y C coordinan recursos para intercambiar. La diferencia radica en que C no se especializa en un bien sino que tiene que producir de ambos bienes así: del bien X=4,33 y del bien Y=0,33, aproximadamente, mientras que A y B conservan el mismo tipo de especialización que en el caso anterior. La ganancia que resulta de este intercambio entre A, B y C es aproximadamente 4,33 unidades de cada bien.

GRÁFICO 9. Aislamiento versus sistema de trueque 1

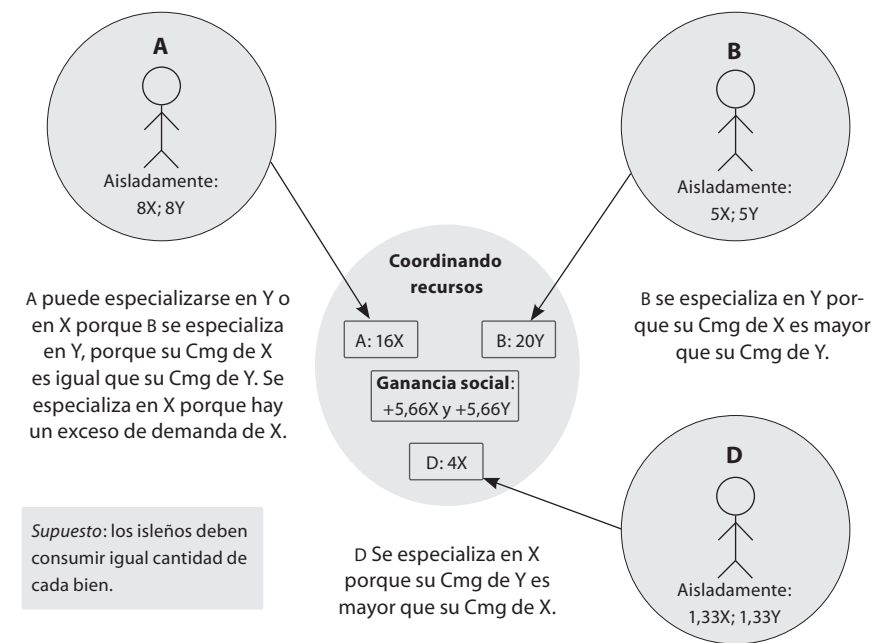


TABLA 4. Posibilidades de producción y costo de oportunidad.

Función de producción	X=0 y Y=0	Incremento de unidades	Costo marginal de oportunidad
A: 16-X=Y	X=0 ; Y=16	X=1 ; Y=15	$\Delta Y=-1$
	Y=0 ; X=16	Y=1 ; X=15	$\Delta X=-1$
B: 20-3X=Y	X=0 ; Y=20	X=1 ; Y=17	$\Delta Y=-3$
	Y=0 ; X=6,6	Y=1 ; X=6,33	$\Delta X=-0,33$
C: 9-2X=Y	X=0 ; Y=9	X=1 ; Y=7	$\Delta Y=-2$
	Y=0 ; X=4,5	Y=1 ; X=4	$\Delta X=-0,5$
D: 4-X=2Y	X=0 ; Y=2	X=1 ; Y=1,5	$\Delta Y=-0,5$
	Y=0 ; X=4	Y=1 ; X=2	$\Delta X=-2$

Nota: ΔY = Costo de oportunidad de producir una unidad más de X. ΔX = Costo de oportunidad de producir una unidad más de Y.

3.1 Visión institucional del mercado

La función o rol de la institución del mercado se expone de una manera muy limitada en este ejemplo. Pero debemos aclarar que no abordamos problemas de la institución del mercado acerca de cómo emergen las normas de intercambio basado en las ventajas comparativas (i. e., diferenciales en costos marginales de oportunidad), ni argumentamos acerca de un sistema de intercambio basado en precios. En el mundo real, sin embargo, la institución del mercado crea y legitima normas a través del mecanismo de precios y se ocupa de la interacción entre individuos autónomos sin

compromisos de largo plazo (Hodgson, 1988). Además, autores como Joseph Alois Schumpeter (1911) y Karl Polanyi (1944) proporcionan importantes bases para estudiar los mercados como mecanismos de selección y desarrollo, y contrastan con la visión más tradicional de mercado como mecanismo útil para imponer un equilibrio en la asignación de recursos que satisfacen unos fines y necesidades. En su versión más convencional, Samuelson y Nordhaus (1997) definen el mercado como el mecanismo mediante el cual los productores y los consumidores fijan el precio y las cantidades producidas de un bien. Clásicos como Jevons (1871), precursor del pensamiento ortodoxo convencional, definen el mercado como cualquier grupo de personas conectadas entre sí por relaciones de negocios cercanas y que llevan a cabo extensivas transacciones de mercancías. Así también, von Mises (1927) define el mercado, no como un lugar, cosa, ni entidad colectiva, sino como un proceso puesto en marcha por la interacción de acciones de varios individuos que cooperan entre sí, basado en el principio de la división del trabajo (Hernández, Rodríguez y Moreno, 2004).

Una visión institucional, por el contrario, se compromete fundamentalmente con la promoción del descubrimiento de nuevo conocimiento para el desarrollo económico (Metcalfe y Harvey, 2005). El atributo crucial de los mercados es que todas las condiciones y categorías que conforman y regulan el mercado son susceptibles al cambio. Esto implica que los diversos productos y servicios, tal vez consolidados en un nicho de mercado, están sometidos a fuerzas competitivas que desafían potencialmente las posiciones de poder de mercado existentes. Los mercados competitivos regulan, junto con otros procesos instituidos, las restricciones en las capacidades de procesar información de los agentes, dado que permiten una especialización descentralizada y competitiva de la generación y procesamiento de la información. Este punto se desarrolla más adelante en el capítulo de la administración pública.

3.2 *Los costos de transacción*

En nuestro ejemplo anterior, a los isleños no les costaba trabajo ni alteraba su consumo viajar a otras islas a interrelacionarse con otros individuos. El procesamiento de información y datos que llevaba a una nueva coordinación de recursos eran procesos, más bien, automáticos que no implicaban costos de más. Sin embargo, a los seres humanos, en la realidad, les es oneroso lidiar con datos e información.

¿Cómo lidiamos con los datos y la información? Claro que, cabe la pregunta, ¿existe una diferencia entre datos e información? De acuerdo con literatura reciente, la respuesta es sí. La literatura a que nos referimos se basa en la criptografía o encriptación, las cuales desarrollan los algoritmos que “encierran” y protegen la información dentro de los datos, y proporcionan así “la cerradura y las llaves” para el acceso a ella (Singh, 1999, p. 293). Así, mientras los datos pueden hacerse “públicos” y libremente disponibles, solo aquellas personas en posesión de la “llave” están en la condición de extraer la información de dichos datos (Singh, 1999).

La criptografía, precisamente, explota las diferencias profundas entre datos e información. Por ejemplo, poco después del fin del cuarto siglo d. C., cuando los jeroglíficos egipcios habían entrado en desuso, el “código” o la “llave” de cómo leerlos y escribirlos desapareció. Unos 1.400 años después, a principios del siglo XIX, los estudiosos pudieron usar la inscripción griega en esta piedra como llave para descifrarlos. El estudioso francés Jean-François Champollion fue quien comprendió que los jeroglíficos grabaron el sonido del idioma egipcio y, con esto, se crearon las bases para la extracción de la información que nos permitió obtener el conocimiento actual del idioma egipcio antiguo y su cultura (The British Museum, 2007). Sin la posesión de esta “llave” o código, los jeroglíficos contendrían información que tal vez aún sería un misterio en el conocimiento humano. Es el conocimiento previo de los códigos que conforman el contexto, la historia, lo que nos permite extraer información de los datos. La cuestión es que los datos existían mucho antes de Champollion, pero la información encriptada en estos, no. Es decir, su trabajo no consistió en hallar los datos en jeroglíficos (que habían sido escritos y develados siglos antes); consistió en hallar el código para descifrar, decodificar y extraer la información de los datos en jeroglíficos.

Pero, ¿cómo evoluciona dicho conocimiento acerca de los códigos o “llaves”? Su evolución está determinada por factores culturales y biológicos (Hodgson, 2004a). El conocimiento acerca del lenguaje se construye a través de interacción social en un contexto cultural específico. Fue así como los jeroglíficos egipcios entraron en desuso, y su “código” o “llave” desapareció: la interacción entre individuos, por ejemplo por medio de la comunicación escrita u oral. Y así como el lenguaje se construye (o, para el caso del código egipcio, se de-construyó y re-construyó) socialmente, la forma de capturar y descartar datos e información también está determinada por factores culturales y biológicos, es decir, lo “extraído” o “codificado” de los datos está determinado por este tipo de factores también.

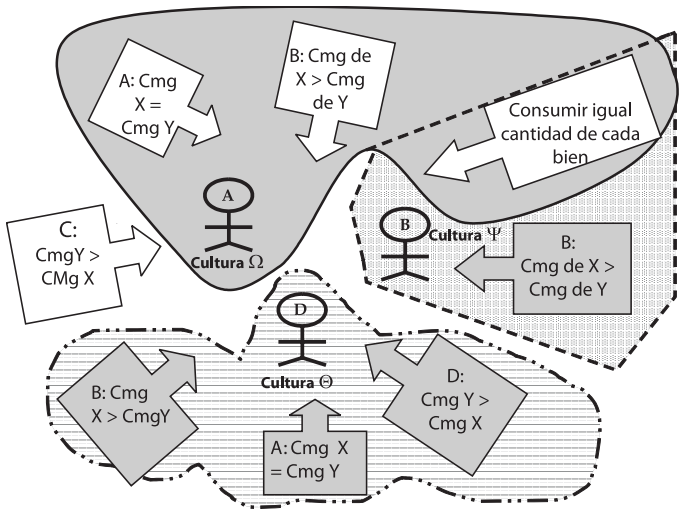
Esta es la clave que identifica, así también, la diferencia entre información y conocimiento (Boicot y Canals, 2004). No hay tal cosa como el conocimiento común, tal como lo entiende la teoría de juegos (Koessler, 2000), y, donde hay información común, es apenas de manera limitada por la forma en que se “extrae” o “decodifica” la información. El impacto que tiene un pedazo de información sobre cada individuo es así mismo distinto porque cada individuo tiene factores y experiencias distintas. Solo los datos pueden ser completamente comunes entre agentes, no la información ni el conocimiento. Como Metcalfe explica, los agentes pueden *vivir* en el mismo mundo, pero *ven* mundos diferentes (Metcalfe, 1998)⁴. Cuando vamos a

4 Siguiendo con Boisot y Canals (2004, p. 62), los agentes económicos, sujetos a los principios de menor acción, para economizar su consumo de recursos y de datos, desarrollan estrategias cognitivas y conductuales eficaces. Las estrategias cognitivas eficaces extraen la información de los datos y después la convierten en el conocimiento. Las estrategias cognitivas y conductuales eficaces varían de agente a agente como una función de la situación de su conocimiento individual anterior, de sus valores y de sus disposiciones emocionales.

cine o a un partido de fútbol con un grupo de personas, se destaca principalmente la diversidad de percepciones, opiniones y puntos de vista. Así también, cuando escuchamos una conferencia o un foro (por TV, radio o de persona presente), el impacto que tiene sobre cada uno de los individuos en la audiencia es, en la práctica, muy diverso.

Volviendo al ejemplo de los isleños, el encuentro con otros individuos puede generar distintas percepciones u otras formas mentales de pensamiento. Por ejemplo (ver gráfico 10), la manera como los datos y la información se capturan y se descartan es diferente entre individuos. Es decir, algunos individuos ignoran o pasan por alto datos e información que otros individuos capturan. Los eventos de aprehensión o desatención son también actos particulares e idiosincrásicos a cada individuo (ver sección 1.1).

GRÁFICO 10. Procesos distintos de capturar y descartar datos e información



Por ejemplo, (ver gráfico 11), el individuo A captura la siguiente información y descarta el resto debido a un conjunto Ω de factores culturales y biológicos:

- A: Cmg X = Cmg Y
- B: Cmg de X > Cmg de Y
- Consumir igual de cada bien

El individuo B captura la siguiente información y descarta el resto debido a un conjunto Ψ de factores culturales y biológicos:

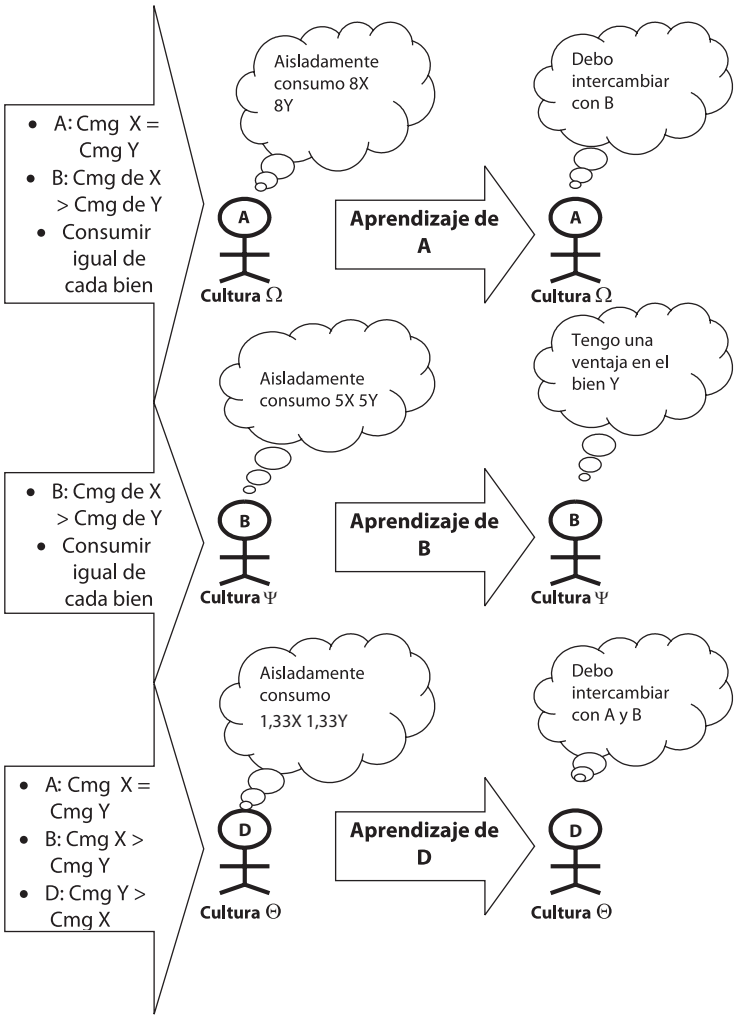
- B: Cmg de X > Cmg de Y
- Consumir igual de cada bien

Y el individuo D captura la siguiente información y descarta el resto debido a un conjunto Θ de factores culturales y biológicos:

- A: $C_{mg} X = C_{mg} Y$
- B: $C_{mg} X > C_{mg} Y$
- D: $C_{mg} Y > C_{mg} X$

Entonces tenemos que, partiendo del hecho que todos conocen su nivel de consumo cuando producen de manera aislada (i. e., sin intercambio), este proceso de captura y descarte lleva a un proceso de aprendizaje distinto, así como a conocimientos distintos entre individuos, tal como se muestra en el gráfico 11.

GRÁFICO 11. Distintos procesos de aprendizajes y conocimientos distintos



- A concluye que debe procurarse un acuerdo de intercambio con B basado en las ventajas relativas respectivas.
- B concluye, hasta este punto, que tiene una ventaja en el bien Y.
- C concluye, basado en la información y conocimiento desarrollados durante su propio proceso de aprendizaje, que debe procurarse un acuerdo de intercambio con A y B basado en las ventajas relativas respectivas.

Y este conocimiento, que es solamente una primera fase en un proceso continuo de aprendizaje, se constituirá en la base para iniciar un nuevo proceso de aprendizaje que, eventualmente, generará nuevo conocimiento en cada individuo, el cual, por supuesto, será también diferente del conocimiento de otros. La historia y experiencia particular de cada individuo es distinta y por tanto sus procesos de aprendizaje y conocimientos necesariamente son distintos. Las diferentes culturas usan los códigos de distinta forma y extraen, de los datos, información de manera distinta. Y son estas diferentes estructuras culturales y biológicas –los conjuntos Ω , Ψ y Θ del ejemplo– las que afectarán la selección, interpretación y entendimiento (Hodgson, 2004a).

Los contratos de intercambio entre individuos entonces serán re-negociados incesantemente a medida que el individuo aprende y su conocimiento evoluciona. De las diversas estructuras mentales de los individuos, debidas a distintas trayectorias de aprendizaje, surge nueva información disponible que puede inducir a re-evaluar acuerdos y contratos existentes. De este modo, aparece la necesidad de renegociar los contratos de intercambio.

Para el caso de análisis, si A y B concluyen, durante un nuevo proceso de aprendizaje, que su consumo puede incrementarse con una coalición con individuos como C y/o D, entonces los términos del viejo contrato de intercambio entre A y B se re-negociarían, esta vez, incluyendo la participación de C y/o D como vimos anteriormente. Pero el tiempo y el esfuerzo de re-negociar, coordinar y especificar nuevos contratos son, en realidad, significativos. En el mundo real, son elevados el tiempo y el esfuerzo que a los individuos les implica coordinar recursos en una compleja y gigante red de acuerdos contractuales. La economía está compuesta de una multitud de contratistas individuales, cada uno con un patrón complejo y minucioso de interrelaciones en constante re-evaluación y re-contratación dado el incesante proceso de aprendizaje y de generación de conocimiento de los individuos.

Estos costos emergen, innatos al sistema económico, y son los costos de intercambiar, negociar, comerciar o transar, más conocidos en la literatura bajo el nombre de *costos de transacción o de intercambio* (Coase, 1937).

Los costos de transacción que emergen son *dinámicos* y determinados por el proceso de aprendizaje de los individuos y, muy importante, todo aprendizaje toma lugar en la *mente de los individuos* (Simon, 1991, 2001a). Pero el conocimiento que está almacenado en la cabeza de alguien puede no ser independiente (por lo contrario, puede estar co-relacionado), con lo que está almacenado en la cabeza de otros

individuos. Y esta relación entre dos o más agentes puede influir mucho sobre el desempeño y la estructura misma del sistema económico y sus diversos tipos de organizaciones económicas entre individuos.

¿Cuál es la dinámica de estos costos de transacción? ¿Qué tal un contrato sin demasiadas especificaciones, sino más “abierto”, receptivo y, por así decirlo, proclive a *adoptar* y *absorber* nueva información y nuevo conocimiento? ¿Cómo influye esto sobre la organización económica? Este es el tipo de preguntas que abordaremos a continuación.

4. ¿Por qué emerge la firma?

Existen varias tendencias en la literatura acerca de la explicación de la existencia de la firma. En el debate actual internacional (ver Foss y Mahnke, 2002) existen dos teorías de la firma consolidadas, las cuales replantean el tratamiento convencional a la empresa (ver recuadro 2) y proporcionan elementos cercanos al problema del desarrollo:

- Neoinstitucionalismo (o teoría de los costos de transacción).
- Evolucionismo (o teoría basada en las capacidades, las competencias y los recursos).

Existen dos corrientes dentro de estas teorías: una divisoria que enfatiza que el institucionalismo y el evolucionismo son teorías diferentes entre sí, y una más reciente que enfatiza que las teorías son complementarias entre sí (Antonelli, 2005). Los avances más recientes incluso cuentan con esfuerzos para integrar dichas teorías (ver Foss y Mahnke 2002).

Esta investigación se enmarca dentro de estos esfuerzos de integración de teorías pero diverge de la visión tradicional o convencional de la firma. En el recuadro 2 presentamos un breve análisis de la visión tradicional de las firmas. En las siguientes dos secciones exponemos las visiones neoinstitucional y evolucionista, en puntos que consideramos complementarios y posiblemente integradores.

RECUADRO 2. Visión tradicional de la firma

La visión tradicional de la firma asume que los individuos pueden llegar a conocer el mundo o su entorno tal como es. La información conlleva dicho conocimiento del entorno y los individuos pueden adquirir y transmitir información. Por lo tanto, cuando los individuos poseen información sobre el entorno, por ende, tienen el *mismo* conocimiento o un *conocimiento común* (Binmore, 1992, Potts, 2001).

Así las cosas, la teoría económica convencional desestima cómo la interacción entre individuos genera aprendizaje y por tanto no puede apreciar la razón fundamental para la comunicación entre individuos *dentro* de la firma y la cooperación o colaboración *entre* firmas (Nooteboom, 2002).

De acuerdo con la teoría convencional, la tecnología y el conocimiento que las firmas, por ejemplo, “importan” o adquieren están codificados, documentados y pueden usarse muy fácilmente. Está tan especificada la tecnología, que su conocimiento es libre, como el “maná del cielo”, como una “brisa” que puede “respirarse” a voluntad. Paul Romer, importante exponente de esta visión, define el problema de la “transferencia” del conocimiento de la siguiente manera:

El conocimiento que se necesita proporcionar a los ciudadanos de los países más pobres para un incremento enorme en los estándares de vida, ya existe en los países avanzados. Si una nación pobre invierte en la educación y no destruye los incentivos para sus ciudadanos para adquirir las ideas del resto del mundo, puede *aprovechar rápidamente* la parte disponible públicamente del *stock mundial de conocimiento* (Romer, 2007).

Nótese las cursivas añadidas a “aprovechar rápidamente”. Bajo esta visión los rendimientos crecientes son fáciles de instaurar en una economía, dado que los países en vía de desarrollo no tienen que volver a “inventar la rueda”. Por tanto los costos de aprendizaje, bajo esta perspectiva, son *mucho* menores que los costos de invención e innovación, pero generan efectos muy similares en las sociedades “seguidoras”. Las nuevas tecnologías, en la práctica, bajo esta perspectiva, “contagian” a las economías en desarrollo con un progreso inherente y, en el largo plazo, relativamente fácil de imitar. Contrario a esta visión, nuestro análisis se basa en el hecho que no es cierto que las tecnologías más complejas e intensivas en conocimiento (como la informática y las comunicaciones) se puedan absorber sin significativos esfuerzos. Puede que este no sea el caso en sectores de menor contenido tecnológico o de industrias maduras (faltaría analizar si esto es cierto). Pero en el caso de tecnologías de mediano y alto contenido tecnológico ocurre todo lo contrario. Los esfuerzos son onerosos en aprendizaje y generación de conocimientos propios (ciencia, tecnología, I+D, educación) y, sin estos esfuerzos propios, no se pueden generar las capacidades para el cambio hacia actividades más complejas y más intensivas en conocimiento en los países en desarrollo. Por estas razones, requerimos desarrollar una visión en que el aprendizaje y las diferencias entre datos, información y conocimiento sean parte esencial del análisis.

4.1 *Las firmas como nodo de contratos*

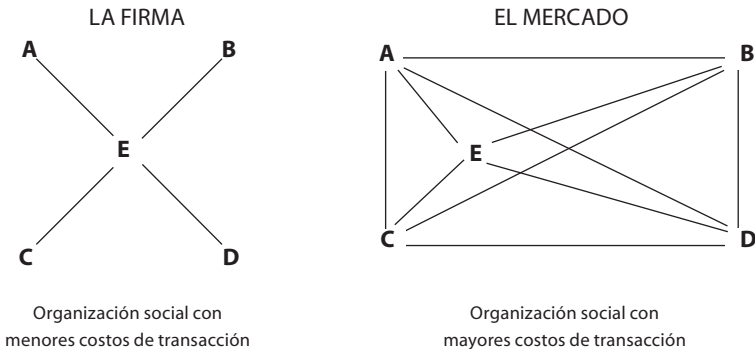
Los costos de transacción podrían reducirse sustancialmente si no se requirieran permanentes renegociaciones en los contratos de intercambio que surgen a partir del incesante proceso de aprendizaje en la mente de los individuos. ¿Qué tipo de contrato es lo suficientemente “flexible” de manera que la nueva información y conocimiento, inherentes a los procesos de aprendizaje de los seres humanos, no impliquen una renegociación continua y permanente? La diferencia principal entre los contratos de *trabajo* y los contratos de *intercambio* o de *mercado* es la característica de *no ser demasiado específicos*. Por ejemplo, cuando un(a) empleado(a) se une a una

firma, él (ella) está de acuerdo, dentro de ciertos límites constitucionales y legales⁵, de hacer “lo que se le pida hacer” a medida que el tiempo debe *qué hay que hacer*. Así, la *firma* resulta un entorno adecuado para lidiar con el procesamiento de información y creación de conocimiento.

Desde el punto de vista de lo que se conoce como la teoría económica neoinstitucional (Coase, 1937), Williamson, 1996), las ventajas que trae al sistema económico la especialización del trabajo vienen a un costo; Coase los llama costos de utilizar el mecanismo de mercado (i. e., costos de transacción). Según esta teoría, las firmas se crean y sobreviven como una respuesta institucional a los costos de intercambio o de transacción. Para Coase (1937), “la razón principal de por qué es provechoso establecer una firma sería que hay un costo de utilizar el mecanismo de [intercambio o de] precios” (p. 336). Coase se refiere a “negociar y llevar a término un contrato separado para cada transacción de intercambio”.

Es decir, en un mundo con muchos individuos y alta especificación de circunstancias, las firmas se pueden ver como un mecanismo o instrumento para reducir los costos de alcanzar un esfuerzo coordinado. En ausencia de la firma, cada factor de producción debe contratar con todos los demás factores de los que requiere cooperación. Dentro de la firma, en cambio, cada factor negocia un solo contrato (ver gráfico 12).

GRÁFICO 12. Firma, mercado y costos de transacción



Por ende, una persona se convertiría en el agente central contractual (el agente E) y se necesitaría solo un total de 4 contratos (en el caso de 5 individuos) para vincular a todas las partes. Las firmas, de acuerdo con la teoría neoinstitucional, entonces se caracterizan por ser un sistema de contratos bilaterales en el que cada persona llega a un acuerdo con cada firma. En el caso de una firma pequeña, un solo propietario es el contratista central. En los casos más complejos los acuerdos serán entre

5 Cuando un(a) gerente se une a una firma, él (ella) está de acuerdo en organizar recursos y tiene una considerable discreción para determinar cómo se debe hacer esto.

empleados, gerentes, accionistas, terratenientes y una “ficción legal” como “Crepes y Waffles” o “Sodimac S. A.”. La firma es bajo esta perspectiva un nexo de contratos.

Algunas de las características de los contratos de mercado y los contratos de trabajo en las firmas son las siguientes:

Contrato de mercado	Contrato de trabajo
• Altamente específico • Obligaciones y competencias • Una vez firmado se tiene que cumplir • Calculan contingencias de estados futuros (probabilidades de riesgo) • Se tienden a renegociar • Autonomía horizontal • Información descentralizada	• Carencia de alta especificidad • Jerarquía, autoridad y subordinación (obediencia), remuneración y materia de obra • Flexibilidad • No se tienden a renegociar • Se centraliza información en la firma (i.e., generación de conocimiento tácito)

4.1.1 La racionalidad limitada y el conocimiento tácito

Los problemas de datos, información y conocimiento anteriormente desarrollados son base para abordar el problema comúnmente tratado en la literatura bajo el concepto de *racionalidad limitada* (March y Simon, 1958; Simon, 1976, 1981, y Williamson, 1975, 1985). Esta implica distintas estructuras mentales entre individuos con distintos límites, tanto neurofisiológicos como de lenguaje (Cromer y Prahalad, 2000). Los *límites físicos* consisten en nuestra inhabilidad en la tasa de recolección de información para almacenar, restituir y procesar información sin ningún error. Los *límites de lenguaje* tratan de la inhabilidad de los individuos de articular su conocimiento o sentimientos por medio del uso de las palabras, números o gráficas, de manera que *puedan ser entendidos por otros*. Los seres humanos recurrimos entonces a distintos medios de comunicación: demostraciones, aprendizaje por la práctica, que pueden ser medio de entendimiento cuando se presentan estas dificultades del lenguaje o transmisión de información.

El conocimiento tácito –que solamente puede ser adquirido a través de la experiencia personal y que es difícil de decodificar– es el resultado o consecuencia de la racionalidad limitada. Como no solo se trata de no poder procesar toda la información, sino de la alta probabilidad de fallar al tomar decisiones, entonces no existe homogeneidad entre los individuos y su conocimiento propio porque los aciertos y errores son intrínsecamente diferentes durante sus procesos de aprendizaje. Las experiencias en general son distintas y, por tanto, el conocimiento tácito es personal, idiosincrásico e intransferible.

Vale la pena recordar que la racionalidad es concebida tradicionalmente en economía como un problema de elección del mejor curso de acción dados un objetivo específico y restricciones; en palabras del popular economista Lionel Robbins (1935, p. 15): “La economía es la ciencia que estudia el comportamiento humano como la relación entre fines y medios escasos que tienen usos alternativos”. Si conocemos la

naturaleza de un juego, por ejemplo el ajedrez, sabemos que una decisión tomada (dadas todas las posibles variantes y partidas) es, al final de cuentas, una decisión compleja. Los problemas del ajedrez son susceptibles de aplicar por medio de la razón, pero la complejidad del juego es tal que las decisiones, en realidad, son tomadas predominantemente bajo condiciones de racionalidad limitada e incertidumbre y no son un ejercicio de simple cálculo probabilístico.

5. La teoría evolucionista y ontológica de la firma

La firma como “nodo de contratos” no es la única visión para explicar la existencia o razón ontológica de la firma (Hodgson, 2004b). Las visiones dominantes explican la existencia de la firma desde una visión ficticia y agregacionista. Gindis (2007), sin embargo, se basa en nuevos fundamentos para explicar qué es la firma desde una teoría de la firma que ha sido, por decir lo menos, ignorada y donde la empresa es una entidad real, y no una ficción legal, no un agregado. La empresa, bajo esta perspectiva, deja de ser juego de palabras convenientes como una “colección de activos” (Moore, 1992), “de dueños”, o simplemente una ficción legal que sirve como un nexo para acortar las relaciones entre individuos, como en el caso de la teoría de Coase o de Fama (1980) anteriormente analizada.

Gindis se basa en la ontología de grupos o teoría de la corporación que reconoce la “personalidad organizacional” de las firmas. Teóricos de la *entidad* como Freund (1897) y Stauss (1944) “defienden que la empresa existe independientemente de sus miembros individuales, pero no puede funcionar sin ellos” (Gindis, 2007, p. 23). Las firmas funcionan a través de los actos reales de individuos y grupos de individuos, y de su estructura interna de toma de decisiones. La acción individual en el contexto de una empresa significa que la acción *x* de un individuo *X* cuenta como la acción *y* de la empresa *Y* cuando *X* está actuando en el papel de funcionario corporativo. Claro, en cualquier otro momento, *X* puede actuar diferentemente, pero entonces las acciones *x* no cuentan como las acciones de la empresa *Y*. Siempre que *X* esté asumiendo su papel, cualquier problema que puede generarse consecuentemente es también responsabilidad de la empresa, siempre que *X* actúe sujeto a las reglas comerciales o cualquier otra regla similar.

Teóricos de las entidades entendieron que las empresas y otras organizaciones humanas, que involucren propósito común y acción colectiva, son realmente independientes de la ley. Por consiguiente, dichos teóricos de la entidad creyeron que la empresa no puede definirse completamente bajo las condiciones legales. Ellos también admitieron, sin embargo, que para que la empresa realmente actúe en una economía donde la ley tiene un papel crucial, el reconocimiento legal es completamente necesario.

La *teoría de las entidades* tiene implicaciones muy importantes para las firmas del sector informal y, por tanto, para gran parte de las economías en desarrollo, en particular el emprendimiento *por necesidad* (ver Introducción del libro). Las organi-

zaciones en este sector existen aunque no se constituyan por relaciones basadas en la ley. Un gran volumen de cadenas productivas en las economías de los países en vías de desarrollo, como India, Brasil, Colombia, etc., por ejemplo en las cadenas de suministro de comida, están constituidas por entidades legales (cooptadas) y no cooptadas (no necesariamente ilegales, sino no registradas), interrelacionadas entre sí (Reveiz, 2007). Las empresas del sector informal tienen un papel significativo, económicamente hablando, en las cadenas de suministro de comida, por ejemplo; sin embargo, las relaciones legales no son una parte constitutiva de su realidad.

En general los países latinoamericanos, según estudio de Hofstede (2001), ostentan un patrón cultural común: son sociedades que tienen un índice de intolerancia a la incertidumbre relativamente más alto que otros índices culturales del país o región⁶ y, además, en relación con el promedio mundial (ver gráfico 13)⁷. Esto los caracteriza como sociedades susceptibles al cambio (o que no lo aceptan fácilmente). Como resultado de esta característica los países crean *leyes, reglas, regulaciones y controles* de manera que se pueda reducir el nivel de incertidumbre. El fin último de este tipo de población es controlar el mayor número posible de contingencias para poder eliminar o evitar lo inesperado.

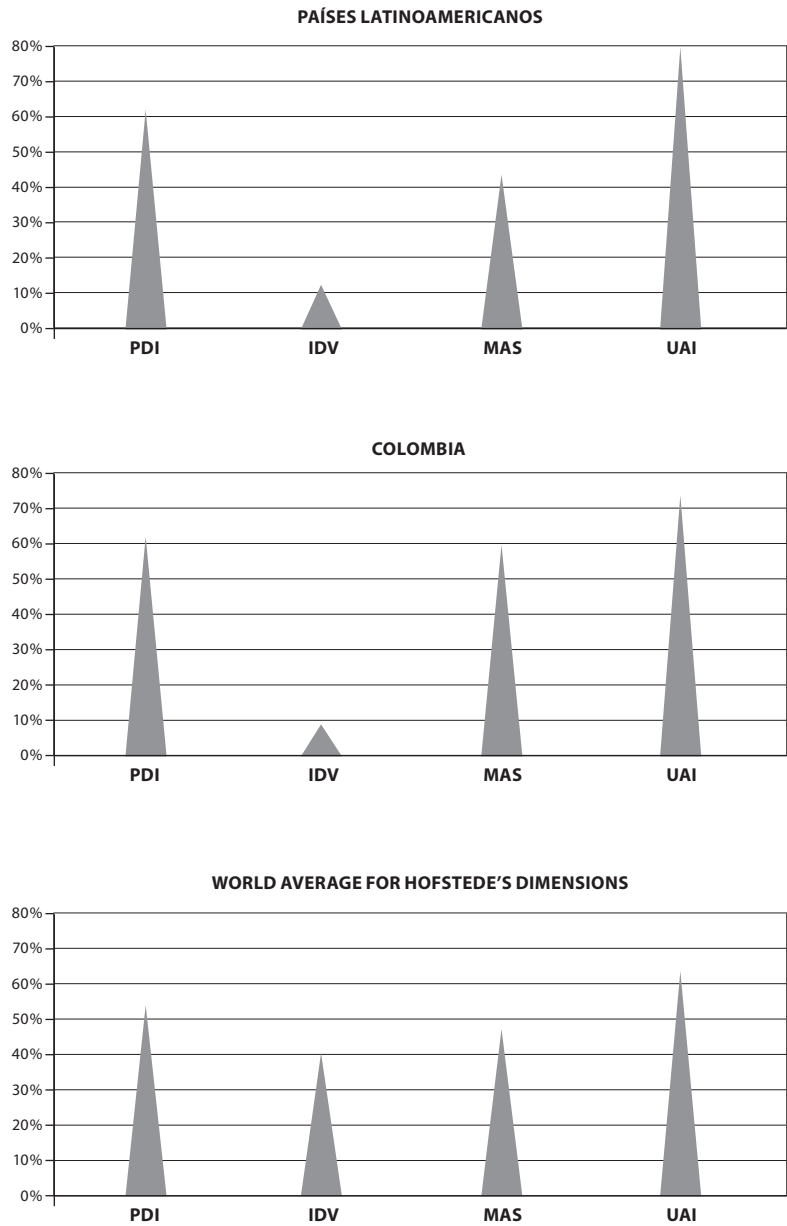
La excesiva regulación estatal hace que todos los esfuerzos de controlar lo inesperado a través de la proliferación de reglas y mandos contribuyen a la extensión de las condiciones que dan lugar a menudo a las actividades informales. Pero, según Portes y Haller (2003) (ver gráfico 14).

Bajo las condiciones de regulación estatal limitada, gran parte de la actividad económica se autorregula pero no es informal puesto que no contradice ninguna regulación oficial. A medida que la regulación se expande, las oportunidades de desviarlos aumentan concomitantemente hasta que, en el límite, la economía entera está sujeta a la posibilidad de violación de las reglas para así poder generar ganancia. Para ilustrar el punto con un caso familiar para la mayoría de los lectores, los paraísos fiscales o los esquemas de evasión de impuestos no existirían si no existieran los sistemas impositivos de contribuciones; entre más estricto sea el sistema, mayor es el incentivo y más amplio el rango de las oportunidades de buscar la evasión a través de la doble contabilidad [y otros mecanismos de enmascaramiento de información financiera] (p. 19).

6 El índice de tolerancia a la incertidumbre (UAI) de Hofstede refleja el grado al que una sociedad acepta la incertidumbre y los riesgos. La intolerancia a la incertidumbre se destaca en relación con otros tres índices: primero, distancia de poder (PDI), definido como el grado en el que miembros 'menos poderosos' de una sociedad esperan la existencia de diferencias en los niveles de poder; segundo, individualismo (IDV), el cual se contrasta con el colectivismo, y se refiere al grado al que la gente espera valerse por sí misma o, alternativamente, actuar principalmente como miembro de un grupo u organización; y, tercero, diferencias de género (MAS), el cual se refiere al valor asignado a los tradicionales roles de los géneros.

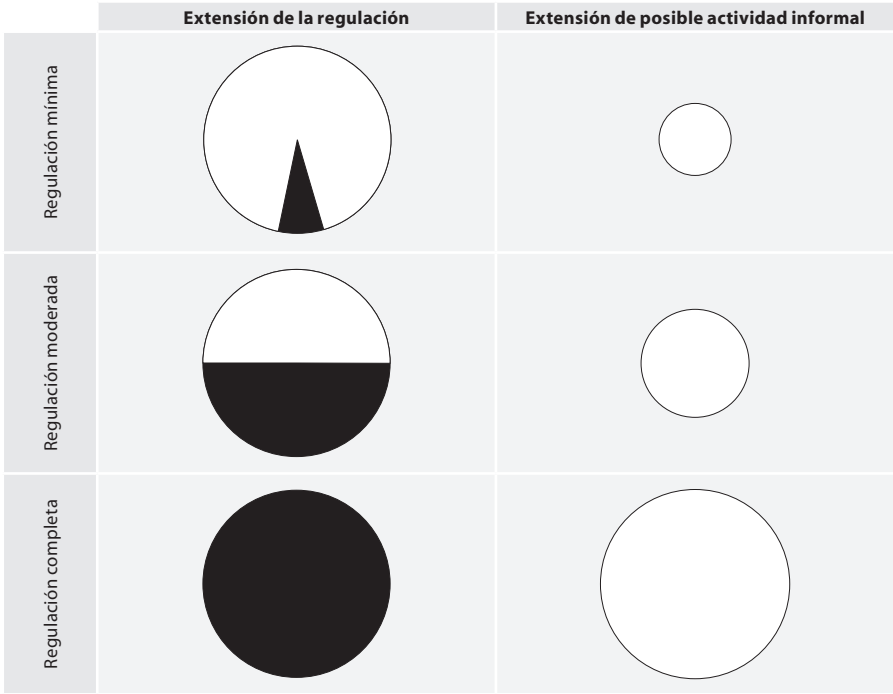
7 Para obtener los mapas mundiales de las 5 dimensiones culturales de Geert Hofstede, consultar <http://www.clearlycultural.com/geert-hofstede-cultural-dimensions/>

GRÁFICO 13. Dimensiones culturales de Colombia, Latinoamérica y globales



Fuente: Hofstede (2001). Para definiciones ver nota al pie número 6.

GRÁFICO 14. La paradoja del control del Estado: regulación y la economía informal



Fuente: Portes y Haller (2003).

En este orden de ideas, el sector informal en países en desarrollo en América Latina se encuentra en una clase de “espiral o círculo vicioso”. Los países latinoamericanos, al contar con un valor en el índice de intolerancia a la incertidumbre por encima del promedio mundial, tienen una propensión a generar excesivas leyes y regulación para intentar controlar la incertidumbre, lo desconocido, lo imprevisible. Según Portes y Haller (2003), cuanto más limitada sea la regulación estatal, la actividad económica será más autorregulada y menos informal, ya que no tiene posibilidad de contradecir regla alguna. En cambio, cuanto más se extienda el sistema de regulación, en el límite, la economía estará sujeta a una mayor posibilidad de infracción de la regla. La proliferación desordenada de leyes genera muy comúnmente el desconocimiento de la misma ley y hace más factible, conscientemente o no, su posterior trasgresión.

A medida que crece un aparato regulador, la probabilidad de incurrir en emprendismo informal o relaciones económicas informales es más alta. Así, aumenta el peso de las empresas informales y, con ello, la incertidumbre en las relaciones económicas para las empresas en general y el sistema económico, dada la brecha creciente entre la demanda para la provisión de bienes públicos por parte del Estado en un sistema nacional de innovación y una base impositiva decreciente para financiar tales bienes públicos. Se regula para controlar la incertidumbre y esto, al final, tiende

a crear más informalidad y por tanto más incertidumbre. Así también, en respuesta, el sector informal crea su propia forma de provisión de bienes públicos y modos de gobernanza. De este modo la segmentación de la economía aumenta pues cada sector se refuerza a sí mismo de manera sostenida con sus propios modos de gobernanza y, a su vez, refuerzan los procesos que los distancian cada vez más. De ahí “la espiral o círculo vicioso” mencionado anteriormente.

5.1 Forma de gobernanza: arraigamiento en redes o *embeddedness*

La dinámica con que Granovetter (1985) etiquetó el problema de arraigamiento en redes o *embeddedness* se hace más evidente en transacciones donde el único recurso contra el oportunismo y el engaño es la confianza mutua que se construye entre los miembros de una estructura social común (Portes y Haller, 2003). La confianza en intercambios informales entre agentes que comparten identidades y sentimientos se genera por medio de la expectativa de sanción a las acciones fraudulentas. Dichas acciones serán castigadas con la exclusión del “infractor” de las redes sociales claves para transacciones futuras. A medida que la magnitud de los recursos económicos que fluyen a través de tales transacciones es más alta, la infracción se hace más riesgosa y, por tanto, el reforzamiento de la “sanción” de exclusión se torna más eficaz que otro tipo de sanciones.

Esta forma de gobernanza se distingue de las que tradicionalmente se estudian en las firmas y el mecanismo de mercado. No tiene un sistema jerárquico ni ningún medio legal para reforzar y sancionar irregularidades en los contratos, sino que depende de esta tercera forma de gobernanza. Esta tercera forma de gobernanza involucra

un grupo de firmas autónomas seleccionadas, persistentes y estructuradas (así como organizaciones sin ánimo de lucro) involucradas en crear productos o servicios basadas en contratos implícitos [informales] y abiertos para adaptarse a contingencias del entorno y para coordinar y salvaguardar los contratos. Estos contratos son socialmente –y no legalmente– vinculantes (Jones, Hesterly y Borgatti, 2004, p. 160).

Bowles y Gintis (2004) muestran cómo grupos descentralizados, por ejemplo las firmas unidas étnicamente o barrios residenciales con relaciones sociales fuertemente entrelazadas, logran a menudo niveles altos de cooperación entre ellos mientras también se ven comprometidos en prácticas excluyentes hacia otros grupos. Este fenómeno lo llaman “parroquialismo”. Basados en evidencia experimental, proporcionan un análisis económico de redes parroquiales en que las pérdidas en que incurren por no comerciar con agentes fuera del grupo afín se compensan por la habilidad para reforzar los contratos informales, los cuales son nutridos por la confianza entre las personas del grupo afín. De esta manera, estas redes informales pueden autosostenerse e incluso coexistir con otras formas de gobernanza de las firmas o las relaciones de mercado.

No puede desconocerse que las actividades económicas de las firmas en países en desarrollo están sumidas, fuera de relaciones reforzadas por las vías convencionales (reforzadas por un sistema legal), en variedad de redes informales de confianza. Según Powell y Grodal (2005), existen dos tipos de redes para la transferencia de información (mal conocida bajo el término de transferencia de conocimiento), divididos según la calidad de sus lazos:

1. Redes de lazos *fuertes*: alto grado de aglomeración, densidad de arraigamiento (con vínculos repetidos) y de confianza.
2. Redes de lazos *débiles*: proveen acceso a información nueva y no redundante.

El estudio de redes precisamente retoma el problema de la transmisión de información examinando cómo la decodificación de datos, extracción de información y generación de conocimiento determinan lo que se transmite mediante las redes con lazos fuertes y con lazos débiles (el capítulo dos estudia la transmisión de información por medio de un modelo de simulación basado en lazos débiles y lazos fuertes).

Recientes estudios señalan la importancia del capital social (confianza y redes), instituciones cruciales en este contexto (ver capítulo de conclusiones para un mayor desarrollo de esta idea). Las preguntas y problemas económicos se replantean bajo este contexto pluriinstitucional de mercados, firmas y redes:

- ¿Cómo emergen, subsisten y evolucionan los mercados y las redes y las firmas?
- ¿Cómo coevolucionan las redes con las formas más convencionales de gobierno de empresas como las jerárquicas y la de mercado?
- ¿Cuál es el papel de la organización interna y externa de las organizaciones, es decir, sus redes internas y externas?
- Lo que Granovetter (1985) denominó el problema del *embeddedness* está muy claramente definido en transacciones donde el recurso contra el engaño es la confianza mutua por virtud de membresía común a una superestructura social.
- Las relaciones sociales basadas en la confianza son la forma que utilizan para reforzar transacciones cuando no hay contratos formales.
- La confianza en los intercambios informales se genera por identidades y sentimientos compartidos y por la expectativa de que las acciones fraudulentas serán penalizadas con la exclusión de las redes claves para transacciones futuras.
- En la medida que los recursos económicos fluyen a través de tales transacciones, las sanciones de exclusión socialmente reforzadas pueden ser más amenazantes, y por tanto efectivas, que otro tipo de sanciones.
- Las transacciones jerárquicas en las grandes firmas burocráticas están reguladas por una estructura de autoridad en las firmas; o por intercambios de mercado que conllevan un contacto impersonal entre maximizadores de beneficio.

- Las operaciones de la economía informal, en particular empresas por necesidad, se caracterizan por una ausencia general de estas formas de intercambio y se sustituyen por transacciones vigiladas socialmente.
- No tienen un sistema jerárquico ni medios legales para sancionar irregularidades contractuales.
- Por tanto, el éxito de las empresas informales, en particular por necesidad, se basa en una tercera forma de “regulación” o gobernanza.
- Las firmas formales se entremezclan en sus relaciones con firmas informales.

Corolario

1. Los seres humanos aprendemos de forma distinta y por tanto tenemos aciertos distintos, errores distintos, y maneras distintas de probar y corregir.
2. Las experiencias en general son distintas, por tanto el conocimiento que se genera a partir de la experiencia es distinto, intransferible y tácito. Tenemos (y tendremos) conocimientos distintos y, por ende, comunicamos distinta información. Nadie comunica la misma información utilizando nuestras mismas palabras literalmente, sino que usan sus propias palabras. Y además absorbemos de forma distinta la información que nos comunican otros.
3. A partir del proceso endógeno de aprendizaje individual, producto de la racionalidad de los individuos, los *costos de transacción* emergen dentro del sistema económico pero no se comportan de manera estática sino, por el contrario, de manera dinámica, dado que el aprendizaje también es dinámico.
4. Las firmas existen o, lo mismo, su razón ontológica en un país en desarrollo no debería estar determinada por su capacidad de generar contratos formales. Esta visión es inconveniente en este contexto, dada la primacía de lo legal sobre la razón de existencia de la firma.
5. Los factores constitutivos que determinan la existencia de la firma, para el caso de estudio, se basan en la capacidad de aprendizaje de los individuos que la conforman y, como veremos, en la inversión de esfuerzo y tiempo en coordinar y transar en que han incurrido para generar entendimientos dentro de la firma y relaciones comerciales con clientes, proveedores, etc.
6. La diversidad institucional de un país en desarrollo lleva a un análisis que incluya al menos tres diferentes modos o formas de gobernanza que coexisten entre sí: firmas, mercados y redes.
7. Las firmas pueden tener un sistema de reforzamiento de contratos convencionales (juzgados, etc.), pero, en particular en países en desarrollo, pueden también estar gobernadas por un sistema de reforzamiento basado en las redes de confianza, en las cuales los modos convencionales tienen poca cabida.

6. ¿Por qué emerge el empresario?

¿Cuáles son las razones de existencia del empresario? ¿Por qué una sociedad está dispuesta a proporcionar un *pago* por llevar a cabo la *función* empresarial?

6.1 *Evolución del capitalismo y la función empresarial*

En la historia del capitalismo antes del siglo XVIII, en los países desarrollados el agente económico tenía diversas funciones que cumplir, como administrar, coordinar, organizar, financiar, etc.; a medida que el mercado crece, se van delegando las funciones y surge la especialización. El empresario se hace visible a medida que avanza el capitalismo, es decir, a medida que coevolucionan el mercado y la especialización del trabajo. La explicación de la coevolución del tamaño del mercado y la división del trabajo proviene de Adam Smith (Smith, 1776, libro 1, cap. 3). A medida que el tamaño del mercado aumenta, también crece la producción de la firma para poder responder al incremento de demanda por sus bienes, de forma que contrata más personas y delega funciones; así la especialización del trabajo por funciones aumenta de tal forma que la función empresarial se hace cada vez más visible. De ese modo, a medida que avanza el capitalismo, el trabajo se divide, se especializa y comienzan a fracturarse o a fraccionarse las funciones sociales que antes encarnaban uno o pocos individuos.

Las visiones clásica y neoclásica del empresario no tienen una descripción sofisticada de este. El empresario constituye la encarnación de varios roles o funciones en una sola persona, como fundador, inversionista y gerente. En Smith, Ricardo y Mill el concepto de “ganancia” es para describir el retorno total del fundador, inversionista y gerente, cuando muchos elementos podrían haber sido llamados diferenciadamente como en el caso de los salarios de los gerentes, el interés del capital, rentas monopólicas del terrateniente, etc. Su énfasis es en el establecimiento de los precios naturales o de equilibrio, lo que significa un énfasis en el estado final y no en el proceso de cómo se llega a dicho estado final. Con esta perspectiva, precisamente, se puede pasar por alto fácilmente el papel y la contribución del empresario ya que en el mecanismo de precios el empresario es pasivo e invisible. Pero cuando hay desequilibrio, incertidumbre, información imperfecta o racionalidad limitada, el papel del empresario es suplir el mecanismo de precios.

Al asentar su análisis sobre el mecanismo de coordinación descentralizada, que es el sistema de precios, la teoría económica neoclásica dejó en la oscuridad todo lo relacionado con la organización de la producción, donde se encuentra el empresario y la empresa como sujetos activos –no pasivos– del intercambio y la asignación de recursos (Torres, 2003, p. 6).

Debe hacerse la distinción entre el ‘fundador’, el ‘dueño’, el ‘tomador de riesgos e incertidumbre’ y el ‘manufacturero’, las cuales no son las mismas funciones pero, eventualmente, podrían estar fusionadas, unificadas o agrupadas en una sola persona. Para sociólogos como Portes (2007) los individuos cambian de rol a rol, o de fun-

ción en función, y el rol empresarial se trata de una función, no de una persona. Por ejemplo, una mujer puede encarnar junto con la función empresarial también las funciones de madre, esposa, hija, etc.; depende del contexto en el que se desenvuelva.

Por estos motivos, las teorías sobre el empresario pueden dividirse según las funciones que se asignen a éste (ver tabla 5):

- i) la teoría del empresario cuya *función* es la toma de decisiones bajo incertidumbre, y
- ii) la teoría del empresario cuya *función* es la toma de decisiones bajo riesgo.

La teoría del *empresario con decisiones bajo incertidumbre* se estudiará después de la siguiente sección que aborda las diferencias conceptuales entre incertidumbre y riesgo; la teoría del *empresario con decisiones bajo riesgo (no incertidumbre)* se desarrollará en tercer lugar.

TABLA 5. Teorías del empresario

Empresario con decisiones bajo incertidumbre	Empresario con decisiones bajo riesgo
El empresario es agente de desarrollo	El empresario es un vigilante de mentiras y trampas
Procesos del comportamiento extrarracional: intuición, sentido de supervivencia, conjeturas, alto contenido de conocimiento tácito, asociativo, aprendizaje lento, emocional, etc.	Agente racional: calculador, articulado, con conocimiento codificado, serial, controlado por reglas, flexible, etc.

Basado en Kahneman (2003).

6.2 La racionalidad limitada, la incertidumbre y el riesgo

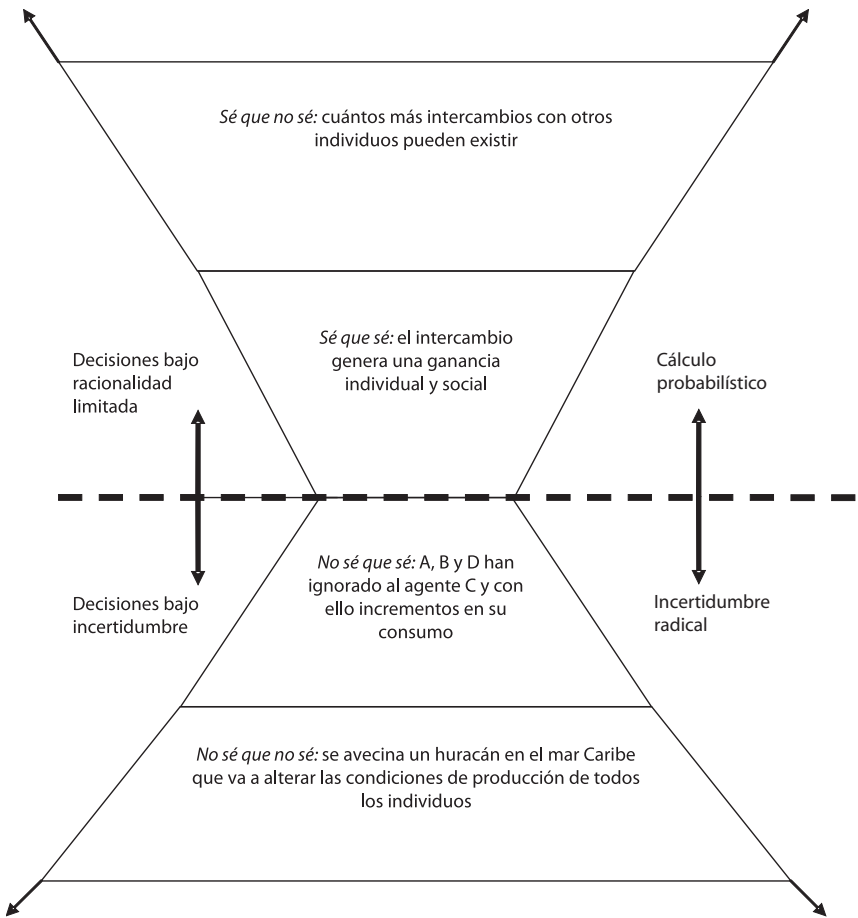
Con la ayuda de las nuevas tecnologías de información, computación y comunicación, es válido cuestionar el supuesto de racionalidad limitada i.e., la alta probabilidad de falibilidad humana al procesar, almacenar y restituir información. Esta condición humana podría, supuestamente, tornarse en un problema del pasado a medida que las nuevas tecnologías de informática y comunicación avanzan día a día. Cabe entonces hacerse la pregunta, si la racionalidad no fuera limitada: ¿tiende a desaparecer la función del empresario?

Si la firma fuera llanamente una reductora de costos de transacción ante el inevitable advenimiento de nueva información y conocimiento por medio del aprendizaje, la respuesta a la anterior pregunta, desde un punto de vista teórico, tal vez sería afirmativa. Pero existen procesos de aprendizaje y generación de conocimiento que no están bajo el contexto de racionalidad limitada, y son los procesos de toma de decisiones bajo el contexto de *incertidumbre* (ver gráfico 15).

Bajo el contexto de racionalidad limitada, podemos clasificar dos procesos importantes de toma de decisiones bajo riesgo. Debido a nuestra incapacidad de lidiar con todos los datos e información a nuestro alcance, los seres humanos capturamos

o incluimos algunos y descartamos o excluimos otros (Witt, 2003). La inclusión de datos e información permite generar un conocimiento del tipo “sé que sé”. Retomando el ejemplo de los isleños, para el caso del isleño A: “Soy A y sé que el intercambio con B y con C me genera un mayor consumo individual”. La exclusión de datos e información permite generar un conocimiento del tipo “sé que no sé”. Para el mismo caso del isleño A: “Soy A y no sé cuántos más intercambios, con otros individuos distintos a B, C y D, con otras posibilidades de producción, están fuera de mi alcance inmediato”.

GRÁFICO 15. Conocimiento bajo racionalidad limitada y bajo incertidumbre



También existen dos procesos importantes que se presentan bajo el contexto de incertidumbre. Los eventos imprevistos que traen consigo datos e información de los que no sabía que podría disponer (i. e., *no sé que sé*) o datos e información que no sabía que no sabía (i. e., *no sé que no sé*). Los datos e información de las ventajas de

producción de C no habían sido incluidos dentro del proceso de aprendizaje ni de A, ni de B, ni de D. No sabían que tenían acceso a un intercambio que podía incrementar su ganancia individual y social (i. e., *no sé que sé*). Y por último está el caso de no saber que, por ejemplo, se avecina un huracán por el mar Caribe hacia los isleños que alterará las condiciones de producción de todos (i. e., *no sé que no sé*) y por tanto sus respectivos contratos de intercambio.

La respuesta a la pregunta sobre la existencia de las firmas no solo se debe a que los individuos estén limitados por su racionalidad humana y a situaciones de riesgo (i. e., *sé que sé y sé que no sé*). También está ligada a la importante presencia de la función o rol social del empresario como respuesta institucional a la necesidad de *lidar con la incertidumbre en un sistema económico* (i. e., *no sé que sé y no sé que no sé*). A la hora de hacer cualquier contrato, se desconocen los detalles precisos de las acciones requeridas de ambas partes, sean contratistas, en el mercado, o de empleados en la firma. El proceso de toma de decisiones continúa y solo el paso del tiempo revelará las decisiones que podrán tomarse en el futuro de acuerdo con un plan adecuado de acción. Para Ronald Coase, la firma es un nexo de contratos que ayuda a proveer la flexibilidad que se requiere ante el hecho de eventos impredecibles. Es decir, los contratos entre contratistas y la firma, o entre el empleado y los empleadores, permiten cierta flexibilidad para enfrentar contingencias imprevistas (*se que no sé*). Pero la incertidumbre y la dificultad de precisar los términos de los contratos de cada especialista constituyen entonces también un punto esencial en la teoría de la firma y del empresario.

6.3 La función del empresario como toma de decisiones bajo incertidumbre

Knight (1921) abanderó la idea que la presencia de incertidumbre explica la existencia del pago empresarial, el cual puede ser positivo –ganancia– o negativo –pérdida–. El empresario tiene el papel fundamental de toma de decisiones bajo la incertidumbre, y según Schumpeter (1934), también tiene que afrontar la responsabilidad de dichas decisiones.

El rol empresarial consiste en una función más que en una persona. Según vimos anteriormente, así como una mujer puede encarnar varias funciones, también varias personas en una firma pueden encarnar el rol de empresario, llamadas intraempresarios⁸. Claro está, la condición es que lleven sobre sí la responsabilidad de la toma de decisiones dentro de una firma en un entorno de incertidumbre. El pago que recibe el empresario o el intraempresario genera ganancia o pérdida empresarial, condiciona-

8 La intraempresarialidad se distingue del concepto tradicional de empresarialidad. Las actividades intraempresariales se llevan a cabo dentro del contexto de las organizaciones existentes (p. ej., corporaciones, empresas, compañías del Estado, entidades sin ánimo de lucro, ONG, etc.) y las empresariales se llevan a cabo independientemente de organizaciones existentes, por ejemplo, por medio de la fundación o creación de nuevas firmas, como en la visión tradicional.

do a la posibilidad de expectativas acertadas o erróneas, y donde no es viable calcular la probabilidad de contingencias futuras. La función del empresario, la cual puede ser ejercida por una o varias personas en las firmas, es decidir qué hacer y cuándo hacerlo ante condiciones inciertas y expectativas erradas.

Para Simon (2001b) la toma de decisiones dentro de las organizaciones consiste en acciones colectivas dentro de un ambiente deliberativo. Es decir, el intraemprenderismo es un acto bajo una “filosofía de acciones colectivas identificada de modo razonable por cada trabajador [que lleva a cabo una función intraempresarial] en un ambiente laboral deliberativo” (Estrada, 2007, p. 175). Y la *distribución equitativa* de la ganancia generada por la función intraempresarial en el marco de actos colectivos es un problema esencial para toda organización para incentivar un ambiente institucional adecuado para la innovación y la creatividad (Hernández, 2005). Se requiere un entorno institucional adecuado para afrontar una debilidad importante del sistema tradicional capitalista en países en vías de desarrollo: un grupo exclusivo, cerrado y estático de propietarios en las firmas que restringen la transferencia de la propiedad, no solamente a los externos a la firma sino también a los pertenecientes a la propia firma, tales como intraempresarios. Este fue el mundo del que se ocuparon Veblen, Schumpeter, MacPherson y otros: un mundo en el que el cambio institucional favoreciera la integración entre la propiedad y la actividad empresarial.

6.3.1 La función empresarial, la incertidumbre y la innovación

La ganancia empresarial, en realidad, es un tipo de ingreso que debe distinguirse del ingreso recibido por capital, que es un ingreso por interés (ver tabla 6). La ganancia, para algunos teóricos, es como una remuneración o un pago a quien organiza la producción. Sin embargo, para teóricos como Frank Knight (1921), es el pago por llevar sobre sí la incertidumbre, la cual no puede ser cubierta por un seguro y no es un salario o remuneración.

TABLA 6. Pagos capitalistas, empresarios y gerentes

Tasa de interés		Ganancia empresarial		Pago a gerente
Pago al inversionista o capitalista.		Pago a la función empresarial (no a una clase social).		Salario por servicios de administración y gestión.
	≠		≠	
Pago por ceder el control de su dinero a otra persona (no es el pago por no consumo o por consumo).		Pago por tomar decisiones responsables en un ambiente de incertidumbre.		Pago por organizar la producción.

Un punto de encuentro entre Knight y Schumpeter sería posiblemente que las actividades con mayor incertidumbre que enfrentan los agentes son las que involucran un alto grado de *novedad*. En el campo económico estas actividades se rela-

cionan con la *innovación*, y para Schumpeter, precisamente, la función empresarial lleva a cabo dicha innovación. La innovación es la nueva combinación de medios de producción existentes con una aplicación comercial o industrial. La aplicación comercial o industrial de algo nuevo se divide en: un nuevo producto, un nuevo proceso, o un nuevo método de producción; un nuevo mercado o una nueva fuente que suple bienes o servicios; una nueva forma de negocio comercial o de organización financiera (Schumpeter, 1934). Recientes avances también incluyen la *innovación social*, la cual consiste en una iniciativa que cataliza la transformación social y/o responde a necesidades sociales. La creación de valor social es el primer objetivo del proyecto de innovación social, mientras que la generación de valor económico es una condición necesaria pero no suficiente.

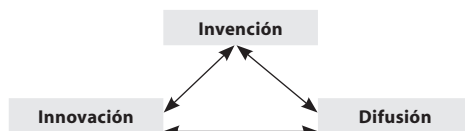
Para Kirzner (1973) el empresario es quien mueve la sociedad a un estado de no ganancia, es decir, lleva la sociedad de un estado de desequilibrio hacia un estado de equilibrio, y el equilibrio se alcanza gradual e incrementalmente, lo cual da lugar al arbitraje de recursos. Para Schumpeter el empresario es un revolucionario de las convenciones y los hábitos, e introduce novedad al sistema productivo. La función del empresario es “reformular y revolucionar el patrón de producción por medio de la explotación de un invento o, más generalmente, una posibilidad tecnológica aún no utilizada para producir una nueva mercancía, para producir una ya existente con un nuevo método, para abrir una fuente de provisión de materiales o distribución de productos, para reorganizar la industria, etc”. (Schumpeter, 1943, p. 132).

Así como el sistema de tenencia de la tierra ha facilitado la distinción entre el campesino y el terrateniente, el sistema corporativo distingue entre dueños, los profesionales de gestión, trabajadores de producción, mercadeo, etc., la función innovadora es lo que distingue a los empresarios. En la visión del empresario como innovador, los empresarios pueden ser innovadores al mismo tiempo que fundadores, dueños o capitalistas, pero se distingue de la función capitalista (i. e., financiamiento) incluso cuando, coincidentemente, son la misma persona. El innovador y el empresario pueden diferenciarse entre sí debido al papel más amplio que tiene el innovador, pues no solo consiste en fundar una firma, crear y liderar una jerarquía. No obstante, la relación entre los empresarios y los capitalistas para financiar innovaciones es una función vital en una economía capitalista, pues es esencial para realizar las nuevas combinaciones (Brouwer, 2002).

Bajo otra perspectiva, todo empresario es innovador mientras que no todo innovador es empresario (Arrow, 1999). Sin embargo, esta perspectiva se basa en la creencia popular que todo acto innovador debe incurrir en la fundación de un nuevo negocio. Como señalamos anteriormente, muchas veces la persona que asumió el rol del empresario está dentro de una red compleja de influencia conformada por agentes *stakeholders* o dolientes de la firma: el gerente, el mismo accionista, clientes, proveedores, etc. Pero el pago empresarial es para la persona que lleva sobre sí la incertidumbre y toma las decisiones y asume la responsabilidad, sean acertadas o erradas.

Debe hacerse la distinción entre innovación e invención y también entre innovación y difusión (ver gráfico 16).

GRÁFICO 16. Triada de Schumpeter



Mientras que la *invención* es una nueva idea que no cuenta aún con (o simplemente no tiene) una aplicación mercantil o comercial, la *difusión* es la diseminación o popularización de la innovación en el mercado. Esta última es especialmente importante para los países en desarrollo, dada la dependencia tecnológica de nuestros países de la tecnología y el conocimiento externos. El proceso de difusión es *idiosincrásico* en los países en desarrollo dada la necesidad de adaptar dichas tecnologías extranjeras y, además, la resistencia del *statu quo* a la innovación debido al conocido fenómeno descrito por Schumpeter como *destrucción creativa* o, en otras palabras, la obsolescencia que genera en el sistema de producción. La obsolescencia o desplazamiento de las viejas formas de producción que genera la innovación destruye la variedad y tiende a concentrar la industria. Basados en la predominancia, a principios y mediados del siglo XX, de firmas grandes, Weber y Schumpeter muestran que el ascenso de monopolios conlleva la racionalización y rutinización de la innovación:

Schumpeter había pintado al empresario primero como el hombre de acción que podría llevar la sociedad en las nuevas maneras de hacer las cosas. Esta figura fue reemplazada por el empresario socialmente menos apto, que solo se preocupó por el negocio y la política se la dejó a los políticos. Esta línea de razonamiento hizo que Schumpeter predijera que la innovación se delegaría a expertos sin afectar el desempeño. Schumpeter previó que esa innovación se volvería una materia de rutina, ejecutada por los empleados en los laboratorios de Investigación y Desarrollo. No le gustaba este curso de los eventos porque el mundo perdería mucho de su esplendor debido a estos cambios. Pero pensó que esa racionalización creciente era inevitable (Brouwer, 2002, p. 101).

En últimas, esto generaría una tendencia hacia una economía planificada centralmente de grandes firmas y no regulada por la competencia entre firmas. Bajo esta perspectiva, las burocracias generan la racionalización y rutinización, por ejemplo, en departamentos de Investigación y Desarrollo. Es un ambiente organizacional e institucional en contravía de la función o rol empresarial porque, precisamente, su función consiste en *romper* la rutina.

El esplendor a que se refiere Schumpeter, desde el punto de vista histórico, está estrechamente relacionado con el advenimiento de la cultura calvinista analizada por Weber (1930). Dicha cultura se conoce por ser un entorno institucional proinnovador

(i. e., mecanismos de reforzamiento de la innovación), contrario al catolicismo o el luteranismo de los siglos XV y XVI. El factor clave que diferenció las distintas corrientes del cristianismo, analizado por Weber, es la interpretación del precepto de *predestinación* de la Escritura.

“[En la vertiente calvinista, el] ser humano no puede afectar su propio designio en la Tierra, pero si tuviera éxito en las tareas de este mundo, entonces, podría descansar con la seguridad de que estaba entre los Elegidos. El éxito no era un fin en sí mismo, sino un indicador de que se estaba seguro de la salvación. Pero entre los calvinistas no se permitían las indulgencias en el éxito que se lograba. Era bastante legítimo prosperar, y prosperar sin cesar, pero no se podía incurrir en la frivolidad en ningún sentido. La frugalidad era [estricta]” (Forcese, 1968, p. 197).

La interpretación del catolicismo y el luteranismo era, para ese entonces, distinta. Solo quien estaba predestinado accedería al “paraíso” y las obras en la tierra no modificarían dicho destino. El calvinismo, al enfatizar que lo hecho en la tierra revelaría si el destino era o no la vida eterna, imprimía valor y legitimidad a las obras en la tierra. A la función empresarial le sería conferido un valor religioso y cultural en este entorno; sin embargo, la asumirían disidentes de la producción, no religiosos. Así, según esta visión calvinista de la predestinación, el futuro lo sabe solo Dios; en cambio, a los hombres el futuro se les *revela*; en la práctica, dicha revelación se construye en actos deliberados de *imaginar* un futuro distinto al presente.

Un importante pensador de la ciencia económica de mediados del siglo XX, G. A. Shackle (1961), curiosamente, entiende al empresario como el agente que *imagina* posibles estados futuros y orienta la elección que se tomará hoy (ya sea buena o mala) de acuerdo con sus percepciones de estados futuros. La perspectiva de Shackle no se limita a simples “delirios” o espejismos futuristas, sino que se terminan por afectar las posibilidades de producción de hoy. Es decir, para Shackle, los empresarios están constantemente *creando* dado que incesantemente están imaginando; no tienen como punto de referencia un estado estable de equilibrio, en el que cesa toda la imaginación, como el empresario kirzneriano (que re-establece el equilibrio) o el schumpeteriano (que irrumpe el equilibrio): el empresario shackleiano lo niega. Y como todo agente (así como todo cristiano) ejerce su facultad de imaginar, existirán empresarios en tanto existan seres humanos que imaginen destinos distintos que los obliguen a cambiar elecciones ahora.

Los actos *deliberativos* e *intencionales* se incorporan así al sistema ético como un valor cultural de la sociedad de Europa del Norte, foco de innovación y modernidad a partir del siglo XVI (Peyrefitte, 1996). No obstante, este nuevo sistema ético no se constituye de ninguna manera en el hito que marca el nacimiento del capitalismo, ni tampoco posee el secreto del desarrollo económico. Esta es una visión demasiado simplista, como bien señala Forcese (1968). En cambio, los valores y actos intencionales del nuevo sistema ético son fundamento de los mecanismos de autorreforzamiento de una cultura y estructura social innovadora. La intencionali-

dad de los agentes dentro de un entorno adecuado, como la ética calvinista, genera condiciones para el ascenso social de los agentes de desarrollo, y estos al ascender, a su vez, refuerzan los valores y la nueva estructura social. Simon (1991) se refiere a esta cultura en el contexto organizacional bajo condiciones de incertidumbre y racionalidad limitada. Los agentes racionales limitadamente requieren un equipo, grupo u organización para evaluar aspectos críticos como el trazado de metas, movilización de expertos, obtención de consensos, vigilancia tecnológica, prospectiva, inserción internacional, etc.

Dejar de lado la función del empresario como tomador de decisiones bajo incertidumbre en un país subdesarrollado equivale a dejar de lado un agente que intencional y deliberadamente aprende, innova, crea en ambientes inciertos y relacionados con el desarrollo. Infortunadamente, la política económica de las últimas décadas ha estado enfocada al mercado como la única entidad, institución o agente de desarrollo; los problemas que conducen a la creación y expansión de la firma y el empresarismo han sido relegados a un segundo plano. Esta investigación pretende restituirle al empresario y a la firma sus respectivos papeles de agentes de desarrollo.

6.4 La función del empresario bajo el riesgo de la mentira y el engaño

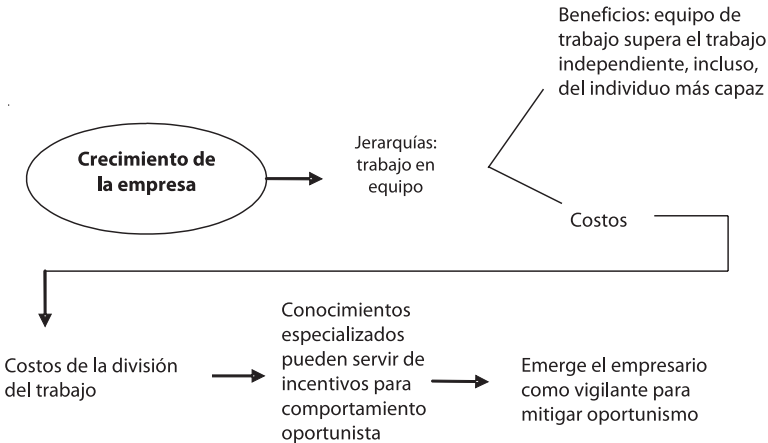
A medida que el capitalismo avanza, la división del trabajo y el mayor tamaño del mercado traen consigo no solo los beneficios del trabajo en equipo sino también unos costos asociados, los cuales se dejan muchas veces implícitos (o ignorados) en el análisis. En efecto, los beneficios de la especialización del trabajo van acompañados de unos costos relacionados con el *comportamiento oportunista*⁹ y la función empresarial se relaciona con el diseño de incentivos que *mitiguen* este comportamiento (ver gráfico 17).

Toda transacción de intercambio tiene problemas de asimetría de información y de reforzamiento de contratos. Por ejemplo, si una persona A quiere hacer una ampliación de su casa, entonces puede optar por diseñar sus propios planos, someterlos a las autoridades respectivas, cavar, cimentar, hacer el pedido de ladrillos, mezclar el cemento, etc. Pero si reconoce las ventajas de la división del trabajo, la persona A preferirá invertir su tiempo en trabajar en su especialidad y después, con los réditos, comprar los servicios a especialistas como arquitectos, carpinteros, electricistas, etc. Sin embargo, esto va a acarrearle otro tipo de problemas, que no son pocos, como todos bien sabemos, en especial, en el área de construcción. Primero tiene que encontrar las personas que van a ayudarle y esto, como cualquier proceso de coordinación, puede constituir para la persona A un gran esfuerzo. Una vez contratado el especialista, tiene que evaluar su competencia y habilidad. Esto puede realizarlo por

9 El oportunismo en palabras de Williamson (1975, 1985) es el esfuerzo por obtener ganancias individuales por medio de una carencia de sinceridad u honestidad en las transacciones. Es un comportamiento egoísta pero más refinado pues contiene el elemento de la artimaña o viveza.

medio de referencias, recomendaciones, etc. Sin embargo, siempre existirá el riesgo de contratar un incompetente.

GRÁFICO 17. Beneficios y costos de la división del trabajo



La persona A también tendrá que hacer un acuerdo con el o los especialistas. Sin embargo, la persona A sabe tan solo generalidades acerca de cómo llevar a cabo una ampliación. Los detalles de la construcción y las diferentes alternativas están, seguramente, más allá de su entendimiento. Así que, poder sortear las dificultades de formular acuerdos que puedan reforzarse con cada especialista es un requisito para tener éxito. De la misma forma, la ampliación de la vivienda implica el esfuerzo aunado de muchos especialistas. La provisión del servicio por parte de uno (a) va a depender seguramente de la provisión por parte de otro (a) especialista. Así que la persona A va a encontrar difícil terminar el acuerdo con una persona en ausencia de acuerdos con otros. Gradualmente irá contactando a uno y a otro especialista en la rama, revaluando sus planes originales y renegociando términos hasta que determine que puede empezar la construcción.

Siempre existirá una incertidumbre residual acerca de sus planes, dificultades imprevistas, lo cual se desenlazará en un continuo proceso de negociación. Este proceso continuo, como hemos visto anteriormente (sección 3.2 de este capítulo), trae consigo unos costos conocidos como los *costos de transacción*.

Ahora bien, al interior de la firma, estos procesos inician, no con contratos de mercado sino con contrataciones de trabajadores, como por ejemplo:

- i) Incentivos a mentir: pueden ocurrir *ex ante* al contrato de trabajo, más conocido como información oculta o *selección adversa*
- ii) Incentivos a hacer trampa o engañar: pueden ocurrir *ex post* al contrato, más conocido como acción oculta o *riesgo moral* (i.e., depende cuáles valores morales tiene el otro, y, de esta forma, existe un riesgo de ser engañado)

- iii) Incentivos a retener información o activos: por ejemplo, el trabajador ha tenido una oportunidad de acumular conocimiento y experiencia que no son fácilmente sustituibles o accesibles, lo cual deja a quien lo contrató en una situación vulnerable a la retención.

Este libro se limitará a señalar los problemas que enfrentan los empresarios bajo mentira y engaño, pero los mecanismos que diseñan para mitigar estos problemas (p. ej., screening, contratos [promesas] creíbles, incentivos como los pagos de renta variable, etc.) desbordan el objetivo de este libro. Recomendamos al lector el libro de Molho (1998) para estudiar más a fondo el diseño de estos mecanismos.

i) Selección adversa o “información oculta”

Volviendo al ejemplo, el primer problema que enfrentó la persona A es que no sabía dónde localizar a los especialistas, ni conocía sus verdaderas habilidades, ni tampoco sabía qué tan fiables eran. En el caso de la empresa, para conocer toda esta información, deberá dedicar tiempo de búsqueda antes de contratar a sus trabajadores. Sin embargo, no va a poder buscar información *ad infinitum*, sin ningún tipo de límite; de lo contrario invertiría demasiados recursos de búsqueda y, quizás, la contratación nunca se llevaría a cabo. Pero la pregunta sigue siendo la misma: ¿cómo distinguir un buen y fiable aspirante de lo contrario *ex ante*? Este problema se deriva básicamente de que no puede saberse exactamente de antemano qué servicios específicos se requiere del trabajador. Si el contrato entre la firma y el trabajador fuera claro y específico, entonces, la habilidad y la fiabilidad no serían un problema.

Hay dos alternativas: el trabajador provee sus servicios tal y como especifica en su hoja de vida y demuestra su habilidad y fiabilidad con el tiempo o, de lo contrario, su incompetencia le acarrearía el despido. Sin embargo, la empresa precisamente no posee el conocimiento *ex ante* para saber qué tiene que hacerse para proveer un buen servicio, debido a la racionalidad limitada y a la incertidumbre. Y la ausencia de este conocimiento específico le hará difícil a la empresa saber qué credenciales específicas debe demandar a la fuerza de trabajo potencial. Por tanto, todo trabajador potencial tendrá el incentivo para exagerar sus destrezas durante el proceso de negociación y a los que realmente son trabajadores hábiles les será difícil demostrar su alta habilidad. Este es el caso en que la información entre las diferentes partes es *asimétrica* y por tanto las transacciones entre partes conservarán dicha característica. Akerlof (1970), premio Nobel de Economía en 1998, expuso este problema por medio de su modelo de “cacharros”.

ii) Riesgo moral o “acción oculta”

Mientras que el problema de selección adversa es un problema de no saber *ex ante* las dificultades potenciales, el problema de riesgo moral consiste en la dificultad de observar o deducir las acciones del trabajador una vez ha sido contratado.

Estudiemos el caso de una compañía aseguradora que promete dar un pago a una persona *B* si es víctima de robo. Hasta ahora hemos estudiado el caso de no saber con certeza si *B* está mintiendo a la hora de reclamar su seguro. El caso que nos atañe ahora es el de saber si *B* tuvo algo que ver con el robo. Es decir, el evento pudo no ser independiente del comportamiento de *B*; es más, el comportamiento de la persona *B* pudo haber incidido en dicho acto.

Los bienes muebles de una persona son más vulnerables si, por ejemplo, los deja desatendidos por largos periodos y no compra unas buenas chapas de seguridad o una alarma. Esto sugiere que la compañía de seguridad está en su derecho de especificar dentro del contrato que la persona *B* debe tomar ciertas *medidas* de seguridad. El problema es que es costoso investigar las circunstancias de *B* para establecer qué acciones se requieren para desincentivar a los ladrones.

De otro lado, la pregunta que escinde es ¿cuáles son dichas medidas? Si se supiera cuáles son, tal vez ni se necesitaría un seguro contra robo. Así que solo el tiempo revelará los imprevistos inherentes a la incertidumbre. De esta forma, una vez el contrato del seguro está firmado, la persona *B* tiene que construir poco a poco las *medidas* necesarias para desincentivar a los ladrones.

El problema de poder verificar *ex post* si las acciones de una persona han sido compatibles con las cláusulas de un contrato se llama riesgo moral. Demsetz (1969) lo define de la siguiente forma: “El riesgo moral es un costo relevante de producir seguros; no es distinto del costo que surge de la tendencia de las personas de holgazanear cuando su empleador no los está vigilando” (p. 167).

iii) Especificidad de activos y el problema de “retención”

Los contratos, muchas veces, dan inicio a un proceso de aprendizaje individual y organizacional, idiosincrásico y particular a cada empresa, que conlleva a una trayectoria única, específica y tácita en la generación de conocimiento. Esta trayectoria se constituye en los costos hundidos o específicos en que incurren las firmas al contratar trabajadores para generar conocimiento. Es decir, los procesos de aprendizaje conllevan a un conocimiento específico del trabajador, el cual puede volverse en contra de la generación y difusión del conocimiento de la firma al resultar ser un incentivo eficaz para retener la transmisión y extracción de información y para aumentar la influencia del trabajador en la empresa (Milgrom y Roberts, 1992). En efecto, el trabajador puede llegar a estar en la posición de exigir un sueldo mayor o negarse a proporcionar la información (por ejemplo, cómo operar una nueva adquisición tecnológica para el proceso de la producción) a los nuevos u otros trabajadores.

Por estos motivos, se puede afirmar que los conocimientos de individuos y de firmas son distintos entre sí debido a sus diferentes procesos de aprendizaje y dejan a trabajadores y a empresas en una posición tal que incentive un diverso comportamiento oportunista. Cuando la situación es compleja y los contratos no son absolutamente incambiables ni perfectamente reforzables, habrá campo para ajuste a los

términos contractuales a través del tiempo en respuesta al poder de negociación de los contratistas. Este es un problema muy serio, en especial con las “*transacciones específicas*”.

A medida que va pasando el tiempo de construcción de la ampliación de la vivienda, el arquitecto cada vez acumula más conocimiento e información acerca de las circunstancias y preferencias de A, la naturaleza de la propiedad, las dificultades asociadas a la construcción, etc. Si A quisiera cambiar a su arquitecto por uno nuevo, el entrante no tendría acceso a la misma información y por tanto podría ser mucho menos efectivo mientras se toma el tiempo de aprender todo lo concerniente a la obra. Nótese que la inversión de A al contratar al arquitecto le ha permitido a este acumular conocimiento tácito. Al notar esta acumulación, el arquitecto con el capital humano acumulado puede caer en cuenta que tiene una ventaja frente a otros arquitectos y puede estar tentado a pedir un aumento de salario y, por ende, a incumplir su contrato original.

Un agente es vulnerable a este tipo de fenómenos cuando, por ejemplo, el arquitecto a cargo de la ampliación de la vivienda (dada su acumulación de conocimiento tácito) decide pedir un excedente o *renta*. Si no obtiene dicho excedente, amenaza con dejar la obra. En este caso el contratante es afectado por una *retención de activos*.

Pero también un contratista puede verse afectado cuando, por ejemplo, el plomero de la obra compra los materiales para llevar a cabo su labor. Si dichos materiales tienen poco valor en el mercado de segunda mano y son difícilmente utilizables en otras obras, entonces son activos físicos de transacción específica y cualquier excedente por encima de su precio constituye una renta. Ahora bien, el contratante A va a aprovechar para negociar a un precio menor estos materiales. El plomero va a estar en una situación débil para negociar que mantenga los términos del contrato. En efecto, cualquier precio que le quieran pagar va a ser mejor que simplemente terminar el contrato.

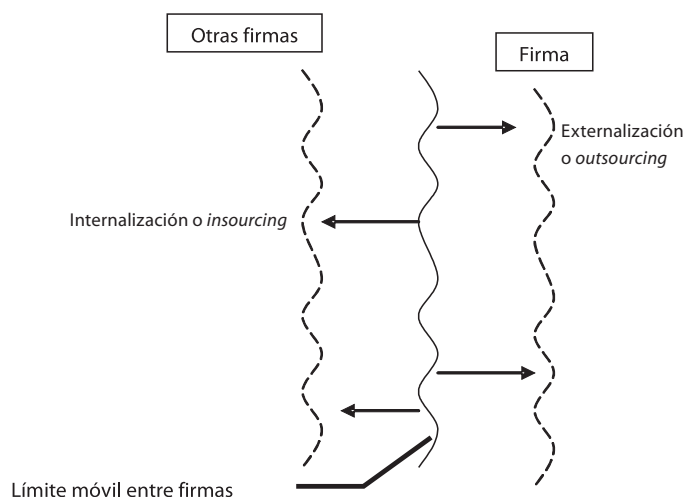
7. ¿Por qué evolucionan las firmas?

Como señalamos anteriormente, el aprendizaje de los individuos determina el surgimiento y dinámica de los costos de transacción dentro del sistema económico. Una posible respuesta institucional y organizacional es “internalizar” dichos costos dentro de los límites de una firma por medio de nuevos contratos de trabajo (ya sean nuevos o por renegociación de viejos contratos) para producir bienes y servicios que antes producían otros proveedores descentralizados de mercado o que, simplemente, no existían en el sistema económico. Esto implica nuevos *costos de coordinación organizacional* debido a la necesidad de, valga la redundancia, un nuevo tipo de *coordinación* de recursos humanos y físicos y, también, debido al proceso de aprendizaje que conlleva.

De este modo los costos de coordinación nacen como respuesta institucional a los costos de transacción; sin embargo, de acuerdo con Antonelli (2003), la dinámica de la firma es determinada por la *interdependencia* entre conocimiento en las actividades de coordinación y transacción. La firma que depende más de insumos externos (el mercado de proveedores) tiene una relativa ineficiencia respecto a otros proveedores, los rendimientos decrecientes afectan sus costos de manufactura promedio y, en general, los costos de coordinación son más altos que sus costos de transacción. Mientras que la firma que depende menos de insumos externos (mercado de proveedores) tienen una eficiencia relativa respecto a otros proveedores, los rendimientos decrecientes no han afectado sus costos de manufactura promedio y, en general, los costos de coordinación son más bajos que sus costos de transacción.

Los costos de transacción y de coordinación son endógenos por el proceso de aprendizaje, de forma que determinan la dinámica de arquitectura de la organización industrial porque los límites entre firma y mercado son móviles (ver gráfico 18). Lo que en un momento ofrece una firma, en un futuro puede ofrecerlo un proveedor de la firma por medio de un proceso de externalización de la producción (*outsourcing*); y lo que en un momento ofrece un proveedor en el mercado, en un futuro puede proveerlo la propia firma mediante un proceso de internalización de la producción (*insourcing*). El tamaño de la firma puede ser cambiante y dinámico en el tiempo dependiendo de sus procesos de aprendizaje y generación de conocimiento. Vende (externaliza) y compra (internaliza) en distintas etapas y tiempos de la cadena productiva de manera que mantenga el control sobre el proceso productivo. Los límites entre la firma y otras firmas se vuelven flexibles y redefinibles.

GRÁFICO 18. Límites móviles entre mercado y firma



Otra vez racionalidad limitada

De acuerdo con Simon (1991), una característica esencial del agente es ser racional *limitadamente*, por lo cual requiere cooperar con otros agentes. Es decir, lo que aprende un individuo depende de lo que ya saben o creen otros individuos y otros miembros de la organización y de la información que esté presente en el entorno. Como veremos más adelante, debido a que lo almacenado en la mente de alguien está innatamente relacionado (o correlacionado) con lo que está almacenado en la mente de otro, esta relación entre dos o más agentes influye significativamente sobre cómo opera y se estructura la organización y la industria. Es por esto que Simon señala dos componentes importantes en el aprendizaje organizacional: primero, el aprendizaje interno de la organización, consistente en la transmisión y extracción de información de un individuo o grupos dentro de la organización; y, segundo, el aprendizaje externo a la organización que ocurre en la interacción con miembros fuera de la organización. De esta manera el aprendizaje es un fenómeno social y no es algo que ocurre en solitario.

En suma, a pesar de ser subjetivo por naturaleza, el desarrollo cognitivo de los individuos está moldeado por *procesos sociales*. Aprender algo nuevo está en función de lo que ya saben o creen otros individuos y de la información presente en el entorno organizacional y de mercado; este aprendizaje individual ocurre a dos niveles:

- 1) Intrafirma (i. e., en el entorno intraorganizacional).
- 2) Interfirma (i. e., en el entorno interorganizacional).

Los procesos de aprendizaje intra e interfirma son complementarios; se analizan a continuación, y luego se estudian los entornos sociales y económicos en que se desarrollan los aprendizajes intra e interfirma.

7.1 Procesos de aprendizaje intrafirma vis à vis interfirma

Hayek (1945) señalaba apropiadamente que el conocimiento no podía ser agrupado, acumulado o acoplado por una sola mente porque el conocimiento de las circunstancias particulares de tiempo-espacio está esencialmente disperso (Tsoukas, 2005). Los diversos estados de conocimiento se hallan distribuidos entre los millones (miles de millones) de mentes individuales en las diversas sociedades del mundo. Y cuando hay estados de conocimiento distribuidos entre los individuos, es claramente incongruente hablar de un *stock* de conocimiento, tal como habla la teoría del crecimiento endógeno (Romer, 1990), de un solo número, de una unidad obvia por la que tal agregado pueda construirse (Metcalf, 2002). De esta manera se reconoce a los seres humanos por su estado incompleto –fundamental y generalizado– de percepciones y capacidades cognitivas, así como su necesidad de dependencia entre sí para superar, así sea parcialmente, este estado de incompletitud (Sabel y Reddy, 2007).

Tanto la interacción interna como la externa de los integrantes de la firma con otros individuos genera i) el orden ii) el cambio dentro de una organización y iii) el balance entre orden y cambio.

- i) *Orden*: la literatura comúnmente asocia la constante interacción interna entre individuos de una firma con la generación de regularidades, persistencia o *rutinas*. De esta manera, los integrantes de la organización generan la capacidad de predecir, en cierto grado, el comportamiento de otros y así alcanzar una *coordinación* consistente entre ellos (Simon, 1991; Nelson y Winter, 1982; Becker et ál., 2005). Los *costos de coordinación* son, precisamente, el esfuerzo, tiempo y recursos invertidos en la generación de estos *conocimientos correlacionados, entendimientos o rutinas* entre individuos. Al socializar e interactuar continuamente con estas se aprende a imitar inconscientemente el comportamiento de estas y se tiende a inducir cogniciones correlacionadas. De esta manera, al conocerse mejor unos a otros, el *entendimiento* entre individuos aumenta; es decir, en palabras de Nooteboom (2000), la “distancia cognitiva” disminuye.

Es importante recordar que la distancia cognitiva no desaparece del todo entre individuos o entre firmas, dadas sus diferencias biológicas y experiencias de aprendizaje distintas. En efecto, ningún individuo ni organización, con el transcurrir del tiempo, será “representativamente” igual a otro(a) porque su genética, aprendizaje y experiencia son implícitamente distintas, como se mostró anteriormente.

- ii) *Cambio*: si una firma se centra en sí misma y desconoce otros puntos de vista y conocimientos ajenos, la baja interacción de los individuos de una firma con otras firmas, sea deliberada o no, produce una “*miopía*” cognitiva organizacional. En efecto, es precisamente por esta vía que otras ideas nuevas pueden refrescar las actividades rutinarias de la firma. Sin esta influencia, la firma puede anquilosarse en prácticas erradas, o peor aún, su capacidad de adaptabilidad se ve seriamente afectada. Para mitigar dicha “miopía” cognitiva se requiere complementar las interacciones internas de la firma con la interacción con fuentes fuera de la firma. Es así como la mayor distancia cognitiva trae consigo *novedad*, puntos de vista *frescos*, que vienen a confrontar y muchas veces alterar el orden establecido o *statu quo* dentro de una organización. Por medio de la influencia sobre las regularidades de una firma dentro de la vía se puede generar el aprendizaje, la creatividad y la generación de nuevo conocimiento dentro de la organización.

Esto no significa que la única fuente de novedad sea la interacción externa de la firma. Dadas las distancias cognitivas implícitas entre individuos, siempre habrá diferencias entre individuos y grupos de individuos de la firma (conocidas como *comunidades de práctica*), las que constituyen fuentes persistentes y endógenas de nueva información para la firma.

iii) *Balance entre orden y cambio*: las mayores relaciones interfirma conllevan un aumento en la distancia cognitiva que puede traer consigo novedad a la firma, pero también puede obstruir la unidad o cohesión en el entendimiento entre agentes. De acuerdo con Nooteboom (2002), a mayor distancia cognitiva se genera mayor novedad, pero también se genera menor entendimiento entre agentes. La estrategia consiste en disminuir la “miopía” cognitiva de una firma pero no a toda costa, sino orientada a *balancear* la novedad (que se gana con una mayor distancia cognitiva) y el entendimiento (que conlleva una menor distancia cognitiva entre individuos y organizaciones).

Este balance varía entre firma y firma y es el punto que desarrollamos a continuación.

7.1.1 La capacidad de absorción y aprendizaje: heterogeneidad de firmas¹⁰

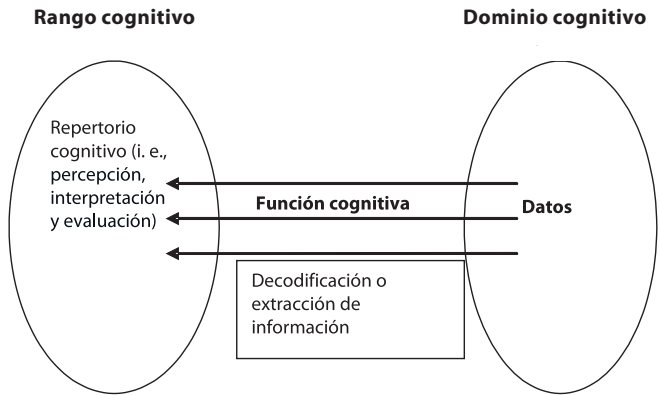
La información (que podemos extraer de los datos) es inútil si no es nueva; aún más inútil es no poder extraer, entender o hallar sentido a los datos; pero aún más frustrante es no poder hacernos *entender* de otros debido a nuestra racionalidad limitada. La eficacia de la institución de las firmas consiste tanto en generar un *entendimiento* detallado entre trabajadores, proveedores y clientes necesarios para una producción eficiente (i. e., explotación), así como en generar interrelaciones dentro y fuera de las firmas para adquirir nueva información y conocimiento (i. e., exploración).

Tal como en una función matemática (ver gráfico 19), los *datos* o *fenómenos observados* los llamamos el *dominio cognitivo*. El *rango cognitivo* son las categorizaciones o formas mentales de pensamiento que surgen a partir de la observación de fenómenos, i. e., percepción, interpretación y evaluación, que constituyen el *repertorio cognitivo*. Y la *función cognitiva* es la manera como cada individuo proyecta, de forma particular y única, la realidad observada en su rango cognitivo respectivo. En otras palabras, estas proyecciones son el conocimiento o repertorio cognitivo que son, por supuesto, diferentes entre los individuos.

No hay otros rangos cognitivos iguales, ni conocimientos iguales; ni siquiera hay dominios cognitivos iguales. Lo que puede existir es *entendimiento* entre individuos, el cual ocurre cuando hay un *traslape parcial* entre rangos, dominios y/o conocimientos de diferentes individuos. Toda disociación de cualquiera de estas estructuras cognitivas de los individuos es fuente potencial de nuevo repertorio cognitivo para el otro individuo y se denomina *distancia cognitiva*. Es decir, a medida que la distancia cognitiva aumenta, menor es el entendimiento o traslape de estructuras cognitivas, pero, a la vez, mayor la fuente potencial de nuevo repertorio cognitivo.

10 El siguiente análisis se basa en el trabajo de Nooteboom (2002).

GRÁFICO 19. Dominio, rango y función cognitivos



El *traslape* de rango, dominio o función cognitivos no ocurre de manera automática sino que requiere esfuerzo y tiempo, y la comunicación sola no basta. La comunicación es apenas un “puente” que proyecta los rangos cognitivos de otros en mi dominio, es decir, convierte en mi dominio los rangos cognitivos de otros de manera que puedo hallar sentido a otros. La comunicación (oral o escrita) es por tanto solo una aproximación que puede, o no, llegar a crear un entendimiento entre individuos.

De esta manera, se definen el *aprendizaje* y la *capacidad de absorción*:

- El *aprendizaje* tiene dos niveles (ver gráfico 20):

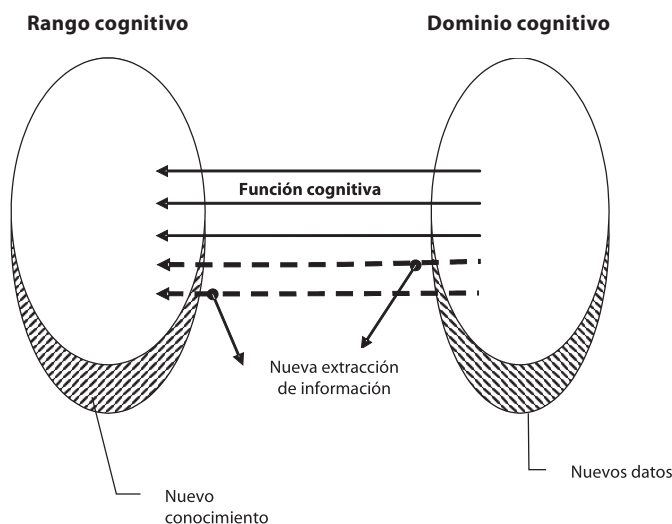
El *aprendizaje de primer orden* es la extensión del dominio o rango con formas de pensamiento invariables. Consiste en aprender nuevos datos y/o en generar nuevo conocimiento. Es asociado con la innovación de productos o procesos de producción, nuevos mercados, nuevas formas de organización, nuevas fuentes de financiamiento, etc. Es el aprendizaje de tipo *schumpeteriano*.

El *aprendizaje de segundo orden* consiste en cambios en la forma de extraer información o cambios en la función cognitiva a partir de los mismos datos. Esta categoría se conoce como el aprendizaje o extracción de nueva información. La extracción de nueva información lleva a la generación de nuevo conocimiento, pero lo contrario no necesariamente ocurre.

Ejemplo: cuando una persona produce y usa por primera vez la fibra artificial, lleva a cabo un aprendizaje de primer orden y se caracteriza por ser un empresario del tipo *schumpeteriano*. La persona que *gradualmente* percibe los múltiples *usos* de la fibra artificial es un empresario *kirzneriano*. En otras palabras, es la diferencia entre un conocimiento tecnológico *nuevo* y un nuevo *uso* de un conocimiento tecnológico que ya se conoce hace algún tiempo.

- La *capacidad de absorción* son los fenómenos observados a los que puede hallarse sentido (constituyen el dominio cognitivo) y proyectarse, por medio de una función cognitiva, en un rango cognitivo. Es decir, si *aumenta* nuestra capacidad de absorción es porque ha habido un aprendizaje de primer y/o de segundo orden.

GRÁFICO 20. Nuevos datos, nueva información y nuevo conocimiento



De la misma manera que no hay traslape total de rangos, dominios ni funciones cognitivas, no hay tal cosa como el conocimiento común o “extracción común de información”; es apenas de manera *limitada* (en espacio y tiempo) que pueden intersectarse lo que se “extrae” o “decodifica” de la información de los datos o lo que se proyecta en el rango cognitivo. Como veníamos diciendo, la función de las firmas consiste tanto en poder generar un *entendimiento* detallado entre trabajadores, proveedores y clientes necesarios para una producción eficiente (i.e., explotación), así como en generar la suficiente *distancia cognitiva* con agentes dentro y fuera de las firmas para aprender nueva información y conocimiento (i. e., exploración).

Concluimos esta sección diciendo que las firmas se diferencian tanto en sus actividades de explotación como de explotación dadas sus diferentes capacidades de absorción y sus distintas experiencias de aprendizaje de información y conocimiento.

7.1.2 Explotación y exploración: variación de distancias cognitivas

El impacto que tiene sobre las firmas el aumento en la distancia cognitiva varía dependiendo de la *capacidad de absorción* de nueva información que tenga cada firma, de manera que el *entendimiento* entre individuos se mantenga o se preserve.

Pero, a la vez, el aumento en la distancia cognitiva también habilita el *aprendizaje* de nueva extracción de información y nuevo conocimiento. Para cada firma es costosa la generación y preservación de una cultura de entendimiento entre sus integrantes. En efecto, es oneroso mantener el entendimiento y tolerancia entre personas innatamente diferentes dentro de una misma organización (Nooteboom, 2002).

Es por estos motivos que las firmas requieren actividades de búsqueda e investigación, no solo para desarrollar su propia tecnología y conocimiento a partir de entendimientos y regularidades y generar ideas nuevas a partir de sus distancias cognitivas intraorganizacionales; sino también para aprehender y evaluar conocimiento externo sin poner en riesgo su propia cohesión. Estas actividades de búsqueda también le permiten a la firma afrontar la rotación de personal, el reclutamiento de nuevos agentes y la resistencia a que este nuevo conocimiento puede conllevar dentro de la firma.

El distanciamiento cognitivo puede ocurrir en los siguientes niveles intra o interfirma:

1. Entre individuos que pertenecen a una misma red o grupo (de la firma): nivel 1 de distancia cognitiva.
2. Entre individuos que pertenecen a diferentes redes o grupos (de la firma): nivel 2 de distancia cognitiva.
3. Entre individuos que pertenecen a diferentes redes o grupos en diferentes firmas: nivel 3 de distancia cognitiva.

El nivel 1 tiene una menor distancia cognitiva que el nivel 2, y el nivel 2 una menor que el nivel 3. Pero, de otro lado, cuanto menor distancia cognitiva mayor entendimiento entre los agentes: el nivel 1 cuenta con mayor entendimiento entre agentes que los otros niveles (ver gráfico 21).

En caso de menor distancia cognitiva (ver gráfico 22), las firmas se dedican a actividades de *explotación*. Estas son relativamente más sensibles a incrementos en la distancia cognitiva (gráfico 22-a), reflejados en una reducción en su desempeño a medida que existe alguna distancia cognitiva. Por ejemplo, firmas que dependen demasiado del empresario fundador: para tomar cualquier decisión deben necesariamente interactuar con el empresario y no existe interacción ni siquiera entre los individuos de la firma. Estas firmas cuentan con una baja capacidad de absorción y altos costos de transacción en relación con sus costos de coordinación. En la sección 2 estas firmas se clasificaron como basadas en la *necesidad*.

El desempeño de las firmas está influido de distinta forma por la distancia cognitiva y sus variaciones.

Las actividades de búsqueda e investigación precisamente incrementan su capacidad de absorción y disminuyen sus costos de transacción, no solo porque desarrollan su propia tecnología, sino para comprender y evaluar nueva información.

Así también los costos de coordinación para mantener el entendimiento suben en mayor proporción que en otras firmas. Las firmas que invierten más en actividades

de búsqueda o de exploración serán denominadas firmas, basadas en comunidades o firmas *por oportunidad* (ver introducción y capítulo dos).

GRÁFICO 21. Niveles de distancia cognitiva

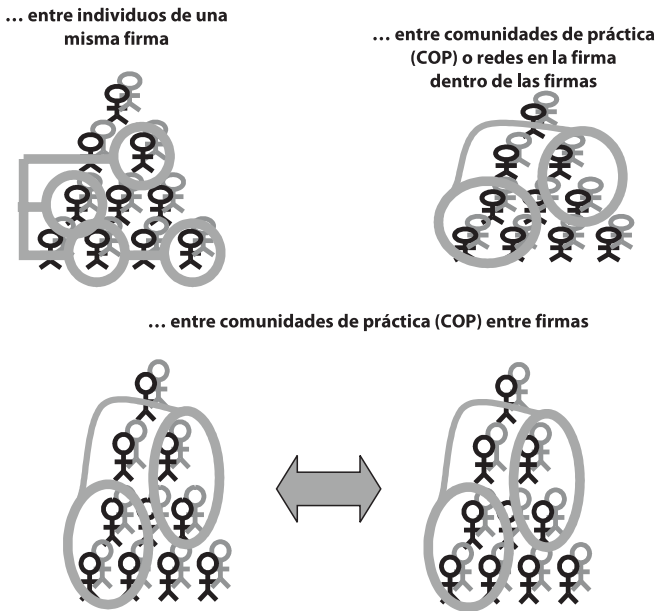
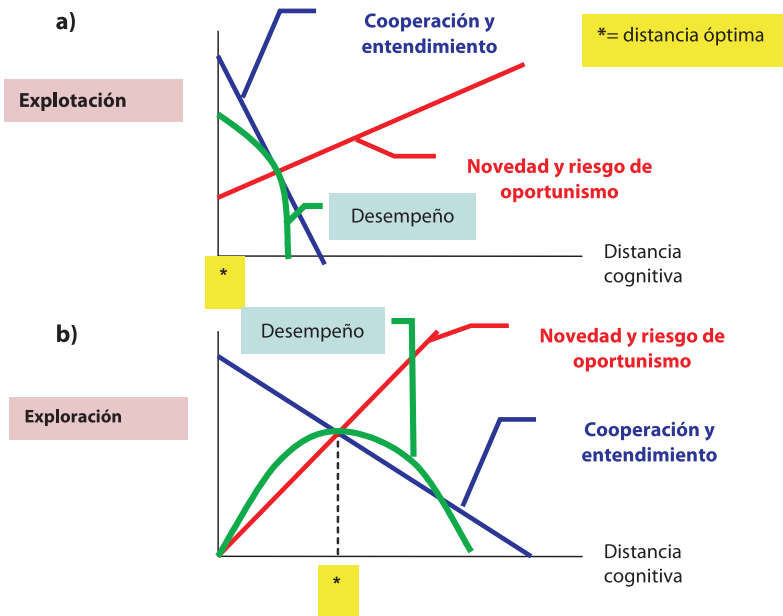


GRÁFICO 22. Distancia cognitiva (explotación-exploración)



7.2 Entornos de aprendizaje intrafirma

De acuerdo con Witt (1999), la gestación de una nueva idea comercial que atienda un problema dentro de la organización o una necesidad insatisfecha recientemente descubierta de los consumidores debe inducir a los miembros de las (nuevas o viejas) firmas a trabajar en equipo en pro de dicha idea del empresario, la cual tiene que ser comunicada entre miembros. En este caso hay procesos cognitivos que operan para comunicar las particularidades y las restricciones de la idea de negocio, procesos que deben causar cierto grado de *regularidad* entre toda la variación subjetiva existente en la concepción de negocio.

Witt (1999) enfatiza que la comunicación, particularmente la no formal, disponible a través de la socialización con otros dentro de la firma, les permite a los miembros de la firma observar y comparar la conducta de otros agentes. Cuanto más frecuentes e intensas las observaciones de otras personas, mejores son las representaciones internas de conocimiento subjetivo –‘tácito’– que pueden ser comprendidas y adquiridas a través de la imitación. De hecho, la socialización con otros y la imitación inconsciente de ciertos rasgos de conducta tienden a inducir a *regularidades* cognitivas entre los individuos.

Para comunicar información sobre nuevas oportunidades de negocio y para lograr estas regularidades se requieren relaciones basadas en la *confianza* a nivel organizacional. La generación de confianza es aún más importante si estamos hablando de comunicación con personas fuera del entorno organizacional propio, pero este punto lo desarrollamos más adelante. Volviendo a la comunicación interna, se requiere un entorno adecuado para lograr confianza a nivel organizacional, un trabajo en equipo y la libertad para “vocear” los problemas y las soluciones que cada trabajador proponga. En ambientes demasiado jerárquicos donde en realidad solo se escucha a alguien de acuerdo con el cargo o posición que tenga dentro de la jerarquía, surgen problemas para crear *regularidades* cognitivas alrededor de ideas de negocio.

Por esto es que las relaciones en que están arraigadas las comunicaciones son esenciales; unas relaciones diversificadas en distintos tipos de relaciones, y no solamente jerárquicas. Stephenson (2005) menciona al menos 6 tipos de redes en las que podemos interrelacionarnos en un ambiente organizacional: rutinas de trabajo (i. e., ¿a quién recorro para compartir información como parte de mi rutina diaria de trabajo?), aprendizaje (i. e., ¿a quién recorro para discutir cómo mejorar los procesos o métodos de trabajo?), socialización (i. e., ¿a quién recorro para hablar sobre diversos eventos dentro o fuera de la oficina de trabajo para “tantear” cómo va la situación?), innovación (i. e., ¿a quién recorro para discutir algunas ideas?), expertos o consultores (i. e., ¿a quién recorro para consejo experto?) y consejería (i. e., ¿a quién recorro para consejo sobre el futuro?).

Así se trabaja en distintas redes para asumir los retos, imprevistos e incertidumbre que trae consigo el paso del tiempo. Al tener mayores contactos, mayores probabilidades tendremos de encontrar soluciones a problemas complejos que surjan

o, también, alertar sobre problemas que estamos pasando por alto. Claro está, esto viene al costo de una mayor distancia cognitiva y la posibilidad de filtración de información y rompimiento de cohesión y entendimiento dentro de una organización, como vimos anteriormente.

¿Cómo mitigar este problema? Wong y Yu (2004), basados en Deutch (1973), plantean una interesante solución para resolver este conflicto.

Deutsch (1973) asume que los individuos y los grupos trabajan para desarrollar sus intereses propios desarrollando y esforzándose por alcanzar sus metas. Sin embargo, la búsqueda de intereses particulares no evita el desarrollo de una colaboración eficaz y de relacionarse en red. Deutsch defendió que es *la manera de percibir* las metas lo que determina cómo las personas interactúan. Los modelos de la interacción, a su vez, determinan los resultados obtenidos.

Las metas pueden estar cooperativa, competitiva, o independientemente relacionadas (ver tabla 7). En la cooperación, las personas consideran que sus metas están correlacionadas positivamente; a medida que otros se acercan o alcanzan sus metas, ellos también alcanzan las propias metas. En la competición o competencia, las personas creen que sus metas están correlacionadas negativamente; cada uno percibe que el logro de alguien hace menos probable que uno logre las propias metas. Con las metas independientes, se piensa que las metas no están relacionadas; que alguien logre su meta ni ayuda ni frustra que otros alcancen sus metas.

TABLA 7. Cooperación, competición e indiferencia

	Expectativas acerca de los otros		
	Con metas correlacionadas		Con metas independientes
	Positivamente	Negativamente	
Yo	Puedo esperar que coopere	Puedo esperar que compita	Puedo esperar indiferencia

Si los compañeros entienden que sus metas son críticamente cooperativas o competitivas, esto afecta sus expectativas, su interacción y sus resultados. Las personas con las metas cooperativas –i. e., el logro de otros me ayuda a alcanzar mi meta quieren que otros se desempeñen eficazmente. Bajo estas circunstancias se espera que todos usen sus habilidades para trabajar en beneficio mutuo. Sin embargo, en la competición– i. e., unos trabajan para sus propias metas a costa de las metas de otros las personas retienen información e ideas a medida que buscan sus propias metas y pueden incluso estar tentados a obstruir el progreso de la meta de otros. Las personas quieren “ganarles” la competición a los otros. Con metas independientes, las personas esperan que otros trabajen para sus propias metas con pequeña o ninguna consideración por las metas de otros. Como se tienen pocos incentivos para usar sus habilidades para ayudarse entre sí, se abstienen de interactuar y muestran indiferencia ante los intereses de otros.

Según Wong y Yu (2004), para crear una visión compartida y metas cooperativas, los equipos de trabajo pueden desarrollar una dirección común, identidad, valo-

res, papeles integrados, tareas comunes, relaciones personales, y las distribuciones de premios compartidos que refuerzan la interdependencia de la meta cooperativa conjunta. De esta forma se pueden contrarrestar el oportunismo y el egoísmo, y no es más una amenaza inevitable dentro y entre organizaciones. Con una visión compartida y metas cooperativas, los equipos tienen razones para creer que ellos no serán explotados porque se espera que sus compañeros trabajen abiertamente con ellos para el beneficio mutuo. La competición simplemente no es, bajo las circunstancias anteriormente explicadas, una consecuencia necesaria de tener compañeros egoístas. De hecho, cuando compañeros egoístas reconocen que los intereses están cooperativamente relacionados, pueden comprometerse en un oportunismo mínimo y, más generalmente, se pueden preparar mejor los equipos de trabajo para trabajar eficazmente.

Una amenaza al trabajo en grupo cooperativo es la constante necesidad que tienen las organizaciones de “traer” nuevo conocimiento ya sea por rotación de personal o por advenimiento de nuevas tecnologías. Representa amenazas externas a las regularidades en la firma y le impone nuevos retos intraorganizacionales. Las organizaciones se pueden enfrentar a dos tipos de problemas: contratar empleados para explorar nuevo conocimiento, y crear dentro de las mismas firmas el conocimiento que requieren para no tener que arriesgar unos lineamientos, dimensiones y elementos idiosincrásicos, que caracterizan la cultura organizacional de la firma, es decir, las creencias y los valores que son necesarios para implementar nuevas metas (Simon, 1991).

La pregunta es, por supuesto, cómo puede habilitar una firma a tomar una decisión en el marco de su propia cultura –en la que está arraigada–. La respuesta en principio es: *aprendizaje organizacional*.

Un problema que lleva a la decisión antes descrita es, por ejemplo, el relevo de personal. Dicho relevo constituye una gran amenaza para la firma porque la memoria organizacional está almacenada en la cabeza de los trabajadores, y tan solo un poco está escrita en manuales de procedimientos o en el disco duro de los computadores. Esta decodificación de conocimiento tácito es, a duras penas, la “punta del témpano” de todo el conocimiento dentro de las organizaciones.

¿Cómo preservar la cultura organizacional frente a la necesidad de “importar” nuevo personal o simplemente por rotación de personal? La firma, para hacerse menos vulnerable a dicho cambio de personal, cuenta con el mecanismo de colección de sistemas de producción, tema de la psicología cognitiva, referente a la experticia humana. De lo que se trata es cómo las organizaciones retienen sus ideas y subculturas frente al riesgo que representan ideas foráneas o extrañas a la firma. Es así como la empresa es un sistema o dispositivo cognitivo que permite construir representaciones, evaluaciones y expectativas comunes entre individuos con conocimientos distintos. Es decir, la distancia cognitiva entre individuos disminuye respecto a otros entornos como el mercado.

7.3 Entornos de aprendizaje interfirma

Solamente es por medio de una interacción entre individuos intrafirma, interfirma y con otros individuos en otras organizaciones y entidades del sistema económico, que se puede generar conocimiento. En otras palabras, la generación de conocimiento es un proceso intrínsecamente ‘distribuido’ a través de diversos individuos y organizaciones coordinadas, que operan entre sí, y no contenido completamente dentro de un solo individuo u organización (Coombs, Harvey y Tether, 2001).

Marshall fue un autor que reconoció la importancia del crecimiento del conocimiento para el desarrollo económico. “El capital consiste en gran parte de conocimiento y organización. La organización se soporta del conocimiento, este tiene muchas formas, p. e., el de una sola firma, el de varias firmas en una transacción, el de varias transacciones y la diferencia de una con la otra, el del Estado. La distinción entre propiedad privada y pública en el conocimiento y la organización es de creciente y gran importancia: es más importante respecto a la propiedad privada y pública de cosas materiales. Y en parte, por esta razón, es mejor reconocer a la organización como un agente aparte, como un agente de producción distinto” (1925, libro IV, pp. 138-9).

Para Alfred Marshall (Marshall, 1925) el recurso fundamental de la empresa es entonces el conocimiento. Y este no es solo un recurso limitado a conocimiento técnico que poseen los empleados sino que también comprende el conocimiento tácito, el conocimiento de las necesidades de los consumidores, el conocimiento sobre fiabilidad y flexibilidad de los proveedores y, en general, todas las redes, vínculos, contactos y la “organización externa” de la firma para hacer negocios con otros agentes.

Por estos motivos, la generación de conocimiento y los procesos de innovación y aprendizaje se estudian recurrentemente como un proceso que no solo comprende las estructuras hacia dentro sino también hacia fuera de la empresa.

Sin embargo, existe en la literatura una clara dicotomía entre el análisis intraorganizacional y el interorganizacional. De un lado, el análisis interorganizacional aborda por ejemplo el tema de la innovación y su proceso de difusión o el análisis de competencia, y en todo caso estos asumen un estado fijo en la organización interna de la firma. De otro lado, el análisis intraorganizacional se centra en los procesos internos de la firma y desestima los vínculos con el entorno externo (Lazaric y Raybaut, 2005).

La organización “externa” es tanto dependiente como, a la vez, determinante de la organización “interna” de las firmas. La implicación de que exista una dependencia entre las organizaciones externas e internas de las diversas firmas en los gobiernos corporativos de las empresas está moldeando las estructuras y relaciones, no solo dentro sino interfirmas.

El *gobierno de las empresas*, denominado en literatura anglosajona como *corporate governance*, consiste en las instituciones¹¹ que determinan las estructuras

11 De acuerdo con un punto de vista institucionalista amplio, las instituciones se definen como las formas socialmente habitadas (pero no inmutables) de pensar o de actuar, que no solo restringen sino también habilitan el pensamiento y las acciones humanas.

sociales que ejercen la autoridad, la dirección y el control dentro de las firmas (Zingales, 1998). La OECD define el gobierno de empresas como el sistema por el cual las empresas de negocios son dirigidas y controladas. La estructura de gobierno empresarial especifica la distribución de derechos y responsabilidades entre los diversos participantes en la empresa, tal como la junta, los gerentes, los accionistas y otros dolientes, y enuncia las reglas y procedimientos para tomar decisiones. De esta forma, también provee la estructura a través de la cual se establecen los objetivos y medios de la empresa y cómo pueden alcanzarse estos objetivos y el monitoreo de desempeño (OCDE, 1999)¹².

Dado que las firmas son distintas internamente en sus estructuras sociales y por tanto hay diferenciación en sus relaciones hacia fuera con otras firmas y organizaciones, no debe esperarse un comportamiento homogéneo en las relaciones interfirmas dadas sus distintas estructuras intrafirma. Esto queda evidenciado al nivel de los países desarrollados. Guillén (2004) muestra la tendencia diferenciada entre los gobiernos corporativos de las empresas de los países, y de esta forma descarta la homogeneidad de dichos gobiernos corporativos. Estas diferencias reflejan el distinto tipo de instituciones que determinan los gobiernos corporativos de los países. Señala Guillén que así se establecen ventajas comparativas y estratégicas de las firmas y de los países. Basados en estas diferencias estratégicas se genera diferenciación en las distintas formas de interactuar en las estructuras sociales y, por ende, las asimétricas maneras de crear e innovar de las firmas y de los países.

Si la innovación es un proceso socialmente distribuido donde las diversas formas de interacción e instituciones sociales reflejan los distintos gobiernos corporativos, entonces no puede esperarse una misma creatividad entre firmas y países sino, por el contrario, innovación diferencial de los mismos. Es de esperarse una red regional y nacional diferenciada dentro de una amplia gama de tipos de relaciones entre las firmas o, parafraseando a Marshall, “organizaciones externas” de las firmas. Este fenómeno es más conocido en la literatura como las diferencias en los *sistemas nacionales de innovación* de los países, lo cual determina las ventajas relativas competitivas entre países. Esta variedad es aún más pronunciada cuando nos remontamos a niveles más amplios que los locales, como son los nacionales, regionales y globales.

7.3.1 Rutinas, capacidades y competencias organizacionales

Históricamente el término rutinas se ha referido a *patrones recurrentes* de interacción colectiva. El concepto de rutinas se contrapone a patrones recurrentes *individuales*, que están asociados al término “hábitos” o al de habilidades (*skills*) (Becker, 2004). Las rutinas también se entienden como regularidades cognitivas o reglas del tipo “si {condición A} entonces {condición B}”, como son las reglas heurísticas, recetas

12 Otras definiciones de gobierno corporativo se encuentran en Shleifer y Vishny (1997) y en Guillén (2004).

industriales, procedimientos operativos estándar y programas. Las rutinas por tanto están distribuidas socialmente dentro de las organizaciones y no pueden centralizarse en los hábitos ni en las habilidades de un solo individuo. Pero cuando la interacción recurrente entre individuos ocurre, sus conocimientos se traslapan parcial y no completamente pues la especialización del trabajo entre distintos trabajadores permite mantener alguna dispersión de conocimiento. Así es que en las rutinas hay entendimiento entre los trabajadores, pero no un entendimiento total; por eso es tan difícil codificar el conocimiento completo de una organización. Por eso, también, la rotación de personal siempre trae consigo una pérdida de conocimiento especializado. Pero, a la vez, la firma sobrevive a la constante rotación dado que existen rutinas que les permiten, de acuerdo con las conclusiones de Becker (2004), a las organizaciones lograr 4 objetivos. Primero, las rutinas permiten coordinación sobre la base de un balance entre intereses de los participantes en la rutina. Segundo, proveen un grado de estabilidad al comportamiento, que implica que pueden formarse expectativas del comportamiento de los otros. Tercero, cuando las metas se rutinizan, estas se pueden ejecutar en el subconsciente de manera que se economizan recursos cognitivos limitados. Cuarto, como las rutinas contienen conocimiento, por tanto, son los bloques que erigen las *capacidades organizacionales*.

La *capacidad organizacional* cubre la brecha entre solo tener las habilidades individuales y *coordinar* dichas habilidades dentro de la organización y también *en-caminarlas* hacia un resultado útil (Dosi, Nelson y Winter, 2002). En otras palabras, se puede tener la *intención* de hacer algo por medio de la coordinación de habilidades individuales, pero no es suficiente si no se tiene la *capacidad* de llevar a cabo acciones adecuadas para obtener un resultado. Suena obvio, pero dichas acciones encaminadas a obtener resultados están significativamente determinadas por decisiones conscientes de los individuos. Es así como, si los individuos *deliberadamente* deciden llevar a cabo acciones para obtener resultados, la acción coordinada puede llevar a la generación de capacidades organizacionales.

De manera que la diferencia entre tener las habilidades individuales pero no la capacidad organizacional consiste, en particular, en la diferencia entre tener la habilidad para ser creativo y tener la *capacidad* de generar la coordinación entre individuos hábiles para concretar y canalizar dicha creatividad en un proceso productivo e innovador. Así se define la *capacidad organizacional innovadora*. Dichas acciones de coordinación deliberada entre individuos, con habilidades intrínsecamente diferentes y con procesos de aprendizaje distintos, generan trayectorias dentro de las organizaciones y sociedad diferentes entre sí para obtener los datos, extraer y asimilar la información y generar conocimiento aplicable productiva y comercialmente. No hay procesos de desarrollo convergentes ni entre organizaciones ni entre sociedades. En el caso de las firmas, cada uno también tiene su historia y experiencia propias. Por ende, la generación de conocimiento de individuos que han trabajado en equipo será distinta a la de otros grupos de individuos que también han trabajado en equipo.

En resumen, la diferencia entre capacidades y rutinas se relaciona específicamente con las diferencias entre dos tipos de comportamientos: el primero, el de capacidades organizacionales, se relaciona con planeación deliberada, estratégica e intencional, en contraste con el segundo, el de rutinas, que se relaciona con el desempeño de carácter cuasiautomático al nivel operativo bajo. Dicha diferencia muestra que estos dos comportamientos coexisten y, a la vez, generan las trayectorias históricas e idiosincrásicas de cada firma, claramente diferenciadas unas de las otras. Esta variedad entre firmas permite la operatividad del mecanismo de competencia que selecciona entre firmas con sus respectivas diferencias.

Las diferentes capacidades pueden generar, como resultado, además, una ventaja comparativa o *competencia* frente a sus competidores en su respectivo mercado, que le permite una creciente participación en “variedad de mercados y en variedad de líneas de producto” (Richardson, 1972; Nelson y Winter, 2002). La organización puede distinguirse por y se especializa en hacer “algo” mejor que otras organizaciones. Claro está, se puede hablar de *competencia organizacional* una vez el sistema de competición ha seleccionado dicha firma por medio de su participación y/o crecimiento de mercado. Y dichas competencias no son estáticas. Las capacidades de las firmas tendrán continuidad durante algún tiempo en el mercado, pero las firmas tendrán la oportunidad de adaptarse y desarrollar sus capacidades y competencias dada la función intraempresarial o de agencia dentro de las firmas. Dicha función, por supuesto, va a estar restringida por el factor histórico e idiosincrásico y de capacidades generadas por cada firma.

Dentro de la firma se extrae diversa información sobre nuevas oportunidades en el mercado para colaborar productivamente, con las habilidades y atributos de los empleados, las capacidades organizacionales, las innovaciones tecnológicas, de mercado, etc. Esta información se trabaja por medio de un proceso no premeditado de innumerables detalles, característico de un sistema no centralizado, determinado por las capacidades organizacionales propias, y por las rutinas (historia) de la firma que imponen sus rigideces. Por ende, las decisiones de la firma responden y se adaptan a las necesidades del mercado, pero no perfectamente, dadas sus propias capacidades y rutinas. Las relaciones de coordinación y sus decisiones descentralizadas no son perfectamente adaptables a los cambios del entorno, ni tampoco son resultado de un acuerdo simultáneo como en el equilibrio.

“Tal como el sistema de mercado logra la coordinación [de distintos agentes] sin la ayuda de un plan central, el aprendizaje organizacional produce un desempeño coordinado de capacidades organizacionales sin la ayuda de [...] un plan comprehensivo, óptimo o no. De acuerdo con la tradición principal en economía, los actores económicos no tienen que entender el sistema de precios para que éste funcione. De manera similar, la organización produce actividad coordinada sin que nadie sepa cómo funciona –sin embargo los participantes pueden saber acerca de las intenciones gerenciales para alcanzar la coordinación” (Dosi, Nelson y Winter, 2000, p. 10).

La economía evolucionista entiende que el proceso de aprendizaje colectivo está determinado dentro de las organizaciones por la diversidad de estructuras de conocimientos de los agentes que las conforman en el transcurso del tiempo. Takeuchi y Nonaka (1995) indican que la combinación y acceso distinto, flexible y rápido a diferente conocimiento incrementa las posibilidades de lidiar con los complejos retos, cambios y contingencias que impone el entorno a las organizaciones. Es decir, a mayor variedad, mayor capacidad de la organización para enfrentar, en el tiempo, los cambios y evolución del entorno socioeconómico. La diversidad de valores, conceptos, restricciones, contextos y grados de poder de los agentes, son todos factores que regulan el proceso de generación de toma de decisiones.

El proceso de aprendizaje de los agentes, a medida que se acumula nueva experiencia en el tiempo, modifica y reemplaza las anteriores decisiones, incluso las diseñadas por ellos mismos. Precisamente, Witt (2003) señala que durante los procesos de toma de decisiones, el conocimiento que informa las acciones de los agentes que toman decisiones cambia a través de la experiencia y el aprendizaje. Es por esto que el pluralismo de los puntos de vista y conocimientos dentro de la organización se entiende en términos dinámicos, no estáticos; es decir, no se trata simplemente de restringir a un límite máximo de cargos o funciones. Por el contrario, el proceso de aprendizaje requiere periodos de tiempo de consolidación de trabajo en grupo o de comunidades cognitivas; esto es, el proceso de formación y cambio en las estructuras cognitivas de los individuos depende de un proceso social de aprendizaje que genere procesos y trayectorias de aprendizaje (Witt, 2000). Por el otro lado, estos mismos grupos de trabajo o de comunidades cognitivas, así como generan procesos colectivos de aprendizaje, pueden constituirse en las rigideces dentro de las firmas para retardar el advenimiento de una innovación, de forma que se proteja el *status quo* de un sistema de producción bajo amenaza.

RECUADRO 3. Las firmas y los periódicos

Las empresas difieren entre sí por la misma razón que hay, en un país, variedad de prensa escrita así como muchos periodistas. Primero, están las razones referentes a la capacidad de procesamiento de datos e información que requeriría un solo periódico. En un país con un único periódico puede ser imposible cubrir todos los eventos y por ello se requiere la concurrencia de otros medios escritos. Sin embargo, esta razón, asociada con problemas de racionalidad limitada, no es la única. Existe más de un periódico porque también hay distintas representaciones de los eventos que ocurren en la realidad, con las cuales pueden identificarse la diversidad de lectores. En el caso hipotético que un solo periódico con un solo periodista pudiera cubrir todas las noticias, implicaría que solo se cubriría un punto de vista y una sola representación de los hechos. Los lectores requieren y demandan, para generar su propia opinión e informarse, varios puntos de vista. Así también las firmas atienden la diversidad de preferencias y

necesidades de los individuos, las cuales son asimismo cambiantes, que pueden variar de productos y servicios para suplir sus necesidades. Y así como los individuos son cambiantes, también lo son las firmas (y la prensa escrita).

CAPÍTULO DOS

DIFUSIÓN Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO BAJO ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES POR NECESIDAD Y POR OPORTUNIDAD

IVÁN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA, DIANA VELÁSQUEZ,
CLARA YANETH PUENTES, ANDRÉS SALAMANCA
& MARCO DUEÑAS

1. Introducción

Según Global Entrepreneurship Monitor (GEM en adelante) (2007) los países del continente americano son los más emprendedores del mundo. En el continente americano hay aproximadamente 49.2 millones de personas activas en emprendimiento: 26.6 millones en Latinoamérica y 22.6 millones en Norteamérica. Sin embargo, el número de empresas creadas basadas en la necesidad¹ en Latinoamérica es cuatro veces más alto que en el mundo desarrollado, en donde hacer empresa está basado, sobre todo, en emprendimiento por oportunidad². La distinción entre la actividad empresarial basada en la oportunidad y la actividad empresarial basada en la necesidad ha sido desarrollada por GEM como una manera de distinguir entre los países donde la creación de nuevas firmas ocurre en igual o mayor proporción para escapar del desempleo que debido a la identificación de una oportunidad (ver introducción del libro para un desarrollo de esta idea). Responde a la necesidad de re-examinar el clásico debate del neokeynesianismo/estructuralismo sobre el desempleo involun-

1 Firmas que fueron fundadas por personas desempleadas que decidieron convertirse en “cuenta-propia”.

2 Firmas que fueron fundadas basadas en la percepción de una oportunidad de negocio.

tario y voluntario, pero desde el punto de vista de emprendismo y del desarrollo empresarial.

Este capítulo desarrolla un modelo basado en la teoría de redes de lazos débiles y fuertes (Granovetter, 1973, Powell y Grodal, 2005), y el problema de explotación y exploración de conocimiento (Nooteboom, 2000) (ver secciones 5 y 7 del capítulo uno). Se estudia la función, papel o rol que cada una de estas empresas (necesidad/ oportunidad) cumple en una sociedad en desarrollo que pretende ascender en la escalera tecnológica hacia actividades más complejas y de mayor valor agregado por medio de la transferencia de conocimiento.

El modelo contiene las siguientes estructuras organizacionales estilizadas. La primera es la estructura de la empresa por necesidad: asumiremos que las redes en este caso son del tipo parroquial (Bowles y Gintis, 2003) donde existen lazos fuertes como los familiares, étnicos o “cliques”, y que logran niveles altos de cooperación mientras excluyen otros grupos. Estas firmas se caracterizan por tener un líder empresarial que crea una empresa como alternativa para salir del desempleo (i. e., trabajo independiente involuntario); se contacta con una o algunas personas cercanas (familiares y/o amigos) para desarrollar dicho negocio y, de esta manera, genera una pequeña estructura organizacional basada en lazos fuertes (Granovetter, 1973; Powell y Grodal, 2005).

La segunda estructura son las empresas por oportunidad: este tipo de organización se conforma con la salida de alguna persona de una firma ya establecida. Esta persona crea la firma, no para salir del desempleo, sino porque percibe una oportunidad de negocio. Las personas asociadas o contratadas por el empresario son personas conocidas previamente dentro del sistema económico (sean o no familiares o amigos, quienes se encontraban probablemente como empleados en otras empresas, o fueron antiguos proveedores o clientes), dentro de comunidades o redes conformadas por expertos, asesores, aprendizaje, innovación y socialización (Stephenson, 2000). De esta forma, se genera una empresa con una mayor complejidad en sus relaciones y redes basada en lazos débiles en el sentido de Granovetter (1973) y Powell y Grodal (2005) o de “vacíos estructurales” en el sentido de Burt (1992). La diferencia entre lazos débiles y fuertes se basará en Nooteboom y su concepto de mayor y menor distancia cognitiva (2002), respectivamente, en el contexto de la transferencia del conocimiento y aprendizaje (ver capítulo uno, sección 7.1.2).

El modelo explica la dinámica mediante la cual ambos tipos de firma tienen unas necesidades que se complementan entre sí para generar un encuentro creativo por medio de redes de colaboración inter-firmas para el aprendizaje y difusión de información y generación de conocimiento. Las empresas por necesidad (familiares/ tradicionales/parroquiales), con fuerte impacto sobre el empleo de un país en desarrollo pero, a su vez, en actividades de productividad e innovación bajas; por otro lado, las firmas basadas en oportunidad (arraigadas en complejas redes de negocio y de alta tecnología) con actividades de mayor valor agregado e innovadoras, pero sin generar mayor impacto en la generación de empleos ni absorción de mano de obra.

2. Especificación del modelo

2.1 Cooperación, competición e indiferencia

Deutsch (1973)³ asume que los individuos y los grupos trabajan para satisfacer sus intereses propios, esforzándose por alcanzar sus metas. Sin embargo, la búsqueda de intereses particulares y egoístas no necesariamente contradice el desarrollo de una colaboración eficaz y del trabajo en grupo. Deutsch defendió que es la manera como se perciben las metas lo que determina cómo las personas interactúan y los modelos de la interacción lo que, a su vez, determina los resultados obtenidos.

Las metas pueden estar cooperativa, competitiva o independientemente relacionadas (ver tabla 1). En la cooperación, las personas consideran que sus metas están correlacionadas positivamente, es decir, a medida que otros alcanzan o al menos se acercan hacia ellas, uno también se acerca a sus propias metas. En la competición, las personas perciben que sus metas están correlacionadas negativamente con las metas de otros; es decir, cada uno percibe que si los otros alcanzan sus metas entonces entra en contradicción y hace menos probable el logro propio. De otro lado, si se percibe que el logro de las metas de cada agente son independientes una de la otra, entonces el hecho que alguien alcance su meta o se aproxime a ella, esto ni ayuda ni frustra el alcance las propias metas.

TABLA 1. Cooperación, competición e indiferencia

	Expectativas acerca de los otros		
	Con metas correlacionadas		Con metas independientes
	Positivamente	Negativamente	
Yo	Puedo esperar que coopere	Puedo esperar que compita	Puedo esperar indiferencia

Basado en Deutsch (1973) y Wong y Yu (2004).

Si los integrantes de un equipo entienden que sus metas son críticamente cooperativas o son, por el contrario, competitivas o tal vez independientes entre sí, esto afecta sus expectativas, su interacción y sus resultados. Las personas con las metas cooperativas –i. e., el logro de otros ayuda a mi meta– toman medidas para que otros también se desempeñen eficazmente. Bajo estas circunstancias se espera que todos usen sus habilidades para trabajar en beneficio mutuo. Sin embargo, en la competición –i. e., unos trabajan para sus propias metas a costa de los logros de otros– las personas retienen información e ideas a medida que buscan sus propias metas y pueden incluso estar tentadas a obstruir el progreso de otros. De esta forma, las personas quieren “ganar” la competición y para ello necesitan que los otros “pierdan”. Con metas independientes, las personas esperan que los individuos de un grupo trabajen para sus propias metas con pequeña o ninguna consideración por las metas de otros. Como hay pocos incentivos para usar sus habilidades en beneficio de otros, se abstienen de interactuar y muestran indiferencia ante el progreso de otros.

3 En el capítulo uno se encuentra un mayor desarrollo de las siguientes ideas.

2.2 *Comportamiento cíclico entre colaboración, competición e indiferencia*⁴

En una firma de acuerdo con lo anterior, el comportamiento de los agentes se mueve entre tres roles dependiendo de la percepción de las metas, las cuales influyen en el desempeño y producción: estos son los roles de indiferencia, colaboración y competición. Se intentará modelar en las siguientes secciones la variación de la población de cada rol en un instante de tiempo t . Cuando una persona asume el rol de competición, tiende a aprovecharse de los compañeros en búsqueda de nueva información y se concentra en sus propios intereses a costa de los intereses de los demás. Pero cuando una persona asume el rol de colaboración, interactúa con otros con frecuencia, comparte información y aprende de sus compañeros. La persona que asume el rol de indiferencia espera que otros trabajen para sus propias metas con pequeña o ninguna consideración por su propia meta.

Una persona puede asumir todos los roles pero en instantes de tiempo distinto. Así un trabajador puede asumir en el transcurso de un solo día el papel de colaboración, el de indiferencia o el de competición. Por esto se le denomina rol de colaborador/competición/indiferencia y no persona colaboradora/competitiva/indiferente, y se mide en horas de trabajo y no en número de personas.

La variación de las anteriores poblaciones entre los roles de competición, indiferencia y colaboración se basa en el ciclo de la empresa. La siguiente sección muestra el comportamiento durante dicho ciclo en el que un alto nivel de competición precede a un alto nivel de cooperación y viceversa. Entre dichos periodos de transición existe un periodo de altos niveles tanto de competición como de cooperación. Cuando hay bajos niveles tanto del rol de competición como del de colaboración, se entiende que hay altos niveles de indiferencia e independencia de metas entre los integrantes de la firma.

3. **Ciclo de la empresa**

a. Fundación

Durante la fundación de un negocio que pretende atender una necesidad insatisfecha recientemente descubierta de los consumidores, se comienzan a entretener las interrelaciones en las metas de los individuos dentro de una organización. Sin embargo, al principio, no están definidas claramente cómo se encuentran correlacionadas entre sí (ver figura 1). Es decir, se presenta un problema esencial dentro de la organización: según lo visto con Wong y Yu (2004), no se ha generado una visión compartida ni metas cooperativas. El riesgo e incertidumbre implícitos es que la competición se establezca como una trayectoria en la organización; no deja de ser una amenaza latente –pero no inevitable– dentro de las organizaciones. Los equipos

4 En el capítulo uno, sección 7, también se encuentra un desarrollo conceptual de las siguientes ideas.

tienen razones para creer que pueden llegar a ser explotados por compañeros, quienes trabajan abiertamente solo para ellos mismos, no para el beneficio colectivo. La competición simplemente no es una consecuencia necesaria de tener compañeros egoístas pero sí es una posible trayectoria en que puede incurrir la firma. Dependiendo de las percepciones de correlación de metas los integrantes de una organización reconocen que los intereses están cooperativamente relacionados y la organización puede entrar en una trayectoria de competición mínima y, más generalmente, se pueden o no preparar mejor los equipos para trabajar eficazmente.

b. Fase de explotación: baja competición y alta cooperación (metas correlacionadas positivamente)

El reto que enfrenta una firma en este periodo es inducir a los miembros de las (nuevas) firmas a trabajar en equipo en “pro” de la idea del líder empresarial, la cual comienza a ser comunicada y entendida entre sus miembros. Las habilidades innatas del líder (i. e., elocuencia, persuasión, paciencia y persistencia, simpatía y confianza, etc.) son cruciales en este punto a través de la comunicación informal. La consecución de metas y los procesos cognitivos que operan para comunicar las particularidades y las restricciones de la idea de negocio, generan grados de regularidad entre toda la variación subjetiva existente en la concepción de negocio. Los costos de coordinación son altamente específicos y “hundidos” (ver figura 1).

Witt (1999) indica que ejercer liderazgo conlleva unos riesgos inherentes, pues depende de la calidad e interés que la concepción de la idea de negocio despierte entre los integrantes de la organización. El éxito o fracaso de dicha concepción depende de su calidad y de cómo afecta las condiciones materiales de los empleados (remuneración, beneficios, oportunidades, opciones de carrera, condiciones de trabajo). Si esto causa satisfacción (o descontento) entre los empleados, el liderazgo del empresario puede consolidarse (o verse afectado negativamente).

Además, Witt (1999) enfatiza que la comunicación, particularmente la no formal, disponible a través de la socialización en red con otros dentro de la firma, les permite a los miembros de la firma observar y comparar la conducta de otros agentes. Entre más frecuentes e intensas las observaciones de otras personas, mejores son las representaciones internas de conocimiento subjetivo –‘tácito’– que pueden ser comprendidas y adquiridas a través de la imitación. De hecho, la socialización con otros y la imitación inconsciente de ciertos rasgos de conducta, tiende a inducir a regularidades cognitivas entre los individuos y a generar expectativas de comportamiento colectivo.

De esta manera, los equipos de trabajo desarrollan una dirección común, identidad, valores, papeles integrados, tareas comunes, relaciones personales, y las distribuciones de premios compartidos que refuerzan la interdependencia de la meta cooperativa conjunta.

c. Fase de explotación y exploración: alta competición y alta cooperación (metas correlacionadas positiva y negativamente)

La constante necesidad que tienen las organizaciones de “importar” nuevo conocimiento es una amenaza al trabajo en grupo o en equipo y a los costos hundidos y específicos de coordinación en que ha incurrido la empresa. Primero, la rotación de personal que conlleva la selección de ideas dentro de una firma o, segundo, la nuevas contrataciones para generar una capacidad de absorción de nuevas tecnologías y el aprendizaje de nueva información (ver sección 7.1.1 del capítulo uno), todas representan amenazas externas a las regularidades en la firma que le imponen nuevos retos intraorganizacionales. La alta competición entre grupos al interior de la firma y la alta cooperación al interior de estos grupos en competición por difundir sus ideas propias son características de esta etapa.

Las organizaciones se enfrentan a dos tipos de problemas en esta siguiente fase:

1. contratar empleados para explorar nuevo conocimiento o
2. crear dentro de las mismas firmas el conocimiento que se requiera para no tener que arriesgar unos lineamientos, dimensiones y elementos idiosincrásicos, que caracterizan la cultura organizacional de la firma (Simon, 1991)⁵.

d. Fase de exploración: alta competición y baja cooperación (metas correlacionadas negativamente)

La creciente necesidad de nuevo conocimiento especializado lleva a una alta competición de ideas y, con ello, el desplazamiento de viejas ideas por unas nuevas. Se genera un conflicto entre quienes representan el *statu quo* y quienes representan la necesidad de cambio. La difusión de nuevas ideas requiere de nuevas contrataciones⁶ y, a su vez, el desplazamiento de otras de manera que se explore nuevo conocimiento o se genere dentro de las mismas firmas. Esto implica una rotación de personal debido a la entrada y salida de agentes dentro de la firma por desplazamiento de procesos, antes parte de las capacidades y rutinas organizacionales. Al contratar nuevos agentes para reemplazar los salientes, se inicia un periodo de disminución en la firma de cooperación debido a la destrucción de viejas rutinas dentro de las firmas y del incremento de percepciones de metas no correlacionadas o, al no tener experiencias previas, de una distancia cognitiva más alta con los nuevos integrantes de la firma (ver figura 1).

5 Esta última genera una capacidad de absorción sin perder la construcción de expectativas y correlación de metas entre agentes.

6 Incluido externalizar procesos con contratación de nuevas firmas o escisiones –que pudieron ser fundadas por antiguos empleados de la firma. Este tipo de externalización cimienta los contactos externos que conectan a las firmas con sus sistemas de proveedores y clientes.

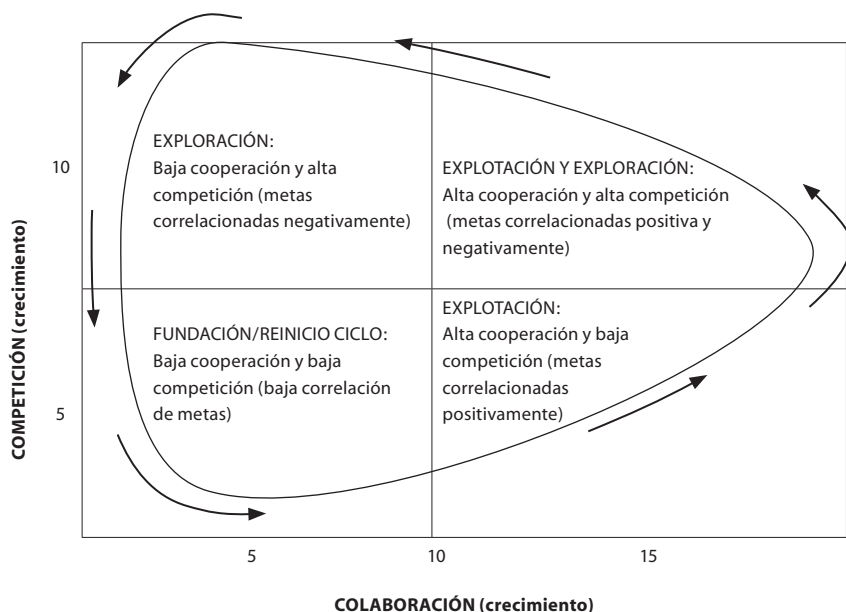
e. Re-inicio del ciclo

Esto re-inicia un ciclo de baja cooperación y baja competición dado que al desplazar o “destruir creativamente” viejas ideas y reemplazarlas por nuevas, no hay una percepción clara de meta interdependiente y del rol de cada agente en esta nueva concepción o idea de negocio. Así el ciclo de convergencias y divergencias engendra un nuevo ciclo de una firma reconvertida y modernizada.

4. Límites y alcances

Este ciclo empresarial puede no presentarse de manera literal y en el orden determinístico descrito acá, pero se pretende con dicho ciclo recoger la variedad y la dinámica implícita de la construcción de trabajo en equipo y de la coordinación y la subsecuente reconstrucción debido a las necesidades de cohesión y de “importación” de nuevas ideas. El modelo de Lotka y Volterra⁷ se adaptó para recoger este ciclo por medio de un modelo depredador-presa de manera que muestra los niveles de colaboración (presa) y de competición (depredadores) dentro del ciclo descrito anteriormente.

FIGURA 1. Dinámica Lotka-Volterra de cooperación-competición en la firma



7 Alfred J. Lotka, biofísico, y Vito Volterra, matemático, construyeron el modelo determinístico acerca de la dinámica de una población; este modelo se conoce como depredador-presa.

4.1 Modelo de simulación basado en Lotka-Volterra

A continuación se plantean los supuestos del modelo, las ecuaciones que lo conforman y los términos que en ellas se exponen.

Sean x y y la cantidad de colaboración y competición (medidas en horas-hombre) en el instante t respectivamente; suponemos que:

- En ausencia de competición, la cantidad de colaboración (horas-hombre) aumenta con una razón proporcional a la cantidad actual; es decir que $\frac{dx}{dt} = A_x x$, cuando $y = 0$ (Boyce, 2005). (A_x es la tasa de crecimiento de la colaboración en el instante t).
- En ausencia de colaboración, la cantidad de competición aumenta con una razón proporcional a la cantidad actual; $\frac{dy}{dt} = A_y y$, cuando $x = 0$. (A_y es la tasa de crecimiento de competición).
- Las tasas de crecimiento no hacen referencia a que A_x y A_y son de signo positivo. Es posible que estas tasas tengan signo negativo.
- La forma como interactúan los roles de colaboración y de competición dependerá de la probabilidad que tiene una persona, en un momento dado, de ejercer el rol de competición (i. e., oportunista) para obtener información de una persona que ejerce el rol de colaboración (i. e., colaborador), la probabilidad de que este "colaborador" permita que el "oportunista" obtenga información de él y las respectivas poblaciones actuales. Así, la razón de aumento de competición está dada por el término $A_{yx}x$ y la razón de decrecimiento de la colaboración por el término $A_{xy}y$. Donde A_{xy} y A_{yx} son las probabilidades de que un "oportunista" obtenga información de un "colaborador" y que un "colaborador" permita que un "oportunista" obtenga información de su parte, respectivamente.
- Ambas poblaciones son homogéneas, es decir, no intervienen factores como la edad o el género.
- Los encuentros entre "colaboradores" y "oportunistas" son igualmente probables.

Con base en lo anterior, las ecuaciones del modelo de Lotka-Volterra son⁸:

$$\frac{dx}{dt} = A_x x - A_{xy} y \quad (1)$$

$$\frac{dy}{dt} = A_y y - A_{yx} x \quad (2)$$

Para analizar los términos que aparecen en cada ecuación se ha tomado como base el modelo de Lazaric y Raybaut (2005) y parte de su terminología. Con esta describiremos cada término del modelo⁹.

8 La interacción entre el rol de competición y el rol de colaboración beneficia la competición y perjudica la colaboración de acuerdo con lo planteado en estas ecuaciones.

9 Los términos utilizados a continuación pueden encontrarse descritos en el anexo de este capítulo.

La expresión (1) indica que la variación de la cantidad de colaboración en un instante t está dada por la diferencia entre el producto de la tasa de crecimiento de la colaboración y la cantidad actual y , el producto entre la probabilidad de que la competición obtenga información por parte de los colaboradores y la cantidad actual de competición.

Observemos el siguiente ejemplo:

Supongamos que la cantidad actual de colaboración es x y la de competición es y ; si la probabilidad de que un “oportunista” obtenga información de un “colaborador” es alta, es decir se aproxima a 1, entonces al multiplicarla por la cantidad de competición el producto es casi y , por ende es natural sustraer este valor del producto entre la tasa de crecimiento de la colaboración y la cantidad de esta.

Análogamente la ecuación (2) indica que la variación de la cantidad de competición en un instante t está dada por la diferencia entre el producto de la tasa de crecimiento de la competición y la cantidad actual y , el producto entre la probabilidad de que la colaboración permita que los “oportunistas” obtengan información y la cantidad actual de colaboración.

Para el estudio de la ecuación (1) establecemos la vecindad de individuos que comparten información en la firma como Γ_{x_t} y consideramos los agentes de la matriz de contactos (Ω_{x_t}) con los que un individuo se relaciona en un instante t .

Para $\ell_{ij} \in \Omega_{x_t}$ tenemos que $\ell_{ij} \in \Gamma_{i_t}$ si su práctica organizacional α_{i_t} es mayor que la del individuo i y la distancia cognitiva entre i y j ($\Delta\alpha_t$) tiende a cero. En otras palabras, se comparte información con aquellos que tienen una práctica organizacional mayor que la propia pero no demasiado alta respecto a esta.

Sea entonces Γ_{i_t} el conjunto de individuos con los que el agente i comparte información en el instante t ; tenemos:

$$\Gamma_{i_t} = \{ \ell_{ij} \mid \alpha_{i_t} > \alpha_{j_t}, \Delta\alpha_t \rightarrow 0, \Delta\alpha_t = \alpha_{i_t} - \alpha_{j_t} \text{ y } 0 < \alpha_{i_t} < 1 \text{ con } j = 1, 2, \dots, N \}$$

Con base en lo anterior, $\Gamma_{x_t} = \bigcup_i \Gamma_{i_t}$ y el número de individuos que comparten información en la firma corresponde al cardinal de este conjunto $(|\Gamma_{x_t}|)$.

Es así como establecemos que $A_x = \frac{|\Gamma_{x_t}| - |\Gamma_{x_{t-1}}|}{N}$; que representa la tasa de crecimiento de la colaboración en la firma cuando $|\Gamma_{x_t}| > |\Gamma_{x_{t-1}}|$ y la tasa de decrecimiento cuando $|\Gamma_{x_t}| < |\Gamma_{x_{t-1}}|$.

Si $\ell_{ij} \notin \Gamma_{i_t}$ entonces $\ell_{ij} \notin \Gamma_{x_t}$; en este caso, se puede presentar tanto novedad como competición ya que la distancia cognitiva es alta. Por lo anterior, aparecerá tanto nueva información (I) como filtración de esta (F).

Si $I - F < 0$ entonces tendremos que es mayor la información filtrada que la adquirida; es decir, que la acumulación de conocimiento de los colaboradores, generada por la interacción con los oportunistas, es menor que la presentada por el

grupo de oportunistas; lo anterior incidirá en A_{xy} porque la probabilidad de que un oportunista obtenga información de los colaboradores será alta.

Cuando la acumulación de conocimiento de los colaboradores es menor que la de los oportunistas es porque se presenta la siguiente relación:

$\sum_{\ell_j \in \Gamma_{x_t}} \lambda_j < \sum_{\ell_j \notin \Gamma_{x_t}} \lambda_j$. Con esto hemos terminado de analizar los términos referentes a la ecuación (1).

Ahora, para el estudio de la ecuación (2) establecemos la vecindad de individuos que son oportunistas como el complemento de Γ_{x_t} , es decir $\Gamma_{x_t}^c$. Con el cardinal de este conjunto definimos la tasa de crecimiento de los oportunistas como:

$$A_y = \frac{|\Gamma_{x_t}^c| - |\Gamma_{x_{t-1}}^c|}{N}.$$

Al igual que en el caso de los colaboradores en presencia de novedad y filtración de información, a causa de la interacción entre oportunistas y colaboradores, tenemos que si $I - F > 0$ entonces es mayor la información adquirida por el colaborador que la filtrada por el oportunista y esto incidirá en A_{yx} , porque la probabilidad de que un colaborador permita que un oportunista obtenga información de su parte será pequeña. Situación que hace que la población de oportunistas decrezca.

Evidenciamos que $I - F > 0$ si $\sum_{\ell_j \in \Gamma_{x_t}} \lambda_j > \sum_{\ell_j \notin \Gamma_{x_t}} \lambda_j$; lo anterior indica que el conocimiento acumulado por los oportunistas es menor que el de los colaboradores.

De otra parte, por medio de la dimensión cognitiva de los individuos podemos analizar el comportamiento de la diferencia entre la información adquirida y la filtrada. En un instante t , cada agente tiene un determinado conocimiento (μ_i); si además, de su interacción con otros agentes él adquiere cierto conocimiento (θ_i), entonces la dimensión cognitiva del agente i en el instante t será $\lambda_{it} = \mu_i + \theta_i$.

El peso del conocimiento viene dado por la experiencia y la educación adquirida por el individuo hasta ese instante y el peso del conocimiento adquirido al interactuar con otros agentes, puede determinarse con la expresión que muestre bajo qué condiciones un individuo adopta prácticas organizacionales de otros agentes.

De acuerdo con el modelo de Lazaric y Raybaut (2005), se adoptan prácticas de aquellos que tienen una práctica organizacional mayor que la propia y que además son más productivos. Formamos entonces otra vecindad que contiene aquellos agentes de quienes se adoptan prácticas; sea esta V_{it} , entonces

$$V_{it} = \{\ell_j \mid \alpha_j = \max(\alpha_{j_t}, \alpha_{i_t}^*), \Delta\alpha_i > 0, \text{ con } j = 1, 2, \dots, N\}$$

$$\text{Así, } \theta_i = \frac{|V_{it}|}{N}.$$

De esta manera hemos establecido nuestro modelo colaboración-competición y analizado los diferentes términos que en él aparecen.

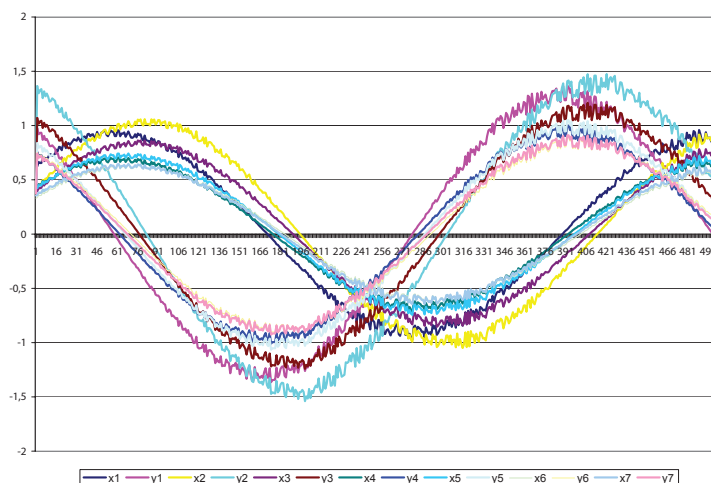
4.2 Simulación

Los resultados de las simulaciones denotan tres fuertes diferencias en las dos estructuras:

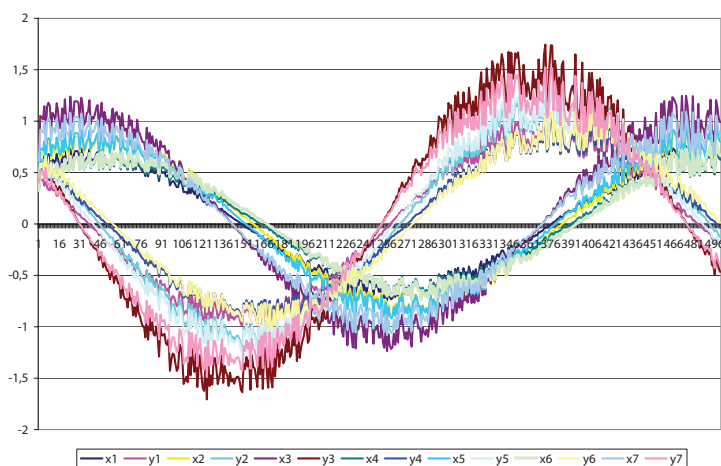
Primero, existe un mayor control en la dinámica de la competición/colaboración con la estructura organizacional de la empresa por necesidad, ya que las oscilaciones son mucho más estables que en el caso de la estructura de la empresa por oportunidad (ver figura 2 (a)). Esto significa que existe un mayor control de la volatilidad del ciclo competición/colaboración cuando se centralizan los canales de difusión de información en un empresario líder que en el caso de las firmas basadas en lazos débiles, redes y comunidades (ver figura 2 (b)).

FIGURA 2. Varianza del ciclo competición/colaboración

(a) Empresa por necesidad



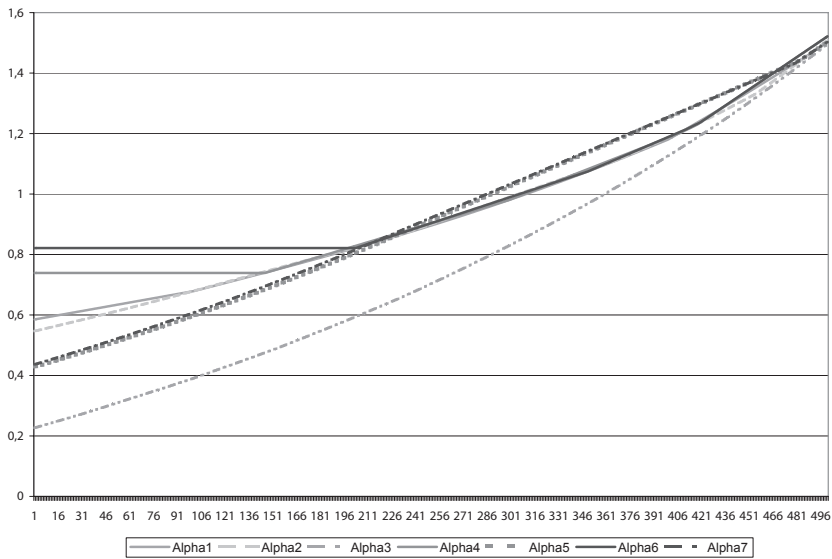
(b) Empresa por oportunidad



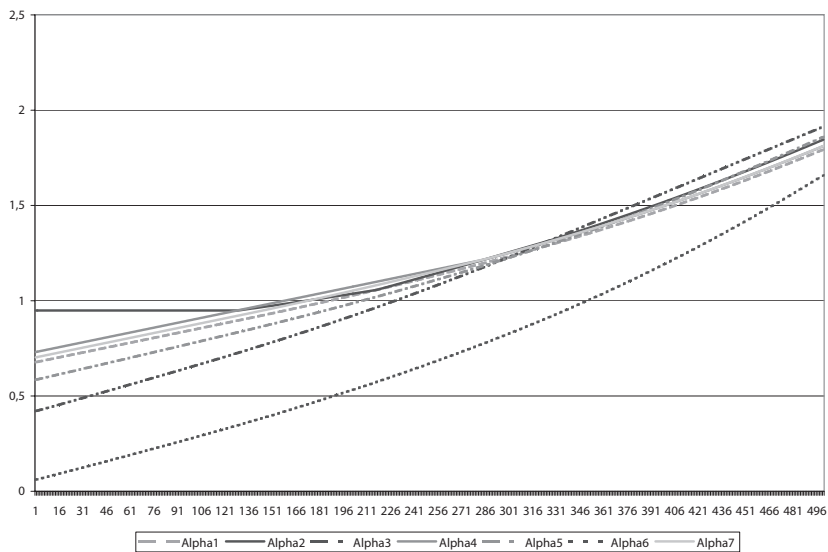
La velocidad con que se realiza la comunicación de los agentes para dar a conocer sus prácticas personales depende fuertemente de la estructura de la empresa. De esta manera se observa un aprendizaje más rápido en la empresa por necesidad debido a que la difusión de información se canaliza por medio del empresario líder (ver figura 3 (a) y (b)).

FIGURA 3. Adopción de prácticas

(a) Empresa por necesidad



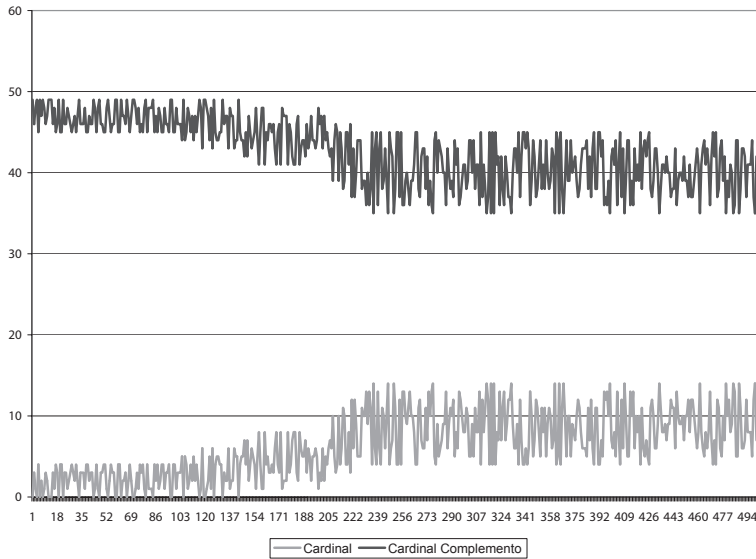
(b) Empresa por oportunidad



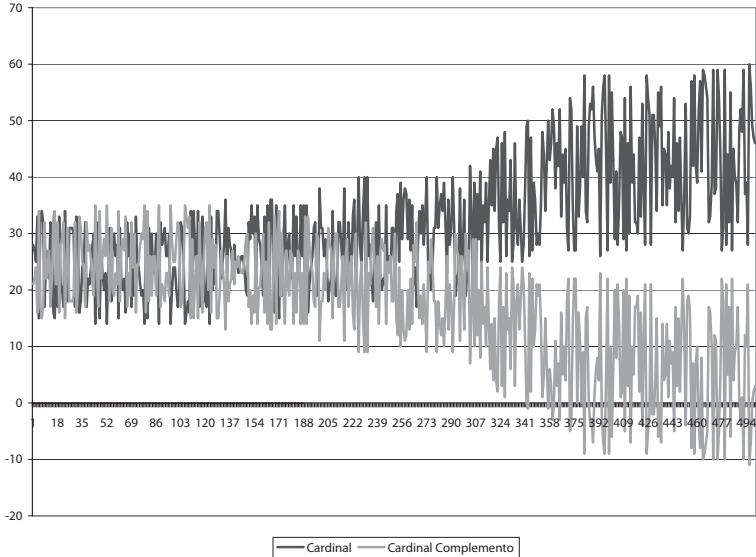
Como última apreciación (ver figura 4), la adopción de prácticas de la firma se realiza de una mejor forma cuando esta tiene una estructura organizacional de la empresa por oportunidad y se llega al caso que las innovaciones más relevantes se incorporan dentro del resto de agentes en la firma y no se quedan en la periferia de la misma, como ocurre en la empresa por necesidad.

FIGURA 4. Incorporación de nuevo conocimiento

(a) Empresa por necesidad



(b) Empresa por oportunidad



5. Análisis a nivel empresarial e industrial

Las firmas basadas en la necesidad tienen un peso significativo en una economía en desarrollo (ver introducción del libro). Estas empresas se caracterizan por contar con lazos fuertes (Powell y Grodal, 2005) a través de los cuales se pueden ejercer un fuerte control social y aprendizaje de conocimiento tácito (ver Tabla 2). Es decir, cumplen el importante papel de cohesión por medio de lazos fuertes entre los integrantes de la firma: sus prácticas convergen hacia un mismo objetivo, sin llegar a ser nunca iguales, de forma que se pueden generar regularidades en las expectativas de comportamiento entre ellos. Sin embargo, los datos nuevos y el nuevo conocimiento de otras firmas no se incorporan fácil ni rápidamente a las prácticas de los individuos de la firma, lo cual conlleva a que no puedan orientarse en actividades innovadoras fácilmente. Su estructura deja en la periferia del nuevo conocimiento de otros. Bajo este contexto, este tipo de empresarios se asocian más con el empresario kirzneriano (ver capítulo uno, sección 7.1.1), el cual se basa en el aprendizaje de segundo orden, basado en personas que interactúan regularmente y, por tanto, cuentan con una distancia cognitiva baja. Sin embargo, cuando la distancia cognitiva es baja, los nuevos datos y la interacción con nuevas personas son pocos, entonces sacan el mayor provecho de los datos y personas existentes. Es decir, se obtiene “más, pero de lo mismo”.

Por otro lado, se tiene que las firmas basadas en la oportunidad, minoría en países en desarrollo, se caracterizan por contar con comunidades en forma de redes y lazos débiles por medio de los cuales los datos nuevos y el nuevo conocimiento de otras firmas se incorporan fácil y rápidamente a las prácticas de los individuos de la firma, lo cual conlleva a que se puedan orientar en actividades innovadoras fácilmente (ver tabla 2). Su estructura admite el acceso de nuevo conocimiento a la firma y su fuerte son las actividades productivas e innovadoras. Sin embargo, esta misma estructura puede generar filtración de información debido a los lazos débiles y, por ende, se debilita la cohesión entre los integrantes para estandarizar prácticas.

TABLA 2. Empresarios schumpeteriano (oportunidad) y kirzneriano (necesidad)

Emprenderismo	Capacidad relativa menor:	Capacidad relativa mayor:
Basado en oportunidad Emprenderismo schumpeteriano	Filtración de información Debilita cohesión	Exploración: aprendizaje de primer orden Redes y lazos débiles Nuevas ideas se incorporan fácilmente en actividades innovadoras Absorción, adaptación y generación de innovaciones de producto
Basado en la necesidad Emprenderismo kirzneriano	Ideas nuevas no se incorporan fácilmente ni se absorben fácilmente	Lazos fuertes Fuerte control social de oportunismo y cooperación Explotación: aprendizaje de segundo orden Cohesión Prácticas convergen Aprendizaje Innovaciones de proceso

Resultados de otras investigaciones (Rowley, Behrens y Krackhardt, 2000) muestran que el papel de los lazos fuertes es importante en entornos con baja incertidumbre y un ambiente de competencia que exige un grado alto de explotación. De otro lado, sus resultados subrayan el importante papel de los lazos débiles, sobre todo dentro de un ambiente incierto que exige más exploración de nuevas innovaciones y planes estratégicos alternativos. Es decir, para la necesidad de conocimiento profundo y específico en el modo de explotación, los lazos fuertes y cohesionados son útiles. Además, producen intercambios con densa información, confianza y resolución conjunta de problemas y asisten a las empresas enfocadas en explotación a generar competencias organizacionales. Sin embargo, si el propósito es explorar el entorno en busca de nuevas innovaciones e información muy particular, el estudio muestra la importancia de los lazos débiles adicionales para un mejor desempeño.

Ahora bien, a nivel industrial, si agregamos los efectos que generan las empresas por oportunidad (efecto schumpeteriano o de exploración) y por necesidad (efecto kirzneriano o de explotación), se presenta la siguiente situación (ver figura 5).

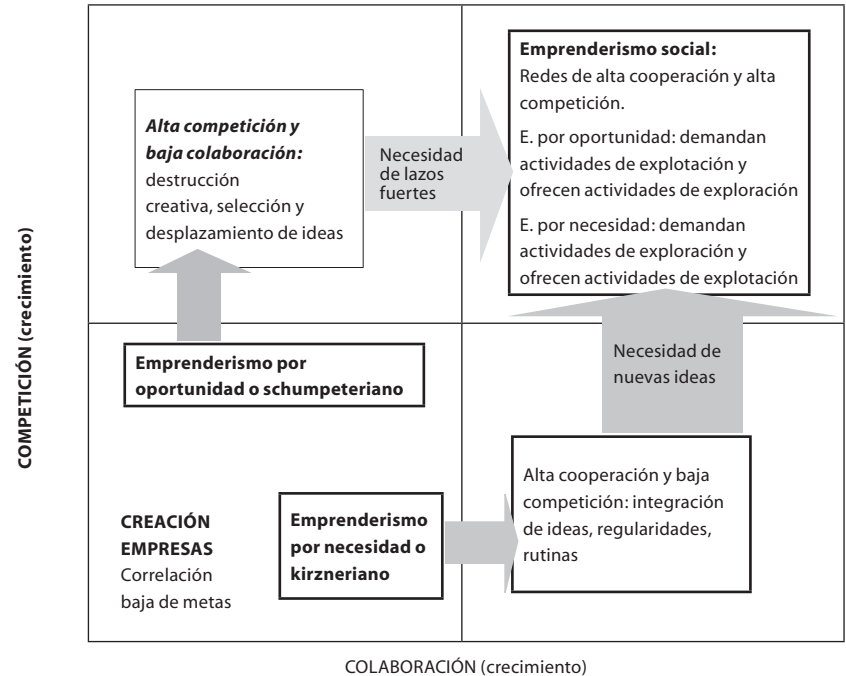
6. Conclusiones

Una conclusión especialmente útil para contextualizar el proceso de desarrollo de las firmas en economías emergentes está relacionada con los resultados del modelo de simulación. Estos sugieren que cada una de las empresas, tanto basadas en la necesidad como en la oportunidad, tiene una función importante para el cambio en el patrón o ascenso en la escalera tecnológica. La ventaja propia de las empresas por oportunidad es la reducción de “miopía cognitiva” o mayor absorción de nueva información proveniente, por ejemplo, de tecnología extranjera y por tanto para la “importación” de las innovaciones, lo cual la convierte, como veremos, en una institución clave para la etapa de “acumulación” tecnológica. Mientras que las empresas por necesidad son más efectivas en ejercer la función básica del aprendizaje intra-organizacional de conocimiento tácito y el control de comportamiento competitivo-opportunista y promoción de la cooperación, lo cual la convierte en una institución clave para la asimilación de tecnologías. No hay, por ende, una estructura organizacional óptima, sino que cada estructura tiene sus ventajas relativas, dependiendo del contexto y del tiempo que enfrente. La industria se beneficia de ambas estructuras empresariales pues se complementan una con la otra (ver figura 5).

Estos resultados están fuertemente relacionados con la co-evolución entre acumulación y asimilación tecnológica, la cual es desarrollada mediante el estudio del tecno-paradigma de la energía eléctrica en la presente investigación (capítulo cinco). Las empresas por oportunidad son particularmente interesantes para la fase de acumulación de innovaciones donde la inversión en capital humano y físico y las innovaciones para abrir mercados son preponderantes (tecnologías físicas), mientras que las empresas por necesidad, a medida que avanza la difusión tecnológica, comienzan a cumplir el papel de conectar productores y usuarios, y rutinizar y habitar

las innovaciones a la producción y al consumo (tecnologías sociales). Como se verá en el capítulo cinco, las tecnologías físicas se asocian más a la etapa acumulacionista mientras que la asimilación tecnológica se asocia más a innovaciones organizacionales y financieras. Las redes de las empresas por oportunidad son esenciales, por ejemplo, ingenieros, especialistas, técnicos, mentores, funcionarios especializados de gobierno, etc., que además son los pioneros en impulsar las nuevas tecnologías (generalmente se apoyan en innovaciones tecnológicas y de mercado). Pero no hay generación de conocimiento hasta que no hay un real sistema distribuido de conocimiento entre las mentes de productores y consumidores de una sociedad que han sido impactados realmente por dichas nuevas tecnologías en un proceso de difusión tecnológico que incluya tanto el aspecto acumulativo como de asimilación tecnológica (tecnologías sociales), difundidas y masificación de productos y servicios a la “base de la pirámide económica” especialmente por medio de la ventaja inherente a las empresas por necesidad (Prahalad, 2005). El desconocimiento de las ventajas relativas y la desconexión existente entre empresas por oportunidad y empresas por necesidad es un factor determinante en esta investigación (figura 5).

FIGURA 5. Emprenderismos: por oportunidad, por necesidad y social



Anexo

Terminología

- t : tiempo medido en horas-hombre.
- x : población con el rol de colaborador en el instante t (tiempo).
- y : población con el rol de competición-oportunismo en el instante t (tiempo).
- A_x : tasa de crecimiento del rol colaborador en el tiempo t . El nombre de tasa de crecimiento no hace referencia a que esta sea creciente o positiva siempre. En ocasiones esta podrá ser menor o mayor que cero y puede crecer o decrecer.
- A_y : tasa de crecimiento del rol competición-oportunismo en el tiempo t .
- A_{xy} : probabilidad de que los competidores-oportunistas obtengan información de los colaboradores.
- A_{yx} : probabilidad de que los colaboradores permitan que los competidores-opor-
tunistas obtengan información.
- Ω_{Zt} : matriz de contactos de un individuo z en el tiempo t .
- I : nueva información.
- F : información que se filtra.
- $i = 1, 2, 3, \dots, N$
- N : número de individuos en la empresa.
- $\alpha_{i_t}^*$: práctica organizacional del individuo i adaptada al nuevo conocimiento ad-
quirido en el tiempo t .
- σ : porcentaje de contactos de la firma.
- $$\sigma = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \xi_i \text{ y } \xi_i = \frac{L_i}{N-1}, L_i = \sum_{j=1}^N l_{ij}$$
- l_{ij} : contacto j -ésimo del agente i -ésimo, componente ij de la matriz Ω .
- k_{i_t} : conocimiento del agente i en el tiempo t .
- μ_{i_t} : peso del conocimiento del agente i en el tiempo t .
- $$\mu_{i_t} = \frac{k_{i_t}}{\sum_{i=1}^N k_{i_t}}$$
- θ_{i_t} : conocimiento adquirido por el agente i a causa de la interacción con otros
individuos en el instante t .
- λ_{i_t} : dimensión cognitiva del individuo i en el tiempo t .
- $$\lambda_{i_t} = \mu_{i_t} + \xi_{i_t}$$

CAPÍTULO TRES

GOBIERNO CORPORATIVO PARA LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL

IVAN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA & SERGIO DURÁN

1. Introducción

El *gobierno* o “*gobernancia*” de las empresas, denominado en literatura anglosajona como “*corporate governance*”, consiste en las instituciones¹ que determinan las estructuras sociales que ejercen la autoridad, la dirección y el control dentro de las firmas (Zingales, 1998). La OCDE define el gobierno de las empresas como el sistema por el cual se dirigen y controlan las empresas de negocios. La estructura de gobierno empresarial especifica la distribución de derechos y responsabilidades entre los diversos participantes en la empresa, como la junta, los gerentes, los accionistas y otros *dolientes* y enuncia las reglas y procedimientos para tomar decisiones. De esta forma, también provee la estructura a través de la cual se establecen los objetivos y medios de la empresa y cómo pueden alcanzarse estos objetivos y el monitoreo de desempeño (OCDE, 1999)².

Dicho gobierno tanto delimita como habilita la innovación dentro de la empresa, la cual, a su vez, demanda requerimientos especiales por parte del *gobierno corporativo*. La innovación, por su naturaleza, es un proceso incierto en donde los resultados no pueden garantizarse de antemano. En efecto, todo esfuerzo por ser innovador puede llegar a fracasar puesto que no siempre nuestros esfuerzos logran obtener mejores formas de producir un producto (mejoras cualitativas) a menores costos unitarios (mejoras cuantitativas). Sumado a esto, los cambios en el entorno

1 De acuerdo con un punto de vista institucionalista amplio, las instituciones se definen como las formas socialmente habitadas (pero no inmutables) de pensar o de actuar, que no solo restringen sino también habilitan el pensamiento y las acciones humanas

2 Otras definiciones de gobierno corporativo se encuentran en Schleifer y Vishny (1997) y Guillén (2004).

pueden afectar el proceso de innovación en la medida que, por ejemplo, un cambio significativo en las preferencias de los usuarios o clientes y/o innovaciones en las firmas rivales hacen perder relevancia y pertinencia a las innovaciones llevadas a cabo por la empresa previamente al cambio de contexto. Debido a esta naturaleza, tan propia de la innovación, se requiere un gobierno corporativo con unas condiciones especiales. Las posibles condiciones, sugeridas en los lineamientos de Lazonick y O'Sullivan (2000), son las siguientes: 1) *compromiso financiero*, 2) *compromiso organizacional* y 3) *integración estratégica*. En primer lugar, el *compromiso financiero* consta de asignar estratégicamente recursos y habilidades hacia el aprendizaje, hasta el punto en que haya unos retornos de la innovación para que, a su vez, se lleve a cabo una subsiguiente reinversión en nuevas actividades innovadoras. En pocas palabras, se trata de obtener en el área financiera la paciencia, constancia y visión que la innovación requiere. En segundo lugar, *el compromiso organizacional* consiste en crear incentivos adecuados para comprometer habilidades y esfuerzos de los agentes de la empresa en los procesos de aprendizaje de esta. Y, en tercer lugar, la *integración estratégica* consiste, como lo señala el concepto, en integrar organizacional y financieramente la firma, de manera que la asignación de recursos y de retornos oriente los procesos de innovación –generados mediante el aprendizaje– para así retroalimentar dicha estrategia.

Las condiciones descritas anteriormente, a pesar de su carácter general, son pertinentes más en el contexto de los países desarrollados, con empresas grandes y mayor compromiso, acceso y disponibilidad de recursos, que en el caso de países subdesarrollados. Por ende, las condiciones para el gobierno corporativo de la innovación sugeridas por Lazonick y O'Sullivan (2000) deben adaptarse al contexto de países subdesarrollados como el caso colombiano. Un problema esencial de las firmas en los países menos desarrollados consiste en enfrentar el círculo “vicioso” en que la innovación se encuentra: esta requiere una rentabilidad sostenida pero, a su vez, la rentabilidad se ve afectada negativamente por un pasado fallido en (o ausente de) los procesos de innovación. Es decir, hay un bajo nivel de innovación porque no existen suficientes fuentes de financiación sostenidas y, viceversa, no existen fuentes de financiación sostenidas porque hay un bajo nivel de innovación. Este es un problema presente en el caso de la mayoría de las firmas pequeñas y medianas, de poco acceso a recursos y pocos incentivos para el aprendizaje y la innovación, por tanto, los *compromisos* con la innovación sugeridos anteriormente son difícilmente sostenibles. Todo esto se ve reflejado, no solo en una industria de alta concentración (Garay et. ál., 1998) como la colombiana, sino en firmas pequeñas poco innovadoras (EDT, 1996). Los procesos de innovación quedan, de esta forma, como eventos que ocurren a nivel externo de las firmas del país. Es decir, las innovaciones de producto, procesos, de mercados, organizaciones de impacto global o mundial son procesos ajenos, por lo general, a firmas como las colombianas.

Sin embargo, esto no significa que estos procesos no puedan absorberse por medio de estrategias de adaptación y transferencia tecnológica. El punto es que los

procesos de adaptación, aunque en muchas ocasiones requieren altos niveles de creatividad y recursividad, son también innovaciones, en su mayoría, de impacto local o regional. Esto necesariamente no implica una connotación negativa para las innovaciones de tipo local o regional. Por lo contrario, se requieren unos niveles altos de creatividad para llevar a cabo procesos innovadores; no obstante, no se cuenta en la mayoría de los casos con los recursos humanos y financieros suficientes ni la *integración estratégica* que señalan Lazonick y O'Sullivan (2000). Existe una alta exclusión en la estructura de propiedad de las empresas colombianas (Hernández, 2002). Las diversas fuentes de aprendizaje y de ideas innovadoras (dentro y fuera de la firma) como, entre otros, trabajadores, gerentes, clientes, centros de desarrollo tecnológico, fondos de capital-riesgo, bancos, proveedores –conocidos en la literatura como *do-lientes* o “stakeholders” de la empresa (Turnbull, 1998)–, se encuentran excluidas de oportunidades de integración dentro de la estructura del gobierno corporativo dadas las restrictivas condiciones para acceder a la estructura de propiedad (ver Discusión más abajo). Esto genera un bloqueo en el acceso y flujo de información y aprendizaje dentro de la estructura social de las firmas.

Este capítulo plantea algunas bases conceptuales dentro de la investigación académica en temas de gobierno corporativo de la innovación en un país con características descritas anteriormente. En la siguiente sección se elabora una discusión crítica acerca de la manera como el tema de gobierno corporativo se aborda en la actualidad en la literatura nacional. La tercera sección incluye un análisis empírico sobre el caso colombiano por tipo de organización, grado de innovación y su tamaño. La cuarta sección presenta un análisis de resultados. Y la última sección concluye con una discusión final.

2. Discusión

La innovación, dentro de la literatura económica y de negocios, es ampliamente concebida como un proceso intrínsecamente ‘distribuido’ a través de diversas organizaciones coordinadas, que operando entre sí, y no contenida simplemente dentro de una sola organización (Coombs, Harvey y Tether, 2001). Por este motivo, la innovación es estudiada recurrentemente como un proceso que no solo comprende las estructuras hacia dentro sino también hacia fuera de la empresa; el influyente economista de Cambridge, Alfred Marshall, lo llamaría la organización “interna” y “externa” de la firma (Marshall, 1925).

Sin embargo, existe en la literatura una clara dicotomía entre el análisis intraorganizacional y el interorganizacional. De un lado, el análisis interorganizacional aborda, por ejemplo, el tema de la innovación y su proceso de difusión o el análisis de competencia, y en todo caso asumen un estado fijo en la organización interna de la firma (Jacoby, 2005). De otro lado, el análisis intraorganizacional se centra en los procesos internos de la firma y desestima los vínculos con el entorno externo (Lazarcic y Raybaut, 2005). La generación de conocimiento es central en el análisis en este caso.

A pesar de que la organización “externa” es precisamente tanto dependiente como, a su vez, determinante de la organización “interna” de las firmas, la literatura les da un carácter relativamente independiente. Ahora bien, la implicación de que exista una dependencia entre las organizaciones externas e internas de las diversas firmas en los gobiernos corporativos de las empresas está moldeando las estructuras y relaciones, no solo dentro sino interfirmas. Más aún, dado que las firmas son distintas internamente en sus estructuras sociales y por tanto hay diferenciación en sus relaciones hacia fuera con otras firmas y organizaciones, es decir, no debe esperarse un comportamiento homogéneo en las relaciones interfirmas dadas sus distintas estructuras intrafirma. Esto queda evidenciado al nivel de los países desarrollados. Guillén (2004) muestra la tendencia diferenciada entre los gobiernos corporativos de las empresas de los países y descarta la homogeneidad de dichos gobiernos corporativos. Estas diferencias reflejan el distinto tipo de instituciones que determinan los gobiernos corporativos de los países. Señala Guillén que, de esta forma, se establecen ventajas comparativas y estratégicas de las firmas y de los países. Basados en estas diferencias estratégicas, se genera diferenciación en las distintas formas de interactuar en las estructuras sociales y, por ende, en las asimétricas maneras de crear e innovar de las firmas y de los países.

Si la innovación es un proceso socialmente distribuido donde las diversas formas de interacción e instituciones sociales reflejan los distintos gobiernos corporativos, entonces no puede esperarse una misma creatividad entre firmas y países sino, por el contrario, innovación diferencial de los mismos. Es de esperarse entonces una red regional y nacional diferenciada dentro de una amplia gama de tipos de relaciones entre las firmas o, parafraseando a Marshall, “organizaciones externas” de las firmas. Este fenómeno es más conocido en la literatura como las diferencias en los *Sistemas Nacionales de Innovación* de los países, las cuales determinan las ventajas relativas competitivas entre países. Esta variedad es aún más pronunciada cuando nos remontamos a niveles más amplios que los locales, como son los nacionales, regionales y globales.

Sin embargo, el debate sobre gobierno corporativo en Colombia está sumido en el tema de la convergencia en las “buenas prácticas de los gobiernos corporativos”, también conocido como el “Código del Buen Gobierno”. El debate sobre las diferencias y comparaciones de nuestro Sistema Nacional de Innovación, tan en boga en los años noventa (Colciencias, 1998) ha quedado supeditado a la aplicación, difusión e implantación del “Código del Buen Gobierno” en las diversas firmas. La OCDE ha sido el principal impulsor de estas prácticas, así como la Corporación Financiera Internacional, el Foro Global de Gobierno Corporativo del Banco Mundial, el Centro Internacional para la Empresa Privada (CIPE) y el Banco Interamericano de Desarrollo. En Colombia han sido especialmente promocionadas por la Corporación Andina de Fomento (CAF), Confecámaras y la revista *Dinero*. El punto que ha prevalecido es que para estimular y atraer a los inversionistas nacionales y extranjeros es necesaria la implantación de mecanismos de transparencia y probidad sobre las actividades

contables y financieras de las firmas (i. e., *accountability*). De tal manera que, con este tipo de innovaciones en las normas contables y financieras de las firmas, se podrán proporcionar, supuestamente, unas condiciones “mínimas” de garantías a nuevos inversionistas. Los diversos escándalos contables (Emron, Worldcom, entre otros) han supeditado la innovación a un concepto reducido a las necesidades contables, financieras y de transparencia (Gordon, 2004). La OCDE ha diseñado una normatividad sobre algunos principios que, supuestamente, exigen los inversionistas para una mayor seguridad³, pero estos principios enfatizan, principalmente, en las responsabilidades y derechos de los accionistas y acreedores, el balance entre accionistas y demás *stakeholders*, transparencia y responsabilidad con la legislación local, capacidad para usar puntuación de empresas calificadoras de riesgo y el suministro amplio de información.

Esta visión, a pesar de su evidente importancia, limita mucho los alcances amplios que puede tener la relación entre la innovación y el gobierno corporativo. Existen serias objeciones al tratamiento limitado de la OCDE acerca de innovación y de gobierno corporativo, que no son puramente de carácter conceptual. Primero, está el hecho que los cambios tecnológicos y de innovación que requieren la homologación y estandarización de sistemas contables y financieros, necesitan de una alta adaptabilidad a la realidad contable y financiera de cada región o país. Este es un aspecto al que no se le ha dado la importancia que requiere en países como los latinoamericanos, donde impera la idea que las organizaciones deben adoptar los modelos internacionales, sin matiz alguno. Es decir, nuestras organizaciones tienen que adaptarse a los códigos internacionales de buen gobierno si han de atraer nuevos inversionistas. Pero esta idea es más teoría que una realidad viable. Las diferencias y divergencias entre países, sobre todo los emergentes, presentan casos distintos y diferentes capacidades de absorción, aprendizaje y adaptabilidad de tecnología (blanda) importada, como la mencionada. No puede, ni debe, esperarse un mismo tipo de respuesta, incluso en el caso que se presente una amplia y única capacitación del código dentro de un país (Cano, 2004). Los procesos de aprendizaje y de absorción y manejo de la información son distintos debido a las diversas capacidades y competencias que han adquirido las empresas a través del tiempo. El pasado, disímil entre las empresas, determina las diferentes formas de absorción y sobre todo de adaptabilidad que les va a permitir llevar a cabo innovaciones contables y financieras. El punto esencial para los diseñadores de este tipo de políticas no es si las empresas pueden (o “deben”) llevar a cabo o no la implementación de los buenos códigos de gobierno, sino el hecho es que existen serias diferencias y diver-

3 Principios de la OCDE en el Código del Buen Gobierno: 1. La función de los grupos de interés social (*stakeholders*) en el gobierno de las sociedades. 2. Derechos de los accionistas 3. Responsabilidad del consejo. 4. Tratamiento equitativo de los accionistas. 5. Comunicación y transparencia informativa (Cano, et. ál., 2004)

gencias entre las firmas. Pero, como es conocimiento común, la generación política está enmarcada más en teorías que en su viabilidad práctica.

¿Cuál es la viabilidad de los “códigos de Buen Gobierno” en las MiPyMes de los países emergentes como Colombia? Es cierto, existe la necesidad de nuevos inversionistas, pero ¿cuál es la adaptabilidad y aplicabilidad de dichos Códigos en nuestros contextos? ¿Es la alineación con los patrones internacionales, normas y directrices una cuestión de capacitación y convergencia en el tiempo?

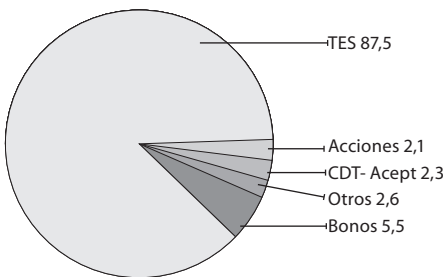
Y las preguntas importantes: ¿será la implantación del buen gobierno una condición, al menos necesaria, para diversificar y desarrollar nuestro mercado de capitales en Colombia? ¿Cuáles han sido los elementos claves en nuestro pasado que han marcado el desarrollo de nuestro mercado de capitales y democratización accionaria? ¿Cuáles han sido las condiciones realmente claves en el caso de compañías como ISA, ETB y Ecopetrol en Colombia en donde se ha desarrollado relativamente una cultura de la gobernabilidad y democratización de la propiedad? ¿Ha sido la implantación de unos “Códigos de Buen Gobierno” o su capacidad de innovar contable y financieramente?

3. Evidencia para Colombia

3.1 Contexto de Colombia

En la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) hay un alto nivel de concentración tanto en la propiedad de las empresas que transan en la Bolsa como en las firmas comisionistas encargadas de hacer los negocios, ya que se tiene que “... la gran mayoría de personas que se mueven en el mercado bursátil pertenecen a la alta sociedad” (*El Tiempo*, 2006b). En el mes de noviembre de 2006 cinco firmas comisionistas tenían el 60% del mercado (*Portafolio*, 2006i). En la BVC las acciones que se negocian ocupan tan solo el 2,1% de la totalidad de títulos que se transan en la Bolsa, en donde el mayor porcentaje pertenece a los Títulos de Tesorería (TES) que ocupan el 87,5%, como se ilustra en la Figura 1:

FIGURA 1. Títulos que se transan en la bolsa (noviembre de 2006 - Participación %)



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

A este hecho se suma que de las 100 empresas que tenían sus títulos inscritos en la BVC a finales del año 2006, en promedio solamente se transaban unas 30 acciones diariamente, además de que el número de empresas que transan en la Bolsa ha ido disminuyendo ya que en 2001 había unas 132 empresas emisoras, en 2003 eran 109 y en 2006 había 96 (*Portafolio*, 2006j). Dado lo anterior, surgió el programa Colombia Capital que capacita a 16 empresas para vincularse a la Bolsa como emisoras en año 2007 (*Portafolio*, 2006n y 2006m). Entre las empresas que planean entrar a la Bolsa se destaca Bodytech que empezó su financiamiento en el sector bancario y que luego concluiría que “es mejor no apalancar el crecimiento con crédito sino solamente con flujo de caja” (*Portafolio*, 2006e). También, para finales del año 2006, la BVC inscribió sus acciones en su propio mercado (*Portafolio*, 2006a).

En lo que se refiere al Índice General de la Bolsa de Colombia (Igbc), para el año 2005 se valorizó en 118% y se volvió una de las más rentables del mundo, pero para mediados de 2006 las acciones mostraban una rentabilidad negativa del 21,83%, a lo que se suma el hecho de que se esperaba que la devaluación del peso bajara aún más el valor de los TES (*El Tiempo*, 2006d). Es así como, dependiendo del contexto económico, político y social, las bolsas en general (no solo la de Colombia) pueden tener subidas y bajadas en las actividades que realizan, como son las ofertas públicas de acciones (OPA), los índices generales y otros indicadores, que condicionan su funcionamiento de una manera sustancial ya sea por su desempeño histórico (*Portafolio*, 2006d), por hechos políticos (*Portafolio*, 2006g) o por las expectativas que los agentes tengan de la economía en general (*Portafolio*, 2006f). Aún así, con todos los problemas mencionados anteriormente, se tiene que “... a pesar de sus altas volatilidades, ineficiencias, imperfecciones, concentración sectorial, escaso tamaño y otras deficiencias, el mercado accionario colombiano ha tenido un buen desempeño, con retornos equivalentes en dólares superiores a los del mercado americano” (*Portafolio*, 2006c, p. 31).

Es así como se puede ver una clara contradicción entre el nivel de innovación y de productividad de las firmas y el contexto institucional que se tiene en Colombia respecto al mercado accionario. Supuestamente, el mercado accionario debería ser una fuente importante de financiación de la innovación. Pero, como veremos más adelante, las instituciones menos formales cumplen un papel esencial relativamente mayor que mercados formales como el accionario. A raíz de lo anterior, se analizó el nivel de endeudamiento de las pequeñas y medianas empresas en el periodo 2001-2005 por sectores y se encontró que: su tendencia a endeudarse es cada vez menor en el periodo analizado; en especial en los sectores donde la presencia de las sociedades anónimas es mayor que las limitadas. Es decir, mientras en los sectores con tendencia a un menor endeudamiento hay aproximadamente casi dos empresas anónimas, por cada empresa limitada, en los otros sectores con tendencia a mayor endeudamiento hay una relación de uno a uno: por cada limitada hay aproximadamente una anónima. En resumen, la mayor presencia de sociedades anónimas en sectores con menor tendencia al endeudamiento es el reflejo que depende menos de

este en su *portafolio* de financiamiento de inversión (La información financiera entre el 2001 y el 2005, de 1000 pymes distribuidas en 40 sectores y con 19 indicadores que permitirán conocer diferentes aspectos relacionados con el funcionamiento de estas empresas, *Portafolio*, 2006v).

El gobierno corporativo y la innovación se caracterizan por ser temas manejados más en los medios de comunicación, en la academia y el ambiente corporativo de los colombianos, ya que el manejo del llamado capital humano, la forma de compensación de los trabajadores, las tendencias en diferentes sectores de cambiar su forma de organización y de diversidad de “innovaciones” de distinto tipo, generan una mayor productividad y un mejor ambiente para apoyar la actividad “intraempresarial” de las organizaciones. Temas como la compensación variable para los trabajadores han venido cobrando fuerza en el manejo de las firmas, ya que es considerada como “... un poderoso instrumento para que la gente trabaje alineada con la estrategia y busque acciones y resultados en equipo” (*Portafolio*, 2006h, p.28), o “la clave para conservar el espíritu emprendedor y el buen servicio a los clientes que caracterizan el despegue de todo negocio, es tratar a los empleados como socios” (*Portafolio*, 2006p, p. 37). Se debe tener en cuenta que, a la hora de definir estos incentivos, si no se hacen con el suficiente cuidado podrían resultar perjudiciales como ocurrió en el caso de empresas como Emron y Worldcom (si no se hace un adecuado y transparente manejo de los pagos y la contabilidad de la empresa). Así, en la innovación temas como la creatividad, la inteligencia, la responsabilidad y la toma de decisiones deben ser promovidos dentro de las empresas para el desarrollo de las mismas y eliminar las posibles barreras de tipo burocrático que puedan existir dentro de ellas (*Portafolio*, 2006q). Un buen ejemplo de aplicación del gobierno corporativo y de innovación es el caso de Crepes & Waffles, cuyos fundadores aplican diversas formas de organización, de incentivos y de manejo general de la empresa, que han hecho que el crecimiento, acogida, calidad y competitividad de la organización sean bastante altos, cuya metodología tratan de resumir en una frase: “Persistir, resistir, insistir y nunca desistir”, que va acompañada de muchas otras como: “Hay que salirse del negocio de los productos genéricos, dando un plus o sea un valor agregado que lo diferencie a uno de la competencia”, “Es clave siempre estar actualizándose...”, “Para que una compañía prospere, los empleados deben sentir seguridad y estabilidad”, “Es indispensable retornar a lo simple y a lo humano”, “Los colaboradores deben traernos los problemas que enfrentan, pero también sus posibles soluciones”, entre muchas otras recomendaciones que giran en torno al tema del gobierno corporativo (*Portafolio*, 2006l, p. 43). Es así como el tema de la innovación es cada vez más relevante a la hora de analizar el comportamiento y la organización de las diferentes firmas, que es un proceso complejo de generación, captura y evaluación de ideas, que luego se convierten en prototipos para su posible aceptación o rechazo por parte de la sociedad (*Portafolio*, 2006r).

En segundo lugar, este tema también se ha debatido en países vecinos como es el caso de Ecuador en el que se promueven la meritocracia, la internacionalización y

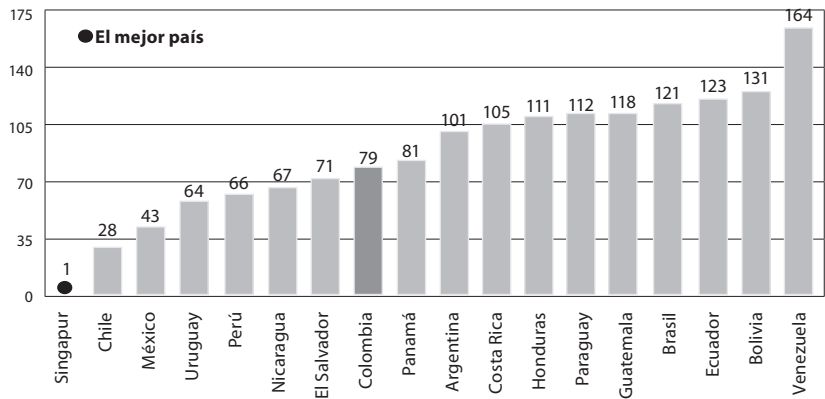
el capitalismo, como temas clave a la hora de hablar del desempeño económico de una nación (*El Tiempo*, 2006c). En el caso de la privatización y de la inversión extranjera, en Colombia se tiene que “en los últimos doce años la inversión extranjera se ha tomado el 50 por ciento de las 10 compañías privadas más grandes de Colombia...” (*El Tiempo*, 2006a, p. 1-13). En el caso de Brasil, hay un alto nivel de concentración de las acciones con derecho a voto que emiten las empresas, lo cual hace que las personas que poseen acciones sin derecho a voto (que son las que más se transan en la Bolsa) estén en una situación desventajosa respecto a los accionistas controladores, por lo que buscan democratizarse para atraer más capitales (*El Tiempo*, 2006e). Se puede ver con el anterior ejemplo que aun cuando haya una estructura jurídica anónima y de acciones negociables en Bolsa, no necesariamente se tiene un buen nivel de democratización de la propiedad. Así, teniendo en cuenta que hay una gran cantidad de fuentes de financiación para todas las empresas, el error sería creer que, si estas son anónimas y emiten acciones, necesariamente van a tener un gobierno corporativo y democrático. Por lo anterior, es esencial tener en cuenta al momento de hablar de democratización y privatización de la propiedad:

1. ¿Cuáles son las formas de endeudamiento y la relación que estas pueden tener con la actividad de la firma? (*Portafolio*, 2006t), como ocurre en el caso de los microempresarios que buscan la innovación, productividad, competitividad, acceso al crédito, a nuevos mercados, técnicas y tecnologías (*Portafolio*, 2006o).
2. A la hora de condicionar la democratización, se puede obtener el resultado contrario al esperado al fijar límites y privilegios de concentración, dejando por fuera a agentes importantes (*Portafolio*, 2006b).
3. ¿Cuáles son los efectos que genera la privatización y/o fusión de la propiedad? Porque, a pesar de que en la mayoría de los casos resulten ser beneficiosas para la firma que las realiza, se puede incrementar la concentración accionaria que a su vez hace que las acciones pierdan liquidez (*Portafolio*, 2006m).
4. ¿Cuál es el entorno institucional en el que se desenvuelven las firmas y qué tipo de cambios se están proponiendo para mejorarlo?
5. ¿Cuáles son las trabas que se presentan en estos entornos al momento de realizar los negocios si se comparan con otros? En el caso de Colombia, este ocupa el puesto 79, entre 175 países del mundo, de los países que ofrecen mayores facilidades al sector privado para hacer negocios (*Portafolio*, 2006s). Respecto a este punto se realizó el siguiente análisis que se basa en el artículo publicado por el periódico *Portafolio* el día 6 de septiembre de 2006, titulado “Persisten las trabas para hacer negocios”, el cual ilustra cómo va el proceso de disminución de costos de transacción en Colombia respecto a otros países latinoamericanos (ver doingbusiness.org para la base de datos).

Las gráficas que se presentan en el artículo se muestran a continuación. Estas estadísticas se tomaron con una muestra de 175 países que son clasificados según las

reformas que han hecho para facilitar los negocios: Colombia ocupa el puesto 79 en la tabla general, como se ve en la figura 2, que para efectos de este análisis se comparará con países latinoamericanos.

FIGURA 2. Clasificación de economías según la facilidad de hacer negocios



Fuente: Banco Mundial (www.doingbusiness.org).

Así, a manera de síntesis se elaboraron las siguientes tablas para analizar más a fondo la información. En las tablas 10 y 11 se muestran las clasificaciones en las cuales Colombia está mejor en comparación con el respectivo país. Por ejemplo, en la tabla 10 según la facilidad de hacer negocios Colombia está en un nivel más bajo que Chile, y más alto que Venezuela.

TABLA 1. Comparación de Colombia con otros países latinoamericanos según la facilidad de hacer negocios (primera parte)

PAÍSES / CLASIFICACIÓN	SEGÚN LA FACILIDAD DE HACER NEGOCIOS	NÚMERO DE PERSONAS POR AÑO QUE UNA EMPRESA GASTA EN PREPARAR EL PAGO DE IMPUESTOS	TIEMPO QUE TARDA REGISTRAR UNA PROPIEDAD	DÍAS PARA HACER CUMPLIR UN CONTRATO	COSTO POR INDEMNIZACIÓN POR CESE DE EMPLEOS EN SEMANAS DE EQUIVALENCIA SALARIAL
CHILE	PEOR	PEOR	MEJOR	PEOR	PEOR
MÉXICO	PEOR	MEJOR	MEJOR	PEOR	MEJOR
URUGUAY	PEOR	PEOR	MEJOR	PEOR	PEOR
PERÚ	PEOR	PEOR	MEJOR	PEOR	PEOR
NICARAGUA	PEOR	PEOR	MEJOR	PEOR	PEOR
EL SALVADOR	PEOR	PEOR	MEJOR	PEOR	MEJOR
PANAMÁ	MEJOR	MEJOR	MEJOR	PEOR	PEOR
ARGENTINA	MEJOR	MEJOR	MEJOR	PEOR	MEJOR
COSTA RICA	MEJOR	PEOR	PEOR	PEOR	PEOR
HONDURAS	MEJOR	PEOR	MEJOR	PEOR	PEOR
PARAGUAY	MEJOR	PEOR	MEJOR	PEOR	MEJOR
GUATEMALA	MEJOR	PEOR	MEJOR	MEJOR	MEJOR
BRASIL	MEJOR	MEJOR	MEJOR	PEOR	PEOR
ECUADOR	MEJOR	MEJOR	PEOR	PEOR	MEJOR
BOLIVIA	MEJOR	MEJOR	MEJOR	PEOR	MEJOR
VENEZUELA	MEJOR	MEJOR	MEJOR	PEOR	PEOR

Fuente: Banco Mundial y autores.

TABLA 2. Comparación de Colombia con otros países latinoamericanos según la facilidad de hacer negocios (segunda parte)

PAÍSES / CLASIFICACIÓN	COSTO PARA HACER CUMPLIR UN CONTRATO	CARGA IMPOSITIVA	NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS PARA REGISTRAR UNA PROPIEDAD	NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER UNA LICENCIA	NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS PARA HACER CUMPLIR UN CONTRATO
CHILE	PEOR	PEOR	PEOR	PEOR	PEOR
MÉXICO	PEOR	PEOR	PEOR	MEJOR	MEJOR
URUGUAY	PEOR	PEOR	MEJOR	MEJOR	MEJOR
PERÚ	MEJOR	PEOR	PEOR	MEJOR	PEOR
NICARAGUA	MEJOR	PEOR	MEJOR	MEJOR	PEOR
EL SALVADOR	PEOR	PEOR	PEOR	MEJOR	MEJOR
PANAMÁ	MEJOR	PEOR	MEJOR	MEJOR	MEJOR
ARGENTINA	PEOR	MEJOR	PEOR	MEJOR	PEOR
COSTA RICA	PEOR	MEJOR	PEOR	MEJOR	PEOR
HONDURAS	MEJOR	PEOR	MEJOR	MEJOR	PEOR
PARAGUAY	MEJOR	PEOR	PEOR	MEJOR	MEJOR
GUATEMALA	MEJOR	PEOR	PEOR	MEJOR	PEOR
BRASIL	PEOR	PEOR	MEJOR	MEJOR	MEJOR
ECUADOR	PEOR	PEOR	MEJOR	MEJOR	MEJOR
BOLIVIA	PEOR	PEOR	PEOR	MEJOR	MEJOR
VENEZUELA	MEJOR	PEOR	MEJOR	MEJOR	MEJOR

Fuente: Banco Mundial y autores.

En la tabla 3 se muestra que las dos primeras clasificaciones en las que Colombia es mejor que la mayoría de países son: Número de procedimientos para obtener una licencia y Tiempo que tarda registrar una propiedad, mientras que las últimas corresponden a: Carga impositiva y Días para hacer cumplir un contrato.

TABLA 3. Número de países respecto a los cuales Colombia es mejor en un determinado tipo de clasificación de la facilidad para hacer negocios

CLASIFICACION	MEJOR QUE N PAISES
SEGUN LA FACILIDAD DE HACER NEGOCIOS	10
NÚMERO DE PERSONAS POR AÑO QUE UNA EMPRESA GASTA EN PREPARAR EL PAGO DE IMPUESTOS	7
TIEMPO QUE TARDA REGISTRAR UNA PROPIEDAD	14
DÍAS PARA HACER CUMPLIR UN CONTRATO	1
COSTO POR INDEMNIZACIÓN POR CESE DE EMPLEOS EN SEMANAS DE EQUIVALENCIA SALARIAL	7
COSTO PARA REGISTRAR UNA PROPIEDAD	10
COSTO PARA HACER CUMPLIR UN CONTRATO	7
CARGA IMPOSITIVA	2
NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS PARA REGISTRAR UNA PROPIEDAD	7
NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER UNA LICENCIA	15
NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS PARA HACER CUMPLIR UN CONTRATO	9
TIEMPO QUE TOMAN LOS PROCESOS DE INSOLVENCIA	10

En la tabla 4 se muestra que (si se compara por país), los países respecto a los cuales Colombia presenta una mejor clasificación media son Venezuela, Brasil y Ecuador, mientras que frente a Uruguay, Perú, Costa Rica y Chile presenta una clasificación media inferior.

TABLA 4. Número de clasificaciones según la facilidad para hacer negocios en las cuales Colombia es mejor si se compara con un respectivo país

PAÍSES	# DE CLASIFICACIONES EN LA QUE COLOMBIA ES MEJOR
CHILE	2
MÉXICO	6
URUGUAY	5
PERÚ	4
NICARAGUA	5
EL SALVADOR	6
PANAMÁ	7
ARGENTINA	7
COSTA RICA	5
HONDURAS	7
PARAGUAY	7
GUATEMALA	7
BRASIL	8
ECUADOR	8
BOLIVIA	7
VENEZUELA	8

Fuente: Banco Mundial y autores.

Cabe resaltar que la privatización y la internacionalización pueden ser beneficiosos para la nación, de poco sirven si se siguen produciendo productos de bajo valor agregado en donde el precio es el principal factor a la hora de competir, ya que “Si uno vende productos baratos y solo compite con precios, siempre va a ser pobre...” (*Portafolio*, 2007c, pp. 4-5). Además, el hecho de que la nación exporte este tipo de productos (los llamados *commodities*) hace que se tenga una economía muy fluctuante que depende del precio de los mismos, haciendo que cuando estos suben la economía “va bien”, y viceversa, lo cual puede distorsionar la percepción que se tenga sobre el desempeño estructural e institucional de la economía (*Portafolio*, 2007d, *El Tiempo*, 2007).

3.2 Capacidades de las firmas por tipo de organización

a) Capacidades de retener propiedad

En las estructuras limitadas la transferencia de propiedad es centralizada porque se necesita un común acuerdo de los dueños para transferir la propiedad a agentes externos al grupo, mientras que en las anónimas no lo es porque la transferencia se puede hacer libremente. Así, la estructura limitada no se deja absorber por grupos depredadores mientras que la anónima tiene la capacidad de transferir la propiedad. La diferencia clave que tienen estos dos tipos de capacidades no es en el grado de pertenencia sino en la manera como logran el sentido de pertenencia⁴ de los *stakeholders* a la empresa (Turnbull, 1998): crear una estructura institucional apropiada para que las actividades productivas se desarrollen (copropiedad).

Valga aclarar en este punto que el acceso a la propiedad tiene que ver más con el sentido de pertenencia y la propiedad tiene que ver más con la tenencia. Es la misma diferencia entre pertenecer a un grupo y tener voto y voz en un grupo (es como Hirschman dice: salida, voz y lealtad); esto es una teoría de la firma basada en la economía política de la firma de Hirschman dado que salida son relaciones de mercado y voz y la lealtad se refiere a relaciones políticas.

También se puede ver a la innovación como voz y lealtad, y a la contrainnovación (por inacción deliberada, i. e., el típico síndrome de la burocracia) como salida dentro del marco de la firma, y desde el punto de vista de Schumpeter la innovación se puede ver como una destrucción creativa que desequilibra la economía al hacer obsoletas tecnologías tradicionales en empresas tradicionales.

b) Capacidades de desarrollo

Las capacidades de desarrollo de la estructura limitada se caracterizan por:

4 Pertenencia: cómo hacemos algo propio de lo ajeno y no solo un sentido de propiedad aunque es por medio, paradójicamente, del acceso a la propiedad.

1. Tener fuertes lazos de confianza y vínculos personales y/o familiares.
2. Apoyarse fuertemente en las leyes de familia, herencia y sucesión.
3. Compartir la rentabilidad de la empresa por medio de vías personalistas como regalos, invitaciones, etc., pero no por un acceso más formal a compartir propiedad y dividendos.

Por otro lado, las capacidades de desarrollo de la estructura anónima se caracterizan por:

1. Tener relaciones tanto personales como impersonales, manejando lazos de confianza para atraer potenciales inversionistas sin necesariamente recurrir a la bolsa. Así, conoce y maneja hasta un determinado punto las relaciones impersonales para atraer por medio de canales formales de financiamiento, como la bolsa, y nuevas fuentes de financiación y propietarios. Esto implica un mejor manejo frente a la posibilidad de absorción de grupos empresariales más poderosos (i. e., mejor manejo de los rivales más poderosos).
2. Tener la capacidad de atraer como propietarios a agentes involucrados con la empresa, como los gerentes, proveedores, clientes, empleados, cooperativas de trabajadores, economía solidaria, inversionistas institucionales como fondos de pensiones, etc. Es decir, los denominados *stakeholders*.
3. Desbloquear los derechos de acceso: involucrar nuevos agentes que van a traer nuevos empleados consigo que necesariamente van a traer diferentes ideas, pero no necesariamente nuevas, ya que lo “nuevo” podía ya estar latente en lo viejo pero no se desarrolló. La dinámica de la inacción deliberada se rompe cuando irrumpen nuevas personas que se constituyen en una “amenaza” para los viejos paradigmas pero que en realidad generan positivamente nuevos diálogos, discursos, que posibilitan acceso a esas nuevas ideas, aún solo latentes dentro de la firma.

3.3. Estructura organizacional, tamaño, participación y productividad

Con el fin de analizar la relación existente entre la estructura organizacional de las empresas y su productividad, se manejó una base de datos otorgada por el DANE, con las variables: valor agregado, empleo total, empleo en producción, empleo en ventas, tipo de organización (individual, limitada, anónima) de las empresas pertenecientes a 63 sectores de la industria manufacturera colombiana durante el periodo 1997-2003.

Para los fines de este estudio se manejaron las siguientes clasificaciones:

1. Valor agregado / Empleo total = Productividad 1
2. Valor agregado / Empleo en producción = Productividad 2

3. Valor agregado / Empleo en ventas = Productividad 3
4. Clasificación por tamaño (número de personas ocupadas):
 - a) Pequeña: de 10 a 49
 - b) Mediana: de 50 a 199
 - c) Grande: más de 200

a) Participación

1. Del total de las empresas durante cada año, se muestra qué porcentaje ocupan las individuales, limitadas y anónimas, sin discriminar por tamaño, en la tabla 5.

TABLA 5. Participación de las empresas según su estructura jurídica 1997-2003

Año / tipo de empresa	Individual %	Limitada %	Anónima %
1997	12,19512195	65,15679443	22,64808362
1998	11,86131387	65,69343066	22,44525547
1999	10,32388664	62,14574899	27,53036437
2000	10,6639839	61,36820926	27,96780684
2001	14,2384106	39,11423841	46,64735099
2002	7,341269841	54,36507937	38,29365079
2003	7,238095238	53,52380952	39,23809524
Promedio en el periodo	10,55172601	57,33818723	32,11008676

Fuente: DANE.

2. Del total de las empresas durante cada año, se muestra qué porcentaje ocupan las pequeñas, medianas y grandes, sin discriminar por estructura jurídica, en la tabla 6.

TABLA 6. Participación de las empresas según su tamaño 1997-2003

Año / Tamaño de las empresas	Pequeñas %	Medianas %	Grandes %
1997	66,20209059	27,5261324	6,271777003
1998	68,43065693	25,54744526	6,02189781
1999	67,81376518	26,92307692	5,263157895
2000	65,59356137	27,96780684	6,438631791
2001	50,78642384	33,02980132	16,18377483
2002	61,30952381	31,34920635	7,341269841
2003	61,52380952	31,42857143	7,047619048
Promedio en el período	63,09426161	29,1102915	7,795446889

Fuente: DANE.

3. Del total de las empresas durante cada año, se muestra qué porcentaje ocupan discriminando tanto por tamaño como por estructura jurídica en la tabla 7.

TABLA 7. Participación de las empresas según su tamaño y estructura jurídica 1997-2003

Año / Tipo y tamaño de empresas	Individual			Limitada			Anónima		
	Pequeñas %	Medianas %	Grandes %	Pequeñas %	Medianas %	Grandes %	Pequeñas %	Medianas %	Grandes %
1997	11,8466899	0,348432056	0	47,73519164	16,20209059	1,219512195	6,620209059	10,97560976	5,05226481
1998	11,49635036	0,364963504	0	49,27007299	15,69343066	0,729927007	7,664233577	9,489051095	5,2919708
1999	10,32388664	0	0	48,17813765	13,36032389	0,607287449	9,311740891	13,56275304	4,65587045
2000	10,46277666	0,201207243	0	46,07645875	14,28571429	1,006036217	9,054325956	13,48088531	5,43259557
2001	12,66556291	1,407284768	0,165562914	24,7102649	12,00331126	2,400662252	13,41059603	19,6192053	13,6175497
2002	7,341269841	0	0	40,87301587	12,5	0,992063492	13,0952381	18,84920635	6,34920635
2003	7,047619048	0,19047619	0	40,95238095	11,80952381	0,761904762	13,52380952	19,42857143	6,28571429
Promedio en el periodo	10,16916505	0,358909109	0,023651845	42,54221754	13,69348493	1,102484768	10,38287902	15,05789747	6,66931028

Fuente: DANE.

4. Tomando el tipo de empresa (estructura jurídica), se muestra el porcentaje que ocupan por tamaño por año dentro de esa organización jurídica en las tablas 8, 9 y 10.

TABLA 8. Participación de las empresas de estructura individual según su tamaño 1997-2003

Año / Tipo y tamaño de empresas	Individual		
	Pequeñas %	Medianas %	Grandes %
1997	97,14285714	2,857142857	0
1998	96,92307692	3,076923077	0
1999	100	0	0
2000	98,11320755	1,886792453	0
2001	88,95348837	9,88372093	1,162790698
2002	100	0	0
2003	97,36842105	2,631578947	0
Promedio en el periodo	96,92872158	2,905165466	0,166112957

Fuente: DANE.

TABLA 9. Participación de las empresas de estructura limitada según su tamaño 1997-2003

Año / Tipo y tamaño de empresas	Limitada		
	Pequeñas %	Medianas %	Grandes %
1997	73,26203209	24,86631016	1,871657754
1998	75	23,88888889	1,111111111
1999	77,52442997	21,49837134	0,977198697
2000	75,08196721	23,27868852	1,639344262
2001	63,17460317	30,68783069	6,137566138
2002	75,18248175	22,99270073	1,824817518
2003	76,51245552	22,06405694	1,423487544
Promedio en el periodo	73,67685282	24,18240675	2,140740432

Fuente: DANE.

TABLA 10. Participación de las empresas de estructura anónima según su tamaño 1997-2003

Año / Tipo y tamaño de empresas	Anónima		
	Pequeñas %	Medianas %	Grandes %
1997	29,23076923	48,46153846	22,30769231
1998	34,14634146	42,27642276	23,57723577
1999	33,82352941	49,26470588	16,91176471
2000	32,37410072	48,20143885	19,42446043
2001	28,74889086	42,05856256	29,19254658
2002	34,19689119	49,22279793	16,58031088
2003	34,46601942	49,51456311	16,01941748
Promedio en el periodo	32,4266489	47,00000422	20,57334688

Fuente: DANE.

Así, analizando las anteriores tablas se tiene que en el promedio del periodo: Las limitadas pequeñas son las que ocupan el mayor porcentaje dentro de todas las empresas y las individuales grandes el menor; las que más ocupan (en orden descendente) son las limitadas, las anónimas y las individuales; según tamaño son (en orden descendente) las pequeñas, las medianas y las grandes; dentro de las individuales (en orden descendente) son las pequeñas, las medianas y las grandes (al igual que en las limitadas); en las anónimas (en orden descendente) son las medianas, las pequeñas y las grandes.

Además, al hacer el análisis por sectores, se encontró que el sector 157 (Ingenios, refinerías de azúcar y trapiches) fue la única excepción relevante respecto al comportamiento agregado de la participación de las empresas según su tamaño y estructura jurídica⁵.

b) Productividad

Productividad 1

Las empresas pequeñas que presentaron en promedio la mayor productividad relativa durante el periodo por tipo de organización⁶ fueron: 13,11% individuales, 21,31% limitadas y 65,57% anónimas⁷.

5 El lector interesado en obtener los datos correspondientes por año, tamaño, estructura jurídica y sector, puede contactar al autor.

6 Se refiere a que se compararon los tres tipos de organizaciones jurídicas en cada sector (dado que eran pequeñas) y se seleccionó cuál fue la organización jurídica que reportó en promedio una mayor productividad 1 durante el periodo. Por ejemplo, en el sector *Elaboración de productos lácteos* se tomaron las empresas pequeñas y la organización jurídica que reportó en promedio una mayor productividad 1 durante el periodo fue la limitada (comparada con la individual y la anónima).

7 Si al sumar los porcentajes no resulta 100%, se debe a que se eliminaron varias cifras decimales y no por errores de cálculo.

Las empresas medianas que presentaron en promedio la mayor productividad relativa durante el periodo por tipo de organización fueron: 3,7% individuales, 18,51% limitadas y 77,77% anónimas.

Las empresas grandes que presentaron en promedio la mayor productividad relativa durante el periodo por tipo de organización fueron: 2,22% individuales, 11,11% limitadas y 86,66% anónimas.

Productividad 2

Las empresas pequeñas que presentaron en promedio la mayor productividad relativa durante el periodo por tipo de organización fueron: 11,47% individuales, 32,78% limitadas y 55,73% anónimas.

Las empresas medianas que presentaron en promedio la mayor productividad relativa durante el periodo por tipo de organización fueron: 3,7% individuales, 20,37% limitadas y 75,92% anónimas.

Las empresas grandes que presentaron en promedio la mayor productividad relativa durante el periodo por tipo de organización fueron: 2,27% individuales, 11,36% limitadas y 86,36% anónimas.

Productividad 3

Las empresas pequeñas que presentaron en promedio la mayor productividad relativa durante el periodo por tipo de organización fueron: 16,39% individuales, 22,95% limitadas y 60,65% anónimas.

Las empresas medianas que presentaron en promedio la mayor productividad relativa durante el periodo por tipo de organización fueron: 13,2% individuales, 18,86% limitadas y 67,92% anónimas.

Las empresas grandes que presentaron en promedio la mayor productividad relativa durante el periodo por tipo de organización fueron: 0% individuales, 17,77% limitadas y 82,22% anónimas.

Se tiene que en general para todos los sectores las sociedades anónimas son las más productivas (en los tres tipos de productividades) sin importar el tamaño (es decir comparándolas según tamaño y tipo de organización) para el periodo 1997-2003.

Si hiciéramos un perfil de las empresas más productivas, serían empresas anónimas independientemente de su tamaño.

Los cinco sectores en los cuales no se tiene este comportamiento (excepciones) son:

157	Ingenios, refinerías de azúcar y trapiches
191	Curtido y preparado de cueros
201	Aserrado, acepillado e impregnación de la madera
203	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones
273	Fundición de metales.

3.4 Innovación

Se tomó la base de datos del DANE para el año 2005, que discrimina por cinco tipos de innovaciones: adecuadas tecnológicamente, incrementales, incrementales estrictas, no innovadoras y organizaciones. De acuerdo con esta clasificación se construyeron las tablas 7, 8 y 9.

Como análisis general se tiene que los tamaños pequeño y mediano influyen positivamente en los procesos innovadores así como controlar por tamaño la organización jurídica anónima influye positivamente en los procesos de innovación. El conocimiento común se revalúa con este análisis porque no es cierto que el tamaño grande se asocie con la organización jurídica anónima. Si hiciéramos un perfil de una empresa innovadora encontraríamos transversalmente en todos los sectores y en 2005 que sería probablemente una empresa anónima mediana o pequeña.

4. Análisis de resultados

A continuación se sintetizan los principales resultados que se obtuvieron en los numerales anteriores:

Respecto a la participación, las firmas limitadas pequeñas son las que ocupan el mayor porcentaje dentro de todas las empresas y las individuales grandes el menor; las que más ocupan (en orden descendente) son las limitadas, las anónimas y las individuales; según tamaño son (en orden descendente) las pequeñas, las medianas y las grandes; dentro de las individuales (en orden descendente) son las pequeñas, las medianas y las grandes (al igual que en las limitadas); en las anónimas (en orden descendente) son las medianas, pequeñas y grandes.

Además, al hacer el análisis por sectores se encontró que el sector 157 (Ingenios, refinerías de azúcar y trapiches) fue la única excepción relevante respecto al comportamiento agregado de la participación de las empresas según su tamaño y estructura jurídica.

En lo que se refiere a la productividad, se tiene que en general para todos los sectores las sociedades anónimas son las más productivas (en los tres tipos de productividades) sin importar el tamaño (es decir comparándolas según tamaño y tipo de organización) para el periodo 1997-2003. Si hiciéramos un perfil de las empresas más productivas, serían empresas anónimas independientemente de su tamaño. Los cinco sectores en los cuales no se tiene este comportamiento (excepciones) son:

157	Ingenios, refinerías de azúcar y trapiches
191	Curtido y preparado de cueros
201	Aserrado, acepillado e impregnación de la madera
203	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones
273	Fundición de metales.

TABLA 11. Empresas según estructura jurídica, tamaño y tipo de innovación 2005

	ANONIMAS			LIMITADAS			UNIPERSONALES			OTRAS		
	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES
ADECUADAS TECNOLÓGICAMENTE	242	384	232	1018	296	34	21	0	0	361	51	20
INCREMENTALES	107	146	81	385	140	15	5	0	0	155	19	11
INCREMENTALES ESTRUCTURAS	42	135	120	85	69	17	1	1	0	21	14	6
NO INNOVADORAS	142	70	17	793	74	5	14	1	0	314	20	1
ORG	50	48	17	219	40	4	5	0	0	94	9	1
TOTALES	583	783	467	2500	619	75	46	2	0	945	113	39
												6172

TABLA 12. Porcentajes de participación según el tipo de innovación 2005

	ANONIMAS			LIMITADAS			UNIPERSONALES			OTRAS		
	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES
ADECUADAS TECNOLÓGICAMENTE	28,2051282	44,75524476	27,039627	75,51928783	21,959457	2,522255183	100	0	0	83,56481481	11,805556	4,62962863
INCREMENTALES	32,0359281	43,71257485	24,251497	71,2862863	25,9259259	2,777777778	100	0	0	83,78378378	10,2702703	5,94594595
INCREMENTALES ESTRUCTURAS	14,1414141	45,45454545	40,4040404	49,70760234	40,3508772	9,941520468	50	50	0	51,2195122	34,1463415	14,6341463
NO INNOVADORAS	62,0087336	30,56768559	7,42358079	90,94036687	8,48623853	0,573394495	93,33333333	6,666666667	0	93,73134328	5,97014925	0,29850746
ORG	43,4782609	41,73913043	14,7826087	83,26996198	15,2091255	1,520912548	100	0	0	90,38461538	8,65384615	0,96153946
TOTALES	179,869465	206,2291811	113,901354	370,7335154	111,930824	17,33586048	443,3333333	56,66666667	0	402,6840695	70,8461627	28,4687678
												2600

TABLA 13. Porcentajes de participación según la estructura jurídica 2005

	ANONIMAS			LIMITADAS			UNIPERSONALES			OTRAS		
	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES
ADECUADAS TECNOLÓGICAMENTE	13,2024004	20,9492635	12,6568467	31,87226049	9,26737633	1,06449583	4375	0	0	32,90793072	4,64904284	1,82315406
INCREMENTALES	5,63742499	7,965094561	4,41898527	12,05385097	4,38321853	0,469630557	10,4166667	0	0	14,12944394	1,73199635	1,00273473
INCREMENTALES ESTRUCTURAS	2,2913257	7,36497545	6,54664484	2,861238825	2,16030056	0,532227965	2,083333333	2,083333333	0	1,914311759	1,27620784	0,54694622
NO INNOVADORAS	7,14863007	3,818876159	0,92744135	24,82780213	2,31684408	0,156543519	29,1666667	2,083333333	0	28,62351869	1,82315406	0,0911577
ORG	2,72776869	2,618657938	0,92744135	6,856606137	1,25234815	0,125234815	10,4166667	0	0	8,568824066	0,82041933	0,0911577
TOTALES	31,8057829	42,71685761	25,4773595	78,27175955	19,3800877	2,348152786	95,83333333	4,166666667	0	86,14402917	10,3008204	3,55515041
												400

Fuente:DANE.

Finalmente, como análisis general de la innovación se tiene que los tamaños pequeño y mediano influyen positivamente en los procesos innovadores así como controlar por tamaño la organización jurídica anónima influye positivamente en los procesos de innovación. El conocimiento común se revalúa con este análisis porque no es cierto que el tamaño grande se asocie con la organización jurídica anónima. Si hiciéramos un perfil de una empresa innovadora encontraríamos transversalmente en todos los sectores y en 2005 que sería probablemente una empresa anónima mediana o pequeña.

5. Discusión final: los inversionistas ángeles

Durante los años ochenta y noventa los objetivos de contar con disciplina y estabilidad macroeconómicas dominaron la política económica en América Latina. El crecimiento más esencial, o si se quiere más “orgánico”, basado en el ascenso y sostenimiento de empresas nuevas y competitivas, ha empezado a tener, hasta ahora, un lugar central en la política económica de la región. Como hemos demostrado en otros capítulos, en América Latina, junto con África y Medio Oriente, según GEM, se encuentra el número más alto de empresas basadas en la *necesidad* (i. e. *necessity based entrepreneurship*⁸) a nivel global. En efecto, mientras que en el mundo desarrollado, en promedio, solamente 1 empresario de cada 10 se basa en la necesidad, en América Latina este mismo tipo de empresas es 4 veces mayor (!); es decir, de cada 10 empresarios latinoamericanos, aproximadamente, 4 surgen de la necesidad. Por tanto, hacer empresa en Latinoamérica, por su propia naturaleza, tiene connotaciones diferentes al resto del mundo. Desgraciadamente, el tipo de empresario implícito en la visión más convencional de la política económica está todavía arraigado en el empresario basado en la *oportunidad*⁹ y con una fuente de financiamiento de tipo formal, de acuerdo con Torres (2005), más que en la inversión informal y en empresas basadas en la necesidad.

En la visión convencional también se han centrado esfuerzos de política económica en mejorar las condiciones relacionadas con la reducción de costos de transacción para que los empresarios puedan usar más eficientemente el mecanismo de mercado, por ejemplo (Clavijo y Vera, 2007): creación de empresas (i. e., flexibilización

8 Firms que fundaron personas desempleadas que decidieron convertirse en “cuenta-propia”.

9 Empresas que se establecieron basadas en la percepción de una oportunidad comercial. La distinción entre la actividad empresarial basada en la oportunidad y la actividad empresarial basada en la necesidad la desarrolló GEM como una manera de diferenciar la nueva creación de firmas principalmente debido a la identificación de una oportunidad, de aquellas firmas donde la nueva creación ocurre principalmente para escapar del desempleo. Si el desempleo es el incentivo principal para crear un negocio, puede no haber tiempo para buscar buenas oportunidades, ni para la creación detallada de planes, ni para buscar consejo experto. Así, independientemente de la productividad y/o aprendizaje después de la creación de la empresa, las oportunidades de supervivencia de la misma pueden verse afectadas por efectos de selección previos a la creación de la firma.

del mercado de trabajo, minimización de costos económicos para fundar empresas, contratar y despedir trabajadores), reducción de riesgos para atraer inversionistas (i. e., buenas prácticas de gobierno corporativo, responsabilidad social y contable), refuerzo de los derechos de propiedad y de los mercados de capital formales (i. e., leyes de patentes, seguridad de contratos, protección a inversionistas pequeños, dinámica en el mercado de emisión de acciones y títulos de renta variable) y la regulación estatal respectiva. Hay pocos esfuerzos por entender cómo los inversionistas y los empresarios interactúan recíprocamente en los países latinoamericanos (O'Halloran, Rodríguez y Vergara, 2005). Un gran volumen de esfuerzos de investigación se ha concentrado en encontrar cómo los empresarios superan la asimetría de información entre ellos y los inversionistas formales potenciales, como el capital-riesgo. Otros esfuerzos de investigación han encontrado en las colaboraciones interorganizacionales, los joint-venture y las alianzas estratégicas, foco de innovación en los sectores de alta tecnología del mundo desarrollado (Coombs y Metcalfe, 2002). Esta agenda tal vez mejora nuestra comprensión de la relación entre empresarios e inversionistas en los países desarrollados, pero no responde a la realidad latinoamericana (Prowse, 1998, y Shane, Scott y Cable, 2002).

Los esfuerzos también deberían centrarse en investigar cómo los empresarios realmente atraen inversionistas para superar ambientes adversos, con bajos niveles de acceso a capital y conocimiento y altas barreras a la competencia. Según recientes estudios, países en desarrollo en América Latina han diseñado innovaciones institucionales y financieras idiosincrásicas para el desarrollo de empresa (O'Halloran, Rodríguez y Vergara, 2005). Así como cuando Alemania empezó hace más de un siglo a cerrar su brecha con el Reino Unido, los cambios institucionales se atribuyen principalmente a innovaciones en las fuentes de financiamiento para el desarrollo, "instrumentos poco conocidos y sin contrapartes en el mundo desarrollado" (Gershenkron, 1962 citado en Unido, p. 10). Así como en la historia del desarrollo de Alemania, en América Latina hay indicios que nuevos instrumentos institucionales se están desarrollando para superar los obstáculos a la entrada de industrias tecnológicamente más complejas, de mayor escala e intensivas en capital.

La literatura sobre el tema ha prestado mucha atención a esta fuente *clásica* de financiar las actividades empresariales. Sin embargo, las redes sociales de inversionistas "ángel" no tradicionales han empezado a surgir como mercados de capital informales arraigados en redes comerciales en años recientes. Datos recogidos por esta misma investigación en la sección anterior de este capítulo, basada en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, parecen apoyar el ascenso de empresas en 1997-2003 más accesibles a inversionistas "ángel" no tradicionales, en particular en las empresas pequeñas y medianas (pymes):

1. Las pymes en Colombia, dentro de un número significativo de sectores económicos, tienden a contar cada vez menos con fuentes de financiamiento como el endeudamiento y los recursos propios como la reinversión de ganancias. Las

pymes disponen cada vez más de fuentes de financiación alternativas en el mercado de capitales.

2. Este fenómeno ocurre sobre todo dentro de los sectores en que las pymes con organización jurídica *anónima* (pymes S. A.) tienen una participación mayor que las empresas con otro tipo de organización jurídica, como las sociedades limitadas o las unipersonales. Estos últimos tipos de organización jurídica son característicos de las pymes basadas en inversionistas “ángeles” clásicos como la familia.
3. Al mismo tiempo se encontró, por lo menos en la industria manufacturera, que las pymes con organización jurídica anónima, en promedio, presentan una productividad laboral más alta y niveles más altos de innovación (en un sentido estricto y amplio) que en el resto de pymes con diferentes organizaciones jurídicas.

Estos resultados constituyen una evidencia importante de que el grado más alto de libertad para negociar acciones y títulos de renta variable que las pymes anónimas poseen en países como Colombia –por lo menos en un grado mayor que las sociedades limitadas y unipersonales– permitió el ascenso de un mercado informal de acciones, bonos, etc. Dicho mercado informal no está perfectamente capturado por una bolsa “formal” como la Bolsa de Valores, el mercado de capital-riesgo, inversionistas institucionales o inversionistas “ángel” clásicos, como la familia y los amigos. El mercado de capitales “ángel” no tradicional –donde los individuos proporcionan no solo el capital-riesgo directamente a pequeños, medianos e incluso microempresarios, sino también conocimiento y experiencia– opera en la (casi total) oscuridad. Muy poco se conoce acerca del tamaño del mercado, el alcance, el tipo de empresas que atraen el capital “ángel”, el perfil de los inversionistas, incluso en los países desarrollados (Prowse, 1998). En el próximo capítulo la investigación presenta evidencia relacionada con la inversión “ángel” y su relación con el emprendimiento, a partir de una investigación del sector de software basada en encuestas, entrevistas y el análisis comparativo cualitativo (QCA) entre los miembros de Parquesoft, un cluster del software en Cali.

CAPÍTULO CUATRO

“PARQUESOFT”:

CREACIÓN DESTRUCTIVA VS. DESTRUCCIÓN CREATIVA DE UN *CLUSTER* EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE EN CALI, COLOMBIA

IVÁN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA, JENNIFER TABORDA
& FERNANDO ALEMÁN

1. Introducción

El paradigma de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) está en el presente, de acuerdo con Pérez (2002), pasando por su periodo de sinergia¹. Las instituciones que lo constituyen en este periodo se relacionan con la existencia de altas interacciones, externalidades, y retornos crecientes en la actividad económica. En esta misma línea, de acuerdo con Nelson y Sampat (2001) y Lundvall (2004), estas interacciones toman la forma de “tecnologías sociales” y “tecnologías organizacionales” que acompañan a las tecnologías físicas o la difusión de innovaciones tecnológicas entre las firmas, mercados y otras instituciones en la sociedad. Este artículo estudia el argumento del *embeddedness* (Granovetter, 1985; Portes, 2007) y las “tecnologías e instituciones sociales y organizacionales” de Pérez, Nelson y Lundvall que emergen de forma interpersonal e interfirma; así como las redes sociales internacionales (y otras variedades de capital social) en un país suramericano en desarrollo como Colombia, particularmente su naciente e innovadora industria del software.

Existe evidencia interesante de que el cambio en la estructura institucional producido en países en desarrollo como Colombia, durante la última década o más, ha soportado y legitimado el surgimiento de actividades innovadoras y productivas.

1 Pasa justo después de los periodos de *frenesí* y *recesión* (para más información ver Pérez 2002).

Infortunadamente, la literatura en ciencias sociales ha descuidado este papel de la estructura institucional en el desarrollo de actividades productivas y ha dado primacía al estudio del surgimiento de actividades destructivas y criminales. Este macrorretrato estático que se usa comúnmente para marcar la imagen internacional del país como meramente conflictivo, ha ignorado los fenómenos micro recientes, que han tenido lugar en el nivel institucional y de la estructura social, los cuales constituyen el trasfondo de la transformación de las fuerzas sociales y económicas.

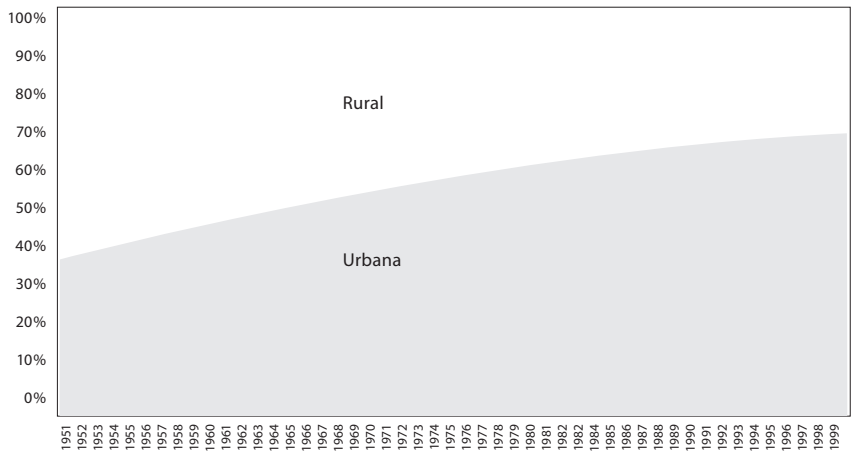
La industria del software se basa en la coordinación ya que es un sector intensivo en conocimiento. Nuestro problema de estudio es evaluar cómo en países en desarrollo, como Colombia, sectores industriales formales como el desarrollo de software funcionan utilizando las redes informales existentes, las cuales surgen como una respuesta a sociedades preindustriales rígidas y elitistas. Y en particular, de qué forma el “Efecto Túnel” (i. e., movilidad social mediante fuerzas empresariales), término acuñado por Albert Hirschman en los años setenta, surge como una organización alternativa para coordinar recursos productivos en sociedades desiguales.

2. Evolución de una sociedad desigual

Esta sección estudiará aspectos de un país latinoamericano desigual como Colombia en su proceso institucional y de la estructura social. El desempeño económico de Colombia había sido relativamente estable y libre de fluctuaciones fuertes desde los años treinta, hasta mediados de los años noventa; las tasas positivas de crecimiento del producto interno bruto (PIB) se presentaron sostenidamente durante varias décadas (al menos hasta 1997, Banco Mundial, 1998-9, 1997). Como resultado, Colombia cuenta en el presente con un ingreso per cápita de US\$1.400 al año aproximadamente, del mismo orden que otros países de ingreso medio-bajo. Sin embargo, como ocurrió en otros países de Latinoamérica, una distribución del ingreso deficiente ha creado una sociedad altamente desigual y fragmentada. Más aún, desde la crisis de 1998, las tasas de crecimiento del PIB se volvieron negativas y solo recientemente la economía presenta una lenta recuperación. Los estándares de calidad de vida han disminuido firmemente en las últimas décadas, debido en gran parte a un marcado aumento en la violación de los derechos humanos y en los problemas de violencia. Estos problemas han estado asociados de manera importante al resurgimiento de actividades guerrilleras, tráfico de drogas y crímenes relacionados con el narcotráfico.

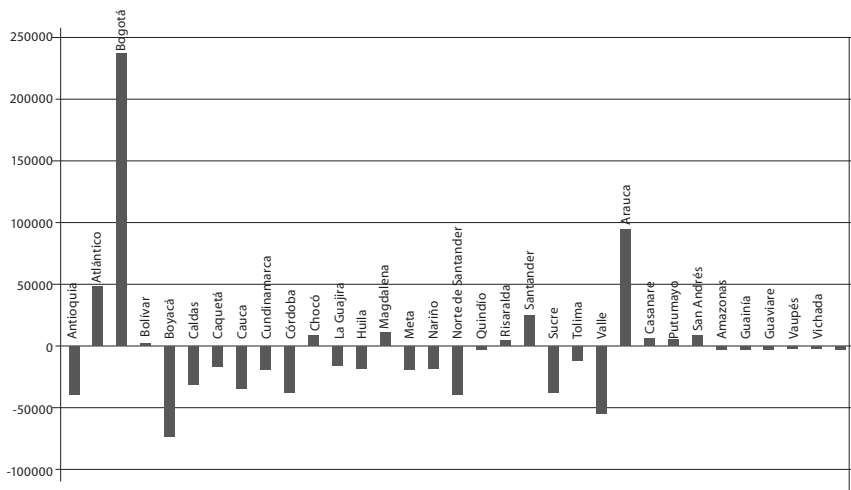
Durante los últimos 50 años, Colombia se ha transformado de un país rural a un país urbano (ver figura 1). Las grandes ciudades (ver figura 2) como Bogotá, Cali, y Barranquilla han tenido niveles desproporcionados de migración (neta), debido a factores complejos como el proceso de industrialización periférica y el conflicto rural que se ha mantenido por casi 60 años. Este cambio estructural en la población de una mayoría rural a una mayoría urbana ha puesto bajo presión la capacidad de absorción de fuerza de trabajo de las grandes ciudades como las mencionadas.

FIGURA 1. Evolución de la población urbana y rural (1951-1999)



Fuente: DANE y Hernández (2002).

FIGURA 2. Net migration to departments (1988-1993)



Fuente: DANE y Hernández (2002).

Entre 1953 y 1963, la tasa de crecimiento anual del empleo manufacturero fue de 3,5%. En los siguientes cinco años, esta tasa se redujo al 1,5% como consecuencia de una pérdida en la dinámica de la producción de bienes de consumo, un sector en el cual la tasa de absorción del empleo pasó de 2% entre 1958 y 1963 a solo 0,8% entre 1963 y 1968. En consecuencia, la absorción de empleo en los sectores de bienes intermedios y de capital se redujo también (Bejarano, 1988). En años más

recientes, las tasas de crecimiento en el empleo industrial raramente han cubierto la tasa de crecimiento de la población urbana (ver figura 3). La mayor parte del tiempo las tasas de crecimiento de la población urbana han sido mayores que las tasas de crecimiento del empleo industrial.

FIGURA 3. Tasas de crecimiento de trabajo industrial y de la población urbana (1981-1995)



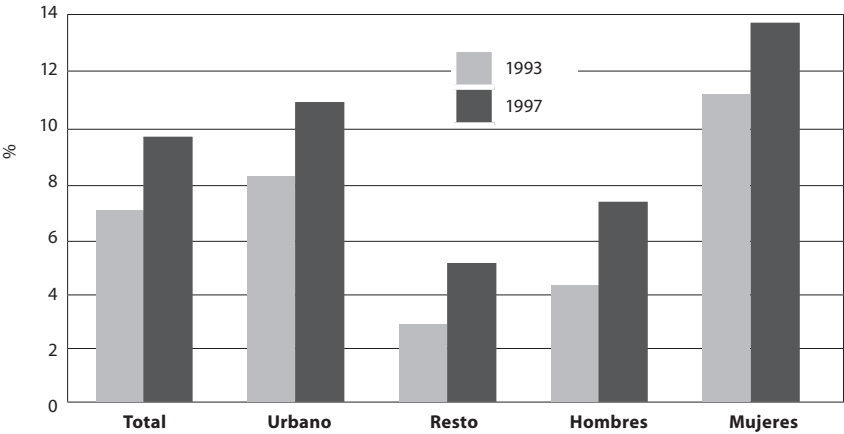
Fuente: DANE y Hernández (2002).

La migración masiva de las áreas rurales a las urbanas ha tenido efectos de largo plazo sobre la estructura social de las grandes ciudades. Como se puede ver en las figuras 4 y 5, hay mayores niveles de desempleo en las áreas urbanas que en las rurales y mayores niveles de subempleo en las áreas rurales que en las urbanas, características descritas décadas atrás por los teóricos del desarrollo económico como “las características cruciales del subdesarrollo” –Paul Rosenstein y Ragnar Nurkse–. El hecho de que el desempleo en Colombia haya sido tradicionalmente mayor en las áreas urbanas que en las rurales explica cómo la migración se debe a que las personas necesitan vivir cerca o dentro de las áreas urbanas para poder acceder al empleo urbano. El estudio de Harris y Todaro (1970) se basa en este hecho y, de acuerdo con su modelo, los migrantes consideran que deben pasar por desempleados en la ciudad para poder acceder a un empleo. En este orden de ideas, el subempleo en las áreas rurales podría llevar a la migración hacia otras áreas con menos subempleo, pero con mayor desempleo.

Mientras que los inmigrantes pasan gran parte del tiempo (e incluso las vidas de sus hijos y nietos) en la *reserva de la fuerza de trabajo* con el objetivo de obtener mejores oportunidades de acceder a un trabajo formal, los recursos para la supervivencia provienen de actividades temporales, no reportadas y no protegidas. Es por esto que la migración creciente y la incapacidad del sector formal para absorber la

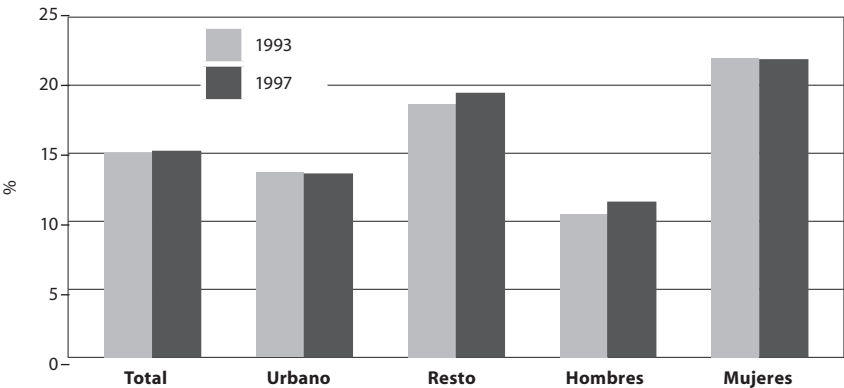
nueva fuerza de trabajo resulta en mayores niveles de informalidad, especialmente desde los años cincuenta (Bushnell, 1993). Las 10 principales ciudades han respondido por las tasas crecientes de informalidad y desempleo (figura 6) desde los años cincuenta y alcanzaron sus niveles máximos en la última parte de los años noventa. Como resultado, el modelo informal apareció como un modelo común dentro de la estructura social a consecuencia de una sociedad formal incapaz de incluir los sectores más vulnerables y marginados.

FIGURA 4. Tasa de desempleo total, urbana y el resto, hombres y mujeres (1993 y 1997)



Fuente: DANE y Hernández (2002).

FIGURA 5. Tasa de subempleo total, urbana y el resto, mujeres y hombres (1993 y 1997)

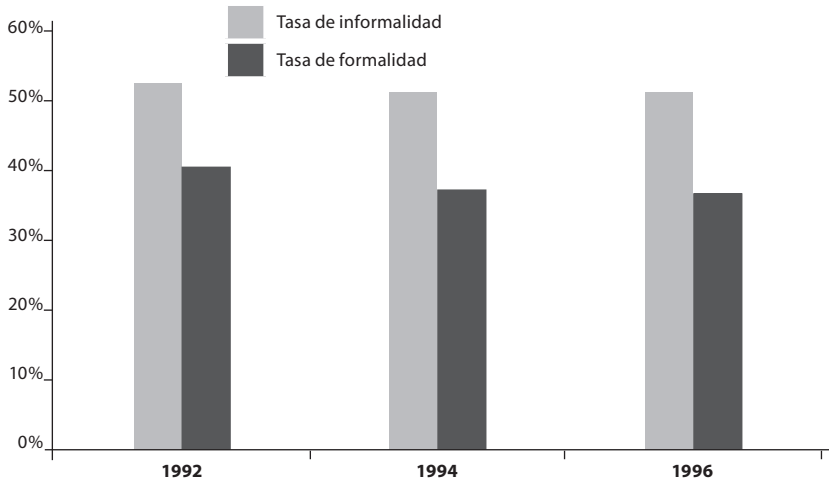


Fuente: DANE y Hernández (2002).

La emergencia de un sector ilegal, especialmente desde los años setenta evolucionó rápidamente dentro de este contexto de crecimiento sostenido del sector informal, fuera de la protección o control estatal desde los cincuenta. Según Rubio (1997), grandes ciudades que tradicionalmente habían sido un ejemplo de industria regional y desarrollo económico, como Bogotá, Cali y Medellín, se tornaron en centro de violencia desde los setenta. Una primera fase empezó con el acoplamiento del negocio del contrabando con la economía informal desde los años cincuenta. Una segunda fase de nacimiento de las actividades ilegales tuvo lugar en los años sesenta cuando el gobierno liberal que había apoyado a la guerrilla liberal se adhirió al Frente Nacional –similar al PRI de México en términos del monopolio del poder– y entró en conflicto con la derecha políticamente excluyente y los grupos extremistas de izquierda como la guerrilla de las Farc (Reveiz, 2006). La tercera fase se generó con el principio y consolidación del narcotráfico. Los inicios del narcotráfico en Colombia datan de los años sesenta, pero fue solo hasta los setenta que la producción y comercialización de la marihuana tomó fuerza como una respuesta a la demanda del mercado estadounidense. El origen de los “carteles” de la droga se produjo en el siguiente orden: organización del Valle del Cauca, el cartel de Cali (1970), organización en Antioquia, el cartel de Medellín (1976), el clan Ochoa (1976), el cartel de Bogotá (1976), OAP1: el cartel Armenia-Pereira (1978), el cartel de Leticia CA1 (1976) y la Costa Atlántica (ibíd.).

La conformación de estos sectores sociales altamente divididos y fragmentados (formal, informal e ilegal), corresponde aproximadamente con el periodo entre los años cincuenta y los setenta en las ciudades, aunque enmarcada por un sistema de patronaje heredado del siglo XIX. La siguiente fase histórica empezó aproxima-

FIGURA 6. Informalidad vs. formalidad en 10 principales ciudades (1992-1996)



Fuente: DANE y Hernández (2002).

damente en los años setenta, con una economía informal rampante. La habilidad del Estado para hacer cumplir las leyes o mantener la lealtad y el respeto mediante órdenes se vio enormemente comprometida debido a su negligencia (e incluso apoyo) ante las actividades ilegales. Thoumi (1995) muestra que el poder político se usó desde tiempos coloniales para transferir arbitrariamente derechos de propiedad (Baer, 1997). Desde esa época, tiene su lugar en la sociedad, predeterminado por su origen de nacimiento o nacionalidad. La riqueza estuvo ligada a actividades que transferían un privilegio arbitrario a élites particulares. De esta forma, el privilegio comenzó a perder legitimidad durante un lento avance histórico que se aceleró en las áreas urbanas especialmente después de una rápida fragmentación social que tuvo lugar entre 1950 y 1970. Thoumi (1995) y otros académicos, como Ocampo (1984) y Torres (1963), han enfatizado extensamente que se ha perdido la conciencia de clase y la solidaridad de clase del sector formal (i. e., élite industrial y empleados estatales).

Este estado de cosas produjo una desconfianza profunda entre el Estado y las élites sociales y, más aún, una deslegitimización de las maneras individuales de avance social y logro de riqueza. Paradójicamente, aunque en los países desarrollados la relación empresarial individual se percibe como una manera legítima y productiva de avance social, en los países menos desarrollados, como Colombia, se ve como un proceso social que continuamente lleva a la exclusión a la inmensa mayoría de la sociedad. El proceso de deslegitimación de un Estado excluyente y de las élites individualistas generó la coevolución de un proceso de régimen social alternativo con sus propias leyes: falta de lealtad a la nación en conjunto, y una fuerte lealtad a la familia y otros tipos de grupos como pandillas que se vuelven necesarias para sobrevivir en un ambiente hostil. Este tipo de estructuras sociales surgieron de manera legítima como redes que garantizaron la complacencia individual dentro del grupo social (ver capítulo uno, sección 5.1).

Sin embargo, las redes pueden evolucionar como la estructura institucional para contrastar actividades sociales: actividades destructivas (narcotráfico) e innovadoras (como las que se presentan en la industria del software). Desgraciadamente la literatura sociológica ha descuidado el papel del marco institucional en el último tipo de actividades y le ha dado primacía al anterior (Sampson y Groves, 1989; Warner y Rountree, 1997).

Presentaremos varias fases en la evolución de la estructura institucional de redes que sostuvieron, en la primera fase, actividades destructivas, pero que han evolucionado al menos hasta cierto grado hacia actividades innovadoras relacionadas con el sector del software.

2.1 Primera fase: “burbuja” criminal y formalidad “costosa”

Una vez el comportamiento “buscador de rentas” se vuelve la norma entre el Estado y la élite social para transferir arbitrariamente privilegios, esta situación avan-

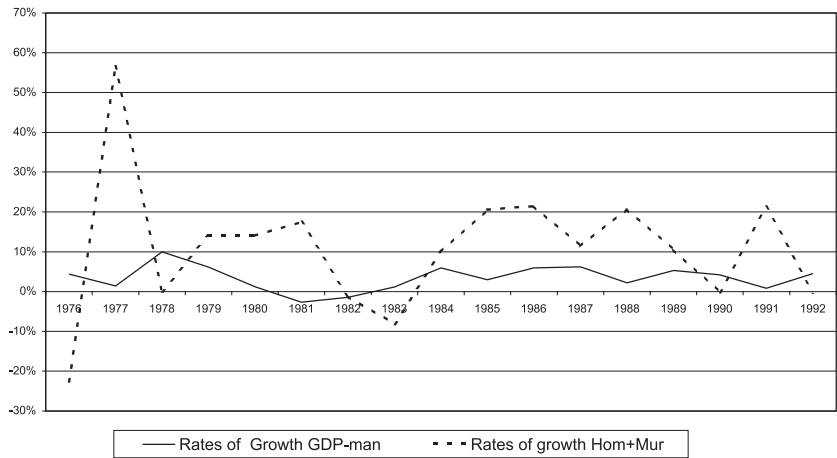
za hacia una “burbuja” criminal que consiste en una trampa de deshonestidad en la que es legítimo romper las reglas que habían favorecido a una clase tradicionalmente privilegiada (Thoumi, 1995). La sociedad apoya esta “ruptura de reglas” como un mecanismo de movilidad social, dada una sociedad exclusivista sostenida y dado que las maneras formales de progreso social se vuelven extremadamente costosas, en especial cuando no existe ninguna afinidad o lazo con las élites existentes. En este estado de cosas, el Estado es impotente en el control del poder. Portes y Haller (2003) señalan que en algunas economías en desarrollo las comunidades fuertemente conectadas son más difíciles de dominar a cualquier nivel de regulación estatal. Más aún, cualquier esfuerzo de la regulación estatal por eliminar los rastros de las actividades no formales en este tipo de comunidades activaría fuentes consistentes de solidaridad entre la población, lo cual acarrearía consecuencias opuestas a los objetivos trazados inicialmente.

Las actividades ilegales aprovecharon esta situación; el tejido de redes sociales falló por los rápidos cambios poblacionales y el rompimiento de las redes familiares y de amigos, debido a una trunca industrialización y urbanización y al proceso de inmigración ocurrido principalmente en áreas urbanas. Una falta de interacción con la familia y los amigos resulta en una pérdida de control social en los vecindarios e incrementa las tasas de crímenes. La teoría de la *desorganización* (Sampson y Groves, 1989) muestra que las actividades ilegales se destacan en sociedades que han perdido su sistema de control de redes; sin embargo, en las áreas urbanas el camino de convertirse en un delincuente ocurre mediante una red de relaciones interpersonales que involucra la familia, las bandas y el barrio.

Relación inversa entre crecimiento y sector ilegal

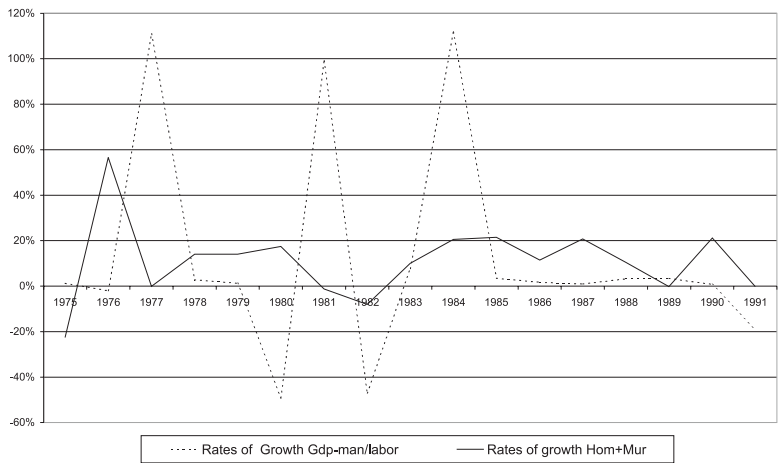
La teoría de la *desorganización* puede ayudarnos a explicar la evidencia empírica más estática. Observamos en las figuras 7 y 8 una relación inversa entre el crecimiento del valor agregado en la industria manufacturera y el desbordamiento de las actividades criminales. Las actividades criminales aumentaron durante la mayoría de las recesiones de la industria manufacturera sobre el periodo y, viceversa, decayeron cuando la industria creció. Esta relación inversa entre el crecimiento económico y las actividades criminales establece un problema interesante. La figura 9, basada en Castells y Portes (1989) y Portes y Haller (2003), propone que los sectores formal e ilegal compiten por las reservas de trabajo flexible presentes dentro del sector informal (relaciones B y F). Esto significa que cuando el sector formal es incapaz de absorber la reserva de trabajo ociosa, el sector ilegal se presenta como una alternativa interesante para los sectores subdesempleados o desempleados. El sector informal (la población más vulnerable y desprotegida desde los años cincuenta) ha estado atascado por generaciones en el subempleo o desempleo. La existencia de este sector informal de manera sostenida provoca una dicotomía social latente: continuar buscando una forma de incorporarse finalmente en actividades productivas –tales como

FIGURA 7. Tasa de crecimiento del valor agregado manufacturero y de los homicidios+asesinatos



Fuente: DANE y Hernández (2002).

FIGURA 8. Tasas de crecimiento del PIB manufacturero y de los homicidios+asesinatos.

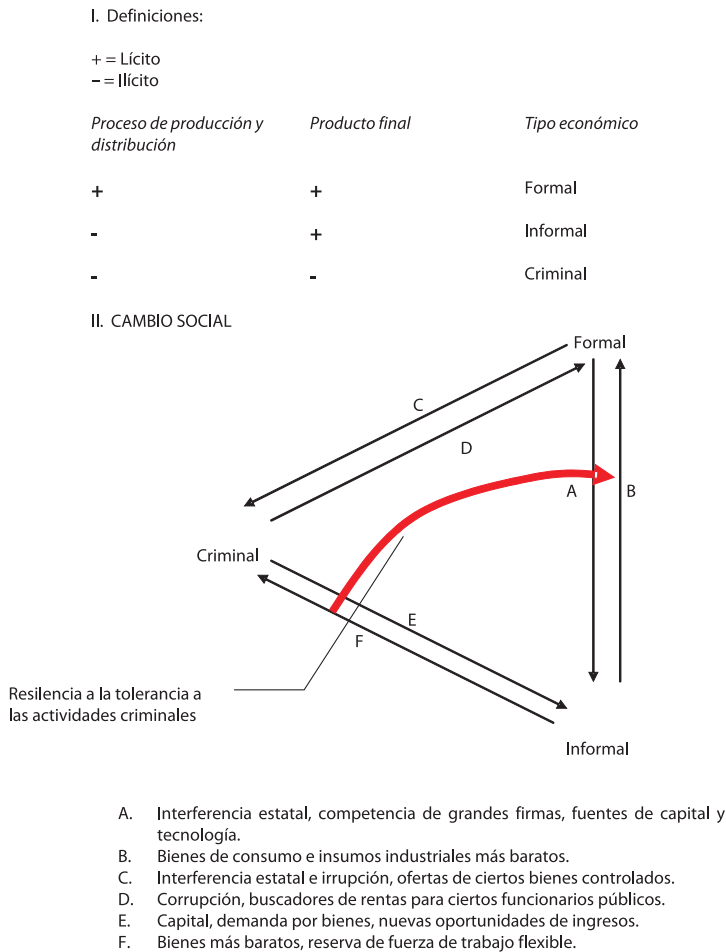


Fuente: DANE y Hernández (2002).

las estudiadas por Portes, Castells y Benton (1989)²– o encontrar otra forma mediante caminos alternos que le permitan asegurar su supervivencia o aun un mejor nivel de

2 Hay tres tipos de economías informales: la supervivencia, la explotación dependiente y el crecimiento (Portes, Castells y Benton, 1989). La autoconstrucción de resguardos y la proliferación de ventas callejeras en las ciudades del tercer mundo son un ejemplo del primer tipo (Roberts, 1989a; Cross, 1998). Las relaciones entre los contratantes de inmigrantes ilegales, corredores y las maquilas de las grandes industrias de ropa americana proporcionan un ejemplo del segundo (Waldinger,

FIGURA 9. Tipos de actividades económicas y sus interrelaciones



Fuente: Castells y Portes (1989:14).

ingresos a menor costo. El dinamismo emprendedor productivo e informal sería la primera alternativa y la dinámica criminal sería la segunda (Baumol, 1990, 1993). En pocas palabras, un sector informal persistente durante décadas puede encaminarse a favor de la sociedad incorporándose en una sociedad productiva o, por el contrario, desviarse en contra de la sociedad incursionando en actividades criminales.

La literatura económica y sociológica se ha concentrado en el primer tipo de dinamismo empresarial. Autores como Hart (1990) describen el empresarismo infor-

1986; Sassen, 1989; Schoepfle y Pérez-López, 1992). Las redes altamente exitosas de microprocesa-
dores en Italia central representan un caso del tercero (Sabel, 1986; Capecchi, 1989).

mal como “gente que toma en sus propias manos una porción de poder económico que los agentes centralizados les negaron” (p. 158, *traducción propia*). De Soto (1989) reformuló el estudio de Hart y le dio un impulso renovado. De Soto definió la informalidad como la respuesta popular a los rígidos Estados “mercantilistas” dominantes en Perú y otros países latinoamericanos que sobreviven garantizando el privilegio de la participación legal en la economía a una pequeña élite social. De la misma manera, Portes y Schaufler (1993), desafían explícitamente la visión de la OIT y Peralc como un mecanismo de supervivencia en respuesta de una insuficiente creación de trabajo moderno; representan la empresa informal como la irrupción de fuerzas del mercado reales en una economía presionada por la regulación estatal.

La segunda clase de dinamismo empresarial de tipo destructivo o criminal es representada como un estallido social frente al *apartheid* de tipo capitalista como el que sufrieron los países latinoamericanos. Este tipo de capitalismo es semejante a un club privado, abierto únicamente para una minoría privilegiada y dejando miles de millones de personas frustradas que miran desde fuera. Las instituciones formales han creado una clase de tensión social, la cual ha originado evidentemente capacidades sociales en la forma de empresarismo destructivo. Sin embargo, la teoría estática de la elección nos cuenta otra historia. Es por la elección individual y los incentivos sociales que las sociedades se desvían hacia las actividades productivas o criminales (Murphy, Schleifer y Vishny, 1993, 1991). La siguiente sección trata de un análisis histórico de la evolución de la estructura social en un país latinoamericano, como Colombia, y muestra que los sectores sociales criminales organizados pueden ser una alternativa social viable luego (no antes) de que se perpetúe un sector social ocioso, desprotegido y vulnerable como la economía informal. Este puede coexistir en el presente pero sus orígenes y evolución son distintos. No podemos perder el marco histórico de una sociedad altamente fragmentada y desigual que provoca el surgimiento de este tipo de sectores sociales; no son la causa factores genéticos o propensiones sociales.

Pero en este ambiente de tensión se generan no solo fuerzas antisociales. Como veremos en las secciones siguientes, las sociedades son capaces de adaptarse a la coexistencia de los sectores formal, informal y criminal en el contexto de un sector empresarial, creativo y basado en el conocimiento como la industria del software.

En suma, cuando la habilidad para mantener el control sobre las redes sociales se pierde (Bursik y Grasmick, 1993), un nuevo tipo de redes (destructivas) surgen, impulsando el crimen dentro de una población laboralmente inestable (citado en Snell, 2001).

La falla de las redes sociales derivadas en la tolerancia hacia las actividades ilegales, debido a la falta o debilidad de control social, y el incremento de las expectativas de avance social frente a un débil control del crimen generan una “burbuja” criminal en la cual pasar de un trabajo informal a un trabajo formal (ver figura 11, al

final del capítulo) fue (y aún es) costoso³. Mientras que pasar de la informalidad a la criminalidad (o suspender la salida del sector informal) constituye una forma viable de movilidad social, especialmente desde que los colombianos se empeñan por ascender en la escalera social sin aceptar muchos mandatos sociales o estatales externos o internos (Thoumi, 1995, p. 82). El crimen parece, al menos en esta primera parte, “pagar” e integra una gran parte de la sociedad en comparación al sector informal.

Más aún, ya que el mercado principal del narcotráfico fueron los países ricos, un tipo de efecto “Robin Hood” (ver figura 10) reforzó la tolerancia con las actividades ilegales ya que supuestamente contribuía a la transferencia de riqueza de países ricos hacia países pobres⁴. Sin embargo, no tomó muchos años darse cuenta que esa transferencia de riqueza era realmente una falacia, y un efecto “Robin Hood inverso” sucedió. Se volvió evidente que el efecto “Robin Hood” consistió realmente en el tipo de empresarismo que llamaríamos destructivo (Baumol, 1990, 1993), que va en contra de su propia gente y especialmente del empresarismo productivo (figura 10).

Lo que se ha intentado establecer hasta este punto es el fondo histórico bajo el cual las actividades ilegales se construyen basadas en las estructuras sociales. En la siguiente sección estudiaremos algunas condiciones en que este mismo tipo de estructuras sociales (redes) pueden evolucionar hacia un empresarismo social productivo en lugar de hacia actividades criminales.

2.2 Segunda fase: resistencia contra el crimen

En la segunda fase, que comienza hacia finales de los ochenta, el “hechizo” se rompió, reflejado en un periodo de gran decadencia económica y social durante los noventa. Esta decadencia, encasilló la imagen internacional de Colombia en la imagen que aún hoy exhiben los periódicos del mundo. Estudios recientes estiman que la economía ilegal, sin contar el sector informal, alcanzó quizás su nivel máximo en el PIB colombiano durante 1991 (12,7%) y a pesar de los esfuerzos económicos y sociales innumerables había disminuido a solo 9,5% en 2000 (Reveiz, 2007).

Es más, estos resultados aparentemente pobres no cuentan para la resistencia creciente a las actividades ilegales, especialmente hacia el final de los noventa. Esta resistencia floreció especialmente cuando se volvió evidente que las actividades

3 Los desafíos de emprender un negocio en Colombia son relativamente costosos frente a otro país latinoamericano, como señala el informe del Banco Mundial “Doing Business” (2006) (www.doing-business.org) ver también capítulo tres. Los empresarios pueden enfrentar hasta 13 pasos para lanzar un negocio con tiempos de 44 días en promedio a un costo igual al 19,8% del PIB per cápita. Las dificultades que enfrentan los patrones contratando y despidiendo empleados tienen una medida en los índices de rigidez de las regulaciones; los índices tienen valores entre 0 y 100 en donde las cifras más altas representan regulaciones más rígidas. La rigidez del índice de empleo es un promedio de tres índices. Para Colombia este es de 27.

4 Carlos Lehder, primer narcotraficante colombiano extraditado a Estados Unidos, denominó este fenómeno como la “bomba atómica” de Latinoamérica.

ilegales utilizaban medios costosos para la sociedad, como violencia, coacción para la captura de recursos públicos, toma del control de recursos naturales, redistribución de ingreso y riqueza en contra de los mismos nacionales, obtención de altas utilidades mediante actividades no declaradas como evasión de impuestos, captura del Estado y beneficios económicos de la violencia y altos costos para la seguridad y la justicia.

De esta forma, se volvió evidente que el valor agregado que se extrajo no provino de los países desarrollados, sino más bien de un saqueo del valor agregado nacional que trajo consigo enormes costos y externalidades. Una vez la sociedad descubrió este falso efecto “Robin Hood”, se invirtieron las expectativas de promoción social a través de actividades delictivas. El paso de actividades informales a criminales comenzó, al menos de manera parcial, a ser compensado (figura 9).

2.3 Tercera fase: el efecto túnel

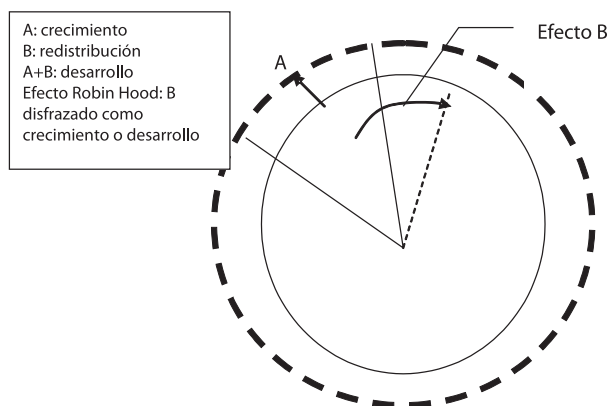
En esta tercera fase el centro de las expectativas ya no gira en torno a las actividades de informalidad/criminales sino en torno a las actividades de informalidad /formal como medio de promoción social (figura 9). Como en los principios del proceso de industrialización en los años veinte, se recuperan los valores del empresario productivo pero con una diferencia radical: la inclinación del empresario hacia lo social en lugar de lo individual.

Recordemos el proceso de deslegitimación que sufrieron las élites individualistas y cómo surgió un proceso de coevolución de un régimen social alternativo con sus propias reglas (idea desarrollada en la sección previa). La falta de lealtad a la nación como un todo y los fuertes lazos de lealtad a la familia y otros grupos, como pandillas, eran vistos como requisito para vivir un ambiente exclusivo. Esta clase de estructuras sociales surgieron legítimamente como redes que garantizaron la satisfacción individual dentro del grupo social.

La emergencia y dinámica de una economía de redes tomó forma durante el periodo de los años cincuenta a los años noventa como medio de supervivencia y tal vez de movilidad social informal o ilegal, como se presentó en la sección anterior. Esto es especialmente cierto en el inicio de la industrialización tardía, como lo ilustran la OIT y Prealc, en respuesta a una lenta e insuficiente creación de empleo. Sin embargo, la gran cantidad de reserva de fuerza de trabajo ocioso, representada en una desigualdad sostenida, podría haber evolucionado y haberse transformado (especialmente en las zonas urbanas) en fuerzas empresariales de crecimiento. De Soto (1989, 2003) ha mostrado extensamente que la empresa informal representa la irrupción del mercado real y de fuerzas de desarrollo. Sin embargo, como se expuso antes, estas fuerzas empresariales no son necesariamente del tipo productivo, o por lo menos deben existir algunas condiciones para que estas se encaucen productivamente.

Varios estudios han establecido una clasificación funcional de las actividades informales de acuerdo con objetivos; entre estas categorías la más compleja en cuan-

FIGURA 10. Crecimiento, redistribución y desarrollo



to a la coordinación y redes que requiere son las empresas informales en el sentido de De Soto (ver Portes, Castells y Benton, 1989, y Portes y Haller, 2003):

1. Economías informales de supervivencia. La supervivencia del individuo mediante la producción de subsistencia o mediante la simple venta de bienes y servicios en el mercado. El principal objetivo del autoaprovisionamiento es excluir ciertas áreas del consumo de la dependencia del mercado de bienes y servicios. Este conjunto de actividades cae de manera más directa dentro de la categoría de producción de subsistencia.
2. Economías informales de explotación dependiente. Están orientadas hacia el incremento de la flexibilidad administrativa y la reducción de costos laborales en las firmas del sector informal mediante el despido no oficial de empleados y la subcontratación de empresas informales.
3. Las economías informales de crecimiento. Pueden estar organizadas para la acumulación de capital de firmas pequeñas mediante la movilización de sus relaciones de solidaridad, mayor flexibilidad y menores costos.

Como veremos, organizaciones de tipo *cluster* como Parquesoft, pertenecen al tercer tipo de economías de crecimiento. El sector informal como el sector ilegal compiten (parodiando a Marx) por un “ejército de reserva flexible” (relaciones B y F de la figura 9 - II) que es provisto por el sector informal y a la vez adopta sus reglas institucionales de interacciones y redes. La economía informal depende de los lazos sociales para su funcionamiento efectivo. Granovetter (1985) denominó estos lazos sociales como el problema de “*embeddedness*” y son usados para transacciones “cuando el único recurso contra la malversación es la confianza mutua en virtud de la pertenencia común en alguna estructura social” (Portes y Haller, 2003. *Traducción propia*):

“la confianza en los intercambios informales se genera al mismo tiempo debido a los sentimientos y la identidad común y por la expectativa de que las acciones fraudulentas serán penalizadas con la exclusión del violador de redes sociales claves y de transacciones futuras, la pena de la exclusión establecida socialmente puede ser más atemorizante, y por lo tanto efectiva, que otro tipo de sanciones” (Traducción propia).

Llegando al punto: el efecto túnel

La compleja relación entre el avance individual y el impacto social que genera se enmarca en el término empresarismo social. Las entrevistas y encuestas realizadas a los empresarios y personal de Parquesoft, como veremos, capturan de alguna manera el balance entre el avance individual y el grupal, acuñado por Hirschman con el término efecto túnel.

El efecto túnel es un fenómeno que (de acuerdo con Hirschman) neutraliza el efecto de envidia que se genera al principio, cuando una persona percibe que los otros lo están aventajando o lo están haciendo mejor que él mismo. El efecto túnel consiste en tener en cuenta lo que sucede con mi vecino como un indicador de lo que el futuro reserva para mí. Suponga que el individuo tiene muy poca información acerca de su ingreso futuro, pero alguna información acerca de que sus parientes, vecinos o conocidos mejoran la percepción su situación económica futura. Ahora puede esperar que llegue su turno, entonces “se gratificará de los éxitos de los otros durante algún tiempo” (Hirschman y Rothschild, 1973, pp. 545 y ss).

Lo que ocurre con mi vecino es un indicador de lo que me ofrece el futuro, en situaciones positivas y negativas. Las positivas consisten en una situación en la que, por ejemplo, aumenta la calidad de vida y las negativas son, v. gr., la suspensión del empleo, la quiebra, etc. Esta “mirada” a la situación ajena puede generar efectos colectivos o unas cadenas como depresiones u olas de optimismo, en donde grandes grupos experimentan un crecimiento económico vigoroso o, por el contrario, fuertes crisis económicas. Amplias olas de optimismo se pueden expandir debido a una serie de eventos afortunados que les ocurren a varios agentes de la economía y que el resto de la sociedad espera recibir en su momento. Por supuesto, cualquier ola (pesimista u optimista) se extiende hasta cierto punto en el cual la situación económica esperada se vuelve real, pero no se dilata indefinidamente; de otra manera, los sentimientos de frustración surgen entre los excluidos y por lo tanto éstos no van a cooperar más (Hirschman y Rothschild, 1973).

Estos autores enfatizan la diferencia entre las “teorías del éxito”. Si los avances individuales son atribuidos a la suerte, el éxito de otros va a ocasionar un efecto túnel; “en el próximo golpe de suerte yo podría ser el afortunado”. En este caso, si existe la creencia que el mundo está gobernado por el azar, entonces el efecto túnel es una forma válida (y volátil) de alcanzar crecimiento; si, por otro lado, el éxito de otros se atribuye a algún tipo de afiliación (nepotismo, favoritismo, preferencias familiares) en

lugar de a las “capacidades”, no habría ningún “sentimiento inicial de felicidad anticipada entre aquellos que no participan en la repartición de los despojos”.

Parquesoft se parece al caso de movilidad basado en la capacidad o habilidad para generar éxito del empresarismo social. Este cambio institucional (debido a las fuerzas históricas de resistencia a la tolerancia de la movilidad social mediante vías ilegales) recupera la ética del trabajo duro, la construcción de redes y el esfuerzo, como valores culturales en los cuales los empresarios sociales (como veremos más adelante) se apoyan como dispositivos de coordinación.

De esta manera pensamos hacer operacional la idea de Hirschman de que los avances individuales pueden rebosar, especialmente en actividades que requieren trabajo en equipo y dentro de un periodo de tiempo razonable, en avance social colectivo.

Nuestro problema de estudio es evaluar si, en países en desarrollo como Colombia, sectores industriales formales, como el de desarrollo de software, se apoyan en las redes creadas como respuesta a una sociedad excluyente. Y en particular si el efecto túnel (movilidad social mediante fuerzas empresariales) surge como una alternativa social para coordinar recursos en sociedades desiguales.

3. Estudio de caso: Parquesoft

3.1 *Un poco de historia*

Durante 1997 el empresario social de la industria del software y fundador de compañías como Open Systems y Parquesoft, Orlando Rincón, visitó Irlanda e India, dos países transformados en líderes globales y con condiciones muy similares a Colombia. Él vio que era posible construir con una inversión relativamente baja un *cluster* tecnológico de software. La idea era replicar en Colombia el concepto de empresas independientes que comparten espacios y servicios de soporte interactuando y haciendo negocios entre ellas. La inversión inicial en Parquesoft fue de alrededor de US\$150.000 junto a una donación de los antiguos socios de Orlando Rincón (cerca de US\$30.000) (Rincón y Jiménez, 2005). Comenzó incubando tres compañías con 20 personas y hoy en día ha ayudado a crear 200 compañías con más de 1.000 personas. En 1999 las empresas de Parquesoft tuvieron ganancias de US\$100.000; para 2004 estas fueron de 6 millones de dólares. Su objetivo para 2008 es doblar el número de compañías e involucrar a 3.000 personas más y generar más de 100 millones de dólares en ventas. Se abrieron dos oficinas internacionales en Miami y Silicon Valley, cuentan con más de 800 desarrolladores de software y alianzas diversas con universidades de la región. También tienen alianzas estratégicas con Microsoft, IBM y Oracle y trabajan en varios temas como el software óptico y la bioinformática.

Esta resultó ser una excelente oportunidad para la ciudad de Cali, que estaba envuelta en un crisis económica y de identidad social, dado el impacto perverso de los carteles del narcotráfico en los ochenta y los noventa (Parquesoft, 2006). La idea

de incluir la palabra “parque” en el nombre de la compañía viene del reconocimiento de la habilidad del parque de barrio de reunir a la gente y propiciar el intercambio de conocimiento.

Es notable cómo un sector intensivo en conocimiento, como el desarrollo de software, ha sido capaz mediante la construcción de redes sociales y la colaboración de superar el ambiente adverso que lo rodea, descrito anteriormente. Las élites empresariales del Valle de Cauca durante la década de los setenta y hasta aproximadamente la primera mitad de los noventa, coexistieron y coevolucionaron con “otros industriales” asociados a los carteles de la droga. Estos últimos los caracteriza por Baumol (1996, 1993 y 1990) como industriales “destructivos” o “depredadores” dada la cultura innata de utilizar medios ilegítimos como corrupción y violencia y otro tipo de actividades ilegales para alcanzar sus fines⁵. No fue sino hasta el final de los noventa y principios de los 2000 que la sociedad y organizaciones como Parquesoft pudieron superar esta coexistencia artificial con los “otros industriales” y recuperar valores históricos enraizados en una fuerte cultura empresarial social (Urrea y Mejía, 2000). Superando la discriminación racial y social, Parquesoft brinda orientación y apoyo a jóvenes empresarios que previamente se someten a un proceso de selección emprendido en las escuelas y universidades de distritos marginales de la ciudad de Cali.

De esta manera surgieron muchos emprendimientos como *call centers* que contratan personal discapacitado. Este fenómeno obedece a las tendencias emergentes en Cali en los últimos años, en los cuales los pequeños y los microempresarios, anteriormente marginados, están creciendo como una nueva clase de profesionales y técnicos. A pesar del muy conocido deterioro en materia de desarrollo social y también a pesar de los aspectos relacionados con las difíciles condiciones en términos de justicia y socioétnicas, Parquesoft se consolida como un caso de integración social.

La organización de Parquesoft se basa en modelos de inversionistas sociales liderados por individuos mentores, y desarrollados dentro de organizaciones auto-sostenibles, ampliamente reconocidas como exitosas tanto social como económicamente. Ellos agrupan recursos financieros para proyectos de emprendimientos y de I&D y las ganancias se invierten en nuevos proyectos entrantes. Este es, en otras palabras, un modelo del tipo pague-hacia-adelante o *pay-it-forward*, el cual provoca una espiral de emprendimientos y proyectos de innovación, generando externalidades y capital social para todos los involucrados. De esta forma, se intenta explotar todo el potencial de los jóvenes emprendedores y también el desarrollo de *cluster* entre pymes (Rincón y Jiménez, 2005).

5 Los “otros industriales” se clasifican como depredadores porque hay ausencia de un deseo de servicio público que previene a sus miembros de diferenciar entre los objetivos individuales y los colectivos. Todo esto puede recrudecer la coexistencia con el narcotráfico y el manejo público de recursos” (Urrea y Mejía, 2000, p. 169).

Parquesoft ha confiado de manera especial en la creación de redes informales con colegios y profesores particulares de educación primaria y secundaria de sectores marginales de Cali. De esta forma, el sistema de educación y las redes informales creadas por Parquesoft y las redes altamente productivas y creadoras de valor agregado constituyen una alternativa social para los jóvenes de estratos bajos y los desarrolladores de pymes. Estas redes han probado compensar las redes destructivas lideradas por los “otros industriales” en la región de Latinoamérica. Infortunadamente, el neoliberalismo no ha mejorado las opciones para los agentes vulnerables en las sociedades en desarrollo frente a la elección posible de la informalidad/crimen como alternativa de supervivencia, especialmente luego de los noventa (Portes, 2004).

La industria colombiana del software comenzó a crecer a partir de los noventa; el apoyo gubernamental al sector se ha vuelto importante en los últimos años con la creación de incentivos al sector. Es una industria con un gran potencial y un crecimiento acelerado en la que Parquesoft es un actor importante debido no solo a su impresionante éxito económico, sino debido a su labor de crear relaciones externas con otras empresas de la industria nacional e internacional.

3.2 Parquesoft ahora

Parque Tecnológico del Software (Parquesoft) es una fundación sin ánimo de lucro. Comenzó actividades en diciembre de 1999; su objetivo principal era crear y desarrollar empresas para la provisión de tecnología y servicios informáticos al mercado. Los miembros fundadores de Parquesoft lo definen como un ecosistema con las condiciones adecuadas para emprender más fácilmente una empresa. Parquesoft no surgió de estudios técnicos o análisis de impacto sino de la experiencia empresarial misma de su fundador.

Hoy en día Parquesoft cuenta con más de 200 empresas especializadas en la industria del conocimiento, con más de 800 desarrolladores de software profesionales y más de 200 profesionales de soporte en servicios, administración y negocios. La estrategia del modelo de Parquesoft consiste en varios programas transversales. Algunos de ellos son:

- Programa de participación en laboratorios de investigación (PLI): apoya la fundación y desarrollo de laboratorios en cooperación con instituciones educativas o centros de investigación nacionales o internacionales.
- Programa de transferencia tecnológica a la comunidad (TTC): guía el proceso de transferencia de tecnología de los laboratorios a la comunidad de desarrollo de Parquesoft; buscan la solución real de necesidades desde la perspectiva tecnológica.

- Programa de formación del científico empresario (FCE): apoya la formación de científicos empresarios con una alta sensibilidad acerca de los efectos de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) sobre la sociedad.
- Laboratorios IA+D: laboratorios innovadores en temas de alta tecnología.

3.3 *¿Cómo lo hace?*

Las características particulares de Parquesoft la hacen una alternativa sostenible de desarrollo; pero ¿qué clase de condiciones son estas? Las siguientes líneas describen algunas de ellas. El parque cuenta con una estructura organizacional de red con un buen balance entre flexibilidad y control. Las fuertes relaciones entre las empresas pertenecientes al parque y la interacción persistente en el interior caracterizan la existencia de vínculos muy fuertes en la red; por lo tanto la información fluye mucho mejor que en otro tipo de estructuras organizacionales. La estrategia de Parquesoft es espontánea e informal, no existen planes que establezcan responsabilidades y recursos a cada estrategia; estos surgen del impulso de desarrollar y explotar sus recursos y habilidades. La fortaleza principal del parque son sus recursos intangibles ya que el trabajo gira en torno a las ideas emprendedoras y las redes de conocimiento (Salcedo, 2004).

No hay estrategias promocionales para atraer a los emprendedores. Los jóvenes llegan al parque luego de haber escuchado acerca de este mediante sus amigos o conocidos; las ideas, motivación y habilidad para tomar el riesgo inicial sin retribución económica son el tipo de condiciones que evalúa el comité. La proporción más grande de principiantes en Parquesoft son personas jóvenes; esto tiene una razón profunda adicional: las personas jóvenes son una masa crítica de la población en Colombia y requieren los espacios apropiados para construir su futuro (Claro, 2006). Los compromisos más importantes de la comunidad empresarial son de tipo cualitativo; se necesita tener una identificación fuerte con la filosofía del parque, trabajar duro y construir relaciones respetuosas basadas en la confianza.

La confianza entre los miembros de Parquesoft es una fuerza esencial; los acuerdos y contratos (aun en los negocios) se hacen sin documentos; los acuerdos verbales son la regla. Los logros y resultados son todo lo que importa. El gobierno local, las asociaciones y el sector privado tienen un rol principal como colaboradores. La conjunción de recursos tangibles e intangibles le da habilidades únicas a Parquesoft, como el trabajo en equipo, altas curvas de aprendizaje, entrenamiento, administración para lograr buenos contactos, buena adaptación al cambio, especialización y economía (Salcedo, 2004).

3.4 *Encuesta de opinión a los agentes de Parquesoft*

Con la intención de probar las características de Parquesoft y su relación con el impacto social de esta en su ambiente, se realizó una encuesta de opinión a los

miembros de Parquesoft (director de parque, miembro consultor o empresario de Parquesoft, empresa emprendedora, beneficiario, asociado u otros) buscando conocer la experiencia personal de los miembros en el trabajo cotidiano en Parquesoft y su opinión y percepción sobre los valores, recursos e impacto social de Parquesoft. La encuesta tenía 27 preguntas distribuidas en 4 grupos: información personal, experiencias desde la entrada al parque, experiencias en el trabajo con Parquesoft y la opinión personal. La encuesta se realizó vía correo electrónico mediante comunicación oficial a través de Parquesoft durante agosto de 2006. Incluye respuestas de cinco tipos de agentes; la primera categoría: director de parque, miembro consultor o empresario de Parquesoft, obtuvo 2 respuestas; 18 respuestas en segunda categoría: emprendedor, uno en la categoría beneficiario, 8 en cuarta categoría: empresa asociada, y 2 clasificadas como otras.

La construcción de la encuesta se hizo usando la información disponible sobre Parquesoft, sus principios, valores, estrategias, programas, historia, organización, etc. El uso de esta información fue muy importante porque uno de los objetivos principales era probar sobre la asimilación real y el reconocimiento de las características y valores de la organización por parte de los miembros asociados a Parquesoft.

El análisis de datos utilizado fue el análisis comparativo cualitativo (para la descripción vea el apéndice metodológico) usando conjuntos difusos. Los datos se procesaron usando fs/QCA 2.0 (programa para Windows para conjuntos difusos y binarios) (Ragin, Drass y Dravey, 2006). Este tipo de método para el análisis de datos sociales es útil cuando el número de casos es pequeño porque es a la vez intensivo dirigiéndose muchos aspectos de casos –e integrador– examinando cómo las distintas partes de un caso se relacionan, a la vez de manera contextual e histórica.

Las preguntas originales de la encuesta se reclasificaron en categorías diferentes como condiciones y las opciones en grados de presencia de la condición utilizando puntajes en el intervalo 0 y 1 de acuerdo con una clasificación en conjuntos difusos del grado de presencia. Para explicar las fuentes de impacto social, el análisis busca relaciones lógicas en niveles de impacto diferentes. Las variables se reorganizaron en 8 grupos o modelos; los primeros 5 modelos prueban la percepción sobre el impacto social con respecto a las combinaciones de condiciones relacionadas con las reglas institucionales de Parquesoft y los impactos inmediatos sobre los agentes y su ambiente; estas reglas reflejan los valores de la empresa y los principios de acción. Los modelos restantes prueban los impactos específicos de la empresa en el ejercicio de capacidades particulares; la tabla 10 del apéndice presenta los 8 modelos utilizados.

Análisis de resultados

A continuación se muestran los resultados del análisis *Qualitative Comparative Analysis* (QCA) para cada modelo y el significado individual y global de los resultados. Se hallaron dos tipos de solución para cada modelo: la solución por medio de la *truth*

table es mucho más restrictiva y las soluciones de *fuzzy sets* brindan un punto de vista más amplio. La solución presenta las condiciones suficientes y necesarias pero no relaciones causales (para una explicación completa véase el apéndice metodológico). Se resalta en negrita en las tablas la solución con mejores indicadores de consistencia y cobertura, pero esto no significa que el resto de la solución no sea importante, solo que la solución resaltada tiene un valor más alto de presencia.

Modelo 1: Análisis de impacto individual inmediato

Este primer modelo busca probar la relación entre la percepción de un impacto social positivo y la percepción de generación de impactos individuales sobre variables fácilmente observables como el ingreso, la calidad de vida, el nivel educativo, etc.

TABLA 1.

FUZZY SETS SOLUTION	TRUTH TABLE SOLUTION		
Sufficient combinations:	raw unique		
q3 +	coverage coverage consistency		
Q3+	q5*Q7*q9+	0,302752	0,128440 1,000000
Q5+	q5*q7*Q9+	0,266055	0,064220 0,966667
q7+	Q3*Q7*Q9+	0,449541	0,229358 1,000000
Q7+	solution coverage: 0,642202		
q9+	solution consistency: 0,985915		
q5*Q9			
Coverage Measure: 0,899			

En la de conjuntos difusos no se tienen condiciones necesarias pero sí condiciones suficientes; presencia o ausencia de un efecto sobre el empleo individual, presencia o ausencia de impacto sobre la calidad de vida, ambos la ausencia de impacto sobre la calidad de vida y la presencia de impacto sobre el nivel educativo, la presencia de impacto positivo sobre el ingreso individual y finalmente la ausencia de impacto sobre el nivel educativo son condiciones suficientes para la presencia de percepción de un impacto social positivo.

La solución de tabla de la verdad da tres posibles configuraciones de condiciones suficientes para tener una percepción positiva de impacto social. Estas son: la ausencia de impacto positivo sobre el ingreso y sobre los niveles educativos pero impacto positivo sobre la calidad de vida; la segunda configuración es la ausencia de impacto sobre el ingreso y sobre la calidad de vida pero impacto positivo sobre el nivel educativo; y el tercero es la presencia conjunta de impactos positivos sobre el empleo, la calidad de vida y el nivel educativo.

Las personas percibieron como las variables más recurrentes, relacionadas a un impacto social positivo, el empleo individual, la calidad de vida y la educación individual. Estos resultados dan énfasis en las variables no-pecuniarias (el empleo,

calidad de vida y educación) que tiende a estar más relacionado a la movilidad y el avance social que las variables más pecuniarias como el ingreso individual. Esto es lo que Schumpeter llama las retribuciones hedonistas (la satisfacción personal) de las actividades empresariales.

Modelo 2: Análisis de impacto colectivo inmediato

El segundo modelo prueba la relación entre la percepción de impacto social e impacto sobre las variables fácilmente observables de impacto colectivo. Esto está relacionado con los cambios en el ambiente inmediato percibido gracias a Parque-soft.

TABLA 2.

FUZZY SETS SOLUTION	TRUTH TABLE SOLUTION
Sufficient combinations: Q4 +q6 + Q6 + Q8	raw unique coverage coverage consistency ----- q6*q8+ 0,324324 0,072072 0,923077 Q4*Q8 0,657658 0,405405 1,000000
Coverage Measure: 0,784	solution coverage: 0,729730 solution consistency: 0,964286

No hay ninguna condición necesaria de nuevo. En la solución de conjuntos difusos la presencia de un impacto positivo sobre el empleo colectivo, la ausencia de impacto sobre el ingreso colectivo, la presencia de impacto sobre el ingreso colectivo y la presencia de impacto sobre la calidad de vida colectiva son condiciones suficientes para la percepción de impacto social.

En este modelo, los resultados anteriores satisfacen: el ingreso no es tan importante como el empleo y la calidad de vida. El punto importante de este modelo es que no solo a nivel individual sino a nivel colectivo estas variables hedonistas resultan ser importantes. El impacto social se relaciona con el empleo, la calidad de vida y la educación a ambos niveles individuales y colectivos y no se relaciona con el ingreso.

Modelo 3: Análisis de impacto profundo

El modelo prueba la habilidad del parque de generar el impacto sobre las variables profundas en la vida de los miembros y el vínculo entre esto y la percepción de impacto social. Las variables profundas son aquellas como las habilidades, valores y perspectivas personales.

TABLA 3.

FUZZY SETS SOLUTION	TRUTH TABLE SOLUTION
Sufficient combinations: q11 + Q11*q15 + Q11*Q20 + q15*Q20 + Q15*Q20 Coverage Measure: 0,837	raw unique coverage coverage consistency ----- Q10*Q11*Q15 0,807692 0,807692 0,976744 solution coverage: 0,807692 solution consistency: 0,976744

La solución de conjuntos difusos da cinco posibles combinaciones de condiciones que son suficientes: 1. no presencia de impacto sobre las habilidades personales, 2. presencia de impacto sobre las habilidades personales pero no de los valores de la firma en los valores personales, 3. presencia conjunta de impacto sobre las habilidades personales y mejora en las oportunidades para los miembros asociados de alcanzar su satisfacción personal, 4. ausencia de impacto de valores de la firma y presencia de mejora en las oportunidades de miembros asociados para alcanzar su satisfacción personal y, finalmente, 5. la presencia conjunta de impacto de valores de la firma sobre los valores personales.

Solo tenemos una posible solución en la tabla de la verdad; esta es una combinación suficiente y necesaria de condiciones para lograr el impacto social positivo: la presencia conjunta de impacto sobre las habilidades personales y laborales e impacto de los valores de empresa sobre la estructura personal de valores.

En este caso el impacto social se percibe como un grupo de efectos conjuntos sobre las habilidades personales y laborales y la asimilación de los valores de la empresa como propios.

Modelo 4: Análisis de relación de impacto - valores

Los valores de la empresa son el nivel más profundo de análisis; la relación entre los valores guía y principios y la generación de impacto social es importante porque establece la manera en que la estructura cultural se refleja en la estructura social y en el ambiente social.

TABLA 4.

FUZZY SETS SOLUTION	TRUTH TABLE SOLUTION
1 Necessary Cause(s) Included in the Analysis: Q14 Sufficient combinations: Q14*q19 + Q12*Q14*Q17 + Q14*Q16*Q17 + Q14*Q17*Q19 Coverage Measure: 0,705	raw unique coverage coverage consistency ----- Q12*Q13*Q14*Q16*Q19 0,819048 0,819048 0,955556 solution coverage: 0,819048 solution consistency: 0,955556

Una condición necesaria se obtiene en el análisis de conjuntos difusos; el trabajo duro y el esfuerzo aparecen en todas las configuraciones de condiciones. Las condiciones suficientes dan cuatro posibles soluciones; en la primera, trabajo duro y esfuerzo y ausencia de interés de la firma en la capacitación de los miembros; la segunda combina presencia de trabajo duro y esfuerzo, cooperación y colaboración e identidad local y nacional; la tercera combina trabajo duro y esfuerzo con la calidad y presencia de identidad, y la última requiere la presencia conjunta de trabajo duro y esfuerzo, identidad e interés de la firma en la capacitación de sus miembros.

El análisis Booleano arroja una serie compleja de variables como condiciones suficientes y necesarias, como la coordinación y cooperación, confianza, trabajo duro y esfuerzo, calidad del producto e interés en la capacitación, para producir impacto social. El análisis difuso arroja una variable como condición necesaria: el trabajo duro y esfuerzo. Este resultado hace del trabajo duro y el esfuerzo una variable determinante. Este valor es muy importante en la percepción de impacto social.

Modelo 5: Análisis de impacto de las habilidades de la firma

El último modelo de la categoría general prueba la relación entre el impacto social y las habilidades específicas de la empresa, como la habilidad de impactar la estructura de valores de sus miembros, mejorar las oportunidades de sus miembros para alcanzar su satisfacción personal, hacer un buen trabajo en la coordinación y promoción de nuevas ideas en el proceso de la innovación, calidad en la infraestructura y en los recursos físicos y humanos.

TABLA 5.

FUZZY SETS SOLUTION	TRUTH TABLE SOLUTION
Sufficient combinations:	
q25 +	
Q26 +	
Q15*Q20 +	
Q20*Q23 +	
Q15*Q25 +	
Q20*Q25 +	
Q15*q26 +	
Q23*q26 +	
Q25*q26	
Coverage Measure: 0,864	
	raw unique coverage coverage consistency ----- Q15*Q20*Q23*Q26+ 0,689320 0,145631 1,000000 Q15*Q23*Q25*Q26 0,563107 0,019417 1,000000 solution coverage: 0,708738 solution consistency: 1,000000

Una vez más no hay ninguna condición necesaria, pero sí se dan condiciones suficientes, como la ausencia de calidad en la infraestructura física y tecnológica, la presencia de calidad en el recurso humano y los recursos físicos, la presencia conjunta de impacto sobre la estructura de valor de miembros y una mejora en las perspectivas de los miembros para su autosatisfacción, la combinación de impacto sobre las posibilidades de autosatisfacción de los miembros y una buena labor como coordi-

nador en el proceso de la innovación, el impacto de los valores de empresa sobre los valores individuales y la alta calidad en la infraestructura física y tecnológica, la presencia de impacto sobre las posibilidades de autosatisfacción personal de los miembros e infraestructura de alta calidad; las últimas tres opciones son la ausencia de calidad alta en los recursos físicos y humanos y presencia de una de las condiciones siguientes: impacto sobre las posibilidades de autosatisfacción de los miembros o de un papel principal como coordinador en el proceso de la innovación o la calidad alta de la infraestructura física y tecnológica.

La solución de tabla de la verdad da dos posibles configuraciones en las que hay una combinación necesaria de variables en la cual se requiere la presencia conjunta de impacto sobre la estructura individual de valores y una labor fundamental como coordinador en el proceso de la innovación y la alta calidad de los recursos físicos y humanos. Las combinaciones suficientes incluyen la combinación de las condiciones necesarias y la mejora en las expectativas de autosatisfacción o presencia de infraestructura de alta calidad.

El impacto social está relacionado con una combinación de habilidades de la firma que describen el poder de acción de la empresa en todos los niveles sobre sus miembros, sus productos y sus recursos. En este sentido el impacto social exige que un grupo de condiciones de la firma sean reales.

Modelo 6: Análisis de impacto de habilidades individuales

El primer modelo en el grupo de análisis específico prueba la habilidad de la empresa de generar un efecto positivo sobre las habilidades laborales de sus miembros en relación con el impacto que tiene sobre las variables individuales, como las habilidades personales, el nivel educativo, la capacitación de los miembros y las oportunidades de autosatisfacción.

TABLA 6.

FUZZY SETS SOLUTION	TRUTH TABLE SOLUTION
Sufficient combinations:	raw coverage unique coverage consistency ----- q9*Q11*Q19+ 0,357143 0,040816 0,945946 Q11*Q19*Q20 0,785714 0,469388 0,974684 solution coverage: 0,826531 solution consistency: 0,975904
Coverage Measure: 0,816	

La solución de conjuntos difusos no arroja condiciones necesarias; se obtienen tres combinaciones suficientes en este caso: la primera requiere la presencia de impacto positivo en el nivel educativo, la segunda es la ausencia de interés en la capacitación de los miembros y la última es la ausencia común de impacto sobre el nivel

educativo y sobre la mejora de las posibilidades de autosatisfacción. Dos condiciones arroja la tabla de la verdad en la cual hay una combinación de causas necesarias: la presencia combinada de impacto positivo sobre las habilidades personales y el interés de la empresa en el entrenamiento de los miembros es un requisito. Las combinaciones suficientes contienen la combinación necesaria y la ausencia de impacto sobre nivel educativo o la presencia de impacto sobre las posibilidades de autosatisfacción de sus miembros.

En este modelo está claro que los efectos importantes se producen por el interés en la capacitación y las experiencias que da el trabajo en un ambiente especial como Parquesoft.

Modelo 7: Análisis de nodo

Este modelo examina la labor como un coordinador en el proceso de la innovación y las características del parque relacionadas con esta condición.

TABLA 7.

FUZZY SETS SOLUTION	TRUTH TABLE SOLUTION
1 Necessary Cause(s) Included in the Analysis:	raw unique coverage coverage consistency
Q13	-----
Sufficient combinations:	Q13*Q18*Q24 0,834951 0,834951 0,955556
Q13*q24 +	solution coverage: 0,834951
Q12*Q13*Q18*Q24	solution consistency: 0,955556
Coverage Measure: 0,796	

La confianza es una condición necesaria en la coordinación para la innovación en la solución de conjuntos difusos. Podría relacionarse con la existencia de incertidumbre alta y asimetría de información que caracterizan las actividades de la innovación. Como la condición suficiente, confianza y ausencia de eslabones externos fuertes es la primera combinación, y la presencia mutua de cooperación y colaboración, confianza, redes externas y los eslabones fuertes son la segunda. La solución de tabla de verdad da una combinación necesaria de condiciones como la última de las condiciones suficientes en la solución de conjuntos difusos sin la cooperación y colaboración.

El análisis de conjuntos difusos pasa de una lista de 3 variables (redes externas, confianza y aliados externos), como condición necesaria y suficiente, a solo una variable necesaria y condición para el impacto social y coordinación de la innovación: la confianza.

Modelo 8: Análisis de estructura diferente - valores

El último modelo compara la percepción de la empresa como diferente a las demás con los valores que guían su acción.

TABLA 8.

FUZZY SETS SOLUTION	TRUTH TABLE SOLUTION		
2 Necessary Cause(s) Included in the Analysis:		raw coverage	unique coverage consistency

Q14	Q12*Q13*Q14*Q16*q17*q22+	0,090909	0,040404 0,900000
Q13	Q12*Q13*Q14*Q16*Q17*Q22	0,686869	0,636364 0,971429
No Sufficient Causes Found		solution coverage: 0,727273 solution consistency: 0,960000	

La solución de conjuntos difusos brinda un resultado interesante; hay dos condiciones necesarias: el trabajo duro / el esfuerzo y confianza. El análisis de tabla de la verdad da una solución más completa en la que la empresa se percibe como diferente debido a un grupo de valores como la coordinación, confianza, calidad, identidad local y nacional, trabajo duro e impacto social.

Según el análisis Booleano, hay condiciones más restrictivas que se requieren como necesarias y/o suficientes para tener un impacto social. El análisis de conjuntos difusos “aligera” un poco esta aproximación radical, señalando condiciones menos restrictivas para generar el impacto social. El análisis Booleano señala un juego más complejo y restrictivo de condiciones, pero el análisis difuso establece las variables que no podemos desatender en el caso de estudio como las condiciones necesarias. Para el caso de estudio, estas variables críticas son: la confianza y el trabajo duro y esfuerzo. Sin estas variables culturales, las organizaciones como Parquesoft no podrían probablemente generar un impacto social. Esta es la razón por la cual la confianza y el trabajo duro y esfuerzo son considerados sumamente importantes para los objetivos de Parquesoft.

4. Conclusiones

La evolución de una sociedad desigual como la colombiana ha seguido un cambio cultural y social que lleva a una tensión entre las fuerzas productivas y destructivas, conocidas en la literatura como la destrucción creativa (siguiendo la perspectiva schumpeteriana) contra la creación destructiva (siguiendo la perspectiva Baumoliana), respectivamente. Durante el periodo 1970-1990 (figura 11a) surgió una burbuja criminal. Dado que empresarios individuales unidos a las élites sociales y estatales manejaron la sociedad en el pasado a través de un sector industrial formal exclusivista, sucedió una tolerancia a los medios ilegales para el avance social. Mecanismos autoalimentados como el “Robin Hood” (transferencia de riqueza de países ricos a

pobres mediante el tráfico de drogas) y una aparente redistribución de riqueza crearon la “ilusión” colectiva de una nueva manera viable de avance social.

Claro, esta quimera colectiva no duró, sobre todo cuando los costos sociales (es decir violencia, redes de asesinos, carteles, secuestro, delincuencia desenfrenada) fueron evidentes (figura 11b). La sociedad colombiana fue cercada por los costos ligados a una industria criminal integrada vertical y horizontalmente. No obstante, Colombia se encasilló en una imagen internacional negativa comercializada a través de toda clase de medios de comunicación y prensa; la sociedad empezó a experimentar cambios culturales y sociales importantes y significativos. Durante el periodo comprendido entre los años noventa y los que va de los años 2000 (figura 11 b), el efecto túnel, término acuñado por Hirschman y Rothschild (1973), empezó a surgir en las organizaciones sociales como Parquesoft. El efecto túnel generó los impactos sociales significativos a través de la relación empresarial social, en lugar de meramente individual.

FIGURA 11. Cambio cultural y social: destrucción creativa vs. creación destructiva

(a) Periodo 1970s-1990s. “Burbuja” criminal

SECTOR FORMAL			SECTOR CRIMINAL	
Cultura	Estructura social		Cultura	Estructura social
Condiciones necesarias: confianza, trabajo duro y esfuerzo	 Emprenderismo Individual: élite industrial	(efecto burbuja al lado derecho)	Tolerancia a la transferencia ilegal de privilegios arbitrarios	 Carteles, redes criminales y de secuestro
Exclusión social			Dinero fácil, actividades aparentemente inclusivas	
	Retroalimentación destructiva (negativa)			Autorreforzamiento (positivo)

(b) Periodo 1990s-2000s. Efecto túnel

SECTOR FORMAL			SECTOR CRIMINAL	
Cultura	Estructura social		Cultura	Estructura social
Condiciones necesarias: confianza, trabajo duro y esfuerzo	 Emprenderismo social: p. ej. Parquesoft	(efecto túnel al lado izquierdo)	Tolerancia a la transferencia ilegal de privilegios arbitrarios	 Carteles, redes criminales y de secuestro
Movilidad social e impacto			Costos sociales (i. e., violencia, redes criminales, carteles, secuestros, delincuencia rampante)	
	Autorreforzamiento (positivo)			Autorreforzamiento (negativo)

El argumento del *embeddedness* presentado por Granovetter (1985) se manifiesta en Parquesoft a través de redes fuertes tejidas con las escuelas de sectores marginados en Cali acopladas con sus propias escuelas empresariales. Estas escuelas reclutan a los estudiantes, permitiéndoles aprender y cooperar con los empresarios previamente entrenados, pero bajo la condición de compartir su experiencia y conocimiento en el futuro. Por lo tanto el almacén institucional para la cooperación es un modelo del tipo *pay-it-forward* o de emprendimiento social (ver capítulo dos para mayor desarrollo de esta idea). Es una labor continua de recuperación y desarrollo de valores y normas de cooperación, confianza, esfuerzo y trabajo duro, que normalmente se encuentran en la población marginal de países en desarrollo, un proceso de aprendizaje socialmente enriquecedor que se extiende en un sector transversal como el desarrollo del software. También la confianza surge en las entrevistas y encuestas como la condición necesaria para la conducta innovadora. No es solo empoderar a los sectores marginados y hacerlos trabajar en grupo; el emprendimiento social juega un papel importante en el acoplamiento con el marco institucional de actividades enraizadas en los valores y redes sociales. Estos generan lo que Hemlin, Allwood y Martin (2004) definen como ambientes de conocimiento creativo.

La industria del software ha contado, en los países en desarrollo como Colombia, con un modelo del tipo *pay-it-forward* que genera una espiral de proyectos de innovación y emprendimientos, generando externalidades y capital social para todos los involucrados. De esta manera, se da el desarrollo de todo el potencial de los empresarios jóvenes y también el de *cluster* entre pymes (Rincón y Jiménez, 2005). De esta manera, el sistema de educación y las redes informales creadas con Parquesoft constituyen una alternativa social para jóvenes marginados y pymes en un país en desarrollo. En particular el efecto túnel (es decir la movilidad social a través de las fuerzas de empresa organizadas) ha surgido como una alternativa de organización para coordinar los recursos productivos.

¿Por qué la industria del software? No solo por las razones tecnológicas sino también porque es un sector basado en el conocimiento humano, que genera movilidad social y, porque es transversal, penetra los sectores de toda la industria generando efectos de retroalimentación. Parquesoft tiene una característica particular que lo hace diferente a otras alternativas como actividades formales y tradicionales o actividades ilegales (tráfico de drogas): el trabajo duro y esfuerzo, la confianza, redes y sistemas de cooperación son sus valores guía y principios de acción. Una relación extracontractual gobierna el funcionamiento cotidiano; lo cual lleva a un modelo social inclusivo en el que todos los niveles de la sociedad tienen un lugar. Parquesoft recupera valores tradicionales arraigados en la cultura colombiana. Este tipo de valores culturales son las razones por las cuales Parquesoft puede ser una alternativa de desarrollo sostenible en la que la satisfacción personal de los empleados y miembros asociados es posible.

La diferencia grande que Parquesoft ofrece a las personas jóvenes frente al modelo de actividades ilegales es que brinda una nueva manera de ver el negocio,

desde un punto de vista social; en el que la redistribución de la riqueza y el ingreso es el objetivo principal. En otro tipo de modelos la redistribución y la intención social son simplemente metas secundarias. Así como la consolidación del cambio causado por Internet está anclada en el uso y características de software libre, Parquesoft se constituye como una fuerza de cambio alternativa gracias a las mismas características en las que se fundamenta.

La existencia de Parquesoft no implica que las actividades ilegales estén desapareciendo, infortunadamente estamos lejos de ello, y apenas indica la emergencia de un nuevo microfenómeno social que induce un cambio en las estructuras económica y social. Esta es la razón por la cual enfatizamos en la coexistencia y tensión entre la creación destructiva y la destrucción creativa. Sin embargo, la imagen internacional usual reflejada en los medios de comunicación (y casi en todo el nivel nacional) es que solo existe lo ilegal, lo cual está descuidando un fenómeno microsocial importante que ha generado cambios económicos importantes, en particular a través de las nuevas tecnologías como la industria del software. Este artículo intenta contribuir a un análisis más amplio acerca de los países en desarrollo previamente estigmatizados, pero es consciente de que bastante investigación debe hacerse aún, no solo dentro de la industria del software, sino también en otros sectores.

Glosario del capítulo

Análisis comparativo cualitativo (QCA): herramienta desarrollada por Charles Ragin en 1987, diseñada para realizar análisis aplicado a datos de naturaleza social. QCA permite realizar un análisis intensivo e integral de un pequeño número de casos, usando álgebra Booleana y difusa para establecer relaciones lógicas entre condiciones.

Cultura vs. estructura social (Portes, 2007): la cultura involucra los elementos simbólicos cruciales para la interacción humana, el entendimiento mutuo y el orden; es el reino de los valores, los amazones cognitivos y el conocimiento acumulado. La estructura social está compuesta por personas reales que ejercen roles organizados en una jerarquía de estatus de alguna clase; es el reino de intereses, individuales y colectivos, apoyado por diferentes cantidades de poder.

Destrucción creativa vs. creación destructiva: actividades generadoras de valor están en constante tensión con actividades redistributivas de valor.

Efecto burbuja criminal: tolerancia social a actividades ilegales reforzada por el "efecto Robin Hood", el cual luego genera *loops* altamente destructivos (i. e., costos sociales y económicos).

Efecto del túnel (Hirschman y Rothschild 1973): cuando tiene lugar un cambio en el ingreso de una persona en particular (A), este cambio afecta la predicción de otra persona (B) acerca de su ingreso futuro. Esto sucede porque los avances de

A llevan a B a predecir una mejora en su propia posición también; entonces hay un efecto inmediato sobre el bienestar de B.

Efecto Robin Hood: actividades que en primera instancia parecen ser generadoras de valor, pero luego los costos implícitos mayores comienzan a ser evidentes.

Emprenderismo social: movilidad social basada en la capacidad o habilidad de generar éxito vía el efecto túnel.

Organizaciones/Instituciones (Portes, 2007): organizaciones, económicas y de otro tipo, son aquellas en que los actores sociales habitan en el curso normal de sus vidas e incluyen las manifestaciones más visibles de las estructuras subyacentes de poder. Las instituciones representan el *blueprint* simbólico para las organizaciones; ellas son el conjunto de reglas, escritas o informales, que gobiernan las relaciones entre los ocupantes de los papeles en las organizaciones sociales como la familia, las escuelas, y otras áreas de la vida organizacional más estructuradas como: la política, la economía, la religión, las comunicaciones e información y el ocio.

Sector ilegal e informal (Portes y Haller, 2003): la economía ilegal abarca la producción y distribución de bienes y servicios legalmente prohibidos. Esto incluye actividades como el narcotráfico, la prostitución y las apuestas ilegales. La economía informal comprende las acciones económicas que desvían los costos y están excluidas de la protección de leyes y reglas administrativas que cubren las "relaciones de propiedad, licencias comerciales, contratos de trabajo, entuertos, crédito financiero y sistemas de seguridad social" (Beige, 1990, p. 992) (*Traducción propia*).

Vueltas retroalimentadoras y autodestructivas: son fuerzas que extienden en la estructura social los elementos culturales y, de manera inversa, los fenómenos producidos en la estructura social, y cambian los valores culturales más profundos.

CAPÍTULO CINCO

DESARROLLO DEL SECTOR ELÉCTRICO EN LA REGIÓN ANDINA A TRAVÉS DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

IVÁN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA
RAÚL ANDRÉS ÁVILA FORERO

1. Introducción

El influyente economista del siglo XVIII, Adam Smith, en su obra *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones* desarrolló una importante teoría que cuenta con una especial pertinencia para el caso del mercado eléctrico. Su hipótesis recalca que la división del trabajo no solo está determinada sino que, a la vez, determina la extensión del mercado. Para el caso de estudio, a medida que el mercado de electricidad ha ido evolucionando de una interconexión de nivel municipal a una de nivel regional, a otra de nivel nacional y, en los últimos años, a otra de nivel internacional, mayor ha sido la división del trabajo requerida para atender las cambiantes y nuevas necesidades de provisión de energía eléctrica, así como las innovaciones desarrolladas que jalonan y responden al crecimiento de la economía.

Esta famosa investigación de Adam Smith constituye la base de su planteamiento acerca de la causa y naturaleza del desarrollo de los sistemas económicos. Su investigación arroja como resultado que la división del trabajo dentro y entre las firmas significa que los trabajadores y las empresas se especializan e incrementan sus habilidades a través de los procesos de aprendizaje (por ejemplo, aprendizaje por la práctica, por el uso, por la lectura, entre otros). La productividad laboral se incrementa, lo cual lidera a mayor volumen de ventas y a un incremento del mercado. Y el incremento de la demanda por productos incentiva a los dueños a expandir sus actividades y a subdividir el proceso del trabajo aún más. El proceso entonces

es uno de causalidad acumulada: es un círculo virtuoso de crecimiento económico y prosperidad. Es una historia de crecimiento dinámico y no estático en donde las habilidades y, sobre todo, el conocimiento de los individuos se desarrolla. El aprendizaje y la interrelación con el mercado llevan a una mejora en las habilidades y cambio en el conocimiento de las empresas y la industria; las estructuras mentales, sus objetivos y concepciones, no permanecen incambiables sino que evolucionan junto con los mercados.

Diversos autores en corrientes de pensamiento actuales como la economía evolucionista desarrollan este importante planteamiento de la siguiente manera. La división y especialización del trabajo es la oportunidad para generar nuevo conocimiento práctico y tecnológico para atender las necesidades de producción y consumo; para nuestro caso, el mercado eléctrico. La creciente interconexión eléctrica genera por ende mayores avances y prosperidad relativos de unos eslabones del proceso de producción eléctrico, los cuales impactan sobre otros eslabones relativamente más atrasados en la cadena productiva. Estas interrelaciones mutuas entre eslabones, llamadas por Allyn Young rendimientos crecientes, y la división del trabajo son el motor detrás del cambio y desarrollo del sector eléctrico y, en general, de la economía. La creación de nuevo conocimiento, más conocida por el nombre de innovación, es el fehaciente reflejo de este proceso de desarrollo; más exactamente la diversidad y cambios en la distribución del tipo de innovaciones son un fiel síntoma del desarrollo de un mercado o sector. Otros desarrollos dentro de ese enfoque analítico sectorial se encuentran en la literatura. En la literatura económica la coevolución se ha tomado como herramienta para analizar una gran diversidad de fenómenos interactivos de variados agentes, instituciones y situaciones económicas. Nelson (2005), Carney y Gedajlovic (2000), Lewin, Long y Carroll (1999) y Levithal y Myatt (1994), entre otros autores, han trabajado sobre la metodología de análisis de coevolución entre firma y mercado como retroalimentación de la una a la otra que van evolucionando en un “diálogo o dialéctica”.

Aunque el desarrollo planteado anteriormente se genera en todos los países y en todos los mercados, no avanza a una misma velocidad ni paridad en países desarrollados y en países subdesarrollados; las oleadas de innovaciones tecnológicas, la aplicación de desarrollos científicos a la producción, el componente mayor de conocimiento involucrado, las estructuras horizontales integradas y los sistemas flexibles de producción, todas estas características del nuevo modelo de producción, generalmente son asimiladas primero por el mercado en países con buenas instituciones y se quedan rezagadas en países que han heredado instituciones extractivas (Acemoglu et ál., 2005)¹.

1 Generalmente el institucionalismo evolucionista las muestra como las instituciones no extractivas, acuerdos sociales que tenían límites constitucionales y sociales a políticos y élites sociales, previsión contra problemáticas sociales, control a los derechos de propiedad, iguales oportunidades y

El concepto de brecha tecnológica muestra desde diferentes autores como Carlota Pérez, Jan Fagerberg, Witold Kwasnicki y Christopher Freeman, entre otros, la existencia de tasas de crecimiento mayores y más aceleradas en ciertos países. Fagerberg (1994), utilizando el ejemplo del gran crecimiento japonés después de la Segunda Guerra Mundial, destaca que no todos los países asimilan ni tienen la misma tecnología y que por ende existen diferencias en las tasas de crecimiento. En general, parecería existir una brecha entre la capacidad para extrapolar las líneas de avance en el campo propiamente tecnológico y la de predecir ritmos de difusión en el aparato productivo.

Esta brecha es más amplia mientras más joven sea la tecnología en cuestión y se va cerrando a medida que avanza el proceso de difusión, cuando los factores económicos y sociales han tenido oportunidad de manifestarse, haciendo visibles los criterios de selección (Pérez, 1990). Cierta tipo de cambios técnicos definidos como paradigma tecnoeconómico traen consigo muchas consecuencias en los ámbitos económicos, donde esa difusión tecnológica va acompañada de una crisis estructural de ajuste, donde los cambios a nivel social e institucional son vitales y necesarios para ajustarse a la nueva tecnología y el sistema de control de la economía (Freeman y Pérez, 1988). Se supone que se cierra la brecha por rendimientos decrecientes, porque los países menos desarrollados crecen a una mayor tasa que los países más desarrollados y llegará un punto en el que se logre una senda de crecimiento y un equilibrio de todos los países y que se llegará con igual rapidez a la fase de madurez del ciclo tecnológico en los diferentes sectores con alto desarrollo tecnológico en la economía. Factores políticos, históricos, religiosos y sociales, entre otros, también permiten que no se adopten tasas tecnológicas más altas en algunos países para llegar a esa senda de crecimiento. (Fagerberg, 1994).

Este documento elabora un breve recuento de la evolución histórica que ha sufrido el sector eléctrico de la región Andina desde finales del siglo XIX en cuanto a la variedad, cambio y distribución de los diferentes tipos de innovaciones presentadas en el sector. De esta forma se pretende proporcionar un avance metodológico para el seguimiento histórico de los mercados eléctricos y responder a la pregunta: *¿qué determina que el desarrollo del sector eléctrico en la región Andina tenga un ciclo de vida tecnológico en el campo de la electricidad más extenso que el dado en países desarrollados?* Para responder esta pregunta nos vamos a basar en el análisis de la evolución en la tasa de crecimiento participación porcentual de las innovaciones tecnológicas encontradas a través de la historia del desarrollo del sector eléctrico regional y el análisis posterior de innovaciones organizacionales, financieras y de mercado que se han sucedido, caracterizándolos para cuatro periodos² en Colom-

accesos relativos a la inversión y que generan una menor volatilidad en los agregados macroeconómicos y las decisiones políticas.

- 2 Se utilizan en promedio periodos de 20-40 años, que son los que se caracterizan en la literatura del paradigma tecnoeconómico de los ciclos económicos que se ha desplegado en países con alto

bia, Ecuador, Perú y Venezuela y para tres periodos en Bolivia. Este análisis se aterriza en las condiciones particulares en que se desarrollan las innovaciones tecnológicas del sector eléctrico en cada país, por eso al desarrollar el análisis se encontraron solo tres periodos significativos para el caso boliviano, puesto que el desarrollo histórico en cada país es muy diferente incluso al de países vecinos (región del Mercosur y Centroamérica); además, la teoría sobre evolucionismo se formula a partir de contextos de países desarrollados y no se puede ver su aplicabilidad total en PED. Al desarrollar un análisis particular en PED se podría potenciar la capacidad explicativa de estas teorías (Vargas et ál., 2003).

Con base en las innovaciones encontradas se procederá posteriormente a analizar los diferentes porcentuales de las innovaciones y su variación de un periodo a otro. La metodología establece cuáles han sido las diferencias preponderantes en los tipos de innovación entre los periodos que marcan la evolución histórica del sector. De esta manera puede proporcionarse una primera aproximación a la *coevolución* entre mercado y división del trabajo en el sector eléctrico vía el desarrollo principalmente de las innovaciones de diversa índole. Se evaluarán los periodos para determinar si existen aceleraciones o desaceleraciones y se procederá a analizar el ciclo de vida de la revolución tecnológica para identificar el grado de madurez tecnológica y saturación del mercado en el cual se encuentra la región Andina, y los cinco países en particular. Esta investigación está sustentada teóricamente por los desarrollos de la economía evolucionista, la teoría de la coevolución y los desarrollos analíticos de Carlota Pérez, como ejes centrales. El caso de estudio deberá ser en principio a nivel agregado de la región y luego a nivel nacional, dado que el periodo comprende desde principios del siglo XX, hasta inicios del siglo XXI, tiempo en el cual aún no se puede hablar de mercados nacionales interconectados, al menos en la región Andina, salvo pequeñas interconexiones entre Colombia, Perú y Ecuador, dentro de la región estudiada.

El documento se divide en dos secciones; la primera incluye la introducción anteriormente presentada, un breve marco teórico y conceptual sobre la relación entre coevolución y economía, además de la identificación del proceso coevolutivo en el mercado eléctrico de la región Andina. La segunda sección muestra el análisis de los resultados obtenidos, el desarrollo del ciclo tecnológico en el mercado eléctrico de la región, una especificación del estudio para cada país y las conclusiones del análisis.

2. Coevolución y economía

La coevolución es un término relacionado principalmente con el estudio de la biología. Resalta la influencia evolutiva mutua de dos o más “agentes” que se sitúan dependientes los unos de los otros y se asumen como las interacciones que ayudan

grado de innovaciones tecnológicas; aunque el número de años no es un parámetro establecido, sí nos puede dar aproximaciones cercanas sobre lo que estaba sucediendo en cada periodo.

de cierta manera a la evolución de los procesos en respuesta a cambios en otros eventos. También plantea que existen mecanismos que sistemáticamente muestran los efectos de esas variaciones y se presume que existen fuertes tendencias inerciales que preservan lo que ha sobrevivido a las fuerzas de selección. El proceso coevolutivo supone que existen fuerzas que siguen introduciendo nuevas innovaciones en los modelos evolutivos. Muchos creen hasta hoy que los diferentes tipos se desarrollan de adentro hacia fuera con una dirección determinada desde un grado elemental hasta un grado de complejidad alto. Esto es imposible puesto que no existen genes que puedan predeterminar una orientación semejante (Weise, 1997). La única explicación que se acepta actualmente como segura es la teoría darwinista de la evolución. De acuerdo con esta teoría, las especies surgen y se transforman como resultado de mutaciones (innovaciones en el caso económico) de un tipo en particular, generando cambios y adaptaciones de toda una población al entorno (mercado en el caso económico).

Las características de la coevolución aplican tanto a teorías biológicas, teorías de inteligencia artificial (algoritmos genéticos), como a modelos económicos o sociales en los que está incluido el de un mercado eléctrico. La biología hace uso de muchos conceptos que no son utilizados en la aplicación de la teoría evolutiva a otros campos y, por otra parte, existen teorías despreciadas en la biología pero aplicables en otros análisis. Sin embargo, existen analogías relevantes y la extrapolación de las particularidades de teorías coevolutivas es de gran utilidad; por ejemplo, el cambio tecnológico es análogo (de forma heurística) a la evolución biológica y el conocimiento de cómo producir un bien o servicio en una forma particular es análogo a las especies, y los cambios en ellos tienen un carácter evolutivo (Mokyr, 1990).

La idea básica de la economía evolucionaria o coevolucionaria (Hodgson, 1993; Gowdy, 1994) radica en reconocer que, desde una perspectiva integradora propia de los sistemas biológicos, en economía los procesos también son irreversibles, accidentales y acumulativos, por lo que los equilibrios estables (estado estacionario) son muy difíciles de conseguir, dada la velocidad a la que se producen los cambios. En este sentido se destacan los trabajos de Norgaard (1984, 1994) quien introdujo el término de coevolución en economía y cuya posición es claramente crítica con el convencionalismo de la economía tradicional.

Para nuestro caso de análisis, el mercado eléctrico podrá ser comprendido como un *ecosistema artificial* en el que conviven diversos agentes (generadores, transmisores, distribuidores y comercializadores). Un ecosistema puede ser definido como un sistema en donde componentes activos e inactivos funcionan conjuntamente siguiendo reglas de convivencia previamente definidas, que es una definición válida para un mercado económico.

Nelson (1995) propone un concepto general de teoría evolucionista con las siguientes particularidades que son caracterizables al análisis respectivo de un mercado como el eléctrico:

1. La teoría propone que la variable o el sistema en cuestión está sujeto a variación aleatoria o perturbación de alguna clase y también plantea que hay mecanismos que sistemáticamente disminuyen esa variación, (crisis energéticas, marcos regulatorios, entre otros).
2. Atención sobre una variable o conjunto de variables cambiantes con el tiempo y la búsqueda teórica del entendimiento del estado actual de una variable o un sistema, en términos de cómo llegó ahí (generación, capacidad instalada, aprovechamiento hidroeléctrico, intensidad eléctrica, consumo eléctrico per cápita, tarifas, entre otras).
3. Buena parte del poder explicativo o predictivo de esa teoría tiene que ver con su especificación de las fuerzas sistemáticas de selección (macro tendencias y micro tendencias o macromutaciones y micromutaciones³ desde el punto de vista biológico, dentro del mercado eléctrico determinan el rumbo y trayectoria del sector por medio de las innovaciones).
4. La teoría presume que hay fuertes tendencias inerciales que preservan aquello que ha sobrevivido al proceso de selección (las empresas más grandes y/o desarrolladas que han logrado adaptarse a los cambios institucionales, regulatorios y crisis de abastecimiento energético como ventaja selectiva a través del desarrollo de innovaciones tecnológicas, organizacionales, financieras y de mercado, han perdurado en el tiempo).
5. En muchos casos asimismo hay fuerzas que se extienden introduciendo nueva multiplicidad, lo que constituye nuevos argumentos para el filtro de la selección. (Este proceso selectivo es dinámico y no se detiene, por eso generalmente las empresas generadoras, trasmisoras, distribuidoras y comercializadoras que logran permanecer en constante adaptación a los cambios externos, logran permanecer como líderes innovadoras en el tiempo, caso Interconexión Eléctrica S. A. en Colombia).

En general, la constante innovación en los mercados lleva a un mayor desarrollo económico y logra acortar la brecha existente entre país en desarrollo y país desarrollado puesto que esa innovación incremental determina diseño de políticas públicas para lograr cerrar esa brecha tecnológica (Lipczynski y Wilson, 2001). El incremento en la productividad es la fuerza motriz del desarrollo económico: es la fuente primordial de competitividad, y el elemento esencial que determina las ganancias en una empresa dentro de un sector productivo. El incremento en la productividad se refleja en un incremento de la rentabilidad, a menos que la competencia obligue a trasladar el incremento a los precios (EAFIT, 2004), y es por medio del desarrollo de innovaciones que las firmas buscan aumentar la rentabilidad, un mejor o estable posicionamiento en el mercado a través del diseño de estrategias ofensivas (procesos

3 Como las llama Richard Goldschmidt (1940), dentro de la concepción del saltacionismo.

de innovación), defensivas (mantenimiento en el mercado), tradicionalistas (no se responde necesariamente con un aumento productivo), imitativas (firmas seguidoras que tratan de igualar el producto de las empresas innovadoras) o dependientes (firmas subcontratistas, estrategia subordinada) (Lipczynski y Wilson, 2001).

3. Innovaciones y su desarrollo en el sector de la región Andina

En la literatura económica las innovaciones se definen como el conjunto de actividades inscritas en un determinado periodo de tiempo y lugar que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización (Pavón e Hidalgo, 1997). El manual de Frascati (OCDE, 1996: 19) define innovación como la transformación de una idea en un producto nuevo o mejorado que es introducido en el mercado, o en un proceso de fabricación nuevo o significativamente mejorado que es utilizado en la industria o en el comercio⁴, y retomando las ideas planteadas acerca de la caracterización específica de la novedad que define a la innovación, esta debe serlo para el mercado en el que se desenvuelve la firma⁵. (Vargas et ál., 2003).

Se puede entender, además, como el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil que se ha aceptado comercialmente. Nelson (1995) define la innovación como: *"Un cambio que requiere un considerable grado de imaginación y constituye una rotura relativamente profunda con la forma establecida de hacer las cosas y con ello crea fundamentalmente nueva capacidad"*. La innovación no está restringida solamente a la creación de nuevos productos: una innovación puede también referirse a un nuevo servicio (servicios financieros, nuevas formas de crédito, etc.) o a cómo se vende o distribuye un producto (ampliación de la red de transmisión y distribución eléctrica); además, se debe entender la innovación como un sistema de interacciones y retroalimentaciones entre las diferentes funciones, y entre participantes cuya experiencia y conocimientos se refuerzan mutuamente y se acumulan (Vargas et ál., 2003). La innovación es el elemento clave que explica la competitividad. Porter (1982), afirmó: *"La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. La empresa consigue ventaja competitiva mediante innovaciones"*.

El sector eléctrico andino ha presentado, en más de un siglo de existencia, un proceso histórico lleno de sucesos, progresos y conflictos, los cuales han estado familiarizados con la estructura económica nacional y con la política que en materia de desarrollo eléctrico ha venido adelantando cada país. Una forma de poder analizar el proceso evolutivo del mercado eléctrico andino es a través de un recorrido histórico de este sector energético andino, identificando las diversas innovaciones presenta-

4 Esta definición es una aproximación más detallada de lo que podemos analizar como innovación tecnológica.

5 Para nuestro caso de estudio el mercado eléctrico de la región Andina.

das y su coevolución sucedidas desde finales del siglo XIX hasta inicios del siglo XXI, tanto en la región como en cada país en particular.

4. Resultados

Basados principalmente en libros y anales históricos del sector, en la indagación de motores de búsqueda para los cinco países estudiados, en los principales diarios de circulación nacional, las páginas web de los entes reguladores y planeadores centrales, se desarrolló un barrido histórico⁶ para el sector eléctrico regional, donde se encuentra como resultado a nivel agregado cuatro periodos⁷ de modelos históricos en los países de la región, en los cuales se busca responder a dos preguntas en particular:

- *¿Cómo se han desarrollado las innovaciones tecnológicas y cuáles tipos de innovación se han presentado predominantemente, respecto a su crecimiento, dentro de las distintas fases de desarrollo tecnológico a través de la historia del sector?*
- *¿Cómo se han distribuido las diversas formas de innovación a lo largo de la historia del mercado eléctrico a nivel particular y agregado en la región Andina?*

Se caracterizan cuatro diferentes tipos de innovaciones (tecnológicas, organizacionales, financieras y de mercado) encontradas en el mercado eléctrico a través de su desarrollo histórico en los diferentes periodos de estudio, determinados por cortes en años en los cuales se presentan cambios estructurales (Piña, 1997) en el mercado eléctrico⁸. Un primer análisis se hace en agregado para la región Andina, posteriormente se determinan las participaciones porcentuales de cada tipo de innovación por periodo de tiempo para cada país; se miran las variaciones porcentuales de un periodo a otro y se determina cuál innovación ha crecido más con respecto a las otras (es ver la velocidad de cambio de la innovación) de una fase de análisis a otra y esto nos da una guía inicial para determinar la tendencia de hacia

6 La búsqueda de los diferentes tipos de innovaciones se determinó a través de un barrido histórico del mercado eléctrico de la región Andina; para ello se apoyó además en la consecución de información en anales históricos del sector, libros, revistas generales y especializadas, artículos periodísticos, documentos de Internet, consultas a expertos del tema eléctrico, a las compañías del sector e historiadores.

7 Para el caso boliviano se encontraron y analizaron tres periodos.

8 Estos cortes de años se presentan generalmente por cambios significativos de la regulación, fenómenos climáticos que alteren la forma de generación eléctrica para abastecer la demanda o la llegada de nueva tecnología que cambie significativamente la generación en términos de eficiencia, como el cambio de generación hidroeléctrica por generación termoeléctrica producto de un hallazgo bastante importante de gas que potencie procesos de innovación a través de desarrollos de turbinas a gas.

dónde va el sector eléctrico y de cómo se ha desarrollado el ciclo tecnológico del mercado eléctrico colombiano.

Es importante destacar que aunque el eje central de análisis son las innovaciones tecnológicas, se adopta una perspectiva evolucionista del proceso innovador; no se pueden mirar los resultados de manera aislada, sino que se deben entender los esfuerzos, mecanismos, gestión y procesos adelantados por el país y las firmas en el desarrollo para alcanzarlos (Vargas et ál., 2003), esto es, que se deben tener en cuenta otro tipo de innovaciones que se han sucedido en el mercado y la relación e interacción de las mismas a través del tiempo. Antes de mostrar los primeros resultados se hará una breve definición de cada tipo de innovación examinada, en la cual se ciñó el análisis desplegado y con el cual se tiene un criterio a la hora de determinar y clasificar las innovaciones encontradas en el sector eléctrico andino, que se muestra a continuación:

4.1 Innovaciones tecnológicas

Gran cantidad de especialistas han propuesto la teoría de que la tecnología evoluciona y que va cambiando como respuesta a los cambios surgidos en el mercado. Existen distintas opciones para la incorporación o renovación de tecnología en los mercados y la que tiene una mayor adaptación a la función determinada tendrá la tendencia a continuar su desarrollo. La innovación tecnológica puede ser considerada como un motor coevolutivo de los mercados que opera como una respuesta a necesidades u oportunidades detectadas. La innovación tecnológica es el acto frecuentemente repetido de aplicar cambios técnicos nuevos a la empresa, para lograr beneficios mayores, crecimientos, sostenibilidad y competitividad (Machado, 1997).

4.2 Innovaciones organizacionales

Es necesario entender la manera en que las complejas cadenas productivas de la sociedad operan para comprender sus procesos de evolución; una forma de percibir cómo evoluciona un mercado hacia una trayectoria es conocer cómo el mercado y las firmas interaccionan en la formación de nuevas estructuras organizacionales, nuevas empresas desarrolladas a través de procesos de escisión, privatización o creación de compañías que tienen diversos efectos en las necesidades de recursos humanos de las empresas.

4.3 Innovaciones financieras

El desarrollo de formas de financiamiento tanto interno como externo se hace necesario para responder a las necesidades que surgen del mercado. El Estado nacional y municipal con capital público, la banca multilateral, los capitales privados y

mixtos y la capitalización de las firmas, entre otras formas de financiamiento, surgen como las alternativas para el desarrollo de nuevos proyectos y la reestructuración de otros.

4.4 *Innovaciones de mercado*

Son el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio, y la integración de mercados que antes se encontraban desintegrados.

Una de las formas de hacer el análisis de coevolución entre las firmas y el mercado eléctrico es detectando las tendencias de los mercados, y esta tendencia se identifica a través de las innovaciones. La distribución relativa de estos cuatro tipos de innovación es diferente a través de los distintos periodos de tiempo analizados para la región y para cada país en particular. Se pasará a continuación a mostrar los avances que desde el campo de la coevolución se han establecido para hacerle seguimiento al mercado eléctrico andino desde la óptica de las innovaciones en las firmas y en el mercado.

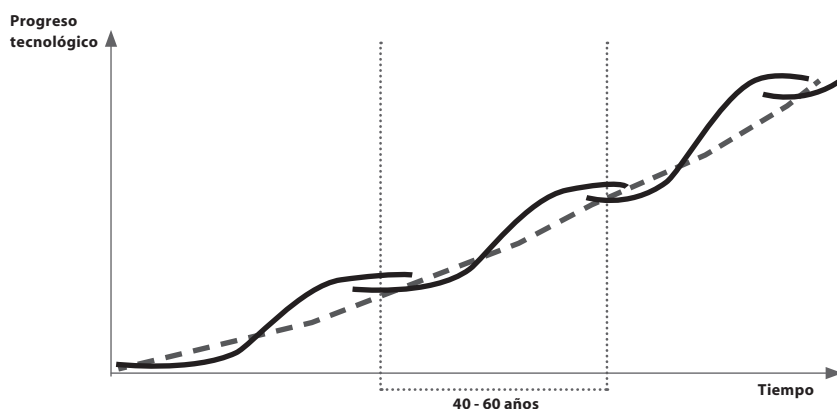
La metodología utilizada consistió en determinar un promedio ponderado para los cinco países de la región estudiados en cada periodo de tiempo analizado a fin de determinar las tendencias medias de la región dentro de periodos similares de análisis. Posteriormente se procedió a realizar un análisis particular para cada país (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), para determinar su comportamiento específico a través del tiempo.

5. Ciclo tecnológico en el mercado eléctrico andino

El caso andino tiene mucho que ver con la participación del nuevo modelo de producción en el diseño de una política económica e industrial para el desarrollo económico, aunque con notables rezagos en el progreso tecnológico; este desarrollo a largo plazo está catapultado por el avance implacable de la tecnología (Pérez, 2005) donde se parte del hecho que el progreso ocurre con oleadas traslapadas de 40 a 60 años promedio (ver figura 1) que son impulsoras de sucesivas revoluciones tecnológicas en los últimos 200 años, desde la Revolución Industrial de 1771 hasta la era de la biotecnología, la nanotecnología y la bioelectrónica de finales del siglo XX. Cada una de estas revoluciones tecnológicas trae consigo un diverso potencial de crecimiento y provoca una transición difícil entre una y otra revolución (Pérez, 2000) y mucho más entre países desarrollados/países en desarrollo.

Generalmente, al realizar el análisis del ciclo de vida de una revolución tecnológica, se encuentran cuatro fases dentro de la misma que caracterizan los momentos de despegue, irrupción y agotamiento (ver figura 2). Estas fases del ciclo de vida son: fase de irrupción, fase de frenesí, etapa de sinergia y fase de madurez. (Pérez, 2005). Utilizando el patrón encontrado a través de la búsqueda de las innovaciones, vamos a

FIGURA 1. Ciclo de desarrollo tecnológico

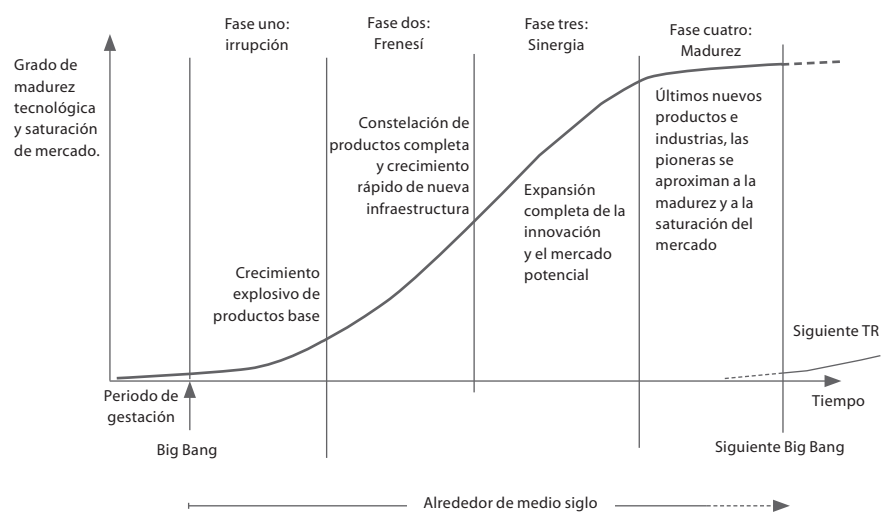


Fuente: Pérez (2005).

ver si efectivamente cada una de las fases en las cuales se ha desarrollado el mercado eléctrico en la región Andina corresponde o no a lo que nos sugieren los planteamientos teóricos para cada una de las cuatro fases mencionadas, partiendo del hecho que esa fase de oleadas de ciclo de desarrollo tecnológico para el mercado eléctrico andino no se ha desarrollado en 40 ni en 60 años, como se han generado las olas en los países desarrollados, sino que este ciclo se ha demorado más de 100 años y que actualmente estamos ante la fase cuarta, etapa de madurez en el ciclo de vida de la revolución tecnológica para el mercado andino de electricidad.

Una primera aproximación a las señales encontradas en el desarrollo de este análisis nos muestra que el despliegue de las innovaciones en la región Andina presenta en sus dos primeras fases de ciclo de desarrollo tecnológico un mayor crecimiento de innovaciones tecnológicas e innovaciones de mercado; estos dos tipos de innovaciones presentan una mayor difusión en el desarrollo de las fases de irrupción del nuevo paradigma y en la fase de crecimiento rápido o de frenesí, que son las dos primeras fases del ciclo de desarrollo tecnológico. En estas fases, según Pérez (2005), teóricamente se da la bifurcación en la estructura de producción por la coexistencia de los dos paradigmas, el viejo y el nuevo. Se separan los sectores nuevos de los viejos. Los países desarrollados comienzan a experimentar verdaderos problemas tanto económicos como sociales, mientras quizás algunos países en proceso de adelantamiento (*catching up*) están alcanzando su máximo esplendor. En la región esta característica no está, dado que hay un rezago en la transferencia tecnológica que no permite percibir estas tensiones claramente puesto que hay desfases entre etapas del viejo y el nuevo paradigma. Debería ser la sobreposición de madurez e irrupción. El desfase entre etapas implica también, en particular para la región Andina, en lugar de un compromiso financiero con un paradigma, la presentación de diversificaciones de portafolio en dos o más paradigmas. Ese capital ocioso de otras latitudes no se pre-

FIGURA 2. Fases del ciclo de desarrollo tecnológico



Fuente: Pérez (2005).

senta en capitales nacionales o regionales pero sí se presenta en capitales ociosos internacionales que están buscando márgenes de ganancia aún del paradigma viejo.

Por otra parte, se estudiará el comportamiento de las innovaciones de tipo organizacional y financieras, y se determinará su incidencia y crecimiento en las dos últimas fases del ciclo de desarrollo tecnológico, las fases de sinergia y de madurez, para establecer la evolución y participación de estos dos tipos de innovaciones en las dos últimas fases del ciclo de desarrollo tecnológico analizadas.

Los resultados consolidados para la región Andina se presentan en la tabla 1 donde se muestra el promedio porcentual ponderado de las innovaciones que se presentaron por tipo y por periodo de tiempo analizado⁹; en la tabla 2 se ve la variación porcentual de la región Andina comparativamente de un periodo de análisis a otro.

TABLA 1. Participación porcentual promedio de innovaciones en el sector eléctrico andino

REGIÓN ANDINA	Primer periodo	Segundo periodo	Tercer periodo	Cuarto periodo
Innovaciones tecnológicas	32,16%	28,23%	26,79%	14,05%
Innovaciones organizacionales	22,29	31,51	38,63	34,21
Innovaciones financieras	23,91	25,10	18,87	40,37
Innovaciones de mercado	32,41	15,15	15,71	11,37

Fuente: cálculos de los autores.

9 En el anexo se encontrará el detalle de las innovaciones encontradas.

La participación de las innovaciones tecnológicas y de mercado se presenta con una mayor intervención en los dos primeros periodos de tiempo analizados. Dentro del mercado eléctrico de la región se destaca la elaboración de nuevas soluciones y de nuevos productos, procesos en periodos de prueba con el desconocimiento de los nuevos mercados en la expansión (Pérez, 2005), por ejemplo redes de transmisión y distribución eléctrica. Para los inversionistas del sector hay menos incertidumbre del éxito del negocio, pero incertidumbre en el proceso de adopción y adaptación de la tecnología de generación eléctrica, que puede resultar ser inadecuada o inapropiada para otros contextos¹⁰. La capacidad de absorción de esa nueva tecnología juega un papel determinante en las expectativas tanto de los inversionistas, como de los industriales y de las autoridades gubernamentales, y esta capacidad de absorción consiste en sortear obstáculos como la creación de una capacidad social de las firmas y los consumidores de desplazar las tecnologías obsoletas y generar una resiliencia a la resistencia que genera el advenimiento de todo cambio tecnológico en materia de generación y transmisión eléctrica principalmente, entre otros factores que afectan el desarrollo tecnológico en la región como la inmigración de conocimiento que genera capacidades para adoptar y adaptar la tecnología producida en universidades, centros de investigación, laboratorios, etc.

Así mismo, son muy numerosos los nuevos emprendedores y muchas las innovaciones sucesivas y paralelas que rivalizan por el éxito y buscan financiamiento potenciado por la producción industrial en particular para los países de la región. Por nuevo emprendimiento en este contexto regional se entiende no solo la generación de nuevas empresas (que de por sí en un país con grandes restricciones de financiamiento y capacidad de absorción es marginal) sino también el intraemprenderismo que es cómo firmas existentes que han tenido éxito en la implementación de otros paradigmas se diversifican horizontalmente y se financian con recursos propios o internos, por ejemplo las empresas generadoras que diversifican su portafolio de negocios y son a la vez distribuidoras o comercializadoras. Estos recursos propios o internos vienen a remplazar el capital riesgo o financiero, pues no existen como mercado en el país en desarrollo. Sin embargo, esta etapa para la región Andina, y en especial para el mercado eléctrico, también involucra multinacionales que traen su propio conocimiento y acumulación de capital que se derivan de la experiencia exitosa de paradigma nuevo en países desarrollados, como las generadoras eléctricas de procedencia norteamericana y europea (el cual ya llevará un buen trayecto, incluso ya estará en la etapa de sinergia).

Una característica destacable y relevante que se presenta con especial particularidad en el sector eléctrico para los países andinos está relacionada con la forma de recomposición de nuevos capitales donde el papel del financiamiento externo suele estar determinado por la naturaleza de las innovaciones específicas involucradas

10 Como por ejemplo tecnologías para la expansión de grandes centrales hidroeléctricas en países con bajo desarrollo productivo.

(Pérez, 2005). Este financiamiento implica el desplazamiento de capital municipal y departamental a capital nacional y transnacional, para la ampliación de las redes, y a la vez, se dan innovaciones de mercado en el proceso expansionista del capital.

Como otra característica presente en la región Andina, la expansión de capital hacia sitios distantes a partir de la fase de madurez del ciclo pasado los incorpora al ámbito de acción del capital financiero y hace posible la realización de proyectos ambiciosos (grandes centrales hidroeléctricas), incluyendo los relacionados con las nuevas industrias y productos que a su vez también jalonan la demanda de energía, que también se potencia por la gran participación e inversión de capital público en grandes proyectos de infraestructura (adquisición de tecnología y maquinaria moderna para aprender copiando).

Es una característica que se da en países periféricos donde se prevé el establecimiento de infraestructura de gran capacidad, como embalses hidroeléctricos, para satisfacer la creciente demanda y apalancado esto por las innovaciones adquiridas y traídas de países desarrollados.

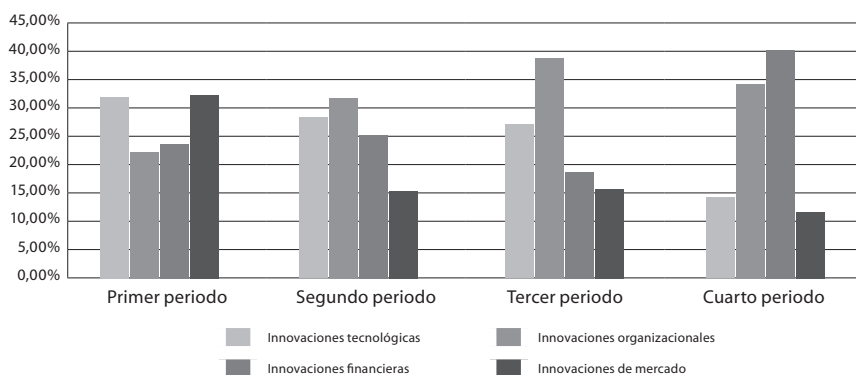
Políticas proteccionistas y la inmigración de personal calificado y especializado se dieron en el mercado eléctrico regional; en particular se trajo una gran cantidad de personal para el ensamble y mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y la infraestructura construida en los grandes proyectos hidroeléctricos. No se capacita a personal foráneo que pueda desempeñar el trabajo y se falla por la falta de transferencia de tecnología, lo que acrecienta aún más la brecha tecnológica.

Una gran parte de los fondos de inversión en nuevos proyectos están dispuestos a ser posiblemente destinados al despliegue geográfico u otra forma para buscar nuevas oportunidades de mercado y lograr márgenes de beneficio. Es aquí donde surgen bastantes innovaciones de mercado en las que las compañías dueñas del capital tanto financiero como productivo se empecinan en la expansión de sus servicios hacia zonas en las que geográficamente antes no hacían presencia; en el mercado eléctrico es destacable la expansión a los diferentes municipios y cascos rurales de las diversas ciudades en los países analizados a través de la extensión de redes de transmisión eléctrica.

Las empresas tienden a empezar a optar por la modernización, vía innovaciones (Pérez, 2005). Las compañías al ver la oportunidad de utilización de nueva tecnología y de que esta les reportará márgenes de utilidad altos porque minimizan sus costos operativos, deciden imponerla y aplicarla. (Para nuestro caso de análisis, con la generación hidroeléctrica en algunas regiones Andinas, principalmente en los generadores que abastecen de energía a las grandes ciudades).

Entre las innovaciones tecnológicas, infraestructurales y organizacionales de este paradigma están las que aceleran el transporte y la transmisión de bienes y de información. Estas a su vez suelen servir como fuente de innovación en los campos del dinero, de la actividad bancaria y del sector financiero mismo. Se puede ver reflejado en la región Andina en las primeras fases del ciclo de desarrollo tecnológico a través de la expansión de las líneas de interconexión eléctrica interdepartamentales.

FIGURA 3. Participación porcentual promedio de Innovaciones en el sector eléctrico andino



Fuente: elaboración propia con base en los resultados hallados en la investigación.

Así mismo, gracias a los procesos de expansión industrial, mientras más numerosos son los nuevos productos desarrollados y aceptados en el mercado, son menos riesgosas las inversiones y más favorables son las condiciones para la completa transformación de los patrones relevantes de consumo y de producción (Pérez, 2002). Esto se debe a la iniciación de las economías de escala que se empiezan a desarrollar en los diferentes ámbitos económicos que implementaron las mejoras e innovaciones tecnológicas adaptadas de los países desarrollados y que jalonan la expansión en la demanda de energía eléctrica para satisfacer los procesos de expansión industrial y comercial, aunque, para fines de la fase de irrupción, la revolución tecnológica es inmensamente exitosa, pero no es suficiente. Las viejas industrias ofrecen ganancias decepcionantes, y la modernización es difícil, tortuosa, prolongada y de riesgo relativamente alto.

El frenesí hace su aparición como triunfo del capital financiero, impondrá sus propias condiciones al capital productivo, tanto al nuevo como al viejo, y actuará con su propia lógica financiera, que potencia significativamente la expansión tecnológica en el país y la búsqueda de nuevos y variados mercados, donde potenciarse a plenitud (nuevas redes y expansión a otras regiones).

Las nuevas y viejas empresas productivas deben, en lo sucesivo, plegar sus decisiones a la consecución de las elevadas ganancias a corto plazo requeridas por el mercado de valores. Un auge que es representado por el mayor volumen de ventas, por un desarrollo expansivo y por el desarrollo pleno de infraestructura, que implica nuevos desarrollos en infraestructura energética que es encaminada a llevar la batuta de los márgenes de ganancia del capital financiero. El comportamiento general de la economía se orienta crecientemente a favorecer la multiplicación del capital financiero, el cual se distancia cada vez más de su función como soporte de la verdadera creación de riqueza. De un lado, florece la revolución tecnológica, se instala su infraestructura y se establece claramente el nuevo paradigma, en tanto conjunto

de tecnologías y principios organizacionales capaces de modernizar todas las demás actividades; obviamente se destaca el ejemplo para el mercado eléctrico regional. Se confrontan obstáculos regulatorios y vacíos institucionales, pero las nuevas industrias y sus empresas más grandes, dondequiera que estén ubicadas, van remplazando a las que antes estaban en crecimiento. Este crecimiento ininterrumpido generalmente en los países de la región da paso a la corporización de grandes industrias (electrificadoras municipales y departamentales) encaminadas a lograr posicionamiento regional vía innovaciones de mercado.

Este proceso en ciertas zonas de la región se llevó también con procesos en los cuales las industrias, países y regiones que no han podido, o no pueden tomar, el camino de la modernización, se deterioran visiblemente y entran en un círculo vicioso de bajo crecimiento y escasez de fondos; generalmente es el caso de las regiones periféricas a las principales ciudades Andinas y centros productivos en los países estudiados.

En el mercado regional andino, para esta fase de frenesí aún existe capital ocioso disponible y probablemente más presión por parte de los nuevos ricos para hacerlo rentable, en contraste con la fase de madurez del ciclo tecnológico pasado, cuando el exceso de dinero a la caza de oportunidades se encuentra en las arcas de los poderosos de larga data. Esto es una característica que se presenta en sectores industriales tradicionales que buscan expandirse.

Se da la toma de control de firmas operativas, a veces con muy poco capital, mediante la construcción de “pirámides invertidas” en las cuales una base muy pequeña controla varios estratos de participación. Las adquisiciones apalancadas y algunas formas de fondos mutuales y de cobertura de riesgo son la reinversión de viejas prácticas, cuyo resurgimiento ocurre, en periodos como este, en gran medida apoyado con participación gubernamental a través de los estados o departamentos de la región. Esto mediante nuevas formas de crédito y financiamiento otorgados tanto al Estado como a los inversionistas privados para la consolidación de las innovaciones tecnológicas, destacándose las grandes inversiones en centrales eléctricas. La bonanza tan alta de capital en esta fase de frenesí del ciclo de desarrollo tecnológico en la región es tal que genera en gran parte el surgimiento de nuevas y variadas firmas que incursionan en variados y diversos campos del desarrollo comercial e industrial de los países andinos, expandiéndose en procesos de innovación de mercado. También se desarrollan proyectos de infraestructura que sirven de apoyo al despliegue industrial.

Una característica de ese despliegue y bonanza de dinero se vio reflejada en casi todos los países de la región por los incrementos en los valores nominales que se autorrefuerzan, y el resultado es la generalización de la inflación de activos. Se caracterizó por el aumento en los precios y las tarifas de electricidad y por la inflación en bienes y servicios como ejemplo y caso particular referente para nuestro análisis.

En los periodos de cambio de paradigma se abre una ventana de oportunidad para dar el salto, así como para alcanzar a los punteros y reducir la brecha tecnológica

con los países desarrollados. En los países de la región Andina, esta oportunidad no se aprovecha puesto que los procesos innovadores no son originales sino adaptativos y merman la capacidad de responder de una manera más eficiente ante la posibilidad de lograr un mayor y mejor desarrollo industrial sostenido.

Dada la argumentación teórica (coevolución mercado y división del trabajo) y el estudio de los datos desagregados por innovación, al recapitular nuestro análisis encontramos que los datos nos dan como resultado unas recurrencias y patrones en el surgimiento de las innovaciones y por tanto en la generación de conocimiento; así mismo, se vuelve a la teoría y le damos un sentido propio al caso de estudio.

Una anticipada conclusión del desarrollo preliminar de nuestro análisis sería el planteamiento de esta pregunta: ¿es el rezago tecnológico determinante de la aparición, primero, de innovaciones tecnológicas y de mercado, antes que, segundo, las organizacionales y financieras? Y así mismo, ¿es esta un principio base para caracterizar la difusión de un paradigma tecnoeconómico en un país o región de desarrollo? Y si es así, ¿cuáles podrían ser las razones específicas?

Si la difusión tecnológica se da a través de firmas multinacionales o de firmas más tradicionales nacionales, ¿explica esto de alguna manera el “orden” en la generación de innovaciones y de conocimiento? ¿El problema no es, citando a Witt, cómo aparece el nuevo conocimiento en la sociedad sino por qué o para qué y cuándo aprendemos primero en la región por medio de tecnología y por apertura o creación de mercado y después por medio de lo organizacional y lo financiero?

Tesis probable que surge del desarrollo del análisis: el orden improvisado es causante del siguiente rezago y no la capacidad para absorber el siguiente paradigma. La manera como se asume un paradigma va a determinar la manera de asumirse el siguiente paradigma. La forma de asumir la irrupción y el frenesí de un paradigma va a tener una directa relación sobre cómo se asume la irrupción y el frenesí del siguiente paradigma. Lo mismo ocurre con la etapa de sinergia y madurez.

El caso de la empresa de telecomunicaciones TIGO en Colombia nos sirve: se metieron EPM y ETB al negocio de la telefonía celular, con grandes desarrollos en la tecnología, abrieron el mercado, y ahora 4 años después están reorganizándose, buscando alianzas o socios estratégicos, y buscando capitalizarse, lo que se logró con Millicom, en un proceso de muy rápida difusión.

Cada vez son más pequeños los rezagos de la difusión tecnológica en los países en desarrollo. Esto genera dinámicas endógenas propias de aprendizaje que precisamente le permite evolucionar a partir de las condiciones iniciales de aprendizaje como son la “improvisación” a la hora de adoptar la nueva tecnología.

Hay unos costos de aprendizaje de cerrar la brecha, por ejemplo la incapacidad de adaptación debido a una inexistencia de recurso humano y conocimiento. La función empresarial entendida como un desarrollo de capacidades basadas en factores extrarracionales como la intuición, la conjetura, las decisiones, todos estos bajo un gran ambiente de incertidumbre que trae consigo la adopción de nuevas tecnologías. En esta misma fase se hace evidente la necesidad de formación de recurso humano que permita adaptar y desarrollar según condiciones locales esta nueva

tecnología. Esta necesidad puede suplirse por mano de obra experta extranjera o en el propio sistema nacional de innovación (centros de investigación, universidades, laboratorios, etc.).

Así mismo, en esta fase del ciclo de desarrollo tecnológico se nota el interés de las empresas del mercado eléctrico andino por instaurar los desarrollos tecnológicos en generación y distribución, vía innovaciones de tipo organizacional, que sirven como refuerzo y apoyo directo a las dinámicas constantes y crecientes de la expansión del mercado y la inclusión de nuevas tecnologías adaptando las mismas a las necesidades propias, trayendo técnicos especializados del extranjero y preparando y capacitando a los técnicos nacionales para poder desarrollar mecanismos de control y de mantenimiento a la nueva maquinaria y a las nuevas plantas y centrales de generación eléctrica.

Pero a la vez este tipo de innovaciones organizacionales no son las de mayor crecimiento puesto que se requiere una mayor preponderancia en innovaciones “hardware” que requieren financiamiento. Por esto la preponderancia en el crecimiento de innovaciones tecnológicas y financieras.

En los siguientes periodos preponderan en su crecimiento las innovaciones tipo “suaves” referentes a la coordinación de los recursos alrededor de estas nuevas tecnologías. De ahí que las de mayor preponderancia sean las organizaciones y las de mercado en la región.

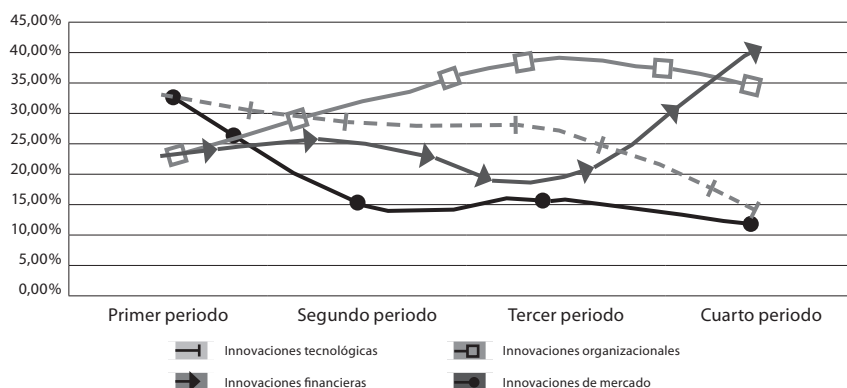
Un primer periodo es entonces de acumulación y un segundo periodo para la difusión es de asimilación y coordinación (Nelson y Pack, 1999). De ahí que las visiones netamente acumulacionistas de crecimiento de capital (financiero y tecnológico) son adecuadas para un periodo inicial de difusión tecnológica, que es consecuencia de la dinámica constante del capital financiero a la búsqueda de márgenes amplios de rentabilidad en periodos cortos.

La dinámica del capital financiero entonces lleva a determinar la búsqueda de márgenes de rentabilidad sostenidos (no muy altos) cuando los inversionistas aprenden que ese ciclo de altas rentabilidades no es constante y por tanto los lleva a modificar su estructura de maniobrabilidad hacia proyectos de mediano plazo, que aunque no les va a traer una alta rentabilidad en muy poco tiempo, sí les va a asegurar poder invertir el capital ocioso en proyectos de valor muy grande que no implican alto riesgo, puesto que en la región este tipo de proyectos son apoyados por organismos gubernamentales o multilaterales en acuerdos de riesgo compartido, dado que son proyectos de infraestructura para los países en desarrollo.

Esto es indicativo de la manera como afrontamos el rezago tecnológico, que no es ni buena ni mala necesariamente, sino que es emergente e idiosincrásica.

Se desarrolla en las dos primeras fases del ciclo de desarrollo tecnológico la alineación de alianzas oligopólicas globales, vistas como megafusiones. Para el caso de países en desarrollo y en especial para los países andinos se da la unión de grupos pequeños (municipales y departamentales) para la prestación de servicios que incluyen los servicios de electricidad.

FIGURA 4. Comportamiento de la participación porcentual promedio de innovaciones en el sector eléctrico andino



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados hallados en la investigación.

El tamaño típico de las empresas más grandes de cada paradigma tiende a ser mayor que el de las anteriores y su forma tiende a ser distinta. La integración vertical se da alrededor de un producto medular desde las materias primas hasta el cliente final de las empresas más poderosas del periodo. También se da que la integración horizontal es típica, de manera que los fabricantes de productos finales ampliaron la gama de productos similares, en lugar de integrarse hacia atrás en dirección a las materias primas; además se desarrollan redes transcontinentales que abarcan toda la gama de segmentos tanto horizontales como verticales en diversos mercados de bienes y servicios (Pérez, 2005). Ciertas empresas transnacionales utilizan su capital para el desarrollo productivo en el tema energético, invirtiendo en grandes proyectos de infraestructura en transmisión y generación principalmente, en la región Andina; además se enfatiza en la expansión del capital en proyectos de alto desarrollo tecnológico en las actividades productivas que involucran una complementariedad con varias ramas industriales en los diferentes mercados, aunque no con la rapidez que se esperaría de un mercado desarrollado.

La condición básica para entrar en un periodo de sinergia, convergencia y prosperidad, al menos en países desarrollados y en aquellos en proceso de adelantamiento (*catching up*) por haberse incorporado al nuevo paradigma, es la regulación adaptativa, especialmente en lo que concierne al comportamiento del capital financiero. Esta regulación surge como alternativa ante los problemas que se presentan con el capital especulativo, que busca nuevas oportunidades de negocio y muy altas rentabilidades en muy poco tiempo, sin buscar un desarrollo sostenido y de mediano o largo plazo que ate el capital productivo en el largo plazo, lo que hasta cierto punto rezaga la inversión en procesos de expansión de infraestructura, a menos que sea por el desarrollo de capital del Estado.

Así mismo, el proceso mencionado en el párrafo anterior no se desarrolla en particular para todos los países de la región; el potencial de crecimiento de la pro-

ducción y la productividad es considerable, se necesita un espacio para favorecer las economías de escala y fomentar una nueva ola de diversas inversiones. Esto se da a través del apoyo mutuo entre la industria, el sector comercial y los diferentes eslabones de la cadena eléctrica, donde se ve el apoyo decidido del capital financiero.

En esta etapa las ganancias del propio sector eléctrico para casi todos los países de la región son reinvertidas y se diversifican así las fuentes de financiamiento y no se limitan a inversiones de ganancias obtenidas en otros paradigmas maduros buscando nuevas oportunidades de ganancia. Por eso el portafolio de inversiones cuenta con un inversionista más, el cual es el sector productivo.

La viabilidad de proyectos está diseñada a largo plazo, por lo tanto surge la posibilidad de desarrollar proyectos que aprovechen los recursos del capital productivo y logren concatenar la producción de la industria. Una vez consolidado el paradigma tecnoeconómico y la diversificación de portafolio con, por ejemplo, banca multilateral, los proyectos de inversión se dirigen hacia las etapas de sinergia y madurez del paradigma.

Tres tensiones estructurales dejan insostenible la prolongación del proceso de frenesí por tiempo indefinido. Hay tensiones entre la riqueza de papel y la riqueza real, entre el perfil de la demanda existente y el de la oferta potencial entre los productos-núcleo de la revolución, y entre los excluidos de la sociedad y quienes cosechan los beneficios de la burbuja. Esta tensión no es en especial un desplazamiento de un tipo de capital por otro en un portafolio de inversiones, sino las consecuencias implícitas de que arribe ese nuevo inversionista desde dentro del paradigma, lo cual implica, por ejemplo, una recomposición accionaria, cambios en niveles ejecutivos y gerenciales y, en general, en el gobierno corporativo.

En este periodo el desarrollo institucional se potencia para lograr una mayor cohesión y control hacia los agentes prestadores de servicios. Además se regula la utilización de activos financieros y de préstamos. Luego de la caída de la burbuja financiera, el Estado diseña mecanismos de control y pone límites y barreras a la libertad de movilidad de capitales, logrando que ese capital se afiance.

Las empresas tratan de adaptarse al perfil de la demanda existente en términos de la dirección de la innovación y su mezcla de productos, pero la capacidad de consumo de cualquier grupo tiene límites y estos impondrán restricciones a la escala de producción. Estas restricciones se convertirán en obstáculos al crecimiento de la productividad y por ello la concentración del ingreso puede conducir a la saturación prematura del mercado. Puede existir entonces la posibilidad de expansión de los mercados hacia zonas donde antes no se presta el servicio o el producto no existía (un buen ejemplo de esto es la gran expansión en redes de transmisión eléctrica). La saturación de nichos de mercado lleva a innovaciones de búsqueda de nuevos mercados como los países en desarrollo y así mismo, ya consolidadas dentro de algunas regiones más productivas del país, se van expandiendo hacia otras dentro de las propias fronteras tanto nacionales como regionales.

Probablemente, capitales de tipo golondrina, que no están adaptados a dinámicas de estancamiento de largo plazo, salen de los países antes de aceptar las regulaciones que coarten su libre movilidad y desplazamiento. Una vez establecida una regulación como mecanismo de estabilización, se genera un ambiente de concertación que puede amenguar las tensiones y aumentar la cooperación entre las distintas fuentes de financiación de la inversión.

El periodo de despliegue, o la segunda mitad de cada oleada, consiste principalmente en la expansión del paradigma a todo lo largo de la estructura productiva, el uso intenso de la infraestructura y el crecimiento de la producción para alcanzar las economías de escala, todo esto dentro de las trayectorias innovadoras de la revolución tecnológica en proceso de despliegue (Pérez, 2005).

La industria es fuertemente potenciada por la infraestructura y la capacidad montada en generación hidroeléctrica y hasta cierto punto termoeléctrica que jalonan el desarrollo industrial y productivo. Si nos pusiéramos en la tarea de diferenciar el capital financiero del productivo, la primera característica sería su actitud rentista *versus* una perspectiva de más largo aliento con respecto a la rentabilidad. El primer caso lidia con una visión más cortoplacista y en cambio el segundo caso se trataría de una dinámica de más largo plazo.

El andamiaje institucional y la regulación implícita, consecuencia esta de los límites de autocontrol que impone el mercado, podrían de cierta manera potenciar la adherencia del capital, que antes era netamente financiero, a un capital que ahora tiende a ser productivo y a arraigarse.

Esta etapa de transición o reacomodo, debido a su importancia en el cambio institucional y de regulación, puede incluso llegar a considerarse como una etapa en sí de la difusión tecnológica. En particular, es importante en países en desarrollo por los altos costos de adopción y adaptación, lo cual *en consecuencia incrementa los costos para el cambio institucional y de regulación dado que no existen las capacidades o experiencias de aprendizaje propios*. No hay que olvidar que es un paradigma importado.

Este cambio institucional implica una nueva función del Estado como agente regulador por excelencia. Los Estados en países en desarrollo deben también adaptarse y aprender de este nuevo paradigma que comienza a adquirir un sentido de bienestar de las grandes masas del país, incluso como bienes básicos o meritorios. Además, el Estado apoya el desarrollo de grandes proyectos de infraestructura y da incentivos para el establecimiento de industrias.

El aseguramiento de la expansión constante de los mercados es la vía para garantizar el despliegue de todo el potencial de la revolución tecnológica. La distribución progresiva del ingreso y los avances mundiales en el desarrollo son la mejor garantía de la expansión continua de la demanda. El capital financiero, en contraste, es móvil y no acumula equipos o experiencia tecnológica, por lo cual es menos capaz de guiar las decisiones económicas en estos tiempos.

Es aquí donde muchas industrias y empresas buscan nuevas oportunidades de mercado para potenciar su capacidad productiva ociosa y en pleno auge y desarrollo, y se repotencian los procesos innovadores de mercado.

Las otras dos fases del ciclo de desarrollo tecnológico que faltan por analizar, la fase de sinergia y la fase de madurez, conllevan con su propio desarrollo unas características particulares en que grandes y variados procesos de expansión de innovaciones se desenvuelven; innovaciones de tipo organizacional y financieras se desarrollan y explican, en gran medida y capacidad, el proceso en el que se desenvolvió el mercado eléctrico de la región Andina en la última mitad del siglo XX. Veamos algunas particularidades de las fases de desarrollo del ciclo:

No solo el Estado entra como nuevo agente sino que en la nueva etapa de sinergia nuevos agentes, como gremios de empresas, asociaciones de consumidores, Estado descentralizado, entre otros, requieren ideas novedosas para afrontar estas nuevas dinámicas y retos para la coordinación entre actores. Las innovaciones organizacionales son entonces prevalentes en su crecimiento; por ejemplo, en países en desarrollo, se requieren grandes inversiones para lo cual se convoca a la banca multi-lateral para solicitar préstamos.

Grandes organizaciones financieras a nivel latinoamericano y mundial, como el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial, son artífices de préstamos que van dirigidos a la construcción de infraestructura que pueda interconectar corredores antes separados geográficamente. Se construyen carreteras, redes de transmisión eléctrica y oleoductos.

Innovaciones de tipo organizacional se diseñan y adaptan por muchas empresas tanto industriales como comerciales, respondiendo a la dinámica expansionista de los mercados y a los nuevos ordenamientos regulatorios; los *clusters* y en general los modelos de asociatividad preponderan frente a modelos más individualistas. Surgen comúnmente agrupaciones de empresas que cooperan y generan externalidades de red.

El Estado diseña instituciones y mecanismos regulatorios que logren una mayor cohesión en los diferentes eslabones de las cadenas productivas y determinen las nuevas dinámicas de expansión y adaptación a los nuevos ordenamientos mundiales.

Surge la proliferación de las innovaciones sociales que cubren el ajuste del sistema de bienestar social, redes de salud, educación e ingreso, establecimiento de estadísticas sociales confiables para ayudar a los negocios a planificar en el mundo de producción en masa (Pérez, 2005).

Este tipo de innovaciones son básicas para lograr la unión entre sector productivo y sector social, generando dinámicas de consumo vía un mayor bienestar de los ciudadanos. El estándar de vida de la población sube así como la productividad y el ingreso per cápita. Los productos y los servicios nuevos absorben los gastos cada vez mayores del consumo y los mercados establecidos tienden a saturarse. Después de que los mercados hayan sido creados por los primeros innovadores, existe una densa

entrada y salida en las industrias de firmas competidoras que, en parte, imitan y, en parte, agregan valor e innovación.

Se presentan innovaciones destinadas a agilizar la operación de las prácticas monetarias, bancarias y financieras en el contexto del nuevo paradigma. Estas son las denominadas innovaciones financieras, y las cuales se desarrollan respondiendo principalmente a la adopción de nuevas prácticas de regulación flexible, como son el mayor límite que se le da a la participación de firmas a las que no se les permitía la integración vertical (en el mercado eléctrico, por ejemplo, firmas que antes eran exclusivamente trasmisoras, ahora pueden ser distribuidoras), que potencian de una gran manera a los mercados. En la medida que mercados antes regulados y controlados por instituciones regulatorias fuertes se dinamizan y expanden la opción de un mercado más flexible y abierto a la competencia, el capital productivo busca la manera de entrar en el mercado que brinde mayores oportunidades de negocio y que antes no estaban estipuladas.

Las innovaciones conectadas con la adecuación a nuevas tecnologías de los procesos de inversión, producción, comercio y consumo, probablemente van a generalizarse y expandirse. Es aquí donde se diseñan y adoptan nuevas y mejores (buenas) prácticas organizacionales y financieras que son determinadas por la expansión de los mercados y que son asimiladas y aprendidas por las firmas para poder mantenerse competitivas en el mercado.

La capitalización de firmas surge como alternativa al volverlas sociedades por acciones, en las cuales el público en general puede ser accionista de las empresas, y es otra de las alternativas como innovación financiera hacia el proceso de desarrollo industrial y productivo en los países de la región Andina.

Los capitales financieros adoptan y se adaptan a las nuevas regulaciones impuestas por los entes reguladores en cuanto a la bolsa de valores, a las fusiones empresariales en grupos económicos y de bancos.

La producción y la tecnología son los instrumentos que impulsan adelante la economía y los diferentes sectores. La infraestructura se irriga hasta vastos sectores de los países; se amplía la cobertura en infraestructura y servicios como la educación. Estos procesos inevitablemente llevan a la expansión de los mercados.

Se potencia el transporte, la construcción y el comercio, los cuales acompañan la naturaleza particular de la expansión, así como otras actividades de la producción; el florecimiento de la economía de los servicios, producción en informática y en la economía del conocimiento es expansivo donde las firmas prestadoras de servicios diseñan y montan innovaciones y mecanismos organizacionales que responden a las necesidades dinámicas de los consumidores y de las estipulaciones de los entes reguladores. Las firmas se empeñan en diseñar mecanismos de respuesta con criterios de calidad, eficacia y eficiencia en la producción y atención al cliente. Atención al usuario, promociones, servicios adicionales a los originales de las organizaciones, son diseñados para ofrecer un mayor portafolio de servicios.

El nuevo paradigma se adapta territorial y socialmente con la disponibilidad de infraestructura física y técnica, de personal técnicamente capacitado, de redes de distribución y proveedores, de hábitos de consumo, normas y regulaciones. Las personas empiezan a asimilar completamente nuevos patrones de consumo, nuevos productos irrumpen en el mercado y los consumidores intermedios y finales determinan muchas veces las políticas de servicios de las firmas. La expansión en la prestación de los servicios va más allá del territorio habitual: se buscan nuevas oportunidades dada la desregulación que amplía los horizontes de los mercados.

Las principales industrias de la revolución están alcanzando sus estructuras básicas en términos de liderazgo, formas de competencia, tamaño relativo de las empresas, plantas y equipos de producción, así como otros rasgos distintivos. Esto potencia que firmas obsoletas y que no cumplan con los criterios mínimos establecidos por los entes reguladores, pierdan participación y tamaño en el mercado, lo que las llevará a un declive y serán adquiridas o entrarán en procesos de privatización, fusión, asociación con las firmas dominantes que sí desarrollaron políticas de respuesta innovadoras para adaptarse al mercado.

La innovación tecnológica se desplaza hacia un periodo de instalación, consolidación y expansión de los mercados, siguiendo los criterios del capital productivo, mejora de la calidad en la prestación del servicio de energía eléctrica y alumbrado público en las grandes ciudades de la región Andina (muchos detalles y especificaciones en los productos), bajo criterios de calidad, cumplimiento, eficacia y eficiencia.

Las organizaciones van a la búsqueda del aumento y la expansión de los mercados como a la reducción de costos por las innovaciones, expandiendo los mercados tanto como el ingreso lo permita. Las innovaciones para reducir costos resultan cruciales en el crecimiento de toda la economía: los insumos-núcleo y la nueva infraestructura. En la medida en que ambos se hagan más baratos y mejores, más y más productores los usarán para modernizar sus productos y procesos así como para incrementar sus propios mercados. Esto crea un círculo virtuoso, a medida que el crecimiento de la demanda, a su vez, facilita ganancias ulteriores en la productividad de los insumos y en la infraestructura misma. Por esto, las firmas desarrollan al máximo innovaciones tecnológicas de procesos o las adaptan para poder responder a las necesidades del mercado crecientemente saturado, aunque no en la gran proporción en la que se dieron en las etapas de irrupción y frenesí. Esto les disminuye costos en los procesos tanto de producción como en el caso de nuevos procesos de *outsourcing* e *insourcing*, entre otros, los cuales son establecidos por las firmas para abaratar los costos, lo que se ve reflejado para los países de la región, que fue lo que pasó con las tarifas eléctricas en casi todos los países estudiados.

A medida que se aproxima la madurez del paradigma, el espectro de oportunidades para realizar nuevas inversiones se va haciendo gradualmente estrecho, los ciclos de vida de los últimos productos, e incluso de los últimos sistemas tecnológicos, se acortan, la inversión para producción es cada vez menos efectiva, las nuevas oportunidades de inversión llegan con mayor dificultad, y así sucesivamente. Se em-

pieza a notar la necesidad de utilizar y aprovechar al máximo los recursos y la capacidad instalada de las firmas. Se buscan otras oportunidades de utilización del capital productivo y financiero. Por ejemplo, firmas que se dedican al negocio de transmisión eléctrica, entran al negocio de transporte de gas natural.

Se dan nuevas fusiones, pero no para escapar a la competencia de precios, como ocurrió durante la fase de frenesí, sino para acaparar una mayor porción de mercado en búsqueda de economías de escala, con miras a apuntalar las ganancias decrecientes a consecuencia del estancamiento de la productividad y la saturación de los mercados. Es el caso, por ejemplo, de firmas generadoras de electricidad que se fusionan para responder a la dinámica del mercado y para poder mantenerse competitivas. Eso pasa también en el sector de las telecomunicaciones y en el sector bancario y de servicios.

La gran oleada se expande hacia la periferia, impedida por la voluntad del capital financiero, mientras la siguiente revolución tecnológica está a punto de irrumpir en el país núcleo y de enfrentar a la estructura productiva establecida. Se busca abrir mercados por interconexiones internacionales con países frontera respondiendo a las necesidades del mercado y al agotamiento de demanda a nivel interno.

La rutinización se alcanza tan rápido, que a estas industrias les resulta relativamente fácil comenzar a expandirse geográficamente buscando mercados periféricos o costos de producción inferiores. Muchas industrias alcanzan los nichos de mercado y el ciclo de desarrollo tecnológico muy rápido; es el caso de industrias como las de telecomunicaciones.

Las grandes empresas empiezan a comprar a sus competidores menores para incrementar su participación en el mercado, a experimentar con tecnologías no probadas a fin de estirar sus trayectorias y a aventurarse en mercados o sitios de producción distantes. Paradójicamente, mientras mayor es el éxito obtenido en sus intentos, mayores ganancias se acumulan, convirtiéndose en capital ocioso a la caza desesperada de inversiones alternativas. Así el capital financiero empieza a desbordarse y buscar otras salidas. Se dan muchas fusiones y adquisiciones de firmas pequeñas y en general, para nuestro caso de análisis, de firmas regionales.

La mezcla de saturación de mercados, agotamiento tecnológico y desasosiego político en sus predios tradicionales, lleva a las industrias de las empresas maduras a intentar expandirse fuera de sus áreas acostumbradas de inversión, tanto sectoriales como geográficas; es el caso de Interconexión Eléctrica S.A. y de la Empresa de Energía de Bogotá, por citar dos ejemplos. En el caso de ISA S.A., los procesos de expansión en transmisión eléctrica regional la han llevado a países como Ecuador, Perú y Brasil, y en el caso de la empresa de Energía de Bogotá con la expansión de la red hacia Ecuador.

Las fuerzas que ayudan en este proceso exploratorio son decisivas para el surgimiento de la nueva revolución tecnológica y para la articulación de un nuevo paradigma. Esto es a causa de la sobreadaptación del ambiente al paradigma vigente,

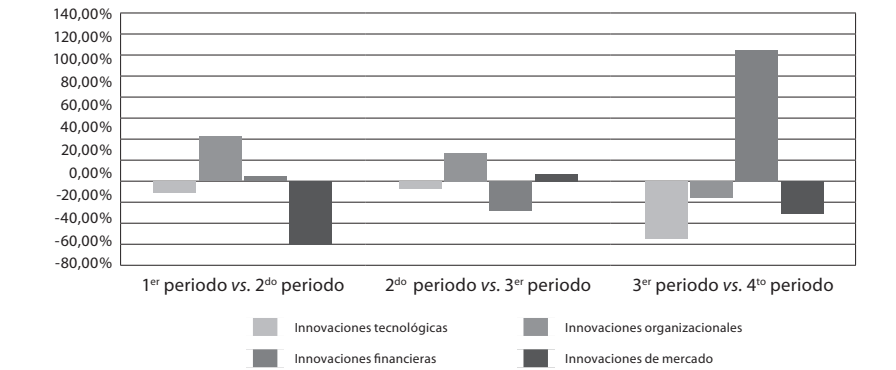
el cual sistemáticamente había estado excluyendo, subestimando o marginando las innovaciones ubicadas fuera de las trayectorias acostumbradas; además se levantan los obstáculos a las innovaciones radicales fuera de los caminos trillados y se abren oportunidades tecnológicas verdaderamente nuevas, algunas de las cuales se van a articular después de la nueva revolución. Con la expansión internacional la madurez se dilata o se reversa y se reincursiona en la etapa de sinergia dado que algunos países se encuentran rezagados respecto al país central. Hay que evaluar cómo los países en que se incursiona enfrentaron la etapa de sinergia y si existe rezago en materia de asociatividad y demás características propias de la etapa. Entonces hay que evaluar cuál de los puntos de Pérez (2002) tiene potencialidad para explotar con innovaciones organizacionales.

TABLA 2. Variación porcentual promedio de innovaciones en la región Andina

REGIÓN ANDINA	1er. periodo vs. 2do. periodo	2do. periodo vs. 3er. periodo	3er. periodo vs. 4to. periodo
Innovaciones tecnológicas	-12,22%	-5,11%	-47,55%
Innovaciones organizacionales	41,40	22,59	-11,44
Innovaciones financieras	4,98	-24,84	113,94
Innovaciones de mercado	-53,24	3,70	-27,63

Fuente: elaboración propia con base en los resultados hallados en la investigación.

FIGURA 5. Comportamiento de la variación porcentual promedio de las innovaciones en la región Andina



Fuente: elaboración de los autores.

Al ver los resultados consolidados para la región Andina, se encuentran ciertas características particulares en cuanto al desarrollo de las innovaciones en el sector eléctrico regional. Podemos apreciar en el primer periodo analizado, en promedio para la región, una mayor participación tanto de las innovaciones tecnológicas como de las innovaciones de mercado, con participaciones porcentuales promedio de 32,16% y 32,41%, respectivamente. Esto se puede explicar en la región puesto que

en la fase de irrupción, características como la entrada al mercado, llevada a cabo a través de la expansión en la prestación del servicio de energía eléctrica, potencia la entrada de muchos competidores nuevos en la generación de electricidad en las distintas zonas del territorio andino.

6. Resultados particulares

6.1 *Caso de ejemplo: Colombia*

Después de ver los resultados consolidados de la región Andina, destacamos la importancia de profundizar y ahondar en el análisis particular colombiano, país en el cual encontramos la mayor cantidad de innovaciones y que nos puede servir de referente útil para entender los procesos de difusión tecnológica en el país.

TABLA 3. Número de innovaciones en el sector eléctrico colombiano

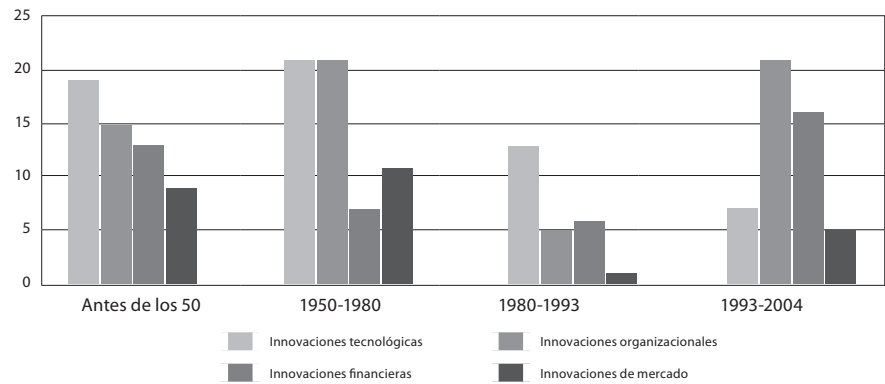
	Antes de 1950	1950-1980	1980-1993	1993-2004
Innovaciones tecnológicas	19	21	13	7
Innovaciones organizacionales	15	21	5	21
Innovaciones financieras	13	7	6	16
Innovaciones de mercado	9	11	1	5

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de investigación.

Como podemos apreciar, los resultados consolidados en las tablas 3 y 4 y las figura 6 y 7 muestran que el primer periodo determinado para clasificar las innovaciones en Colombia va desde finales del siglo XIX hasta finales de la década de los años cuarenta, donde se destaca el mayor número de innovaciones tecnológicas, seguidas por las innovaciones de tipo organizacional, las innovaciones de tipo financiero y en un menor número las innovaciones de mercado. Para el segundo periodo de análisis, comprendido entre los años de 1950 y 1980, año en el cual se empieza a desarrollar con un mayor auge la capacidad de expansión de generación en el país, el número de innovaciones organizacionales es igual que el de las innovaciones tecnológicas, seguidas de las innovaciones de mercado y en un menor número las innovaciones financieras.

En el tercer periodo estudiado, comprendido entre 1980 y 1993, un año antes de que se desarrollaran las leyes 193, Ley Eléctrica, y 194, Ley de Servicios Públicos, se destaca que de nuevo las innovaciones tecnológicas son las que se presentan en un número mayor, seguidas de las innovaciones financieras, después las innovaciones organizacionales y en un número menor las innovaciones de mercado. Para el cuarto periodo analizado, comprendido entre 1993 y 2004, encontramos que las innovaciones organizacionales son las que se presentan con un mayor número (así como en el periodo de 1950-1980), les siguen las innovaciones de financieras, las innovaciones tecnológicas y en un menor número las innovaciones de mercado.

FIGURA 6. Número de innovaciones en el sector eléctrico colombiano



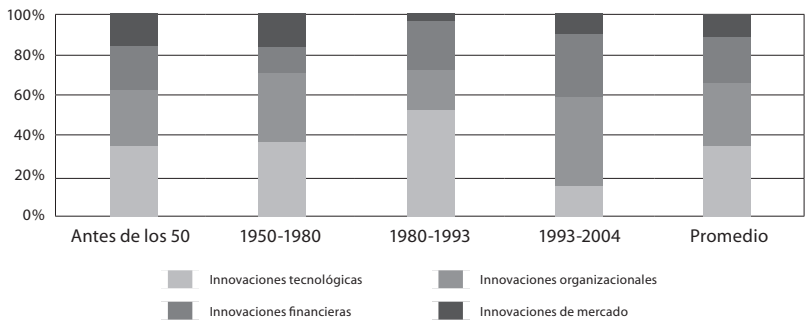
Fuente: elaboración propia.

TABLA 4. Porcentaje de Innovaciones en el sector eléctrico colombiano en relación con el total por periodo

	Antes de 1950	1950-1980	1980-1993	1993-2004
Innovaciones tecnológicas	33,93%	35,00%	52,00%	14,29%
Innovaciones organizacionales	26,79	35,00	20,00	42,86
Innovaciones financieras	23,21	11,67	24,00	32,65
Innovaciones de mercado	16,07	18,33	4,00	10,20

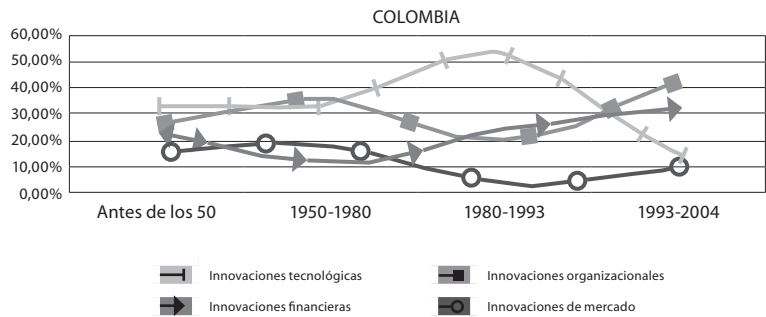
Fuente: cálculos de los autores.

FIGURA 7. Porcentaje de innovaciones en el sector eléctrico colombiano en relación con el total del periodo



Fuente: cálculos propios.

FIGURA 8. Comportamiento de la participación porcentual promedio de innovaciones en el sector eléctrico colombiano



Fuente: cálculos propios.

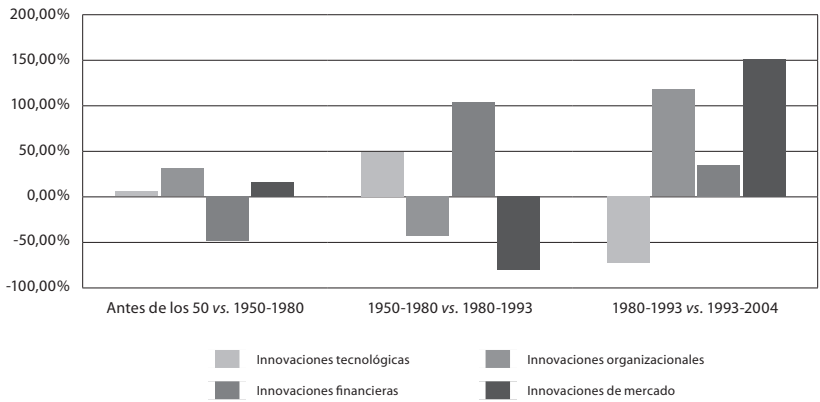
Como vemos en la tabla 5 y en la figura 8 se determinaron las participaciones porcentuales presentadas dentro del total para cada periodo determinado. Se destaca en el primer periodo la mayor participación de las innovaciones tecnológicas con casi un 34% del total de innovaciones encontradas; en el segundo periodo encontramos que las innovaciones organizacionales y las tecnológicas son las que se presentan con una mayor participación (35%); en el periodo comprendido entre 1981 y 1993 las innovaciones tecnológicas vuelven a ser las que presentan una mayor participación con el 52% del total de las innovaciones y en el último periodo, las innovaciones organizacionales consiguen una mayor participación con un 42,86% del total de las innovaciones encontradas (se presenta una mayor participación de estas innovaciones al igual que en el periodo entre 1950-1980).

TABLA 5. Variación de innovaciones en el sector eléctrico colombiano

	Antes de 1950 vs. 1950-1980	1950-1980 vs. 1980-1993	1980-1993 vs. 1993-2004
Innovaciones tecnológicas	3,16	48,57	-72,53
Innovaciones organizacionales	30,67	-42,86	114,29
Innovaciones financieras	-49,74	105,71	36,05
Innovaciones de mercado	14,07	-78,18	155,10

Fuente: cálculos propios.

FIGURA 9. Variación Porcentual de las innovaciones en el sector eléctrico colombiano

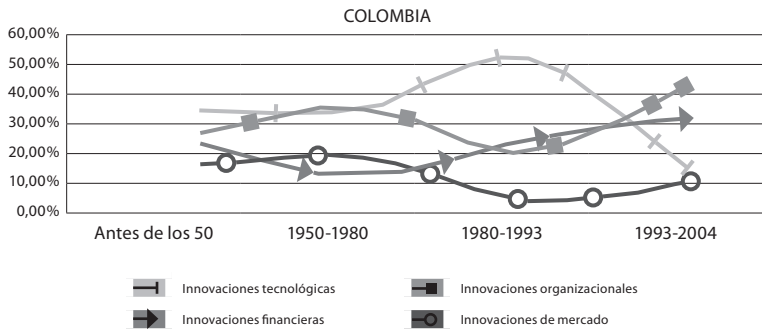


Fuente: cálculos propios.

6.2 Coevolución en el mercado eléctrico colombiano

Las innovaciones que se presentan en una mayor participación porcentual promedio a través de los periodos analizados son las innovaciones tecnológicas, seguidas de las innovaciones organizacionales.

FIGURA 10. Comportamiento de la participación porcentual de las innovaciones en Colombia



Fuente: elaboración propios.

La figura 10 presenta el comportamiento de las participaciones porcentuales de los cuatro tipos de innovaciones analizados para Colombia; en el último periodo (1993-2004) encontramos que las innovaciones organizacionales son las que presentan una mayor participación, junto a las innovaciones financieras. La participación porcentual de las innovaciones de tipo tecnológico decreció significativamente entre los periodos 1980-1993 y 1993-2004.

La primera fase del ciclo de vida de la revolución tecnológica se define como la fase de irrupción en la cual ocurre un explosivo crecimiento de productos base, donde se desarrolla y potencia la madurez tecnológica y la saturación en el mercado. Encontramos que para el caso del mercado eléctrico colombiano, el mayor desarrollo de innovaciones en la fase inicial o de gestación del sector se da con las innovaciones de tipo tecnológico, y es aquí en esta fase que se asume el rezago tecnológico en el sentido del atraso en la llegada de tecnologías para generación y expansión en el sector eléctrico; ese big bang del que habla Carlota Pérez se demora en llegar al país producto de un atraso en el efecto de difusión tecnológica. Se caracterizó en el análisis que esa oleada de difusión tecnológica tardía demoró aproximadamente unos 60 años para pasar a la segunda fase, que es la de frenesí; podríamos decir que hay una demora de casi 30 años puesto que en los países desarrollados el paso a esta fase del ciclo se da en 30 años promedio. De acuerdo con lo observado en las innovaciones en este periodo de análisis, vemos que no son muchas las que se desarrollan en el sector financiero como potenciamiento para el sector; aunque el hecho de que no se desarrollen muchas no quiere decir que las pocas que se desarrollaron no hubieran logrado potenciar significativamente esta fase de irrupción en el ciclo de vida tecnológico. Un trabajo posterior podría analizar con más detalle el impacto que tuvo este tipo de innovaciones financieras en el desarrollo del sector eléctrico.

La segunda fase de análisis propuesta, la fase de frenesí que se caracteriza por un alto crecimiento económico y de la infraestructura en el sector, además de un cambio en la estructura de capital de las firmas del sector, nos muestra que las innovaciones organizacionales y las innovaciones de tipo tecnológico presentan una alta participación en el sector, por los desarrollos generados en el mercado en torno al diseño y montaje de los grandes proyectos de infraestructura para el aumento de la capacidad instalada que requerían el desarrollo de nuevos y variados procesos de interacciones sociales entre las firmas, las instituciones y el mercado, por ejemplo el establecimiento de un marco regulatorio, vía un aprendizaje interactivo entre las necesidades de demanda de electricidad en el mercado y la forma como el sector llenaba ese vacío. Esta fase dura aproximadamente unos 30 años para el sector eléctrico colombiano (ver anexo).

En la fase de sinergia, tercera dentro del desarrollo del ciclo de vida tecnológico, encontramos que es plena en los procesos de expansión de innovaciones y de desarrollos en el mercado potencial de electricidad, donde las nuevas formas de financiamiento presentan un crecimiento bastante significativo en el potencial de innovaciones con respecto a las innovaciones de otros tipos, que contribuye al mayor desarrollo y crecimiento del sector. Durante esta fase, el mercado de electricidad muestra un potenciamiento grande de aumento de tamaño del sector y del grado de especialización del mismo, esto potenciado a su vez por la gran cantidad de innovaciones tecnológicas que se desarrollaron entre 1980 y 1993, producto de la simbiosis y los rendimientos crecientes dentro de las firmas del sector, lo que llevó a retroalimentaciones en el interior del mercado y lo potenció significativamente (ver

anexo), en la medida que, ante las necesidades crecientes y expansivas de demanda de electricidad en el mercado, se desarrollaron innovaciones financieras que lograron capitalizar la construcción de nuevos proyectos y la expansión de otros. Además, se empieza a visualizar en el mercado eléctrico colombiano el desarrollo de servicios adicionales al de suministro de energía eléctrica, de distribución de servicios especializados y de mantenimiento de infraestructura en el mercado.

Una última fase, en la que pareciera estar sumergido el mercado eléctrico colombiano, es la de madurez o consolidación del ciclo de desarrollo tecnológico. El crecimiento porcentualmente significativo de las innovaciones organizacionales y financieras, así como el llamativo decrecimiento de las innovaciones tecnológicas, parece que trajera consigo una fase de saturación en el mercado o, surge la duda, de una expansión aún significativa por ocurrir en el sector; aunque no son muchos, se genera el desarrollo de productos nuevos como es el caso de las nuevas y variadas formas de transacciones de electricidad¹¹ que son las que significativamente cambian el panorama de la expansión en el sector, puesto que los márgenes estrechos de rentabilidad y el mercado estático, sin posibilidades a corto plazo de expansión dentro de las fronteras nacionales, hacen que el mercado se expanda hacia nuevos nichos de oportunidad con las interconexiones de electricidad para el suministro de energía eléctrica a Ecuador y Perú (ver anexo).

Este desarrollo se potencia dentro de la adaptación del contexto socioeconómico a los nuevos sistemas tecnológicos, vía la consolidación de facilitadores institucionales (Ley 142 de Servicios Públicos Domiciliarios y Ley 143 Eléctrica, instauración de organismos reguladores como la CREG y la SSPD), así como la capacitación en entrenamientos especializados del sector (talleres de los entes institucionales del sector: (Ministerio de Minas y Energía, la UPME, el IPSE, etc.), que se establecen creando mejores competencias territoriales (Pérez, 2005).

7. Conclusiones

Se podría decir que existen bastantes patrones similares y de concordancia entre los planteamientos teóricos de Carlota Pérez en cuanto al desarrollo del ciclo de vida tecnológico y las fases de análisis propuestas para el mercado eléctrico de la región Andina.

En cuanto al análisis de una fase de madurez en la cual se plantearía la situación actual del sector eléctrico en el país, quedan dudas respecto al grado de estabilidad de las firmas y al alto desarrollo que se ha potenciado de innovaciones financieras en el sector en los últimos años que pareciera estar llevando a un turbulento y cambiante paradigma tecnoeconómico determinado por las nuevas formas de transacción

11 Como es el caso de la instauración de la Bolsa de Energía para transacciones de usuarios no regulados.

financieras y que potenciarán nuevos y variados desarrollos en el campo de la electrónica dentro del sector.

Este fortalecimiento del sector eléctrico a su vez muestra que las innovaciones externas al paradigma son adaptadas satisfactoriamente por el mercado eléctrico, y se potencian y retroalimentan de las mismas. Por ejemplo, innovaciones en los procesos de producción generan aumentos en la demanda de electricidad y a mediano plazo potencian el crecimiento de la capacidad instalada para generación tanto hidroeléctrica como termoeléctrica, favoreciendo una especie de hiperadaptación entre el sector eléctrico y los sectores productivo y comercial en la región. Se ve que a través del tiempo las innovaciones tecnológicas son las que en promedio potencian y jalanan el desarrollo productivo dentro del mercado eléctrico andino.

Aún no es completamente claro que el mercado eléctrico andino se encuentre en una fase de madurez actualmente, aunque hay indicios en lo que se desarrolló a través de la investigación, y surge la duda de si el sector eléctrico está saturado o si aún existe algún margen de maniobra para expansiones futuras.

El capítulo tiene un aporte fundamental: el énfasis en la primera etapa de Carlota Pérez en acumulacionismo y el posterior énfasis en la generación de conocimiento para lograr un proceso de asimilación. Asimilación y acumulación entendidas en los términos de Richard Nelson y Howard Pack¹² (1999), quienes en su armazón teórico se dedican a estudiar el este asiático como un caso sobresaliente y que muestra una historia exitosa de desarrollo de la industria manufacturera a través de procesos de acumulación y asimilación para explicar los procesos de crecimiento económico.

Quizá parte de este crecimiento se podría explicar porque en los setenta los países asiáticos perfeccionaron nuevas tecnologías en las que no tenían mucha experiencia, lo que llevó a una nueva forma de organización económica y desarrollo de habilidades a través de un fuerte proceso de asimilación.

El problema de los países en desarrollo sigue siendo que la política de investigación y desarrollo se basa en un modelo acumulacionista y no asimilacionista (Nelson y Pack, 1999). Las firmas y los sectores continúan basados en modelos con firmas representativas y sectores 'aparentemente' líderes donde, aunque no se presentan con la rapidez que se esperaría los cambios hacia realidades mucho más complejas en cuanto a las relaciones del entorno con la firma. Si bien la tesis del aprendizaje ha constituido el tema central de la problemática tecnológica, el proceso de asimilación de tecnología deberá convertirse en el futuro más cercano en el nódulo desencadenante de un proceso de cambio tecnológico, verdaderamente endógeno, que tenga como horizonte el desarrollo de la autosuficiencia tecnológi-

12 La visión acumulacionista enfatiza solamente en la acumulación cuantitativa de recursos como condición para la transferencia y absorción tecnológica en un país en desarrollo, mientras que en la visión asimilacionista se considera que la acumulación de recursos no es una condición suficiente para ello. Es necesario también considerar los procesos de aprendizaje, y las capacidades y competencias que este conlleva, para una verdadera transferencia y absorción tecnológica.

ca en especial en países donde hemos encontrado el desarrollo de una visión más acumulacionista que asimilacionista.

Este caso muestra el proceso de difusión tecnológica del sector eléctrico andino en un periodo de casi 100 años, tiempo suficiente para determinar algunos patrones de comportamiento, donde en los últimos años analizados encontramos nuevos mercados informales de financiación, apadrinados por “inversionistas ángeles”, especie de unión de empresarios mentores de otros (ver capítulo anterior).

En las características de la visión acumulacionista que fue identificada en la primera etapa del ciclo de desarrollo tecnológico, se encontraron patrones particulares como: invertir en capital (físico y humano) a través de inversiones en infraestructura y ampliación de redes, por poner un ejemplo; también es un problema de incentivos y asignación de recursos donde el conocimiento tecnológico se incorpora al capital y se codifica en manuales de operación. En la visión asimilacionista de las últimas etapas del ciclo, se identificaron patrones que familiarizan con la mayor participación de las innovaciones organizacionales y financieras en los últimos periodos del ciclo, tal que la inversión en capital físico y humano no es condición suficiente para mantener el crecimiento sostenido y la rentabilidad, el conocimiento tecnológico no es solo codificado y se presenta la irreductibilidad del conocimiento; el conocimiento tácito genera capacidades de acumulación y aprendizaje.

Nos referimos específicamente a que el enfoque neoclásico de lo tecnológico como dato exógeno al proceso productivo, la acepción shumpeteriana del salto técnico o cambios de gran magnitud en la tecnología y la idea de que el desarrollo de nuestra capacidad tecnológica estaría basada en:

- a) El cambio tecnológico constituye un factor clave del desarrollo del proceso productivo.
- b) El cambio tecnológico es también un proceso gradual y de carácter acumulativo, y
- c) El cambio tecnológico admite otras formas de producción de nuevos conocimientos técnicos.

Tales elementos deben considerarse claves en la delimitación teórica de un proceso de asimilación tecnológica.

La conectividad, a medida que va transcurriendo la difusión tecnológica, se hace más alta, en particular se rutiniza y se habitúa a la producción y al consumo. La conectividad se asocia más a innovaciones organizacionales y financieras mientras que las islas de excelencia se asocian más a la etapa acumulacionista. Las islas de excelencia son pequeñas redes de ingenieros, especialistas, técnicos, mentores, funcionarios especializados de gobierno, etc., que además son los pioneros en impulsar las nuevas tecnologías (generalmente se apoyan en innovaciones tecnológicas y de mercado). Pero no hay generación de conocimiento hasta que no hay un real sistema distribuido de conocimiento entre las mentes de los individuos de una sociedad que han sido impactados realmente por dichas nuevas tecnologías.

Lo interesante no es la novedad del argumento sino que hemos encontrado evidencia que enriquece el mismo argumento. Es decir, el debate de Pérez, Nelson, Pack, Lundvall y otros acerca de cómo las tecnologías físicas están acompañadas de tecnologías sociales que las refuerzan, encuentra un acicate en este estudio. Esos autores demuestran que las elevadas tasas de crecimiento del producto registradas en estos países derivaron de una sensible modificación de su estructura productiva, que se manifestó a través de una transferencia de factores productivos hacia los sectores intensivos en conocimiento, con mayor capacidad de difundirlo hacia el conjunto de la economía.

Este estudio no explica cómo se llevan a cabo las conexiones entre individuos sino los resultados que son la mayor intensidad relativa de las innovaciones organizacionales y financieras en la fase asimilacionista del paradigma. En el capítulo cuatro se expuso cómo se llevan a cabo esas conexiones por medio de un estudio de caso de otro tecno-paradigma como el de la informática y desarrollo, en el capítulo tres se elaboró un estudio más general para la industria manufacturera, y el capítulo dos trató de formalizar estas conexiones para el cambio hacia sectores de mayor valor agregado, incluyendo tanto la acumulación como la asimilación tecnológica.

ANEXO*

- * La relación de los colores muestra que el desarrollo de una innovación generalmente viene acompañado de desarrollos sucesivos de innovaciones de otro tipo. Por ejemplo innovaciones tecnológicas vienen acompañadas de oleadas de innovación de financieras y organizacionales.

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS				
MATRIZ DE INNOVACIONES DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO				
Antes de 1950	1950-1980	1981-1993	1994-2005	
1. Alumbrado de gas. 1890	1. Construcción de la termoeléctrica de Paipa.	1. Ampliación de las centrales térmicas de la costa y las de la región central del país	1. Metodología para el cálculo de costos incrementales en la reducción de emisiones de CO ₂	
2. Ampliación planta Charquito a 1700 KW en 8 años	2. Construcción central de Barranquilla y de Cartagena de fuel oil	2. Plan del proyecto de Urrá con 1200 MW	2. Proyectos de generación construidos por privados (1996-2000): 8 en total.	
3. Ampliación de 1900 KW adicionales. 1913	3. Montaje termoeléctrica de Bolívar, de Cospique Bolívar. 10 MW 2 grupos, operación petróleo	3. Se consolida la red de embalses Peñol-Guatapé, 1980	3. EPM inaugura la hidroeléctrica Tasajera (310 MW)	
4. Habilitan planta eléctrica a carbón de 4500 KW	4. Construcción de una presa provisional con caída de 810 m y capacidad de 280 MW en el río Guatapé. Avance tecnológico como la primera central subterránea del país, Empresa de Medellín.	4. Corelca da al servicio las ampliaciones en Termo-Barranquilla y Termo-Cartagena	4. El Ministerio del Medio Ambiente y las empresas del sector eléctrico firman el convenio para una producción más limpia	
5. Alumbrado 1898 Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas 200 KW		5. Empieza a manejarse el control de las telecomunicaciones del sector en ISA, 1984	5. Construcción de parque eólico en La Guajira 2001	
6. Ampliación planta a 1500 KW en 1921 y planta a carbón de 1700 KW	5. CVC construye la central subterránea de Calima. 120 MW capacidad de Potencia Instalada	6. Se pone en marcha la segunda etapa de Chivor con la ampliación de 500 MW adicionales	6. Incremento de la disponibilidad de reserva y de la disponibilidad térmica	
7. Construcción central hidroeléctrica de Guadalupe - Gran Proyecto 1921.	6. Construcción planta a turbogás en Tibú, Norte de Santander. Primera del género en Colombia	7. Aprovechamiento de Mesitas en el río Bogotá, vertientes acueducto de Chingaza 600 MW	7. Se reflejan eficiencias técnicas en el cálculo de las tarifas	
8. Sistema generado con potencia de 3500 KW 1927. Norte. Centro. Occidente	7. EEB hace 3 proyectos: centrales Laguneta (72 MW), Colegio (300 MW) y Canoas (50 MW)	8. Proyecto San Carlos, Playas y Jaguas en río Guatapé con 1440 MW agregado.		
9. Construcción primera hidroeléctrica en la Planta de Chitota sobre el río Suratá, 1890	8. Modernización de la red de distribución con la instalación de postes de hormigón	9. Aprovechamiento de las cuencas de Salvajina (Cauca) y Betania (Magdalena) 180 y 500 MW		
10. Una familia inicia la fabricación de maquinaria para establecer una planta hidroeléctrica en Floridablanca (Santander) 1910	9. Construcción en centrales térmicas con potencia en grupo de 35 MW a gas y a turbogás costa Atlántica	10. Desarrollo termoeléctrico en La Guajira (gas) y en Zipaquirá-Tasajero (carbón), 150 y 216 MW		

MATRIZ DE INNOVACIONES DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO				
INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	Antes de 1950		1950-1980	1981-1993
	1994-2005			
	11. Se inaugura la planta de Piedras Blancas en Medellín. Primera de aprovechamiento hidráulico múltiple para generación eléctrica y consumo de agua potable, 1921	10. II fase proyecto Guatapé, embalse de El Peñol. Capacidad de 1170 Mm³ y 280 MW adicionales	11. Potencia finales de los años setenta ascendió a 3670 MW con 830 MW térmicos en la costa y resto hidráulicos complementarios a través de interconexión; en periodos secos se daba flujo térmico al sur del país.	11. Aprovechamiento del río Guadalupe con 210 MW
	12. Auge en la importación de equipos para ser instalados en proyectos eléctricos, 1928	13. Cambio en el diseño de proyectos hidroeléctricos (de bocatomas rudimentarias y canales de tierra a presas de regulación y túnel a presión)	12. Construcción de la represa de Tominé, almacenamiento de 690 millones de m³.	12. Construcción del proyecto del Guavió, 1981. Presa 970 millones m² central subterránea de 1050 m de caída y equipamiento de 1000 MW en 5 grupos. Mayor instalación de 600MW sin aumento de la energía disponible por el caudal disponible.
	14. Central de Guadalupe 1,40 MW en 4 grupos	15. Central de Riogrande 75 MW en 3 grupos	13. Mayor escala en el aprovechamiento de los recursos hídricos. Aumento de potencia térmica a 66 MW	13. Proyectos de Urrá I y Urrá II con 2 centrales que aprovechan 860 y 340 MW
	16. Central de Salto Nuevo 50 MW en 5 grupos	17. Aplicación generalizada de grupos diesel para plantas de generación térmica generada por el desarrollo de la industria petrolera en la instalación de Refinerías	14. Se presenta el primer plan de interconexión; a alto voltaje, 1955	
	18. Construcción represa de sisma río Bogotá, 96 millones m³	15. Entra en operación la primera etapa de Termozipa, 33 MW, 1963	16. Construcción termoeléctrica de Paipa y de Zipaquirá, además de la derivación de la planta de Paz del Río	
	16. Central de Riogrande 75 MW en 5 grupos	17. EPM adiciona 25 MW a la central de Riogrande I; quedan con una capacidad de 75 MW, 1956	18. Finales de los años setenta por crisis petróleo cambió de uso de plantas de petróleo por gas en la costa y uso de carbón en el interior del país	

MATRIZ DE INNOVACIONES DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO1				
Antes de 1950		1950-1980	1981-1993	1994-2005
INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	19. Construcción de la represa del Neusa, capacidad 102 millones de m ³	19. Desarrollo del proyecto termoelectrónico de Zipaquirá, carbón. 33 MW y después otro de 35 MW		
		20. Proyecto Alto Anchicayá, CVC. 30 millones de m ³ en instalación subterránea de 345 MW		
		21. Se hace una presa de 70 m. de altura, embalse de 500 m ³ y generación de 51 MW y sistemas de riego.		
	1. Bogotá Electric Light Co, 1890	1. Municipalización de la Empresa de Bogotá, 1951	1. Se crea la Comisión Nacional de Energía, 1989	1. Transformaciones de las empresas para ajustarse a la ley 142
	2. Creación de Compañía de Energía Eléctrica de Bogotá, 1900	2. Cesión de Anchicayá. Nacionalización de la CCE (57-62)	2. La Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá se transforma en la Empresa de Energía de Bogotá, 1989	2. Modificación del objeto social de ISA
	3. Creación Compañía Nacional de Electricidad, 1920	3. Por Electroaguas se construyen las sociedades departamentales de Boyacá, Bolívar, Cauca, Huila, Nariño, Norte de Santander, Tolima y 21 sociedades de orden municipal. (después se integran)	3. Se establece un programa orientado a reducir las pérdidas técnicas y no técnicas	3. Escisión de Isagen, 1995
	4 Fusión CNE y CEEB, 1927. Empresas Unidas de Energía Eléctrica. 10.300 KW		4. Se crea la Financiera Eléctrica Nacional, 1982	4. EPM se convierte en empresa industrial y comercial del Estado, 1996
	5. Introducción de Panamá Electric Light Co., 1890	4. Posterior construcción de 5 nuevas sociedades: Antioquia, Chocó, Córdoba, Cundinamarca y Magdalena	5. Se diseña el Plan de Emergencia de Recuperación de Pérdidas y Cartera, 1988	5. Empresa de Energía de Bogotá se convierte en tres empresas: EMGESA, Codensa y EEB, 1997
	6. Primos Julio Jones y Rinaldo Goelkel obtienen contrato para explotar la electricidad en Bucaramanga, 1890	5. Cambio de Electroaguas, por malos manejos financieros al Instituto Colombiano de Energía (ICEL)		6. Se crea por Decreto la Empresa de Energía del Pacífico, 1994
	7. La sociedad Jones y Goelkel se transforma en la Compañía Anónima Eléctrica de Bucaramanga Ltda., 1893	6. Creación de la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CVC), 1954		7. Constitución de Transelca, 1998

MATRIZ DE INNOVACIONES DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO				
INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	Antes de 1950	1950-1980	1981-1993	1994-2005
	8. Se crea en Bogotá la Sociedad Colectiva de Comercio Samper Brush & Cia., 1896	7. Cesión a la CVC de la empresa Anchicaya, 1957; generación 64 MW hidroeléctrica y 25 MW de carbón		8. Se crea Electrocaribe y Electrocosta con los activos y pasivos de antiguas electricificadoras
	9. Se establece en Colombia la Compañía Colombiana de Electricidad, filial de la American and Foreign Power Co., 1909	8. Creación de la Corporación Autónoma de la Sabana de Bogotá. Valles de Ubaté y Chiquinquirá (CAR)		9. Nuevo entorno regulatorio donde se definen los roles de cada entidad
	10. Medellín compra la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas y la convierte en la Empresa de Energía Eléctrica de Medellín, 1918	9. Creación de la Corporación Eléctrica de la Costa Atlántica (Corelca). Sobretasa tarifa 15%, 1966.		10. Gobierno reestructura Corelca e ICEL
	11. La Cali Electric Light & Power Co. se transforma en la Compañía de Luz y Fuerza Eléctrica de Cali, 1918	10. Surgen las primeras industrias electro-mecánicas, fabricación de transformadores y cables		11. Surgimiento de asociaciones gremiales (Acolgen. 1997. Asocodis, 1999)
	12. La Empresa de Energía Eléctrica de Medellín se transforma en las Empresas Públicas Municipales, 1920	11. La CHEC pasa a ser sociedad anónima, 1950		12. Se establece el marco regulatorio del mercado de energía mayorista
	13. Instituto de Aprovechamiento de Aguas y Fomento Eléctrico, 1946	12. La Central Hidroeléctrica del Río Lebrija pasa a ser sociedad limitada		13. Se crea la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 1994
	14. Promoción estado financiación empresas públicas	13. Se constituye Centrales Eléctricas de Cúcuta, 1952		14. Se crea Andesco, 1995
	15. Empresa Lebrija: Bucaramanga	14. Se crea la primera Electrificadora de la Costa Atlántica (Electribol), 1954		15. El Consejo Nacional de Operación pasa a ser ente autónomo, 1998

MATRIZ DE INNOVACIONES DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO			
INNOVACIONES ORGANIZACIONALES	Antes de 1950	1950-1980	
		1981-1993	
		1994-2005	
		15. Centrales Eléctricas de Cúcuta se transforma en Centrales Eléctricas de Norte de Santander, 1955	16. Creación de la CREG
		16. Se crea la Junta Nacional de Tarifas de Servicios Públicos, 1968	17. ICEL se transforma para dar lugar a la creación del IPSE, 1999
		17. Electroaguas impulsa la creación de un gran número de empresas regionales, 1950-1962	18. Había 119 prestadores de servicio de energía eléctrica en ZNI, 2001
		18. Desarrollo proyecto San Francisco por parte de la CHEC	19. Se pone en marcha el comité asesor de comercialización
		19. Desarrollo primera etapa proyecto Chivor por ISA. Embalse de 635 Mm ³ instalación de 500 MW	20. CREG reglamenta el transporte de energía por el sistema de transmisión nacional
		20. Empresa de Medellín construye la presa de Miraflores y Troneras, capacidad conjunta de 85 millones m ³	21. Se reactiva el comité de pérdidas, 1995
		21. Plan nacional de electrificación costa Atlántica en una sola central térmica	

MATRIZ DE INNOVACIONES DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO				
INNOVACIONES FINANCIERAS	Antes de 1950	1950-1980	1981-1993	1994-2005
	1. Construcción Planta El Charquito 1900. Capitales nacionales 2. Suscripción de nuevas acciones para ampliar a 2200 KW 3. Crédito externo para la municipalización de la CAIE, 1921 4. Vinculación capital extranjero a la CCE (Usa) por definición y Modificación del objeto social de ISA en Panamá 5. Samper Brush & Cia. se transforma en sociedad anónima para que personas ajenas se vuelvan accionistas, 1904 6. El Gobierno Nacional compra los activos de la Bogotá Electric Light Co., 1905 7. La Compañía Anónima Eléctrica de Bucaramanga Ltda. se transforma en la Compañía Eléctrica de Bucaramanga para abrir las puertas a nuevos ingresos de capital, 1926 8. En Bucaramanga se constituye la Compañía Eléctrica Penagos con accionistas de distintas regiones, 1927 9. 1940 - ... Financiación estatal inversión 51%, supervisión Fondo Fomento Municipal	1. Financiación a través del impuesto predial 2. Financiación apoyada por medio del Banco Mundial 3. Accionistas ISA- Empresas de Bogotá y Medellín. CVC y Electroaguas 4. Electroaguas firma con el BID crédito para la construcción de la hidroeléctrica de Río Prado, 1964 5. El estado financiero de las empresas socias de ISA se debilita como consecuencia de una política tarifaria que no cubre los márgenes de rentabilidad requeridos, 1973 6. Se adoptan estrategias de financiamiento combinando recursos de crédito externo, presupuesto nacional e incrementos tarifarios, 1976 7. El Fondo de Desarrollo Eléctrico cubre la deuda externa del sector entre 1977 y 1978	1. Financiamiento externo para la ampliación del Plan de Integración Nacional 2. Respaldo con un crédito del Banco Mundial y otro del BID, componente obras civiles. 3. Renovación y ampliación del crédito por parte del BM y del BID por incumplimiento de plazos y aumento en los costos del proyecto. 4. Promoción proyecto Urrá I y Urrá II con crédito externo del 60% del BID y del BM y una contratación del 10 % directa con la Unión Soviética a través de un crédito de compensación comercial, el cual tuvo problemas por su montaje y financiación, demoras y casi estancamiento del proyecto 5. La Nación adquiere el 51% de la propiedad de ISA mediante operaciones de cruce de pagos de deuda por acciones, 1991 6. Se formaliza el acuerdo de Paipa para cofinanciación de las empresas, 1984	1. ISA se constituye como sociedad mixta por acciones, 1995 2. 48,5% de las acciones de Emgesa y Codensa se venden a firmas chilenas y españolas 3. El 65% de las acciones de Electrocaribe y Electrocosta son adquiridas por un consorcio internacional, 1998 4. Creación del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos, Ley 286 de 1996 5. Capitalización de empresas distribuidoras por parte del Estado (13 empresas) 6. Empezar a operar la Bolsa de Energía, 1995 7. Inversionistas privados internacionales compran a Chivor y Betania, 1996 8. La deuda en el mercado mayorista supera los 500 mil millones 9. La deuda en el MEM. después de varias operaciones realizadas por la Nación, excede los 300 mil millones

MATRIZ DE INNOVACIONES DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO				
INNOVACIONES FINANCIERAS	Antes de 1950	1950-1980	1981-1993	1994-2005
	10. Obtención de recursos externos a través del Banco Mundial			10. SSPD autoriza la reducción del capital de Codensa por un valor de 937885 millones de pesos, 1999
	11. Créditos del Export and Import Bank de EEUU para irrigación 27000 Ha en el Tolima			11. Emisión de bonos Codensa, 2003
	12. Las empresas contratan empréstitos forzosos sobre el consumo de energía. emisiones de bonos y préstamos del Banco de la República, 1944			12. Absorción de la empresa generadora CIDRAL por EPSA, 2000
	13. Cali compra los activos de la Compañía de Luz y Fuerza Eléctrica de Cali, 1948			13. Programa "ISA acciones para todos", 2000
				14. Asignación de recursos al Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las ZNI
				15. Disminución progresiva de la cartera morosa del sector, 1999
				16. Flexibilidad en la modalidad de contratos de electricidad

MATRIZ DE INNOVACIONES DEL SECTOR ELÉCTRICO COLOMBIANO				
INNOVACIONES DE MERCADO	Antes de 1950	1950-1980	1981-1993	1994-2005
				1. Inicio de un mercado de interconexiones eléctricas internacionales con Perú
	1. Inauguración del servicio eléctrico en Bogotá, 70 KW	1. Plan de Electrificación, 1961, construcción Bogotá-Medellín, CVC y Electraguas de una red de 480 km. de longitud en líneas de doble sentido de 220 KV., 3 subestaciones terminales y 1 intermedia	1. Ampliación de las líneas de transmisión que intercomunican el sur y norte del país.	2. Inicio de un mercado de interconexiones eléctricas internacionales con Venezuela
	2. Se inaugura alumbrado público en Barranquilla, Cartagena y Santa Marta, 1891-1903	2. Construcción planta turbogás en Tibú, capacidad 18 MW para Norte de Santander conectada a Cúcuta		3. Crecimiento en el mercado no regulado
	3. Se inaugura servicio de luz incandescente para los hogares en Bucaramanga, 1891	3. Inicio de la electrificación rural de la CHEC en zona cafetera de Caldas, CVC en Valle y CAR en la sabana de Bogotá		4. De 1995 a 2005 se pasa de 22 a 66 empresas generadoras
	4. Creación Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas, 1895	4. Proyecto interconexión zonas norte y sur por parte de ISA con línea de 500 KV		5. De 1995 a 2005 se pasa de 28 a 122 empresas comercializadoras
	5. En Cúcuta se establece la Compañía Unida Eléctrica del Norte, 1914	5. Nace a finales de los sesenta la Sociedad de Interconexión Eléctrica (ISA). Dos fines: construir la red principal y las centrales de ámbito nacional .		
	6. Especificación de las primeras líneas de transmisión con voltajes de 33. 66 y 110 KV	6. Central térmica de Barrancabermeja. 25 MW conectada con Bucaramanga		
	7. Se constituye Electrohuila SA. 1947	7. Electrificación de la zona sur del país, proyecto río Mayo. 21 MW de capacidad. Conectada a Popayán y Pasto		
	8. Central Hidroeléctrica de Caldas (CHEC), Manizales	8. Montaje para el Atlántico de un grupo térmico de 16 MW y derivación de la red por centrales de Barranquilla		
	9. Estado: Empresa Anchicayá, Cali	9. Electrificación de Córdoba por Campo Gas Chinú con planta de turbogás de 12 MW con Montería y Sincelejo.		
		10. Se interconecta el sistema central con los Santanderes, 1974		
		11. Realización proyecto río Prado para electrificación adicional de Tolima y Huila		

Fuente: elaboración propia.

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN BOLIVIA			
INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	1900-1961	1962-1994	1994-2004
	La empresa cinematográfica Moreno y Cia. instaló un motor generador propio de 10 KW (cc) para usar la electricidad en la proyección de películas, 1900	Se concreta el proyecto de instalación de la planta de Corani y Santa Isabel, 1969	Se compra energía en bloque del Brasil, 1994
INNOVACIONES ORGANIZACIONALES	Construcción de planta en Incachaca e inicio del tranvía, 1912	202 comunidades rurales con energía eléctrica, 1978	Valle Hermoso S.A. comienza a operar la planta de Carrasco, 1997, con máquinas termoeléctricas de mayor eficiencia.
	Se instalan las primeras redes de distribución de electricidad en Santa Cruz, 1923	Se inicia el modelo de sistemas fotovoltaicos en el país, 1993	
	El alcalde lícita públicamente la iluminación de Santa Cruz, 1915	Se crea la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), 1962	Reformas de segunda generación en el sector, 1994-95
	La municipalidad de Cochabamba contaba con el 59,83% de las acciones de ELFEC y asume así el control, 1949	Fundación de la Cooperativa Rural de Electrificación (CRE) 1964	Ley de Electricidad, 1994
	Inicio de operaciones de la Compañía Boliviana de Energía Eléctrica (COBEE) bajo las leyes de Nova Scotia. Canadá. Atendía generación, transmisión y distribución para los mercados de La Paz, El Alto y la ciudad de Oruro, 1925	La CRE gana concesión para distribución de energía eléctrica a varias provincias, 1965	Creación de la Superintendencia de Electricidad, 1995
		Se crea la Dirección Nacional de Electricidad, 1968	Creación del Comité Nacional de Despacho de Carga, 1996, encargado del funcionamiento del mercado mayorista. La Empresa Nacional de Electricidad se retira de la administración y desarrollo del SIN, 1996
		Se promulga el código de electricidad, 1968	

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN BOLIVIA			
INNOVACIONES ORGANIZACIONALES	1900-1961	1962-1994	1994-2004
		ELFEC se transforma en una sociedad de economía mixta, 1978	Se crea la Empresa Transportadora de Electricidad (TDE), 1998
		Reformas de primera generación en el sector, 1985	Creación del Ministerio de Capitalización encargado del Proyecto de ley sobre el sistema de regulación sectorial (Sirese), 1994
		Concesión a COBEE de 40 años a partir de 1990 para la actividad de generación de electricidad y por 7 años, a partir de 1994. La compañía deberá recibir una tasa de retorno a su capital de 9%, luego por otros 7 años puede elegir entre permanecer con la tasa de retorno del código de electricidad o vender su electricidad siguiendo las reglas de la Ley de Electricidad, 1990	Ley de capitalización. Ley del sistema de regulación sectorial trae consigo transformaciones estructurales de mucha importancia, 1994
			Inicio de la Regulación en Electricidad, 1996
			Retiro de la Empresa Nacional de Electricidad (estatal) de la Administración y la responsabilidad del desarrollo del sistema interconectado nacional, 1995
			Separación vertical y horizontal de las actividades eléctricas que permiten la entrada y coexistencia de varias empresas privadas de generación. Una privada de transmisión y varias empresas privadas y cooperativas en distribución, 1995
			Se crea la Superintendencia de Electricidad encargada de administrar la Ley de Electricidad y asegurar la eficiente operación del sistema, 1996
			Transferencia de los activos de la división Oruro de COBEE a ELFEC, 1996.

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN BOLIVIA			
	1900-1961	1962-1994	1994-2004
INNOVACIONES ORGANIZACIONALES			Creación de Electropaz, a partir del proceso de separación de actividades de COBEE, 1995
			Se creó la Empresa Transportadora de Electricidad (TDE) que actualmente tiene a su cargo la operación dentro del SIN, 1997
			La Ley de Electricidad prohíbe a la Empresa Transportadora que se involucre en las actividades de compra y venta de electricidad y se establece acceso abierto al transporte siempre y cuando se pague por el servicio, 1995
INNOVACIONES FINANCIERAS	Financiación por inversionistas locales de ELFEC, 1908	CBF se convierte en el mayor accionista de ELFEC, 1962	Participación financiera del Banco Mundial 1994
	Simón Patiño controla el 59,54% de las acciones de ELFEC, 1918	La CRE recibe los activos de SESLAC y se financia con préstamos de Usaid, 1970	Proceso de capitalización del sector, 1995
	Acciones de Patiño pasan a la municipalidad de Cochabamba, 1943	Se inicia el proyecto Electroagro con el cual se financia el tendido de electricidad, 1981	Venta de acciones de ELFEC a inversionistas privados 1995
	Fuertes inversiones en infraestructura por la Corporación Boliviana de Fomento (CBF), 1955	El BID financia proyectos de electrificación rural, 1990	Venta de acciones de COBEE a Iberdrola, 1995
			Inversión de US\$115 millones, con tasa de crecimiento de 117% (Tra vez en la historia que la industria logra un monto mayor de inversión a US\$100 millones en un año), 1997
			Aplicación del nuevo régimen de costos medios tope para la actividad de distribución, 1998
			Capitalización de la generadora CORANI SAM. Adjudicada a Dominion Energy Inc, 1995
			Guaracachi Sam, generadora se adjudica por capitalización a Energy Initiatives Inc., 1995

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN BOLIVIA			
INNOVACIONES FINANCIERAS	1900-1961	1962-1994	1994-2004
			Valle Hermoso Sam se adjudica por capitalización al consorcio Constellation Energy Inc., 1995
			Firma del contrato de capitalización, suscripción de acciones y de administración entre el gobierno de Bolivia, Cititrust Limited y cada una de las empresas capitalizadoras y las empresas capitalizadas, 1995
			Transformación en sociedades anónimas de las empresas capitalizadas. Empresa Eléctrica Corani S.A. Empresa Eléctrica Guaracachi S.A. y Empresa Eléctrica Valle Hermoso, 1996
			Con la capitalización de las empresas de generación. gobierno boliviano asegura inversión mínima de US\$139.8 millones en expansión de la capacidad de generación para los próximos 7 años y pago de US \$115.3 millones de los pasivos de ENDE, 1996
			Liberty Power Latin América y Cogentrix Energy Inc. Se unen para adquirir 17,1% de las acciones de COBEE, 1994
			Venta de Electropaz y ELFEC de COBEE a la compañía portuguesa Iberdrola Inverimentos Sociedade Unipersonal LDA. (Iberdrola) y compra hasta 2008 de toda la electricidad que COBEE (solo generación) pueda producir, 1995

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN BOLIVIA			
	1900-1961	1962-1994	1994-2004
INNOVACIONES FINANCIERAS			Venta por licitación pública internacional de las acciones y venta de los términos de referencia para venta de las acciones de la empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Cochabamba ELFEC SAM, que ganó la empresa chilena EMEL S.A. por un monto de US \$50.3 millones, 1995
			Venta por privatización tradicional de la Red de Transmisión de propiedad de ENDE a Unión Fenosa por US \$39,9 millones, 1997
			Capitalización de ENDE (Empresa Nacional de Electricidad), 1995
			Inversión en electricidad de aproximadamente US \$132 millones, 1998
			Aplicación del régimen de costos medios para la actividad de distribución, 1998
INNOVACIONES DE MERCADO	Comienza a funcionar la primera planta de generación en Santa Cruz, 1923	Inicio de proyectos de electrificación rural, 1971	Desarrollo de un mercado mayorista de electricidad, 1997
	Se crea la Compañía Boliviana de Energía Eléctrica COBEE, 1925	COBEE gana concesión de 40 años para realizar la expansión en generación, 1990	Desarrollo de un mercado minorista de electricidad sujeto a regulación, 1996
	Nace la "Compañía de Luz y Fuerza Eléctrica de Cochabamba," 18 de marzo de 1908		Desarrollo de un mercado mayorista de electricidad administrado por el Comité Nacional de Despacho de cargas, 1996
			Se abre la competencia en generación de electricidad, 2000

Fuente: elaboración propia

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN ECUADOR				
	1870-1940	1940-1961	1961-1996	1996-2004
INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	Inicia operación la central de Guáparo con 200 KW, 1905	Ampliación de la red eléctrica en Quito, 1940	Inauguración de las plantas hidroeléctricas de Pisayambó, Paute y Agoyán, 1970	Se firman acuerdos de autogeneración con las industrias para alejar riesgo de apagones, 1998
	Se amplía la capacidad de generación con la central Los Chillos, 1922		Inicia operaciones el sistema de interconexión de Guayas, 1991	
	El municipio de Quito celebra un contrato con la casa AEG de Alemania para la instalación de la central de Guangopolo, 1935		Se empieza a utilizar gas del Golfo de Guayaquil para generar energía eléctrica, 1995	
	Organización Marco Regulatorio Primario	Redistribución de las funciones regulatorias ecuatorianas, 1940	Ley básica de electrificación, 1961	Ley del Régimen del Sector Eléctrico, 1996
INNOVACIONES ORGANIZACIONALES			Creación de Inecel, 1961	Se fija la Comisión de Modernización del Sector Eléctrico
			Asambleas populares para constituir una empresa eléctrica en Manabí, 1976	Se inicia el proceso de liquidación de Inecel, 1998
			Se divulga el Plan Maestro de Electrificación, 1992-2002	Se constituyen 6 empresas de generación a partir de los activos de Inecel, 1999
			Se inicia la reestructuración de Inecel, 1993	
			Se divulga el Plan Nacional de Electrificación, 1995	
			Electroquil y Electroquito firman contratos de generación por 240 megavatios con Inecel, 1995	

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN ECUADOR				
	1870-1940	1940-1961	1961-1996	1996-2004
INNOVACIONES FINANCIERAS	The Quito Electric Light and Power Company vende sus activos a Eléctrica Quito, 1932	El Municipio de Quito compra la Eléctrica Quito, 1946	Mayor financiamiento estatal para el plan de expansión de cobertura eléctrica	Fondo de Solidaridad se constituye como dueño de las empresas escindidas de Inelec, 1999
		La Caja de Pensiones y la Caja del Seguro aportan capital para las empresas del sector, 1955		Se contrata consultoría para la valoración de las empresas generadoras y diseñar su venta, 1999
				Conelec ordena la intervención económica de 16 firmas distribuidoras, 1999
				Conelec define eje de auditorías al sector eléctrico, 2000
INNOVACIONES MERCADO	Primeros desarrollos de electricidad en la región del sur, 1897			Inicio de trámites para aumento patrimonial de Emelgur, 2005
	Se crea la Empresa Municipal de Quito, 1937	Se crea la Empresa "Quito" S.A., 1955	Se constituye la Empresa Eléctrica Regional del Sur, 1973	Inicia actividades Conelec, 1997
			Inelec y 3 empresas eléctricas conforman la Empresa Eléctrica regional Guayas, 1982	Se constituye Transelectric, 1999
	Se forma The Quito Electric Light and Power Company, 1915			Inicia funcionamiento Cenace, 1999
	Se funda la empresa La Eléctrica en cercanías de Quito, 1894			Inicia funcionamiento Mercado Energía Mayorista, 1999

Fuente: elaboración propia.

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN PERÚ				
INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	1885-1945	1945-1972	1972-1992	1992-2004
	Inauguración del alumbrado público con farolas a gas, 1855	Se inicia la línea el Cañón del Pato, 1958	Inversión para la construcción del Proyecto Mantaro I	Concesión para construir la interconexión entre los sistemas del norte y el sur, 1998
	Inicio de gestiones para instalación de alumbrado eléctrico, 1882	Se inaugura la central de Humpañi, 1960	Política de sustitución de fuentes térmicas por hidráulicas, 1978	Se inicia la construcción del embalse Campanario, el primero de regulación horaria, 1994
	Inicia operaciones la Planta Santa Rosa con tres generadores de 450 KW cada uno, 1895	Se inaugura la central de Huinco, 1965	Investigación tecnológica a cargo de Electroperú	Entra en funcionamiento la central térmica de Ventanilla, 1994-96
	Se inaugura la Central Hidroeléctrica de Chosica, 1903	Se instalan turbinas para la presa de Aricota, 1966	Construcción de la represa de Yuracmayo en los años ochenta	Nuevas inversiones en generación térmica, 1996-2000
	Se inaugura el tranvía eléctrico, 1904	Bajo costo de combustible impulsa en 1970 la política de pequeñas centrales térmicas.	Mejoras en el lago Parón para proyecto hidroeléctrico	Conversión de redes subterráneas en aéreas por parte de Luz del Sur y Edelnor
	Se pone en servicio la Central Charcani I, 1907	Ensayo de electrificación rural con más de 70 centros poblados, 1963	Puesta en funcionamiento de la planta térmica Santa Rosa, 1983	Progresiva disminución de las pérdidas de energía, 1993-97
	Se amplía la central de Santa Rosa con dos turbo a vapor, 1927		Inicia operaciones Charcani V, 1988	Mejoramiento en la calidad de las redes de baja tensión
	Inicia operaciones Callahuanca 36 MW, 1938		Centrales hidroeléctricas y medianas en los años ochenta (minicentrales potencia inferior 5 MW)	EGASA inicia la implementación del Centro de Control de Carga, 2000
	Se inician estudios de la Central de Machupicchu, 1943		Uso energía solar desde los setenta (2000-3000 m ²) de demanda urbana en zonas como Arequipa. Calentadores domésticos e industriales	
	Construcción de la planta Hidroeléctrica en Muquiyauyo para electrificación rural, 1920		Desarrollo de Sistemas Fotovoltaicos en las Zonas de Ica y Lima por Enersol (calentadores solares), 1982	

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN PERÚ				
1885-1945	1945-1972	1972-1992	1992-2004	
INNOVACIONES TECNOLÓGICAS		Construcción a través de Electroperú de 101 pequeñas centrales hidroeléctricas, 1991.		
		Electroperú instala en Iberia, Madre de Dios, una planta dendrotérmica de gasificación de leña y generación eléctrica de 200 KW, 1981		
		Algesa fabrica PCH completas con turbinas hasta 2 MW. Electromecánica Industrial		
		Comunicaciones S.A. fabrica pequeñas turbinas, tableros y reguladores para centrales hidroeléctricas		
	Participación de extranjeros en la instalación del alumbrado eléctrico, 1882	Constitución de Electroperú, 1972	El gobierno define los nuevos objetivos para el sector eléctrico, 1992 Ley de Concesiones Eléctricas	
	Peruvian Electric Construction inicia negociaciones para generar energía eléctrica, 1882	Constitución institucional de la empresa	Se crea el Comité de Operación Económica del Sistema, 1992	
	Se constituye la Sociedad Eléctrica de Arequipa, 1905	División del país en 5 centros de explotación	Se crea la Comisión de Tarifas Eléctricas, 1992	
	Los inversionistas suizos e italianos presentan megaproyectos de generación	Se planifica por primera vez a largo plazo, 1978-95	Se cristalizan planes de privatización, 1993	

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN PERÚ			
1885-1945	1945-1972	1972-1992	1992-2004
Estudios para el Sistema Mantaro, 1943-45	Suscripción del convenio de asistencia técnica con AID para implementar electricidad rural, 1963	Incremento de la potencia instalada con una adición promedio de 114 MW anuales, 1972-1979	Se inicia la privatización de las empresas distribuidoras, 1994
		Se establece una estructura descentralizada del sector electricidad, 1982	Se inicia la privatización de las empresas generadoras, 1995
		Entra en funcionamiento ITDG (Tecnología Intermedia) para asesorar planes de expansión de la red en zonas rurales por medio de Microcentrales	Se crea el Comité de Operación Económica del Sistema, 1992
		Promulgación de la ley General de Electricidad. Elaboración del plan de expansión de la frontera eléctrica, 1982	Escisión de la empresa Luz del Sur, 1996
		Establecimiento de un programa de expansión de la frontera eléctrica en especial en el trapecio Andino, 1980	Fusión de Edelnor con EdeChancay, 1996
		Creación de la comisión de Promoción de la inversión privada (COPRI) responsable de la dirección del proceso de privatización y de la selección de empresas a privatizarse, 1991	Fuertes reducciones de personal en las empresas
		Transferencia por parte de Electroperú a las empresas regionales de la prestación de las actividades de distribución de energía y equipamiento de la infraestructura eléctrica, 1984	Se crean tres comités especiales de privatización (CEPRI), 1993
INNOVACIONES ORGANIZACIONALES			

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN PERÚ				
	1885-1945	1945-1972	1972-1992	1992-2004
INNOVACIONES ORGANIZACIONALES				Creación del Organismo Superior de Inversión de Energía (Osinerg), 1996
				Constitución de 2 empresas de transmisión, ETECEN y ETESUR, que actúan en las líneas de transmisión de SICN y SISUR. Estatales, 1992
				Creación del ente regulador llamado Comisión de Tarifas Eléctricas Mercado Regulado), 1992
				Ley de concesiones eléctricas separa las actividades de generación, transmisión y distribución como actividades a ser realizadas por el sector privado 1992
				Se adjudican concesiones para Red Eléctrica del Perú
INNOVACIONES FINANCIERAS	La compañía de gas compra la de alumbrado eléctrico y controla el mercado, 1888	Se establecen impuestos al uso del agua como fuerza motriz	Electroperú se constituye por la fusión de cuatro empresas públicas	Negociaciones de energía a costo marginal, 1993
	La Compañía Santa Rosa absorbe otras pequeñas, 1906	Incentivos estatales para atraer la inversión extranjera al sector, 1945	Suscripción del contrato para construir Mayolo, 1973	Se crea el Organismo Superior de Inversión en Energía, 1996
	Presencia italiana y suiza para financiar la expansión en generación, 1930	La inversión durante los sesenta fue mayoritariamente estatal a pesar de los incentivos	Inversión promedio de US \$98 millones anuales entre 1976 y 1980	Nueva metodología tarifaria teniendo en cuenta la rentabilidad y costos de las empresas
	Financiación accionaria de la empresa de Tacna, 1914		Empieza a tomar mayor importancia el endeudamiento externo, 1980	El Estado asume el conjunto de las deudas de largo plazo de Electroperú, 1993

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN PERÚ			
1885-1945	1945-1972	1972-1992	1992-2004
INNOVACIONES FINANCIERAS		El mecanismo de precio se efectúa mediante el Fondo de Compensación de Generación	Se hace uso de distintos métodos para vender las empresas: venta 60%, capitalización principalmente
		Disminución de la inversión pública, 1986-1990	Mayor generación interna de recursos de las empresas privatizadas
		Se refinancia la deuda vencida de manera parcial, 1987	Disminución en el pago del impuesto a la renta para empresas del sector
		Utilización de fondos estatales para la ejecución de planes de expansión rurales como contrapartida a créditos, 1980	Disminución de los periodos de cobranza de 60 a 30 días entre 1993 y 1997
		Inversión estatal de US \$94 millones para electrificación rural, 1985-1988	Edegel se financia con préstamos bancarios para repartir íntegramente la utilidad neta, 1997
		Se crea el fondo de Ampliaciones para nuevos proyectos eléctricos, 1982	Financiación por bonos corporativos y ADRs por Edelhor, 1997-1998
		CORDES (Corporaciones Departamentales de Desarrollo de Proyectos Especiales) establece convenios con Electrop Perú para ser fuente de financiamiento, 1984	Luz del Sur vende acciones por un proceso de participación ciudadana, 1997
		Electrop Perú suscribe un convenio con el Banco de Vivienda de Perú (BANVIP) para el financiamiento de proyectos de redes de distribución secundaria, otorgando créditos a Electrop Perú para el financiamiento de redes primarias, 1981	El BID aprueba un préstamo a Enersur para comprar la central térmica de Ilo

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN PERÚ			
1885-1945	1945-1972	1972-1992	1992-2004
INNOVACIONES FINANCIERAS		Acuerdo con USAID (Agencia para el Desarrollo Internacional) de Desarrollo para Pequeñas Centrales Hidroeléctricas: modalidad crédito con cofinanciación de la Nación, 1980	Desarrollo de las transacciones en el mercado entre agentes
		Suscripción contrato cofinanciado con el Reino Unido, para el desarrollo de un programa de construcción de pequeñas y medias centrales hidroeléctricas y líneas de subtransmisión asociadas. Por 25,6 millones de libras esterlinas, 1982-1990	Egasa logra un acuerdo de cofinanciamiento con la Sociedad Minera Cerro-Verde S.A., 2004
		Convenio con Alemania de cooperación técnica para el desarrollo de pequeños recursos de energía hidráulica para electrificación rural. Financiación de 2 millones de marcos alemanes, 1981	Créditos de Edegel para inversión JP Morgan US\$130 millones y Citibank US \$23,6 millones de dólares, 1997
		Crédito de 5,3 millones de dólares con Italia para equipamiento de 5 centrales hidroeléctricas, 1998	Etevensa realiza inversiones por US \$120 millones financiados consorcio Genera-lima, 1996
			Financiación Edelnor préstamos bancarios y emisión de bonos corporativos 47,8 millones de Soles y US \$67 millones de dólares respectivamente, 1996
			En distribución Luz del Sur y Edelnor invirtieron US \$126 y US \$160 millones respectivamente, 1994-1997

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN PERÚ				
	1885-1945	1945-1972	1972-1992	1992-2004
IN. FINANCIERAS				Egenor coloca bonos corporativos de la empresa por US\$ 20 millones, 1998
				Reducción del subsidio estatal a las tarifas eléctricas, reajuste del 784%, 1990
INNOVACIONES DE MERCADO	Se establece una segunda empresa de electricidad en Arequipa, 1903	Desarrollo de redes de transmisión de las centrales del cañón del Pato en Ancash y de Machupicchu en el Cuzco para implementar una instalación eléctrica a lo largo del callejón de Huaylas y del Valle, 1970	Primeros proyectos de interconexión de sistemas eléctricos, 1978, 3 subsistemas del sistema interconectado	Inicio del programa de micro y mini centrales hidráulicas, 1998-2000
	Iluminación pública en Cuzco, 1914		Pequeños sistemas eléctricos desarrollados por Electroperú, 1986, con 112 micro-centrales eléctricas	Se incorporan al COES los operadores del sur, 2000
	Se crea la Sociedad Industrial de Santa Catalina en Lima, 1890		Construcción de la Central Eléctrica Jambom para electrificación rural, 1975-1976	El Programa de Electrificación Nacional (PEN) amplía la cobertura de electricidad a nivel nacional con inversión de US\$ 311 millones, 1993-1997
	Se crea la Empresa Transmisora de Fuerza Eléctrica, 1895		Se forman empresas regionales, 9 en total, 1982	Concesiones para la expansión en transmisión, 2000
	Se constituyen plenamente las Empresas Eléctricas Asociadas, 1910		Proyectos para electrificación rural nuevos generación hidráulica 27, generación térmica 35 y obras y líneas y redes, 1985-1988	
	Se funda la Empresa de Luz de Arequipa, 1898			
	Se funda la empresa eléctrica de Tacna, 1912			

Fuente: elaboración propia.

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN VENEZUELA				
	1873-1942	1943-1966	1967-1998	1999-2004
INNOVACIONES TECNOLÓGICAS	Se alumbra la plaza Bolívar de Caracas, 1873	Se inician trabajos para la creación del complejo termoeléctrico Arrecifes, 1947	Se inaugura planta Óscar Augusto Machado, la primera operada por motores a reacción, 1969	Nuevos sistemas de automatización de la red de transmisión, 1999
	Entra en funcionamiento la planta de El Encantado, 1897	Inicia operaciones la primera turbogeneradora a control remoto, 1947	Se montan instalaciones eléctricas para el metro de Caracas, 1979	Se reducen en un 50% el número de fallas eléctricas, 1999
	Se instala la planta Los Naranjos para conducir electricidad a Caracas, 1902	Contrato para ajustes en la frecuencia para interconectar Edelca con Cedafe, 1966	Codelectra capacita en calidad de energía, 1982	Se acopla la quinta unidad turbogeneradora de Machado al SIN, 2001
	Se inicia la construcción del dique Petquire, 1919		Se concluye la repotenciación del conjunto generador Zuluaga, 1992	
	Se inaugura la telegrafía sin hilos, 1921		Convenios de Normalización de Codelectra, 1998	
	Se inaugura la primera central térmica, 1931			
	Se construye la primera línea de 69 mil voltios, 1933			
	Instalación de tuberías subterráneas de distribución, 1940			
INNOVACIONES ORGANIZACIONALES	Se separan los sistemas de distribución y transmisión, 1931	Se crea sistema de atención de quejas a los usuarios, 1951	Se funda el comité de electricidad Codelectra, 1967	Se promulga la Ley del Servicio Eléctrico, 1999
	EDC adquiere la compañía anónima Unión Venezolana de Electricidad, 1934	Se crea la Comisión de Estudios para la Electrificación del Caroni, 1953	Se publica el código eléctrico nacional, 1968	MEM adelanta reglamento de generación eléctrica, 2000
		Se crea Cedafe, 1958	Nace la Oficina de Operación del Sistema Interconectado, 1968	Fusión de Caley y Elegua con EDC, 2004
		Se constituye la Comisión de Electricidad, 1959	Oficina de Operación de Sistemas Interconectados, 1972	

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN VENEZUELA				
	1873-1942	1943-1966	1967-1998	1999-2004
INN. ORG.		Se crea la Corporación Venezolana de Guyana, 1960	Nacionalización de Enelven y Enelbar, 1976	
		Se crea Cafreca para emprender el cambio de frecuencia, 1963	Se crea la Corporación EDC, 1996	
INNOVACIONES FINANCIERAS	Se realiza el primer pago de dividendos a los accionistas de la empresa Electricidad de Caracas, 1904	Se funda la Corporación Venezolana de Fomento, 1947	Se constituye Tivenca, para el manejo de títulos valores del sector, 1971	Se invierten US\$90 millones en el sector eléctrico de Margarita, 1999
	EDC compra la generadora Fuerza y Luz Eléctrica con la emisión de bonos, 1917	Electricidad de Caracas compra el 95% de las acciones de Luz Eléctrica de Venezuela, 1965	Se funda Administradora Serdeco, para las actividades de cobranza, 1986	Sociedad Mercantil administra los recursos de las empresas del sector eléctrico público, 1999
	Trabajadores de EDC reciben acciones preferenciales, 1931		El Fondo de Inversiones de Venezuela interviene en los procesos de privatización, 1998	AES Corporation adquiere el 87,1% de las acciones de EDC, 2000
	Banco Caracas financia construcción de planta Izcaragua, 1934			Empresa Nacional de Transmisión coloca acciones en la Bolsa, 2000
INNOVACIONES DE MERCADO				Se aprueba la fusión por absorción de la corporación EDC, 2003
	Una planta eléctrica ilumina el centro de Caracas, 1883	Primer gran desarrollo de un proyecto en el Caroni, 1964	Se crea Genevapca, para las actividades de generación, 1995	
	La ciudad de Valencia tiene alumbrado público, 1888		Convenio para la exportación de energía a Colombia, 1989	
	Se compran los equipos para iniciar la iluminación de Zulia, 1888		Se firman acuerdos de interconexión nacional, 1968	
	Se instala la planta eléctrica Curupao, 1932		Obras de interconexión entre Cadafé y Enerven, 1987	

MATRIZ DE INNOVACIONES ELÉCTRICAS EN VENEZUELA				
	1873-1942	1943-1966	1967-1998	1999-2004
INNOVACIONES DE MERCADO	Se amplían y construyen plantas hidro y termoeléctricas, 1935			
	Se formaliza la empresa The Maracaibo Electric Light, 1889			
	Se crea la primera empresa de electricidad en Caracas, 1895			
	Se crea la compañía Anónima Luz Eléctrica de Venezuela, 1912			
	Se funda la empresa Luz Eléctrica de Yaracuy, 1919			
	Se crea Luz y Fuerza Eléctrica de Venezuela, 1942			

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO SEIS

LA EVOLUCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA: ANÁLISIS COMPARATIVO COLOMBIA-COREA

IVÁN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA,
LUIS ROSADO & MARCO DUEÑAS

1. Introducción

El debate convencional en países en desarrollo sobre la administración pública se ha centrado en las últimas décadas alrededor de los (restringidos) alcances y (amplios) límites del Estado¹. El paradigmático punto que plantea esta literatura consiste en que el interés individual, así como gobierna el comportamiento de otros agentes en el sistema económico, también gobierna el comportamiento de los agentes dentro de una burocracia estatal. Este planteamiento surgió de la necesidad teórica de subsanar la inconsistencia dentro de la teoría económica neoclásica de suponer que los individuos suelen buscar su interés propio y particular en las actividades de consumo y producción; por el contrario, buscan el bien común cuando desempeñan una función en el aparato estatal.

De este comportamiento individualista y egoísta se deriva la “inevitabilidad” de la falla del Estado y, consecuentemente, de sus decisiones y acciones de política pública. Detrás de esta misma inquietud están las prescripciones del ‘Consenso de Washington’ (FMI, Banco Mundial, BID), las cuales se gestaron durante los años setenta y ochenta bajo la percepción del pensamiento convencional sobre los empleados públicos. Antes de los setenta, en la era en que preponderaba la concepción keynesiana del Estado, comúnmente se asociaba a los empleados públicos con los agentes, por excelencia, al servicio del bienestar social –de allí el título de “servidores públicos”–. Pero con el advenimiento del pensamiento y la crítica neoliberales, se encuentra aún

1 Debate comúnmente liderado por la literatura de *Public Choice* (Buchanan et ál., 1980).

inherente en el pensamiento actual una connotación negativa del comportamiento de los agentes de la administración pública, que promulga que cuando se delega al Estado en cierto tipo de actividades es muy factible que, debido al abuso burocrático del Estado o a la influencia de grupos de interés políticamente poderosos, se corrompan sus fines ulteriores.

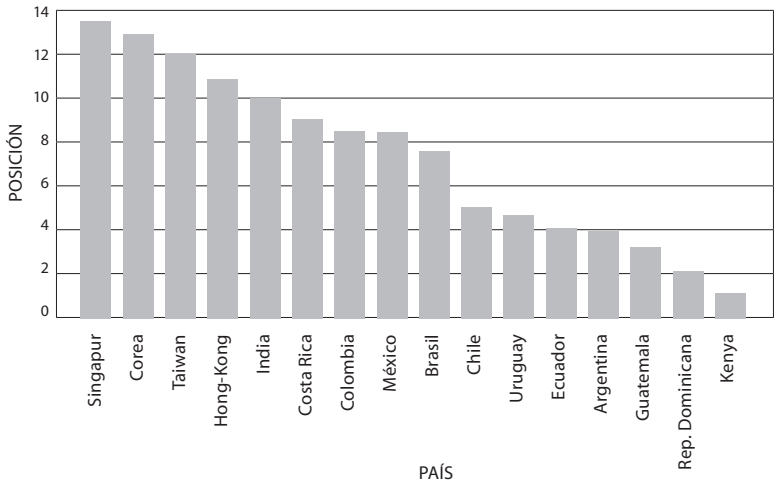
Bajo esta perspectiva, el mercado es, en últimas, la mejor forma de servir a los intereses de la sociedad en cuanto la libertad ilimitada de competencia en el contexto del mercado lleva a las mejores condiciones sociales posibles y, por eso, cualquier intervención externa, llámese Estado y sus funcionarios públicos, limitaría el desarrollo natural de dichas libertades. En este orden de ideas, la intervención estatal, en la teoría económica actual, consiste en la interferencia de las actividades del Estado en las actividades de mercado. Así que cuando desde el punto de vista económico se habla de interferencia, se le está dando una connotación negativa, es decir, como algo no deseado para la economía y el mercado. Desde esta perspectiva, las actividades ejercidas por el mercado son incompatibles o van en contravía con las actividades ejercidas por el Estado (Hernández, Rodríguez y Moreno, 2004).

El análisis y el debate sobre política socioeconómica reciente no se centra puramente en que todo (o la gran parte de) el tiempo de los agentes de la administración pública se dedica a este tipo de prácticas. Esto último, aunque importante, parece ser un punto sobrevaluado en el debate nacional e internacional (Becerra et ál., 1993), especialmente en el debate de los setenta y los ochenta. Las preguntas acerca de qué clase de estructuras estatales propendían a promocionar el crecimiento y desarrollo se retomarían en los noventa y la presunción de la “inevitabilidad” de las fallas del Estado sería fuertemente cuestionada. Es así como los economistas en los noventa, inspirados especialmente en casos del noreste y el sureste asiáticos, comenzaron a mirar detalladamente la conexión entre la calidad de los gobiernos y las burocracias estatales y el crecimiento y desarrollo social y económico (Evans, 1995; Chang, 2002).

Aún este tipo de literatura y estudios académicos, sus conceptos y teorías no están suficientemente difundidos en países latinoamericanos como Colombia. El sesgo sigue presentándose en la mirada suspicaz, hondamente arraigada, en el pensamiento económico más convencional. Este pensamiento convencional no es infundado sino que, por el contrario, tiene su debido acicate en la realidad: en Colombia, tal como en otros países latinoamericanos, el Estado aún no cumple sus funciones de servir a la comunidad; promover la prosperidad general; garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional; mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo (DNP, 2005). Ni siquiera puede decirse que cumple funciones minimalistas del Estado como la infraestructura básica necesaria para el funcionamiento del mercado (Nelson, 2002). Sin embargo, frente a otros países latinoamericanos, la burocracia es-

tatal colombiana es considerada, al menos en los estudios llevados a cabo en los años noventa, en la escala weberiana como en un nivel promedio frente a otros países (Evans y Rouch, 1999).

GRÁFICO 1. Posicionamiento de países en escala weberiana



Fuente: Evans y Rauch (1999).

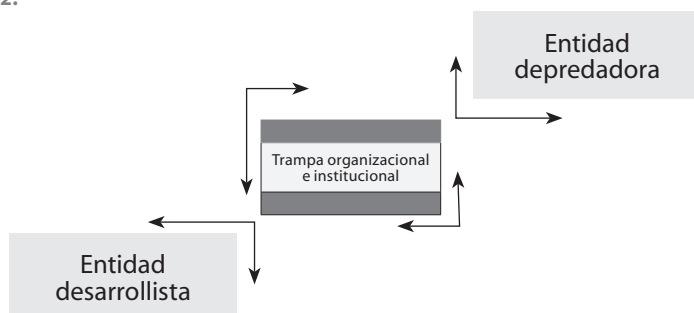
De acuerdo con Evans (1995), en un extremo de la escala weberiana se encuentran los Estados rapaces o depredadores, los cuales carecen de capacidad para evitar que los funcionarios persigan sus propios intereses. En dicho tipo de burocracias la primacía la tienen la afinidad étnica, tribal, familiar y, en general, los vínculos personales, dado que son la única forma de cohesión social; así también, la primacía la tiene la maximización del interés individual por encima del interés colectivo. “Los lazos de la sociedad son lazos individuales, no conexiones entre los distritos electorales y constituyentes y el estado como organización. Los estados rapaces, en breve, están caracterizados por una insuficiencia de burocracia tal como Weber la definió” (Evans, 1995, p. 12).

En el otro extremo de dicha escala están las burocracias o Estados desarrollistas. Estos últimos contienen una organización interna altamente meritocrática en sus procesos de selección y las recompensas a largo plazo de la carrera crean un sentido de compromiso y de integración organizacional. La integración organizacional proporciona a estas entidades una cierta clase de *autonomía*. De otro lado, dichas burocracias o Estados desarrollistas encajan en una constelación amplia de lazos con muchos sectores sociales que unen al Estado con la sociedad y proporcionan los canales institucionalizados para la negociación y la renegociación continuas de metas y de políticas.

Colombia se caracteriza por ubicarse en un lugar intermedio en el espectro de esta escala. Pero ¿qué significa estar en el medio de esta escala? No es tarea sencilla

responder a esta pregunta. Fuera de establecer lo obvio –que no es totalmente un Estado depredador ni tampoco totalmente desarrollista, es decir, que no es un Estado totalmente proactivo ni totalmente autónomo–, ¿qué significaría para el desarrollo de un país este punto intermedio?² Al parecer este punto intermedio (ver gráfico 2) somete a las entidades en países en desarrollo como Colombia a una trampa organizacional que inmoviliza las ideas y los mecanismos de la administración pública para usarlas como instrumentos del desarrollo social y económico. Se confinan así las administraciones públicas a unos medianos o bajos niveles de eficacia y eficiencia para el desarrollo.

GRÁFICO 2.



La confluencia entre disciplinas como la sociología y la economía, como quedará claro más adelante, permite asumir el reto de estudiar este tipo de trampas organizacionales de la administración pública en países en desarrollo. La transdisciplinariedad permite recontextualizar este problema de los países en desarrollo, el cual se ha disipado en álgidas discusiones ideológicas heredadas de antiguos debates y dicotomías de izquierda-derecha, socialismo-capitalismo, mercado-estado, etc. Es preciso desentrañar y hacer explícito el problema esencial de la administración pública desde la sociología y la economía del desarrollo. Podría redefinirse este problema por medio de la siguiente pregunta, con base en Siffin (2001):

¿Cómo pueden repensarse los mecanismos de la administración pública como instrumentos del desarrollo social y económico?

El artículo se organiza de la siguiente manera: la segunda sección presenta los antecedentes teóricos que enmarcan el problema de las burocracias estatales y el desarrollo; la tercera sección ofrece una breve aproximación al estudio de la administración pública en Colombia; la cuarta sección aborda el caso del Estado coreano,

2 Esta misma pregunta fue el reto asumido por Evans (1995), quien se enfocó en “tomar tipos estructurales existentes como puntos de partida, usándolos para demostrar cómo la organización y las relaciones internas a la sociedad producen un impacto de desarrollo distintivo” (p. 45).

considerado como un Estado desarrollista, con altos grados de autonomía y proactividad; la quinta sección concluye.

2. Antecedentes

Para acometer la relación entre la administración pública y los problemas que plantean la sociología y la economía del desarrollo, analizaremos aspectos centrales de las teorías de dos científicos sociales de gran influencia en ambas disciplinas, y quienes exploraron, hace más de cincuenta años, la interfaz entre disciplinas en el marco de las organizaciones y sus jerarquías, incluidas las estructuras burocráticas del Estado (para un desarrollo reciente ver Galambos, 1996 y Powell, 1996).

2.1 La coevolución de la empresa y la burocracia estatal por la división del trabajo

La humanidad, previamente al surgimiento del capitalismo de finales de los siglos XVIII y XIX, se encontraba bajo una autoridad tradicional, fundamentada en las religiones y los procesos monárquicos (Inglehart, 1997; Herrera, 2005). En este sistema, la sociedad trabajaba para unas instituciones autoritarias y estas distribuían el ingreso a favor de ellas mismas de forma que mantuvieran sus condiciones de comodidad y bienestar, mientras que el resto de la comunidad mantenía niveles inferiores. La acumulación de riqueza era para el Estado y las instituciones religiosas, mientras que el resto de individuos debían seguir los mandatos religiosos de humildad y pobreza.

El capitalismo, tal como se experimentó durante los siglos XVIII y XIX, contaba con un cambio en valores profundos que se arraigaron en la cultura debido, entre otros cambios culturales, a las revoluciones tecnológicas aplicadas al transporte y las comunicaciones transcontinentales (figura 1). Así como el abaratamiento de los libros por la imprenta y el papel permitió la transmisión y acumulación de información de forma masiva durante los siglos precedentes, la nueva posibilidad de comunicación y de acumulación de conocimientos condujo a un sistema económico completamente nuevo y diferente de los anteriores. En dicho nuevo sistema el sector privado, por medio de un gran número de ciudadanos, acumuló conocimientos y los aplicó a sus actividades empresariales. Emergió en la estructura social una clase innovadora que aplicó sus conocimientos al desarrollo de nuevas técnicas y métodos de producción. En el siglo XIX, como consecuencia del desarrollo de nuevos métodos de comunicación y transporte, los cambios empezaron a acelerarse aún más. La máquina de vapor se aplicó a los ferrocarriles y a los buques y con el siguiente siglo llegaron los automóviles y los aviones. Bell puso en marcha el teléfono y Marconi la radio. “Los imperios europeos pueden recibir informaciones y enviar tropas rápidamente a cualquier parte del mundo. El nuevo sistema económico se expande e impone en todo el globo” (Coll, 2006).

Es así como la sociedad y su modernización comienzan una etapa de materialización de las realizaciones individuales. El individuo, apoyado en la democracia y el

libre mercado, por medio de sus propias capacidades determinaba el curso de sus propias motivaciones, objetivos y estrategias. La democracia y el libre mercado se convierten en un ambiente de realización individual que conlleva un cambio institucional de la autoridad (no religiosa) a ocuparse de un conjunto de reglas institucionales que incentivaron la participación económica y creativa por parte de todos los ciudadanos. La sociedad condujo al desarrollo de las revoluciones tecnológicas e industriales en Europa, EE.UU. y otros países como Japón (Pérez, 2002). Por ejemplo, las entidades y políticas públicas consistían en la adquisición de tecnologías (maquinaria moderna para la ingeniería reversa), inmigración de personal calificado y educación y capacitación tecnológica, así como la política proteccionista. Autores como Gershenkron (1962) señalaron cómo la intervención de Estado compensó las fuentes insuficientes de trabajo calificado, de capital, de espíritu emprendedor y de capacidad tecnológica presentes en los países seguidores que intentaban modernizarse. Inglaterra, el foco de la Revolución Industrial, pudo avanzar, debido a la intervención estatal, en la dirección del mercado libre en la línea de Adam Smith. Francia comenzó primero que Inglaterra, y requirió una mayor intervención para compensar sus limitaciones; en Alemania la innovación dominante fue la formación de los bancos grandes para proporcionar el acceso al capital necesario para la industrialización, mientras que el atraso del mayor ruso requirió un papel más grande y directo compensatorio del Estado.

Dentro de las sociedades desarrolladas el papel del sector empresarial privado y el Estado coevolucionan con el desarrollo del sistema económico. Por ejemplo, a medida que avanzó el capitalismo, comenzó a fraccionarse el trabajo para responder a una creciente demanda agregada. La figura del empresario en los siglos XVIII y XIX encarnaba varias funciones (i. e., dueños, gerentes, fundadores, capitalistas), pero con el advenimiento del siglo XX comienzan a requerirse no solo gerentes calificados, sino también funcionarios públicos más capacitados y con conocimientos técnicos que respondieran a las crecientes demandas de las actividades productivas. Se requiere provisión de regulación y de infraestructura específica para cada sector. De acuerdo con Polanyi, los intereses de los dueños de tierra, banqueros y comerciantes, amenazados por las fluctuaciones en el comercio, se unieron a los intereses de los trabajadores para buscar protección. Contrario a lo que promulgaba el marxismo, fue el conjunto de las clases sociales, y no solo la trabajadora, lo que generó un sistema coordinado con el sector estatal que garantizara un nivel de protección a la actividad económica (Mayhew, 2000).

Nelson (2002) destaca al menos dos sectores que cuentan con una necesidad de coordinación entre el sector empresarial privado y las burocracias estatales. Las industrias farmacéutica y del transporte aéreo contienen elementos de coordinación entre las empresas de negocios, la elección de los consumidores, y la competencia y la necesidad de la regulación de sus productos y el control, dado que la provisión de sus servicios conlleva altos riesgos de seguridad para los clientes. Las sociedades desarrollaron un compromiso moral de suplir a la población con medicinas, inde-

pendientemente de su nivel de ingreso, y por ende muchas medicinas fueron subsidiadas y financiadas por programas médicos para los sectores más vulnerables de la población. La inversión en investigación y desarrollo se financia fuertemente de fondos estatales para la investigación en biomedicina. En cuanto al sector de la aeronavegación, las aerolíneas dependen de la infraestructura en aeropuertos la cual es una inversión directa o concesionada y regulada por el sector público. La cobertura y la frecuencia de vuelos, incluso la construcción de aeropuertos, no es una decisión que se deje puramente a las aerolíneas y los aeropuertos.

De esta manera, se requieren personas más capacitadas que conocen estas diferencias y que comienzan a fraccionar las funciones que previamente correspondían a pocos funcionarios no especializados por sectores. Dicha coevolución es mucho más compleja que lo que el modelo simple de las fallas de mercado presenta³. Se trata de un círculo de acumulación causativa creada por la coevolución entre las crecientes actividades de producción y mercado y la función del Estado. La conocida ley de Adam Smith aplica en este caso: el tamaño del mercado determina la división del trabajo (y viceversa) tanto al nivel empresarial como al nivel de la burocracia estatal. Es así como las burocracias estatales coevolucionan con el sector privado y productivo por la necesidad de un conocimiento más especializado y técnico que requieren las grandes empresas jerárquicas y la sociedad en general. Este papel o función, en esta etapa del capitalismo, no lo podría haber encarnado un solo o un bajo número de burócratas.

El análisis de los impactos de la jerarquización de las empresas privadas y la burocratización del sector público se aborda a continuación.

2.2 Los costos de la burocratización y rutinización de la actividad económica

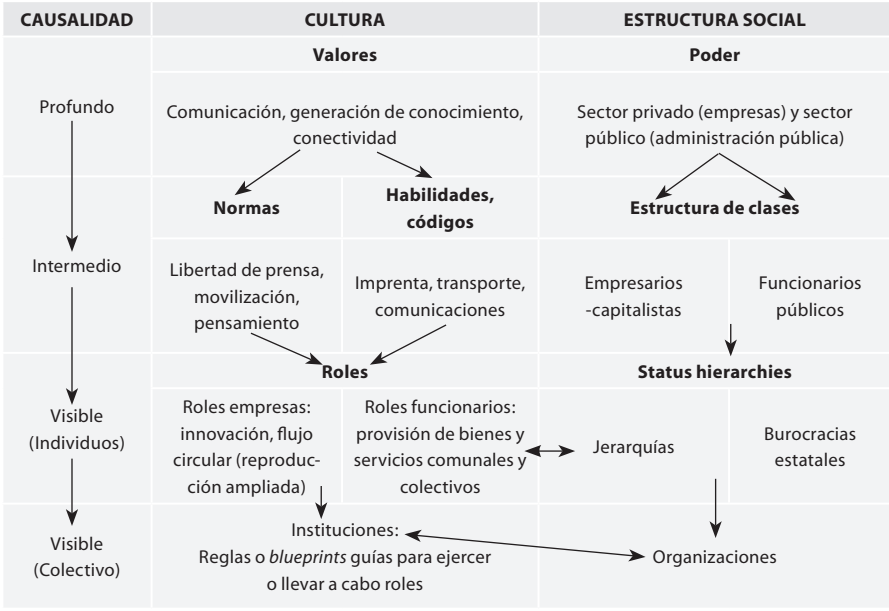
Max Weber (1922) y Joseph Alois Schumpeter (1943) señalaron que el mundo marchaba inevitablemente hacia unas estructuras burocráticas de autoridad y hacia la racionalización de la actividad económica como consecuencia de una mayor división del trabajo en la sociedad capitalista. La preocupación que Schumpeter y Weber compartieron fue que la división del trabajo, una de las mayores fortalezas del sistema capitalista, traería consigo el debilitamiento de profundos valores culturales. Dichos valores culturales consistían en la coevolución entre, primero, los esfuerzos

3 La lista de Milton Friedman de las funciones legítimas del Estado es: 1) salvaguardar la ley y el orden, 2) definición de los derechos de propiedad y actividades relacionadas con la modificación de estos derechos y otras reglas del juego, 3) arbitramento en las disputas sobre la interpretación de reglas, 4) reforzamiento de los contratos, 5) promoción de la competencia, 6) provisión de una infraestructura para la moneda, 7) promoción de actividades para contrarrestar los monopolios y para aminorar problemas generados por las externalidades en las que la intervención estatal sea considerada abiertamente como necesaria, 8) Promoción de actividades de apoyo a la familia y a las actividades de caridad que protejan a los irresponsables, ya sean estos locos o niños (Friedman, 1962, p. 34).

de establecer y mantener la libertad individual como incentivo y motivación para el trabajo por medio de un entorno de mercado y, segundo, los esfuerzos de proteger la gente y la sociedad contra las consecuencias implícitas de un mercado autorregulado a ultranza. Estos son los aspectos esenciales para el surgimiento de una ética capitalista, crucial aspecto para el desarrollo, tanto para Schumpeter como para Weber, entre otros autores (Polanyi, 1944; Mayhew, 2000).

La sociedad generó una brecha entre los profundos valores de libertad individual, la comunicación y generación de conocimiento (entre otros aspectos culturales e institucionales de la democracia y el libre mercado) cuando la división del trabajo trajo consigo las estructuras sociales de jerarquías y burocracias. Las figuras 1 y 2, basadas en Portes (2007), ejemplifican el problema planteado por Weber y Schumpeter.

FIGURA 1. Elementos de la vida social



(Basados en Weber 1922, Schumpeter 1943 y Portes 2007).

Los costos de la burocratización y rutinización impactarían tanto al nivel empresarial-privado como la de la burocracia-pública. Dichos costos están relacionados con el cambio cultural y su influencia sobre los roles y reglas institucionales, de los dueños y de los trabajadores, en el caso de la empresa privada, y de los funcionarios públicos, en el caso de una entidad estatal, debido a la dispersión de la propiedad y al surgimiento del control burocrático, respectivamente. El *quid* del problema es la fuerte restricción que impone el cambio organizacional e institucional (racionalización de la actividad económica) al ascenso social de los individuos por medio de la función empresarial, en el caso de Schumpeter, y el liderazgo carismático, en el caso de Weber.

FIGURA 2. Niveles y fuerzas de cambio

CULTURA	FUERZAS DE CAMBIO	ESTRUCTURA SOCIAL	FUERZAS DE CAMBIO
Pérdida de valores: desafinidad, alienación del producto, dispersión de la propiedad	División del trabajo: rutinización y burocratización de la actividad económica		Ascenso clase gerencial (separación entre propiedad e innovación) y acción partidos políticos
Habilidades repertorios especializados por actividades y sectores	Innovación organizacional multidivisional		↓
Roles Vigilancia, decisiones estratégicas, inversión, regulación, producción	Proceso de difusión cultural: grandes jerarquías y burocracias	Accionistas y gerentes y trabajadores	Funcionarios Políticos y profesionales
Reglas Instituciones privadas: Relaciones de autoridad jerárquica Desbloqueo de acceso a propiedad, ESOP	Reglas instituciones del Estado: Reclutamiento y promoción meritocrática Normas y leyes propias de actividades y sectores	Organizaciones productivas privadas	Organizaciones estatales específicas para el sector

(Basados en Weber 1922, Schumpeter 1943 y Portes 2007).

Respecto al sector privado-empresarial, Schumpeter (1943) alertó sobre las consecuencias de la pérdida del control dentro de la empresa del empresario-dueño frente a una estructura descentralizada y jerárquica de las grandes empresas. Según Schumpeter, las instituciones sobre las que se erigió el capitalismo se estaban derrumbando porque el producto, una vez relacionado con la empresarialidad, se enajena con el cambio institucional y estructural (Hernández y Dewick, 2003) (ver figura 2). Tal enajenación se refleja, entre otras cosas, en la separación entre propiedad y control. Cuando el dueño-gerente de la empresa consiguió un entendimiento realmente cercano de la tecnología y el mercado, fue cuando se indujo y se consolidó la compra de acciones del público en Estados Unidos en la última mitad del siglo XIX (Lazonick, 2001). Delegó las funciones de gestión y control a la nueva clase gerencial especializada y en ascenso durante los siglos XIX y XX (Chandler, 1977). Así parecía que la función empresarial estaría condenada a desaparecer cuando el capitalismo cambió de firmas gerenciadas por su dueño a firmas grandes, jerárquicas y de responsabilidad limitada. Dentro de dichas firmas altamente jerarquizadas, ni los gerentes contarían con el mismo grado de afinidad y proximidad en los intereses de la compañía en relación con el antiguo empresario-dueño, ni tampoco los accionistas tendrían el mismo grado de cuidado y arraigo a la propiedad⁴.

4 Literatura reciente sobre “capital social” maneja estas nociones de *afinidad* y *proximidad* y cómo por medio de estos lazos se puede acceder a recursos escasos.

En cuanto al sector público, para Weber (1922) el peligro consistía en que el espíritu carismático y político, al final, quedaría subordinado al creciente papel del funcionario dentro de una burocracia estatal. Para Weber, el problema planteado por la racionalización se centraba en que, dentro de la burocracia estatal, “no se puede apelar a instancia alguna interesada en principio contra ella y su poder” (ibíd., pp. 1073-74). En las burocracias estatales, el “poder de forzar a los individuos a servir y de determinar el curso cotidiano de [las] vidas de trabajo de modo tan dominante como es efectivamente el caso en la fábrica” (Weber, 1922, p. 1074). Weber argumentaba que la política es “totalmente análoga a la empresa económica privada”, pero con la diferencia que, en vez del ánimo de lucro, se trata de la búsqueda o la permanencia del poder, ya sea para defender una causa altruista o egoísta, o por el ánimo de mantener “el poder por el poder en sí mismo” (Weber, ibíd., p. 1072). Los partidos políticos conformarían esta organización que lidiaría con dicha “empresa” del poder, lo cual “impuso una división entre funcionarios profesionales y funcionarios políticos”. Ambos tipos de funcionarios comparten, en principio, las mismas cualidades del servicio civil en el sentido de que la obtención de cargos está ligada a un estudio académico, a pruebas profesionales y a una determinada capacitación preparatoria. Sin embargo, el ministro o director es el representante de la constelación política que ocupa el poder, es decir, se trata del representante de los criterios políticos del orden dominante y quien, a su vez, aplica y dirige las propuestas de carácter político a los funcionarios profesionales que le son subordinados. De otro lado, los funcionarios profesionales actúan según el principio de ejecutar las órdenes bajo la responsabilidad del funcionario político, a pesar de que pueden considerar que es errónea, pero “con la misma escrupulosidad que si correspondiera a su propia convicción” (Weber, ibíd., p. 1071). En otras palabras, el jefe político actúa como el responsable de dichas directrices, y no puede ni debe declinar o descargar su responsabilidad en otros. En el caso de la empresa industrial, los gerentes y los trabajadores serían quienes acatan las órdenes, y la junta de accionistas y de directivos serían quienes se responsabilizan por las decisiones⁵.

Esta dicotomía entre funcionarios políticos y privados plantea un problema similar al que exponía Schumpeter: la asamblea de accionistas, en el caso de la empresa industrial, y los funcionarios políticos, en el caso de la empresa política, influyen “tan poco sobre la dirección de la empresa como un pueblo regido por funcionarios profesionales, y las personas de quienes depende la política de aquella, el consejo de administración dominado por los bancos, solo dan las directivas económicas y eligen

5 Weber alertaba que este tipo de burocratización o forma de dominación que la burocracia ejercía sobre los individuos era tan efectiva que, una vez establecida, su momentum sería irreversible. En su libro *La ética protestante y el espíritu del capitalismo* advirtió que el espíritu racionalista se había convertido en una jaula de hierro en la cual la humanidad estaba encerrada “tal vez hasta que la última tonelada de carbón fosilizado fuese consumida” (traducción libre, citado en Powell, 1996). Es decir, el problema que planteaba Schumpeter no solo ocurría al nivel industrial con el ascenso de grandes *trusts* y firmas multidivisionales, sino también a nivel de la burocracia estatal.

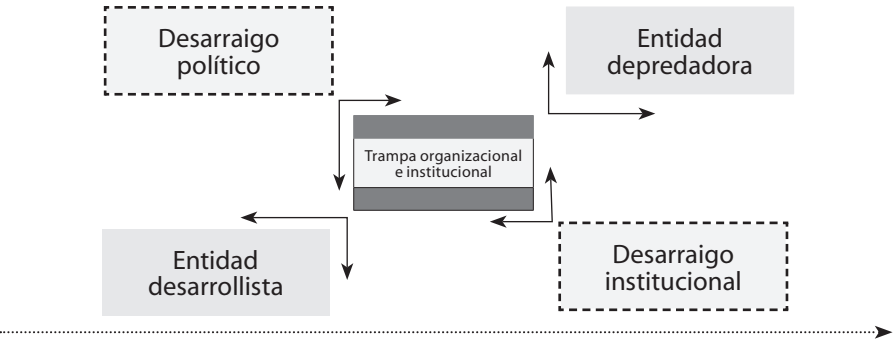
a los [gerentes], sin estar en condiciones de dirigir técnicamente la empresa ellos mismos” (Weber, *ibíd.*, p. 1071).

Las necesarias tendencias hacia la división del trabajo y, por ende, la burocratización de las actividades dentro de las burocracias estatales traen unos costos asociados: pueden generar un desarraigo en la construcción de la acción e intereses colectivos. En efecto, como se desarrollará en el resto del capítulo, la construcción de una clase de funcionarios profesionales y especializados puede llevar a un distanciamiento de las funciones o papeles de interacción con las jerarquías e intereses del sector privado.

La mayor división del trabajo y la mayor jerarquización de la actividad económica y estatal vienen además con otros costos implícitos, los cuales atañen a la necesidad del reconocimiento e incentivos al capital humano y conocimientos acumulados de los funcionarios profesionales adecuados. Así como la inflexibilidad del modelo principal-agente de la firma consiste en estudiar permanentemente a los *shareholders* o accionistas como los únicos tomadores de riesgos, dejando a un lado otros *stakeholders*, la inflexibilidad de esta visión en el caso del Estado es que los riesgos solo los toman los funcionarios políticos⁶. Por consiguiente, esta carencia de reconocimiento deja la sensación de desarraigo y de bajo sentido de pertenencia entre otros *stakeholders* como son los funcionarios profesionales.

En resumen, se trata entonces de un doble desarraigo de los funcionarios dentro de una burocracia estatal: en primer lugar, el desarraigo respecto a las funciones más relacionadas con la acción política y, en segundo lugar, el desarraigo de las reglas institucionales que determinan los objetivos esenciales de las entidades (ver gráfico 3).

GRÁFICO 3.



Estos costos implícitos derivados de la dicotomía entre funcionarios políticos y privados crean una trampa organizacional configurada en un distanciamiento entre los funcionarios profesionales y los funcionarios políticos y un desarraigo y bajo sen-

6 Por ser quienes aportan los mayores contactos, vínculos y redes.

tido de pertenencia e identidad con los objetivos mismos de la entidad y, por ende, del desarrollo de la sociedad.

2.3 *Adecuación de las reglas institucionales en las jerarquías y burocracias*

Y esto nos lleva al problema de la generación del entorno institucional adecuado para resistir el distanciamiento y desarraigo político e institucional, descrito anteriormente. Este entorno institucional se relaciona con las carreras de servicio civil como una vía para el ascenso dentro de una burocracia estatal⁷. Siguiendo con la analogía de la empresa privada, el reconocimiento a la contribución de los *stakeholders*⁸ se conoce como planes de propiedad para empleados (o ESOP, su sigla en inglés) y precisamente se han constituido en uno de los incentivos y reconocimiento de las empresas a sus diversas fuentes de valor. En el caso de las burocracias estatales, las reglas institucionales como reconocimiento a la contribución de los funcionarios profesionales son el *reclutamiento y promoción meritocráticos* como acceso a cargos de mayor responsabilidad, ingreso y poder⁹. El servicio civil (tal como el sistema de copropiedad de las firmas), en principio, facilita el factor identidad dentro de la organización burocrática contrarrestando el desarraigo generado, por ejemplo, por el nombramiento de los funcionarios políticos en las altas esferas de las burocracias estatales. Si el sistema de ascenso por medio del servicio civil llegase a fallar, entonces las reglas institucionales apropiadas para una burocracia estatal efectiva y su estructura de poder se distancian una de la otra (Portes, 2007). Existen indicios de esta falla en las carreras del servicio civil, por medio de expresiones excluyentes a los niveles de las élites económicas de la administración pública de Colombia (Serres, 2004); pero también existen indicios de mecanismos de selección que emergen como meritocracia más legítima.

Para Max Weber la necesidad de desarrollar la *autonomía* de una burocracia consiste en proporcionar los mecanismos de ascenso social por medio del reclutamiento de un cuerpo de trabajadores altamente calificados y capacitados profesionalmente en un prolongado entrenamiento especializado. Sin embargo, este sería tan solo uno de los elementos de una burocracia autónoma. En segundo lugar están las reglas institucionales, para que los funcionarios las apliquen como “normas fijas generales con tanta exactitud como puede calcularse el rendimiento probable de una máquina” (Weber, 1922 [2004], p. 1062). De esta manera los funcionarios serían como unos “autómatas de párrafos” con un funcionamiento que en conjunto puede calcularse. El tercer elemento del Estado moderno son los “políticos profesionales”

7 Tal como el desbloqueo de los derechos de acceso, y subsecuente entrada, a las estructuras de propiedad de una firma por parte de los *stakeholders* (Turnbull, 1998).

8 Como proveedores, trabajadores, accionistas minoritarios en el caso de la empresa.

9 Los reconocimientos que hacen las empresas a los *stakeholders* o dolientes consisten básicamente en lo mismo, pero por medio del acceso a propiedad, activos y ganancias de las empresas.

o, en otras palabras, individuos que entran al servicio civil –contrario a lo que ocurría con los caudillos carismáticos que son porque eligen serlo (o los eligen)–. Como cuarto elemento se encuentran los juristas de formación universitaria o “abogados modernos”, quienes pueden llevar con éxito “una causa apoyada en argumentos sólidos” (Weber, 1922 [2004], p. 1065). El quinto elemento son los funcionarios que viven “para” la política independientemente de que de ella provengan (o no) sus ingresos. Es decir, es la diferencia entre vivir “para” la política y no puramente “de” la política. Claro que para ello debe contarse entonces con una fuente de ingresos estables, seguros y suficientes (sea por recursos propios o provistos por el mismo Estado). No deben vivir de confiscaciones, sobornos, robos, contribuciones, etc. De esta manera, los funcionarios no se verán directamente obligados a buscar retribución para ejercer sus actividades.

El primer y el tercer elementos –el del reclutamiento de un cuerpo de trabajadores altamente calificados y capacitados profesionalmente por medio de un prolongado entrenamiento especializado y la profesionalización de los funcionarios estatales– son dos de los cambios institucionales *foco* de este capítulo. Sin este reclutamiento, capacitación y profesionalización, la burocracia estatal “gravitaría... el peligro de una corrupción o mediocridad vulgar, que amenazaría al propio tiempo el funcionamiento puramente técnico del aparato estatal” (Weber, *ibíd.*, p. 1068).

El segundo foco de investigación es el relacionado con el problema del desarraigo político descrito anteriormente. Evans (1995) no limitaría los elementos del Estado moderno a la coherencia y autonomía interna del Estado sino que incluiría también la necesidad de unas burocracias estatales proactivas con la sociedad para llevar a cabo los objetivos de la construcción de preferencias colectivas. Evans (2005) y Sen (1996) señalan, por medio de la “teoría de las capacidades”, que el proceso de la formación colectiva de las preferencias es un fenómeno inalterablemente endógeno. Especifican a las instituciones que promueven discusión pública e intercambio como la condición indispensable para la formación legítima de las preferencias. La capacidad de las comunidades y las sociedades para definir sus propias metas son los principios que constituyen ciertamente la condición más básica de las “tecnologías institucionales”.

Sin embargo, el punto de Evans (1995) concerniente a las relaciones Estado-sociedad es un asunto de múltiples aproximaciones. Al menos dos posiciones al parecer están en conflicto:

- i) la posición de aislamiento del Estado para evitar arreglos entre funcionarios dentro y fuera del aparato estatal, y
- ii) la posición de autonomía del aparato estatal.

Respecto al primer punto, para Weber, el aislamiento de la sociedad era una condición previa necesaria para la funcionalidad burocrática. El punto se constituye en que los lazos entre los diseñadores de política, dentro del aparato del Estado, y los

líderes locales, fuera del aparato estatal, socavan la capacidad del Estado de llevar a cabo proyectos de desarrollo. Así también el debate dentro de la literatura del *public choice* compara el desarrollo de los lazos Estado-sociedad como una especie de “saqueo” del aparato del Estado por parte de los buscadores de renta. Lógicamente que no se desconoce la (muy probable) naturaleza egoísta de los agentes que conforman la administración pública. En lo que se enfatiza es en que no es la única característica de estos agentes –ni de ningún otro agente en el sistema social, por cierto.

Superando la suscripción, en un caso, o la animadversión, en el otro caso, hacia la visión suspicaz del Estado, no se puede negar que el Estado no podría funcionar si la lealtad de los funcionarios con el resto del aparato estatal tomara una primacía frente a los lazos con otros grupos sociales. La clase de burocracia coherente y cohesionada que estudia la hipótesis weberiana debe contener un cierto grado de autonomía *vis-à-vis* los vínculos con la sociedad para una formación legítima de sus preferencias. El problema está en la separación entre las ventajas del aislamiento y sus costos implícitos.

La idea de Evans (1995), junto con otros autores como Gerschenkron, Hirschman, Amsden, Chang y Wade, es que los lazos de las burocracias estatales con grupos sociales son fundamentales para un desarrollo social eficaz. Esto sería, basándonos en Weber (1922 [2004]), el papel primordial de los funcionarios políticos descritos anteriormente. Mientras que el rol de los funcionarios profesionales, con alto conocimiento técnico, es preservar la autonomía, coherencia y consistencia interna de la burocracia, el rol o papel de los funcionarios políticos es promover la discusión pública e intercambio para suministrar las condiciones indispensables para la formación legítima de las preferencias sociales.

No obstante, el conocimiento convencional nos exhorta a pensar a los funcionarios públicos como agentes sin más función que el clientelismo (dados los contactos que tienen) y a los funcionarios como empleados con conocimiento específico y técnico pero que sufren comúnmente del “síndrome del funcionario público”, el cual consiste en monopolizar y retener la información y el conocimiento que detentan para servir intereses propios o de terceros.

Se entiende que, para ser eficaces, las burocracias estatales deben estar arraigadas en relaciones sociales, tanto interna como externamente; de lo contrario, su eficacia se verá comprometida. Así también el conocimiento específico que desarrollan los funcionarios profesionales de la entidad a través de la experiencia y el aprendizaje son esenciales para la eficacia de dicha burocracia. A continuación elaboramos una aproximación a la administración pública de Colombia y, posteriormente, proporcionaremos algunos elementos conceptuales abordados por la economía evolucionaria, para después abordar el caso de estudio coreano.

3. Modelo

3.1 Especificación

Basado en la primera aproximación, identificamos dos niveles o tipos de funcionarios dentro de la entidad: los funcionarios por concurso y ascenso (asociados frecuentemente con la carrera administrativa) y los funcionarios con títulos académicos (asociado usualmente con los cargos de libre nombramiento y remoción). Los primeros funcionarios cuentan con un alto conocimiento y capacitación técnico, necesarios para el funcionamiento de la entidad pública. Los funcionarios con más títulos académicos son nombrados externamente a la entidad y su función es la armonización de los objetivos de la entidad con el orden político imperante en el gobierno central de turno.

Esto obedece a una lógica de Weber desarrollado por Evans, como una burocracia con componentes tanto que conectan a la entidad con agentes dentro y fuera de la entidad de manera proactiva como también otros componentes que le permiten, por su conocimiento técnico, una autonomía y coherencia interna. La co-dependencia entre estos dos componentes es crucial para estudiar qué tan desarrollista es un Estado. Ambos componentes co-existen uno con el otro y se retroalimentan uno al otro.

Se presenta entonces dentro de esta entidad una diferencia con la tendencia que se presenta con las élites de la administración de una tecnocracia solo con unos funcionarios por meritocracia de hecho (por títulos y por contactos). Parece ser que la algunas entidades de la administración pública en Colombia, y más generalizada en Corea, presentan atisbos importantes de fuerzas meritocráticas por concurso, capacitación y por promoción, en el sentido weberiano.

De acuerdo con el análisis que hace Hamilton (1996), para Weber la metodología científica adecuada es la que está basada en el análisis de la complejidad. Dicha metodología se contrapone a un acercamiento parsimonioso que condensa falsamente la realidad en explicaciones multi-causales o, aún más simples, uni-causales, la cual termina por rechazar un acercamiento 'real' al fenómeno. Weber abogó por una metodología que se apoya en la formulación de los modelos lógicos, internamente consistentes con la acción, y que entonces se yuxtaponen y confrontan con acontecimientos del mundo real para establecer claramente sus fuerzas y causas. Una versión moderna de esta metodología son las simulaciones de computadora de los acontecimientos complejos (i. e., huracanes), los resultados de los cuales se contrastan con las ocurrencias del mundo real en un esfuerzo de entender las relaciones entre las fuerzas que conforman realmente los acontecimientos. El modelamiento económico también utiliza algunas de las mismas premisas.

En este orden de ideas, el modelo de simulación presenta cuál es el mecanismo de funcionamiento de dicha co-dependencia y co-evolución de componentes en una burocracia estatal. Es decir, analiza la forma en que las redes se complementan y se retroalimentan de el conocimiento técnico necesario para el funcionamiento eficien-

te de una burocracia y viceversa. Basados en Weber y Evans, sabemos que el papel de los funcionarios políticos está relacionado con el grado de pro-actividad de una burocracia y su capacidad de acción colectiva de la burocracia a la que pertenece. Así también el papel de los funcionarios técnicos dentro de una burocracia es su capacidad de una acción privada descentralizada con cada dependencia. El siguiente modelo nos permite analizar el balance entre estas fuerzas dentro de una burocracia estatal y sus implicaciones en la efectividad de dicha burocracia.

La primera ecuación captura el esfuerzo del individuo en función de la activación de su función:

$$e_i(t) = x_i(t)^a \quad \text{donde } 0 < a < 1 \quad (1)$$

Donde i es el funcionario de la entidad estatal, t es el tiempo, e_i es el esfuerzo del individuo i , y x_i es la activación de la función, papel o rol del individuo i ; y a es la medida de los rendimientos de dicha función, en este caso, rendimientos decrecientes. Esto quiere decir que el esfuerzo crece pero menos que proporcionalmente que a la medida que crece la activación de la función del empleado estatal.

La segunda ecuación es la función de producción de cada individuo,

$$Y_i = \lambda_i e_i(t) \quad (2)$$

Donde Y es el bien o servicio que produce el funcionario, λ es un factor multiplicador del esfuerzo e del individuo. La efectividad de la producción del bien o servicio depende del propio esfuerzo y de su *relación* con otros por medio del factor redes (capturado en ξ y en σ , ver (3) y (4)) y de su propio conocimiento relativo respecto a otros funcionarios (capturado en μ , ver (3)).

Los factores redes y conocimiento son capturados en λ el cual se descompone en dos factores como se muestra en la ecuación (3)

$$\lambda_i = \mu_i + \xi_i \quad (3)$$

Donde

$$\mu_i = \frac{Koi}{\sum Koi}$$

y

$$\xi_i = \frac{Li}{T}$$

Donde

$$\sigma_k = \frac{\sum \xi_{ik}}{\sum \xi_k} \quad 0 < \sigma < 1 \quad (4)$$

Donde k son el número de subgrupos a los que pertenecen los individuos i . En la práctica estos subgrupos i pueden pertenecer a uno, dos o todos los grupos. ξ_{ik} es el conjunto de contactos que tiene el individuo i que pertenece al subgrupo k .

Donde σ es la configuración de la red de cada grupo

FIGURA 4. Organigrama de organización con redes internas o externas

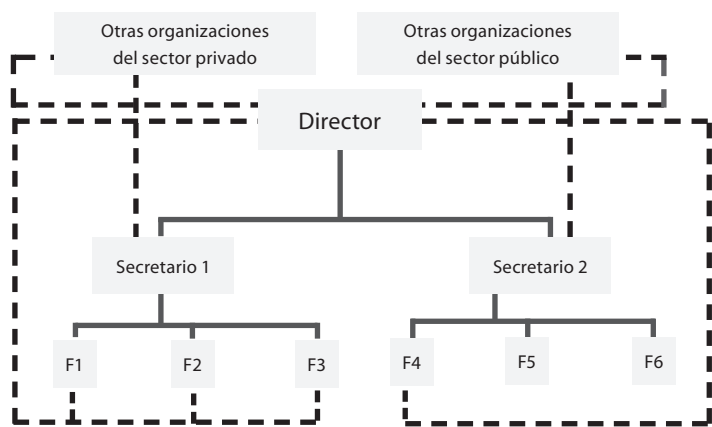
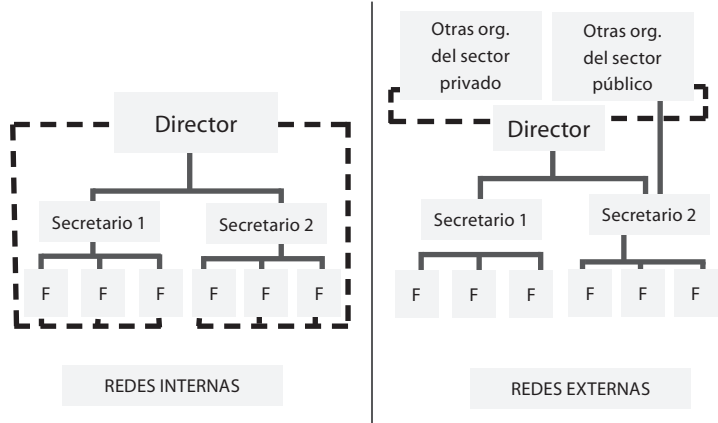
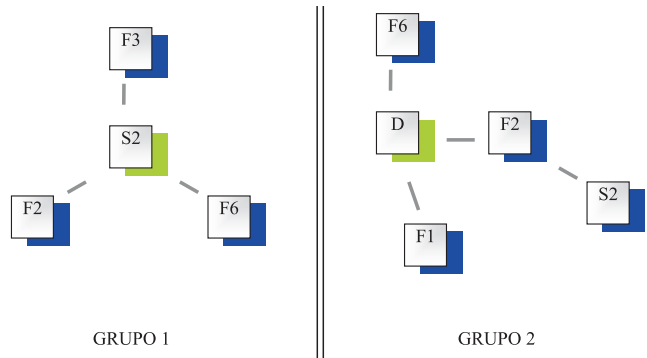


FIGURA 5. Organigrama de entidades con redes internas o externas



Obviamente, una organización sin redes sino puramente con relaciones jerárquicas solo contaría con relaciones de autoridad, ilustradas con las líneas continuas.

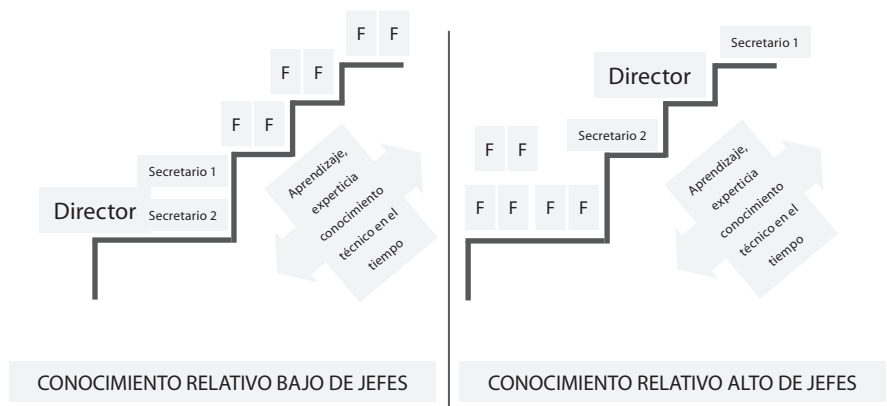
FIGURA 6.



En este caso el Funcionario 6 y el Secretario 2 pertenecen a los dos grupos, por tanto integrar los contactos de estos dos agentes en cada uno de estos grupos aumenta la participación de las relaciones de cada grupo en las relaciones totales de todos los grupos. En otras palabras, la participación de estos dos agentes hace que cada uno de estos grupos de trabajo sea conocido o más visible para otros grupos, contrario a incluir otros funcionarios que solo hacen parte de un grupo. Esto también hace que la proactividad interna de esta organización sea mayor.

Ahora bien, el grado de *autonomía* de esta estructura está determinado por el nivel de conocimiento relativo que tienen los funcionarios políticos (director y secretarios) frente a los funcionarios técnicos dado la capacitación, promoción, experiencia y el aprendizaje acumulados y generados. Hay dos situaciones analizadas: funcionarios políticos con conocimiento (K) relativo bajo y conocimiento relativo alto en comparación con los funcionarios técnicos pero con redes tanto internas como externas, tal como se ilustra en la siguiente figura.

FIGURA 7. Organigrama del conocimiento de jefes en relación con funcionarios técnicos



En la siguiente ecuación (5),

$$\frac{dX_{ik}}{dt} = X_{ik} [\sigma_k Y_i + (1 - \sigma_k) H_i - \delta X_{ik}] \quad (5)$$

$\sigma Y + (1 - \sigma) H$ representa la tensión entre la organización jerárquica y el problema del *embeddedness*. Como podemos ver la producción de cada individuo

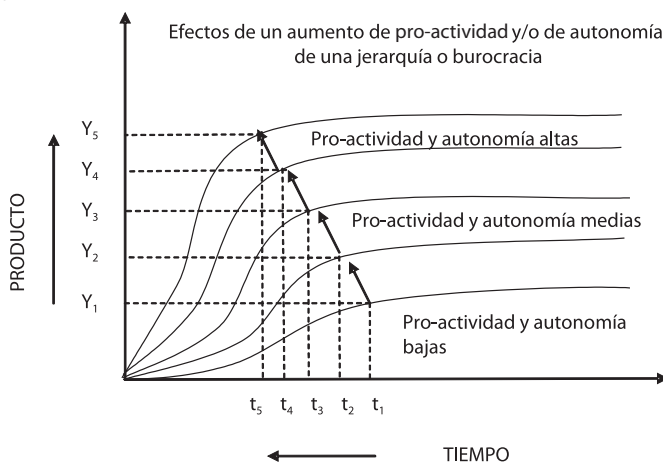
La siguiente ecuación es la suma de la producción de todos los individuos de la entidad, lo cual constituye la función de producción total de la entidad:

$$\sum Y_{ik} = \lambda_i \sum e_{ik} \quad (6)$$

Donde $\sum Y_{ik}$ es la suma de producciones de los funcionarios de la entidad.

3.2 Análisis

FIGURA 8.



La figura 8 muestra los efectos que tienen los diferentes niveles de pro-actividad y conocimiento relativo en la producción total de los funcionarios de la entidad. Las simulaciones se encuentran en el apéndice (ver apéndice simulaciones). Los efectos que tiene, de acuerdo con las simulaciones del modelo, un aumento en el conocimiento relativo dentro de las jerarquías (conocimiento funcionarios jefes respecto conocimientos funcionarios no jefes) y de la pro-actividad (redes o contactos dentro y fuera de la entidad de los jefes) es el aumento del producto final en un menor tiempo, lo cual se traduce en una mayor efectividad de la burocracia.

Este modelo emula la historia del ascenso del desarrollo capitalista. El ascenso del desarrollo capitalista es comúnmente asociado con el incremento de redes e interconexión para la mejor transmisión y acumulación de conocimiento. Es la fuerte complementación entre redes y conocimiento lo que genera el proceso de desarrollo. La función de los funcionarios políticos, no es tanto acumular y generar el conocimiento, sino conocer y vincular a las personas que tienen dichos conocimientos para que ocurra las externalidades y retroalimentaciones que permiten generar las sinergias propias de una burocracia desarrollista. Los funcionarios políticos permiten que “las cosas ocurran”, mientras que el rol de los funcionarios técnicos es la generación de conocimiento específico.

Vemos que la relación entre los dos tipos de funcionarios técnicos y políticos es fundamental. Un tipo de funcionario, sin contar con la cooperación del otro, podría conllevar a un nivel de efectividad y eficiencia medio o bajo. Esta relación entre los papeles, funciones o roles entre dos tipos de valores culturales es central para una burocracia estatal. Estos papeles o funciones, anteriormente en el capitalismo, lo podría haber encarnado uno solo o simplemente pocos funcionarios no especializados.

4. La administración pública de Colombia

4.1. *Autonomía versus proactividad en la administración pública en Colombia*

Según el estudio de Serres (2004), los funcionarios de la administración pública en Colombia presentan valores distintos a los que señala la tradicional dicotomía weberiana entre funcionarios políticos y funcionarios profesionales descrita anteriormente. La diferencia la establecen unos mecanismos de ascenso meritocrático alternativo a la tradición weberiana, la cual consiste, como hemos visto, en un ascenso social a través del reclutamiento de un cuerpo de trabajadores altamente calificados y capacitados profesionalmente por medio de un prolongado entrenamiento especializado. Dichos mecanismos parecen no aplicar al caso colombiano. Los valores de los funcionarios, sobre todo en altos cargos, se relacionan con altos grados de competencia profesional, estudios de maestría o de doctorado, en su mayoría en EE.UU., una legitimidad internacional (contactos con banca y entidades multilaterales como Banco Mundial, BID, OEA, entre otros) y, principalmente, un aparente grado de autonomía de la clase política. No participan en un concurso previo sino que son nombrados en cargos de “libre nombramiento y remoción”; además, se concentran en la administración y diseño de la política económica. Cuentan entre sus filas con los principales críticos del tipo de élites tradicionales del Estado y su relación con el dinero, el sometimiento a intereses económicos y políticos, y su corrupción. Precisamente son quienes, en su gran mayoría, consienten la ideología de la “inevitabilidad” de la falla del Estado y, consecuentemente, de sus decisiones y acciones de política pública. En esta élite se fundamenta la difusión de las prescripciones del ‘Consenso de Washington’ (FMI, Banco Mundial, BID) en Colombia, mediante las cuales se difunde el pensamiento y crítica neoliberales al Estado, pero se identifican a sí mismos como una estirpe neoliberal más moderada.

Su crítica a la carrera administrativa se centra en que, paradójicamente, los cargos vinculados con dicha carrera son usualmente politizados, cuando deberían ser los cargos que despolitizan la administración pública. En la carrera administrativa no se exige ni la formación ni las competencias necesarias ni es atractiva económicamente para las personas más calificadas. Hay muy pocas personas preparadas para ocuparse en cargos técnicos y, aunque existiese dicha capacitación, la remuneración es muy baja. De esta manera, la carrera administrativa no funciona apropiadamente en Colombia en el sentido weberiano. Al igual que señala Subramaniam (2001) como característica de la antigua administración romana, en Colombia hay un reclutamiento ampliamente arraigado, pero no una meritocracia verdadera. Sobre todo, la separación entre las búsquedas personales y la oficina pública, que Weber reconoció como un distintivo *por excelencia* de la burocracia, aún no se encuentra radicada.

Surge entonces como alternativa la meritocracia “de hecho” o “discrecional”, concentrada en la administración y diseño de la política económica. Sin embargo, este tipo de alternativas, a pesar de su ventaja frente a una desvalorizada carrera administrativa, trae consigo unas desventajas inherentes que limitan fuertemente la

eficacia de la administración pública. El economista José Antonio Ocampo define estas desventajas como una tendencia oligárquica intrínseca –entendida en el sentido platónico como un sistema en el cual gobiernan los sabios–, ya que para ellos no es la voluntad general, expresada a través del sistema político, sino los conocimientos de un grupo elitista (la tecnocracia) los que deben guiar las decisiones del Estado.

Las relaciones entre la administración pública y la política se ven minadas por la necesidad de “neutralizar” la administración y desarraigarla de la política. Se conforma así una élite con profundos valores tecnócratas pero, a la vez, imprimiendo un gran esfuerzo para despolitizar y desarraigar (*disembed* en inglés) la política económica de la construcción de preferencias sociales y la acción colectiva. Citando a un alto tecnócrata entrevistado por Serres (2004), “la política económica es demasiado importante como para dejarla a los políticos”.

El análisis basado en Schumpeter y Weber muestra las profundas debilidades que imprime al sistema este tipo de entorno institucional y organizacional. Unos valores que legitiman la exclusión social por medio de la conformación de élites que establecen claramente restricciones para el ascenso dentro de una jerarquía, ponen en riesgo una cultura y estructura fundamental para el desarrollo del sistema económico. Dicho riesgo se instaura cuando se separa el nivel de los funcionarios tecnócratas de la acción colectiva para que, aparentemente, los despoliticen o “neutralicen” de influencias e intereses políticos¹⁰. De acuerdo con Serres (2004), a pesar de manifestar su general indiferencia ante la afiliación política a partidos, las condiciones de los nombramientos en cargos de “libre nombramiento y remoción” han contado con una influencia política. Esto implicaría una conveniencia política, tal vez no por ideología, sino por la relación de confianza con el responsable político que hace su nombramiento. A pesar de que los funcionarios tecnócratas económicos tienden a considerar que sus funciones son puramente técnicas (más que las de los funcionarios no económicos), esto entra en contradicción con la percepción que las decisiones de política económica están fuertemente asociadas con la política. Aunque “los problemas económicos son demasiado importantes para dejárselos a los políticos” según un alto funcionario de la junta directiva del Banco Central, de todas formas la política económica no deja de ser una acción política.

Esta élite en la administración de política, al distanciarse de la clase política bajo la convicción de que sus decisiones son puramente técnicas, pretende autolegitimarse como diseñadores de política “inmunes” a la politización. De manera que se presentan ante la opinión pública como inmutables a intereses creados, con políticas “únicas”, y cualquier cuestionamiento o señalan como “contaminado” por dichos intereses políticos¹¹. De ahí que la política económica no es objeto de debate político

10 Pero que en realidad cuentan con un programa político y económico muy definido; en particular, excluyente y autoperpetuador.

11 Si un sector de la sociedad cuestiona la política económica de la élite es porque, *ad hoc*, debe provenir de alguna esfera con intereses creados.

en Colombia puesto que cualquier debate entraría en contradicción con los profundos valores arraigados de “neutralidad” frente a la política. De manera que la política económica es una sola, inmune y despolitizada.

La contradicción que se presenta entonces es que, si sus funciones son puramente técnicas, ¿no sería preferible que sus cargos fueran de carrera del servicio civil? ¿Cuál es la justificación para que sus cargos sean de “libre nombramiento”? Estos hechos levantan serios interrogantes respecto a los verdaderos intereses detrás de la defensa de la construcción de una tecnocracia supuestamente neutral, blindada e inmune. El tipo de interrogantes son, por ejemplo, ¿no existirá un temor de esta meritocracia “de hecho” de someterse a fuerzas competitivas provenientes de personas al menos tan (o más) capaces y preparadas?; ¿no será que dicha meritocracia precisamente maneja de forma discrecional y selectiva la aplicación de las fuerzas competitivas del mercado a todos los sectores menos al sector de la administración pública sobre el que detentan su monopolio?

Estos interrogantes implicarían serias “fisuras” en la coherencia interna y autonomía propia de la administración pública colombiana (y tal vez de otros países en Latinoamérica), lo cual puede afectar su eficacia. A esto se suma el hecho de que la autonomía se encuentra hondamente desarraigada de la actividad política, lo cual debilita el debate (y viceversa); así también, por tanto, se afecta la legitimidad que Peter Evans y Amartya Sen señalan como los costos implícitos y asociados al aislamiento del Estado. Claro está, la administración pública, para mantener su coherencia y cohesión, debe contar con un cierto grado de autonomía; sin embargo, los vínculos con la sociedad, para una formación legítima de sus preferencias sociales, no deberían ser descuidados.

De esta forma, es errado interpretar la autonomía, por un lado, y el arraigo, lazos y vínculos sociales de la administración pública, por el otro, como fenómenos excluyentes. Esta visión arraigada en las reglas institucionales de la administración pública debe someterse a un serio escrutinio, que desbordaría los alcances de la presente investigación. En cambio expondremos algunos elementos empíricos y conceptuales de lo que constituiría la evolución de las administraciones públicas descritas anteriormente dentro del marco de un proceso competitivo o de selección de individuos y grupos como agentes de cambio y desarrollo dentro de dichas administraciones. Pero antes analizaremos el caso de una burocracia con características weberianas: la administración pública de Corea del Sur. En la parte final del capítulo retomamos el problema de la evolución de las administraciones públicas.

5. La co-evolución entre el papel del gobierno y la transformación económica de Corea del Sur

"The successful Asian countries are examples of what intelligent, dynamic and pragmatic policies can achieve in a catching up country within a globalized world"

Carlota Pérez.

5.1 *El Sistema del Servicio Civil Coreano*

La rápida industrialización de Corea del Sur ha sido descrita como *dirigida* por el gobierno (Amsden, 1989; Evans, 1995) o también ha sido caracterizada como de "mercado dirigido" (Wade, 1999). También es una observación común que, en la práctica, el operador de dicha dirección ha sido el Sistema del Servicio Civil Coreano (SSSC de aquí en adelante).

En este sentido, aquí aparece un primer contraste con la práctica de la operación burocrática del gobierno de Colombia, el cual opera con funcionarios de libre remoción y nombramiento, basado en meritocracia "de hecho".

5.1.1 Algunos antecedentes históricos del SSSC

Un legado provino de la dinastía Chosun (de 1392 a 1910) en Corea. El rey fungía como un regulador tiránico pero, para poder merecer legitimidad, las políticas importantes debían ser aprobadas y discutidas por el consejo de ministros el cual se apoyaba en un cuerpo burocrático. Claro que estas políticas estaban limitadas por la visión confuciana del mundo. Hay argumentos fuertes a favor de que estos *checks and balances* entre el rey y el cuerpo del servicio civil influyeron mucho para mantener en el poder a la dinastía Chosun por 5 siglos.

El otro legado proviene de la dominación japonesa sobre Corea. El Servicio Civil Colonial rigió desde 1910 hasta 1945 y fue un calco del modelo japonés, el cual era importado del mundo occidental. La nueva burocracia operaba de acuerdo con códigos legales pero respetando estrictamente el espíritu racional teorizado por Weber (Kim, 1997).

Es común la aseveración de que antes de 1960, el gobierno coreano de entonces era incapaz de dirigir los destinos de la nación (Kim, 1997)¹². Lo que nos lleva a preguntarnos entonces ¿cómo ocurrió la transformación del SSSC en una fuerza capaz de catalizar el desarrollo industrial?

12 Kim, Young-Pyoung (1997), The Korean Civil Service System, A Country Report Presented at the Research Consortium of Civil Service Systems in Comparative Perspective. Indiana University, Bloomington, In. April 5-8, 1997. Profesor del Department of Public Administration y director del Research Center for Public Administration, Korea University.

Parece que la coexistencia de una mezcla de variables fue la condición causal, tales como: la necesidad de legitimidad del régimen militar (que dio el golpe de estado en 1961), el legado de protestas de la población expectante acerca de las promesas de cambio, la confrontación Norte-Sur, la necesidad de manejar la velocidad del cambio social y económico a través de una institución centralizada, los *checks and balances* dentro de esta institución, la corrupción pero su contención mediante el reclutamiento meritario estricto, la red de canales de comunicación con base en lazos personales e informales entre las agencias estatales, la existencia de una élite profesional (educada por los estadounidenses) y la creación de escuelas de administración pública en las universidades con altos estándares, el contexto de amenaza por el cual enfrentar la crisis o las emergencias, han sido el rasgo normal de la administración.

El SSSC inició bajo el golpe militar apoyado por los estudiantes y los beneficiarios de la reforma agraria ocurrida en la década pasada. Los golpistas eran una élite educada con las mejores técnicas de la administración moderna por los estadounidenses. La inspiración de industrializar rápidamente a su país provino de la restauración Meiji Japonesa, de la cual el líder Park era un estudioso dedicado, y por eso él tenía preparado un plan quinquenal de industrialización semejante al japonés, para ejecutarlo como la bandera de su gobierno *de facto* y así cumplir las promesas de prosperidad para su nación. Los estudiantes y los civiles que rechazaron la corrupción anterior a 1961 proporcionaron el soporte moral del nuevo régimen. Las necesidades de seguridad nacional y de mejorar los ingresos de la población, y la confrontación Este-Oeste, fueron factores internos y externos en favor de la industrialización planeada por Park. La protesta de la población que aborrecía el gobierno *de facto*, creó la necesidad permanente de legitimarse ante ella, lo que sería la constante en las tres décadas siguientes durante las cuales se transformó el país en una nación altamente industrializada.

5.1.2 Institución centralizada para manejar el cambio

El sector público devino históricamente en el líder principal que impulsó el desarrollo industrial y empresarial en Corea. Ello obligó a elegir una forma de gobierno altamente centralizada para manejar una variedad de políticas y poder atender la preocupación de la población por el bienestar social. Se ha establecido que la velocidad del cambio social al pasar de una sociedad agraria a una industrial y urbanizada en tan corto tiempo, significó que la realidad sobrepasó las habilidades de aprendizaje de la administración pública (Kim, 1997).

¿Cómo pudieron reaccionar las instituciones coreanas para hacer frente a las circunstancias inesperadas, a la protesta, a la conmoción política recurrente, a las crisis y descalabros de industrias, que precedieron su éxito que terminaría por empoderar a los poderosos *Chaebol* (familias que manejan los conglomerados industriales)?

Según Kim (1997), la élite administrativa podía emplear un rango amplio de medidas de política para llevar a feliz término las intenciones gubernamentales; al

menos hubo menores restricciones que las que impone ahora la OMC, por ejemplo, o la globalización y los cánones del Banco Mundial y el FMI.

5.1.3 Los checks and balances

Para asegurar sus jurisdicciones los ministerios competían entre sí sobre resultados obtenidos, mientras era mínima su dependencia del poder legislativo. El sector privado disponía de palancas ante algunas agencias del gobierno y de gremios corporativos para hacerse oír.

El pueblo coreano tenía un sentimiento ambivalente ante la administración: por un lado, mostraba su aborrecimiento por el sojuzgamiento del régimen político ilegítimo y, por otro, tenía la expectativa centrada en la capacidad del gobierno para enfrentar los retos que representaban los problemas sociales. Sus protestas eran fácilmente aupadas por sectores que conspiraban contra el gobierno de turno.

5.1.4 Corrupción general y el sistema de reclutamiento meritocrático

Coexistía la corrupción general junto con un severo sistema de méritos en la administración pública. La postura del SSSC es única, dice Kim (1997), dado que era el grupo más dominante en la sociedad. A pesar de la corrupción en los procesos administrativos coreanos, el reclutamiento se mantuvo como un sistema meritocrático exigente (Oh, 1993). Aún hoy Corea figura con índices de corrupción altos en la medición internacional convencional. “Formalmente, este [el SSSC] fue construido sobre las bases de la autoridad legal-racional en el sentido de Weber. Prácticamente, este operaba en línea con arreglos personales y procedimientos informales” (Kim & Shin, 1990).

5.1.5 Estabilidad

La estabilidad dentro y fuera de la administración es un requisito indispensable para la industrialización. Encarada con la permanente confrontación Norte-Sur, el manejo de las crisis y emergencias era para la burocracia su pan de cada día, era la fuente de la cual se alimentaba su aprendizaje. Todo esto resulta paradójico y contradictorio a la luz de los estándares de occidente. La estabilidad dependería crucialmente de la profesionalización, de la legitimidad y de la innovación de la administración pública. Pero razones endógenas de adaptación a la evolución particular de su desarrollo explican estos contrastes institucionales.

5.1.6 Profesionalización

El gobierno coreano desde 1961 trató de aprender los métodos modernos de administración y sistemas de servicio civil. Eso explica que, más que programas de economía, existan en sus universidades programas de graduados en administración

pública desde tiempos tan tempranos como 1959 ceñidos a los altos estándares del conocimiento de las universidades estadounidenses de entonces. Aunque el legado de la administración colonial durante la ocupación japonesa jugó un papel que luego pesaría sobre el énfasis en la coerción más que en la persuasión que caracterizó al SSSC.

En 1961 el gobierno recurrió a la experticia administrativa de los servidores civiles del periodo colonial tanto como a la de los militares que la habían adquirido de los estadounidenses en el periodo posterior. Confrontado con la carencia de recursos de inteligencia humana, no tuvo elección, lo cual determinó el grado de centralización y autoritarismo de la institución que manipulaba a los ciudadanos con mando y control en vez de fungir el rol de servidor público.

La innovación y el mejoramiento continuos, muchas veces con asesoría de EE.UU., produjo resultados junto con la meritocracia del reclutamiento y las garantías a la carrera de funcionario público. “La disciplina de la Administración Pública devino en la más popular entre las ciencias sociales en Corea” (Kim, 1997).

La administración había sido distintivamente separada de la política. Había un claro sistema de escalafones y jerarquía, a lo largo de la cual el servidor civil podía identificar las escaleras de promoción de manera ordenada. Un salario regular y una pensión habían sido garantizados a todos los servidores públicos sobre las bases de reglas de escalafones y antigüedad. Aunque no habían sido instaladas unas clasificaciones de puestos, estas evolucionaron con base en la experticia especializada. La profesionalización ha estado manifiesta en la administración pública. El SSSC descansó así en un rígido sistema de méritos donde los exámenes competitivos para entrar se habían mantenido como el único sistema legítimo de reclutamiento.

El ministro para la Administración Gubernamental se hizo cargo de los exámenes de entrada al servicio, pero mantuvo lejos las influencias indebidas (Oh & Bark, 1982).

La esencia racional del proceso de formulación de la política fue monopolizada por el autoritarismo del SSSC. Solamente unos selectos profesionales y líderes sociales fueron invitados a participar en el proceso de responsabilidad estratégica. Así el poder político pudo ser concentrado en las manos de tales máximos ejecutivos. Pero el marco del desarrollo nacional fue sacado adelante por el SSSC. La implementación de la política fue su obra y estuvo bajo el control del SSSC. El éxito de la misma, fue el criterio más importante que siguieron los servidores públicos, concluye Kim (1997): “Indigenous behaviors are supposed to be culturally bound, which is more similar to an agrarian society. But its policy selection has been rational enough to carry on national industrialization thanks to its *professional elite* possessing exclusive decision making power”.

Corea del Sur devino quizás el capitalismo más regulado, porque muchas de las regulaciones se diseñaron para asegurarse por parte del SSSC que los instrumentos de política funcionaran, incluso usando medios arbitrarios o poco legales si era necesario.

El SSSC se mantuvo así como el guardián del desarrollo nacional y del crecimiento de la productividad industrial. Pero, una vez modernizada la economía del país, ha resultado evidente para una parte de la sociedad civil, que el SSSC se ha convertido en una rémora para apoyar el desarrollo y mejorar la competitividad.

5.2 *Medición del intervencionismo estatal*

En esta segunda parte intentamos explicar cómo las instituciones creadas por el Estado coreano, que agenciaron el rápido progreso industrial y tecnológico, pueden ser objeto de medición cuantitativa aun manteniéndonos dentro del método comparativo cuya naturaleza es cualitativa en esencia.

Ha habido avances en la manera de cuantificar experiencias cualitativamente diferentes, como sería el caso que nos ocupa de comparar las condiciones necesarias y/o suficientes que causaron el fuerte cambio estructural de la economía de Corea, con el no éxito de la economía colombiana. Una manera de hacerlo es la propuesta por Ragin, Drass y Dravey (2006), la cual procede a considerar si esas mismas condiciones estuvieron ausentes en Colombia de modo que ayuden a explicar el porqué del pobre desempeño industrial colombiano. Coincidentalmente, ambos países comenzaron una carrera muy similar intentando industrializar sus economías. Colombia lo hizo bajo la coordinación gubernamental deliberada de políticas tipo sustitución de importaciones (ISI), mientras Corea lo hizo mediante políticas de aprendizaje tecnológico (Amsden, 1989, 2001) y dependiendo de las metas de exportación, más que solo a través de políticas tipo ISI.

Las políticas de aprendizaje implicaban la meta de *catching up*, es decir, de cerrar la brecha tecnológica con los países más avanzados, en determinadas industrias consideradas de tecnología madura (Pérez, 1996, 2004). Es decir, debían tenerse en cuenta tres grandes requisitos: el tamaño de la inversión en planta (por aquello de las economías de escala), las economías de alcance y la diversificación a través de conglomerados de empresas en ramas no relacionadas (para minimizar el riesgo). Naturalmente, el aprendizaje de la ingeniería estaba involucrado en el primer aspecto: el tamaño de planta. Colombia, en contraste, escogió la política de ISI, la cual, contra las acusaciones posteriores, fue exitosa en crear industrias nuevas pero que lamentablemente atendían solo la demanda interna, protegidas por aranceles altos y reglas de inversiones favorables. La etapa en que se promovieron las exportaciones fue algo posterior, tardía y *ad hoc*.

5.2.1 La institución coreana *Too Big to fail*¹³

La política de permitir e incentivar la conformación de grandes y diversificados conglomerados en Corea, como una política deliberada del Estado intervencionista, de regular la inversión extranjera condicionándola a negociar la transferencia tecnológica de manera efectiva, implicó la evolución de un complejo institucional que dirigía el mercado doméstico y lo asignaba a grupos económicos para que lo explotaran. La variable aprendizaje tecnológico permitió construir sus propias capacidades y competencias a la industria coreana, y es lo que institucionalmente diferencia el proceso del exhibido por Colombia. Indudablemente la necesidad de exportar disciplinó a las empresas coreanas en muchas competencias y las obligó a mirar la innovación, la capacitación y el aprendizaje como el proceso natural de conseguir la calidad y los bajos costos unitarios que le permitieron obtener una tajada cada vez mayor de los mercados mundiales de manufacturas.

Esta institución “desarrollista”, que Evans (1995) denominó *developmental state*, ha tenido recientemente la atención de los estudiosos del milagro surcoreano. En especial el debate fue reabierto por la réplica del Banco Mundial (1990) a la literatura científica de economistas como Amsden, Wade, Lall, Chang, entre otros, que comenzaron a darle forma a una explicación la cual contrariaba las recomendaciones de políticas de libre mercado y apertura en que estaba empeñada dicha banca multilateral, justamente cuando había logrado difundir con cierto éxito las reformas liberacionistas entre los países más atrasados. Estos habían salido recientemente de la crisis de la deuda externa de los ochenta. Estas políticas eran del tipo “la misma talla les sirve a todos”. El BM argumentaba que el modelo de la ISI se había agotado, y además este había sido la fuente de toda clase de corrupción y trabas a la inserción en los mercados globalizados puesto que impedía que ingresara la inversión externa y no incentivaba la competitividad.

El BM defendió la idea que el milagro surcoreano se explicaba por razones contrarias a aquellas que simplemente hablaban de coartar el libre funcionamiento del mercado. Es decir, que el gobierno coreano habría hecho exactamente lo contrario de lo que sostenían economistas como Amsden y Wade. El BM argumentó, fuertemente, con cifras que el modelo milagroso habría sido uno de “crecimiento hacia fuera”, basado en las exportaciones, mas no uno de “crecimiento hacia dentro” tipo ISI.

Poco a poco, cuando se disipó el humo de la “batalla”, fue quedando en pie que la dicotomía estaba mal planteada alrededor de si el modelo fue de crecimiento hacia dentro o de crecimiento hacia fuera. Corea se valió de elementos de ambos modelos, como Chang (2007) lo ha dejado en claro. Él justamente expone la curiosidad histórica de Corea del Norte, que inició con una estrategia de desarrollo basada solo

13 “In such environmental, the so-called *too big to fail* mentality has been deeply rooted: the more chaebols borrow, the safer chaebols are. The moral hazard problem has resulted in chaebol’s over-borrowing without paying attention to default risk”. Kim, Joon-Kyung y Ryu, Deockhyun (Nov. 1998). “Debt and Financial instability in Korea”, Kore Development Institute (KID), p. 13.

en su mercado interno y en su propia tecnología. Corea del Norte, al elegir el *ensimismamiento institucional del Estado*, se autolimitó a la tecnología propia y a la extranjera que pudiera obtener de sus aliados como China y Rusia. Pero lo curioso es que Corea del Norte no comenzó de cero. Según Chang, esta zona había sido dominada por Japón y en ella había inversiones industriales importantes. Por lo tanto, hacia 1950 Corea del Norte poseía mayor tecnología y desarrollo industrial que su homólogo del sur, donde no había ni siquiera recursos naturales. Los norcoreanos inventaron, por ejemplo, una fibra sintética aun mejor que la *lycra*, que si la hubieran comercializado en el exterior, tuvieran hoy una parte importante del mercado, pero prefirieron usarla para abastecer su propio consumo.

En contraste, Corea del Sur avanzó en una dirección diferente, anota Chang; el Estado invirtió en grandes plantas industriales protegidas por políticas que subsidaban el aprendizaje bajo el argumento de la *industria infante*, de Frederick List; pero, al mismo tiempo, las colocó bajo la disciplina del mercado mundial obligándolas a exportar una gran parte de su producción. Esto exigía mejoras de calidad y reducción de los costos medios para competir con la mejora continua y la innovación vía imitación y aprendizaje. Es conocido el dilema entre costos unitarios y calidad. El dilema se rompe si se decide invertir en las capacidades tecnológicas para mejorar la calidad y en la economía de alcances para aprovechar las economías de escala al máximo. No se puede competir, en ningún caso, con bajos salarios solamente, por el argumento de rendimientos decrecientes, que si bien a corto plazo puede ayudar al despegue mientras se aprende, a largo plazo resulta insostenible, como lo revela la experiencia de Colombia (sin TLC) o de México y Chile (con TLC).

La idea del *Estado ensimismado* se debe a Evans (1995), es decir, es un Estado cuya burocracia goza incluso de las reglas meritarias weberianas, o sea, que es autónomo para decidir sus políticas económicas, sin dejarse capturar por los grupos de presión y eficiente en su funcionamiento interno. Pero, asimismo, Evans nos advierte que solo si esa cualidad de autonomía del Estado (*autonomy*) se logra desarrollar paralelamente con la otra variedad institucional denominada *embeddedness*, que conduce al gobierno a ser proactivo con sus usuarios estratégicos y capaz de formar lazos de concertación y alineación con el sector privado en torno a metas de desarrollo industrial, entonces, estarán dadas las condiciones necesarias y suficientes para la transformación económica. Evans llama a estas cualidades juntas del Estado como: *embedded autonomy*.

Evans ha diseñado un *test* para medir estas relaciones weberianas y modernas que usó para delimitar si un Estado es depredador o desarrollista (entiéndase el término como proactividad del Estado, siguiendo la línea de Hirshman, del Estado incentivador de las capacidades empresariales y de los encadenamientos, para evitar las connotaciones negativas que hoy tiene el primer término).

Estas mediciones, bajo esta teoría, han sido refinadas con mayor precisión por Portes (2007) quien ha llevado la teoría del cambio de las instituciones con efectos sobre el desarrollo, aún más lejos que su colega Evans (y que Sen y North) radicalmente.

Él ha propuesto seis variables para medir la *embedded autonomy*, bajo el concepto que las instituciones que incentivan el desarrollo, son observables y cuantificables; ellas son:

Variables de autonomía weberiana:

- a) Reclutamiento y promoción meritocráticos (o weberianos).
- b) Grado de inmunidad a la corrupción.
- c) Ausencia de islas de poder incrustadas (capaces de subvertir las metas a favor de sus intereses o de la canalización de los recursos de la institución hacia sus propios intereses).

Variables del *embeddedness* (conectividad con usuarios estratégicos):

- d) Grado de proactividad de la institución con sus clientes (la cual depende de la coexistencia de los factores internos de autonomía estatal, a, b y c antes mencionados), lo que implica mayor correspondencia de la institución real con las metas y valores iniciales.
- e) Flexibilidad –lo opuesto es la rigidez– como capacidad de respuesta tecnológica y de apertura frente a la innovación por parte de la institución.
- f) Poder de contrapeso ejercido por aliados externos en el tope de la burocracia estatal y/o en la clase social dominante. Esto es importante para la estabilidad de la institución, que es un requisito indispensable para instituciones que promuevan la industrialización.

Nuestro trabajo añadió una variable más a la de *embedded autonomy* que usa Portes y la denominado *crony capitalism*, del que hablaremos más adelante, las cuales conjuntamente determinan la ocurrencia del fenómeno a explicar como lo es la transformación económica de un país y que hemos denominado cambio estructural de la industria manufacturera. Para ello nos valdremos del software econométrico desarrollado por Ragin (1999) Qualitative Comparative Analysis-Fussy Set (QCA) que trabaja en álgebra booleana, es decir, bajo lógica binaria, la cual se aplica también a los conjuntos difusos usados en la construcción de las variables mencionadas, que son complejas, forman un contexto de situaciones, que pueden ser observadas históricamente por los actores (instituciones, expertos y líderes) que pasan a ser la fuente de información básica. El software minimiza conjuntos de variables relacionadas lógicamente con *and* y maximiza conjuntos (combinaciones de variables) ligadas por *or*.

Nuestro aporte se propone, en el caso de Corea del Sur y Colombia, analizar las condiciones causales del cambio estructural, comparativamente, mediante el método QCA. La novedad estriba en que, por primera vez, se intenta cuantificar el impacto que sobre el cambio estructural (la transformación de la estructura industrial hacia una de complejidad tecnológica y alta productividad) tiene un *conjunto complejo de instituciones estatales y privadas* que coexisten y coevolucionan históricamente. An-

tes, el trabajo de Portes se centra en los impactos de una institución en particular sobre alguna variable del desarrollo nacional (ingresos, tecnología, por ejemplo); por lo tanto, la tesis de *embedded autonomy* era la adecuada en términos de Weber y de las capacidades (Evans, Sen y otros).

Nosotros intentamos establecer si las variables de un conjunto de instituciones para la ejecución de la política económica industrial (que intervinieron en los mercados financieros, laborales y en el “control y propiedad” de las firmas corporativas industriales) las cuales reunimos bajo el término *crony capitalism*, pueden haber coexistido (y coevolucionado) como para implicar la presencia histórica del cambio estructural industrial en un país.

Bajo el método comparativo (QCA) significa si las variables *crony capitalism* y *embedded autonomy* deben pasar el test de *necesariedad* y *suficiencia* como los implicantes de la variable a explicar: cambio estructural. Las reglas del mercado financiero, las reglas de las corporaciones privadas y las reglas laborales son instituciones que gobiernan las decisiones de las firmas industriales, por lo que estas exhibirán un mejor o peor desempeño que denominamos “cambio estructural industrial”, es decir: una participación (superior o inferior a un patrón de países desarrollados) en el valor agregado del total manufacturero del país en observación, en los periodos 1975-1990 y 1991-2006, de los sectores de alta y mediana tecnología, ponderados por su tasa media de crecimiento de la productividad (debe estar sobre el promedio del respectivo sector mundial) o ponderados también por el crecimiento de su participación en las exportaciones mundiales.

Esta variable, el *crony capitalism*, interpreta convencionalmente que la intervención estatal (o el dirigismo) en las economías de mercado puede ser fuente de corrupción y mala asignación de recursos, observables en las tres instituciones que son vitales en un proceso de industrialización rápida, como se señala a continuación; ellas son: *corporate governance*, *corporate finance* y *flexibilidad* del mercado laboral¹⁴.

Es conocido el grado en que Corea del Sur permitió el auge de sus conglomerados económicos, conocidos como *chaebols*, y también la manipulación del sistema bancario bajo la abierta propiedad del Estado, que financió las arriesgadas apuestas en nuevas industrias. También ha sido ampliamente documentado el control de las libertades para la asociación sindical, entre otros elementos de su

14 “Mediante una red de subsidios y regulaciones de precios, el Estado intervenía en los puntos de enlace entre proveedores y productores y entre éstos y el sistema de comercio y distribución; actuaba también en el plano financiero, a través de las tasas de interés subsidiadas y los bancos de desarrollo y constituía un peso determinante en el extremo de la demanda, a través de las políticas de compras de las empresas públicas y de los departamentos del gobierno. En cuanto a la inversión extranjera, los gobiernos la reglamentaron, al igual que los contratos de tecnología, y cuando negociaron los planes de integración, a menudo decidieron sobre la programación industrial en nombre de los inversionistas. El sector público asumía además un rol de intermediario entre las diferentes asociaciones de productores e intervenía activamente en las relaciones entre éstas y los sindicatos” (Pérez, 1996).

régimen laboral, así como la capacitación, la estabilidad en los empleos, entre otros rasgos a considerar si coexistieron o no.

5.3 La formación de redes de cooperación

En la literatura más reciente (Watts, 1999) se ha destacado a las redes de cooperación como una forma alternativa a las jerarquías organizacionales de Williamson, que son mejores para enfrentar crisis inesperadas y la incertidumbre del sistema económico flexible y de justo a tiempo (o posfordista, en el lenguaje regulacionista francés).

Corea del Sur ha dado demostraciones de la existencia de estas redes que comunican conocimientos entre el sector público y el privado, y también entre las agencias del Estado, como nuevas formas de cooperación.

La teoría de las redes de cooperación de Watts busca superar la dicotomía neoinstitucionalista de Williamson (1978) entre mercados y jerarquías, que explican las fuerzas que conducen a la fusión, alianzas y otras formas híbridas de cooperación entre firmas para obtener un mejor desempeño económico. Nosotros extrapolamos esta teoría de redes de Watts a cómo estas redes son las instituciones tipo *crony capitalism* que apoyan el crecimiento de la productividad de los sectores industriales de alta y mediana tecnología hasta lograr un cambio estructural. Las redes son capacidades para establecer canales de comunicación e intercambio de conocimientos fluidos entre partes de las jerarquías, en las instituciones que regulan la gobernabilidad corporativa, especialmente cuando hay crisis que hacen colapsar los nodos jerárquicos rutinarios o más formales, ya que los acontecimientos saturan su capacidad de procesar información y no permiten diagnosticar y coordinar respuestas ante eventos inesperados o nuevos (tecnológicos, de mercado, de crisis financieras, *shocks* externos, etc.).

Normalmente la jerarquía se basa en niveles de mandos (nodos de autoridad) que coordinan el flujo de conocimientos de actividades que son *de rutina* en las empresas o en las instituciones, en general. Las redes son capaces de sobreponerse a la estructura jerárquica rutinaria creando nuevos lazos entre las partes –análogamente a como surgen nuevas conexiones neuronales en el cerebro cuando una parte de este deja de funcionar por algún trauma.

En forma contraria a Corea del Sur, en Colombia parecería que ganaron preponderancia las siguientes características institucionales, algunas señaladas por Carlota Pérez (1996) y otras que adaptamos (deberá tomarse en cuenta, durante el estudio, la existencia de dos periodos: antes de la apertura y después, de modo que estas instituciones evolucionarían posiblemente por variantes trayectorias):

En redes de cooperación, hallamos que hubo:

- a) Un legado de confrontación y segregación entre proveedores y productores.

- b) Exceso de integración vertical, dada la imposibilidad de concretar acuerdos con el proveedor bajo el régimen de la ISI. Cuando sobrevivieron las nuevas reglas de apertura, los monopolios se fraccionaron y buscaron proveedores de calidad en el exterior o simplemente se fusionaron con grandes transnacionales con las que rivalizaban antes de la liberación comercial.
- c) Baja capacidad de captación de tecnologías dado que la rentabilidad se derivaba del mercado interno cautivo por las reglas dadas por la ISI.

En infraestructura y servicios del Estado hallamos:

- a) Unos servicios públicos deficientes, pero subsidiados.
- b) Una infraestructura técnica aislada, pero honrada (como el sistema Colciencias en Colombia para financiar la innovación y el desarrollo y la CyT).
- c) Educación y entrenamiento con niveles mínimos de inversiones pues los procesos productivos son rutinas muy simples y poco innovadoras.

En torno a las decisiones sobre especialización estratégica:

- a) Un aparato productivo disperso en regiones poco comunicadas entre sí.
- b) El prejuicio contra los productos primarios para favorecer proyectos de nuevas industrias pesadas, de insumos intermedios que simplemente coparan el vacío en el espectro de la matriz insumo-producto, sin tener en cuenta los encadenamientos, tecnologías, tamaños eficientes de planta, entre otros puntos.
- c) Complejo de país pequeño; complacencia de país grande.
- d) Pasividad estratégica que no promueve la especialización, junto con negociaciones opacas de transferencia tecnológica con las transnacionales.

6. Aprendizaje y evolución de las administraciones públicas

El análisis del caso coreano nos muestra lecciones acerca de que la administración pública no es un problema de burocracias con individuos autómatas que responden solamente a incentivos para capturarlas por medio de actividades de búsqueda de rentas. Las administraciones públicas, en coevolución con el desarrollo de las empresas, también aprenden, evolucionan y se desarrollan. Guardando las debidas diferencias entre empresas privadas y burocracias estatales, estas últimas también requieren un análisis dinámico y no simplemente estático, ni desligado de la economía.

Es así como se entiende la generación de las políticas públicas en la administración pública: como el *producto* del aprendizaje de sus funcionarios o agentes, el cual se enmarca en un proceso evolucionario. Los 3 mecanismos básicos que componen los procesos evolucionarios son: la variedad, la herencia y la selección.

6.1 *Variedad: racionalidad, aprendizaje y heterogeneidad de agentes*

Metcalfe (1995) aborda el tema de la administración pública como una organización que diseña y genera política pública bajo un proceso de aprendizaje de los agentes que la conforman. Las normas constitucionales y legales preexistentes no solo restringen sino que también facilitan el aprendizaje y la generación de políticas públicas de los agentes de la administración pública, los cuales eventualmente podrían liderar un cambio innovador de dichas normas (Vanberg, 2005). La literatura económica actual vincula al análisis las restricciones de información y conocimiento que poseen los agentes del sistema económico (Simon, 1991). Los agentes que generan la política económica cuentan con asimetrías de información y de conocimiento, igual que otros agentes del sistema económico, lo cual significa que tienen diferentes habilidades para articular y adquirir conocimiento por medio del uso de lenguaje, de manera que permita ser entendido e interpretado por otros (Williamson, 1985). Los agentes diseñadores de la política pública recurren también, así como en otras organizaciones, a distintos medios de comunicación y de aprendizaje (por la práctica, por el uso, por la lectura, etc.). De esta manera, este tipo de dificultades –asociadas comúnmente con el término de racionalidad limitada– llevan a un proceso de adquisición de conocimiento, conocido en la literatura bajo la denominación de generación de conocimiento tácito (Polanyi, 1967 y 1962; Nelson y Winter, 1982). La consecuencia connatural de un agente que posee una racionalidad limitada acerca de los hechos, medios, fines y posibles efectos genera distintas y variadas estructuras de conocimiento tácito entre los agentes diseñadores de política económica, debido a sus diversos procesos de aprendizaje y experiencias. La economía evolucionista entiende que el proceso de aprendizaje colectivo está determinado dentro de las organizaciones, incluida la administración pública, por la diversidad de estructuras de conocimientos de los agentes que la conforman en el transcurso del tiempo.

Nonaka y Takeushi (1995) indican que la combinación y acceso distinto, flexible y rápido a diferente conocimiento incrementa las posibilidades de lidiar con los complejos retos, cambios y contingencias que impone el entorno a las organizaciones. Es decir, a mayor variedad, mayor capacidad de la administración pública como organización para enfrentar, en el tiempo, los cambios y evolución del entorno socioeconómico. La diversidad de valores, conceptos, restricciones, contextos y grados de poder de los agentes, son todos factores que regulan el proceso de generación de política. El proceso de aprendizaje de los agentes, a medida que se acumula nueva experiencia en el tiempo, modifica y reemplaza las anteriores políticas públicas, incluso las diseñadas por ellos mismos. Precisamente, Witt (2003) señala que, durante los procesos de creación de política, el conocimiento que informa las acciones de los agentes que diseñan la política cambia a través de la experiencia y el aprendizaje. Es por esto que el pluralismo de los puntos de vista y conocimientos dentro de la organización de la administración pública se entiende en términos dinámicos, no estáticos; es decir, no se trata simplemente de restringir a un límite máximo los cargos a los que un grupo

social o político puede acceder dentro de una misma administración pública. Por el contrario, el proceso de aprendizaje requiere periodos de consolidación de trabajo en grupo; esto es, el proceso de formación y cambio en las estructuras cognitivas de los individuos depende de un proceso social de aprendizaje que genere procesos y trayectorias de aprendizaje (Witt, 2000).

Se trata de generar los mecanismos, como el mercado de trabajo, para un relevo en los cargos públicos y, por ende, la renovación en el proceso de aprendizaje. Un relevo de cargos en la administración por medio de, como veremos adelante, los mecanismos de selección del mercado laboral, trae consigo una variedad nueva de conocimientos y diversidad de puntos de vista. Dichos relevos cumplen el papel esencial de retroalimentar, articular y coordinar nueva información y cambio de conocimiento de los diversos agentes (asesores, directivos, técnicos, asistentes, etc).

De esta manera, las políticas y su diseño están sometidos a un proceso de renovación que permite a la administración pública y a los agentes diseñadores de política económica aprender, cambiar y evolucionar. Pero dada la incapacidad de lidiar con todo tipo de información y conocimientos que, aunque posiblemente pertinentes, imposible de procesar todos, los agentes tienen que ser selectivos en su aprendizaje (Witt, 2000). Alguna información capturaré la atención mientras que otra será ignorada o descartada. A pesar de que siempre existe la posibilidad que en el proceso de aprendizaje surja nueva información, en el pasado ignorada, quizá uno de los más importantes determinantes de la estructura del conocimiento de un individuo es la educación.

6.2 Herencia: caso de la educación en la administración pública

La composición y recomposición de los funcionarios dentro de las entidades públicas se asocia básicamente con procesos políticos. Sin embargo, en aras de preservar una línea de análisis, estudiaremos el componente educativo como factor de herencia en las administraciones públicas, pero el lector por sí mismo podrá notar más adelante que el análisis *esencialmente* no cambia si se hubiera abordado el componente político. Estudiaremos cómo las organizaciones educativas –colegios, universidades, etc.– proporcionan el mecanismo de *herencia* por medio de su entorno y cultura organizacionales, pero puede pensarse en los mismos términos el factor político. No se desconoce sin embargo que la *herencia* del sistema está constituida por varios componentes, no solo por sus componentes educativos, políticos, sino también otros, como el social. Por ahora estudiaremos la herencia educativa y futuras investigaciones abordarán más explícitamente dicha complejidad de componentes.

El entorno organizacional educativo consiste en el ambiente social y físico en que los agentes, día a día, llevan a cabo sus labores relacionadas con la educación (Amabile, Burnside y Grykiewicz, 1995). La cultura organizacional es comúnmente asociada con valores, creencias y expectativas compartidas entre los agentes dentro de un entorno organizacional (Jensen y Kiley, 2000). Estos factores compartidos

son, por ejemplo, en el caso de la educación, programas curriculares, planta docente, grupos de estudio, personal administrativo, laboratorios, programas culturales y de extensión, entre muchos otros factores. Estos factores constituyen rutinas que le permiten a la entidad educativa organizar una continuidad y regularidad en sus actividades de divulgación y generación de conocimiento. Las rutinas implican compromiso con visiones, ideologías, y modelos teóricos y conceptuales que constituyen una *inercia* crucial para los egresados que suplen el sistema económico.

Las instituciones de educación se preservan de presiones adaptativas que pueden, en el largo plazo, destruir la variedad de visiones y experiencias que ofrecen dichas instituciones. Estas mantienen, por medio de rutinas diferenciadas, una oferta educativa variada que suple con diversidad de conocimientos a la sociedad y a otras organizaciones, tal como la administración pública. La literatura sobre educación enfatiza en el entorno, cultura y experiencias educativas como determinantes de la formación estructural del conocimiento de los individuos. Sobre todo enfatiza en que, durante el proceso de aprendizaje en grupo, las estructuras mentales se transforman. La educación constituye una herencia o pasado común, con experiencias comunes de colaboración, comunicación y coordinación entre agentes con modelos o estructuras cognitivas distintas bajo un mismo entorno y cultura organizacionales.

Las experiencias anteriores comunes dejan como precedente una trayectoria de aprendizaje que se extiende a ámbitos como la administración pública, lo cual permite una mejor comunicación, entendimiento y coherencia en la generación de política pública. Un pasado educativo con cultura y entornos similares contribuye al proceso de aprendizaje en la administración pública creando una identidad y acuerdos entre agentes en su concepción y agenda de política. Jensen y Kiley (2000) señalan que esta identidad se presenta, no tanto por el contenido de los programas curriculares, ni por las habilidades de escritura y matemáticas, sino, principalmente, por las emociones, actitudes y experiencias. Estas experiencias determinan los mitos, dogmas, ideologías y teorías sobre los cuales las personas crean modelos mentales e ideologías (Denzau y North, 1994) y, sobre todo, moldean el aprendizaje que cambia las estructuras del conocimiento de los individuos. Denzau y North (1994, p. 4) señalan al respecto: *"Individuos con experiencias y antecedentes culturales comunes van a compartir modelos mentales, ideologías, e instituciones razonablemente convergentes; e individuos con diferentes experiencias de aprendizaje [...] tendrán distintas teorías (modelos, ideologías) para interpretar el entorno"*. La educación es así una especie de 'filtro' o 'prisma' que determina, de manera importante, qué tipo de información es ignorada o descartada y qué información merece capturar nuestra atención durante el proceso de aprendizaje. Las estructuras mentales formadas durante la educación determinan las estructuras cognitivas e ideológicas compartidas entre agentes a través de procesos de comunicación, observación e identidad que permiten lidiar con la incertidumbre y complejos cambios del entorno.

El pasado educativo proporciona así una acumulación de capital social (incluso político) determinante a la hora de conformar grupos de trabajo en el ámbito laboral

(Borghans, Bruce y Weinberg, 2005). En resumen, la interpretación que los individuos proporcionen de la realidad refleja no solo sus propios procesos de aprendizaje sino también su pasado educativo. El diseño y generación de política económica, de una u otra forma, estarán moldeados por dicha interpretación y experiencia de aprendizaje colectivo y de educación. La agenda de políticas por las que optan distintas administraciones públicas en el tiempo, refleja la diversidad de aprendizajes y educación que construyen los diversos caminos por los que se puede optar para alcanzar diferentes (incluso los mismos) objetivos (Nonaka y Toyama, 2005). La permanencia de una agenda o concepción de política está determinada por la herencia educativa que consiste en un filtro común de percepción selectiva (donde se captura la atención en unos temas y se rechazan otros). Sin embargo, el siguiente mecanismo evolucionario, el mercado de trabajo, restituye y genera el relevo en los cargos públicos, el cual rompe con estos mecanismos de herencia y tradición.

6.3 Selección: el mercado laboral de la administración pública

Joseph Alois Schumpeter (1911) y Karl Polanyi (1944) proporcionan importantes bases para estudiar los mercados como mecanismos de selección y desarrollo, y contrastan con la visión más tradicional de mercado como mecanismo útil para imponer un equilibrio en la asignación de recursos que satisfacen unos fines y necesidades. En su versión más convencional, Samuelson y Nordhaus (1997) definen el mercado como el mecanismo mediante el cual los productores y consumidores fijan el precio y las cantidades producidas de un bien. Clásicos como Jevons (1871), precursor del pensamiento ortodoxo convencional, definen el mercado como cualquier grupo de personas conectadas entre sí por relaciones de negocios cercanas y que llevan a cabo extensivas transacciones de mercancías. Así también, von Mises (1927) define el mercado, no como un lugar, cosa, ni entidad colectiva, sino como un proceso puesto en marcha por la interacción de las acciones de varios individuos que cooperan entre sí con base en el principio de la división del trabajo (Hernández, Rodríguez y Moreno, 2004). Una visión amplia, por el contrario, se compromete fundamentalmente con la promoción del descubrimiento de nuevo conocimiento para el desarrollo económico (Metcalf y Harvey, 2005). El atributo crucial de los mercados es que todas las condiciones y categorías que conforman y regulan el mercado, en nuestro caso el mercado laboral, son susceptibles al cambio; esto implica que los cargos de la administración pública están sometidos a fuerzas competitivas dentro del mercado laboral que desafían potencialmente las posiciones de poder existentes. Los mercados competitivos regulan, junto con otros procesos instituidos, las restricciones en las capacidades de procesar información de los agentes, dado que permiten una especialización descentralizada y competitiva de la generación y procesamiento de la información. De esta manera, los mercados laborales se convierten en los mecanismos de selección de contratados en la administración pública. Algunos tipos de egresados son descartados por el mercado laboral, de manera que la variedad queda reducida, así sea por

solo un periodo determinado, y se inicia un proceso de (re)distribución de cargos en la administración pública. La adaptabilidad de los mercados laborales facilita el cambio experimental en los cargos de poder y transfiere recursos hacia la contratación de nuevos agentes. Claro está que el mercado coexiste con otro tipo de procesos instituidos, como los procesos regulados por fuerzas, por ejemplo, políticas (Leal, 1990).

Pero si nos circunscribimos al mercado laboral, los cambios en la distribución de los agentes que componen la administración pública muestran la dirección del cambio en la política económica. La dirección en el cambio en los nuevos contratos establecidos (i. e., cambios en la estructura de contratos) proporciona una evaluación directa de las características de desempeño de conocimientos diversificados y, muchas veces, sustitutos entre sí. Los mercados laborales determinan el orden del cambio económico, de forma que seleccionan quiénes son elegidos dentro y fuera de la administración pública en un punto determinado del tiempo. Sin embargo, esto no exime al mercado que, en un tiempo futuro, pueda elegir a otros que, en el pasado, fueron descartados. Es así como el mercado, en un punto del tiempo, destruye la variedad al elegir solo unos agentes, pero también puede, debido a cambios cualitativos, restaurar dicha variedad de agentes en la economía, seleccionando nuevos agentes.

De esta manera, el mercado es también mecanismo de desarrollo pues mantiene una variedad dinámica y relativa de los administradores públicos, la cual es, como vimos anteriormente, una importante fuente de generación de variedad de política económica. Las nuevas características de los contratos (nueva estructura de contratos) con los nuevos agentes quedarán reflejadas en nuevas ideas y conocimientos seleccionados dentro de la organización de la administración pública. Sin embargo, la regeneración de la variedad debe mantenerse al mismo ritmo de cambio que los procesos de selección dentro de la administración pública; en efecto, si existe perfecta adaptabilidad de los agentes en el poder, entonces, cuando llegue la hora de seleccionar nuevos y variados tipos de conocimiento, no habrá variedad de dónde seleccionar (Metcalfe, 2004). De esta manera, la organización de la administración pública debe permanecer protegida frente a presiones de agentes ‘perfectamente’ adaptables. Así, la administración pública como organización genera la variedad y también la mantiene el suficiente tiempo como para que los procesos de selección del mercado operen eficientemente.

7. Conclusión

Las entidades y administraciones públicas, así como otras organizaciones, cuentan con “filtros” o “llaves” por las cuales se extrae información de distinta forma, determinado por el mecanismo de herencia con el cual se captura o se descarta información (ver capítulo uno). El significado que se proporciona a la información acerca de cambios en calidad no es homogéneo sino que las entidades y administraciones públicas (entre países) cuentan con interpretaciones diferentes, debido a los distintos

modelos mentales compartidos. Esta heterogeneidad entre las entidades y administraciones públicas se traduce en que se presentan diferencias determinantes en los rezagos en los relevos de cargos –o simplemente no se presentan relevos. El mecanismo de herencia se refuerza bajo las condiciones de un bajo significado el impacto de la información sobre cambios cualitativos en los modelos mentales, ideologías, etc., lo cual, a la larga, vulnera la capacidad de adaptación y respuesta de las entidades públicas a entornos cambiantes por medio del relevo de cargos. El mecanismo de herencia, de esta forma, genera una “inercia” en la generación de política que crea una rigidez en los procesos de retroalimentación, aprendizaje y adaptación de la política económica.

Este fenómeno en la literatura es conocido como la generación de políticas de “talla-única” (“one-size-fits-all-policy”), en las cuales la realidad económica debe acomodarse al modelo de política generado dada la incapacidad de esta última de poderse adaptar adecuadamente y en un tiempo razonable a cambios en la realidad económica (Chang, 2003 y 2002). La meritocracia *ad hoc* y baja proactividad para la construcción colectiva de preferencias que, según el análisis, caracteriza la administración pública colombiana y que contrasta con la administración pública desarrollista de Corea, es un ejemplo ilustrativo de este fenómeno. El “Santo Grial” entre la tecnocracia colombiana de hacer política económica “neutral” a intereses políticos y económicos particulares, parece ser que ha conllevado una concepción estática de la administración pública, en que la baja pro-actividad ha generado una “inercia” en la generación de política y una rigidez en los procesos de retroalimentación, aprendizaje y adaptación de la política económica.

El modelo analizado emula la historia del ascenso del desarrollo capitalista. La función de los funcionarios políticos, no es tanto acumular y generar el conocimiento, sino conocer y vincular a las personas que tienen dichos conocimientos para que ocurra las externalidades y retroalimentaciones que permiten generar las sinergias propias de una burocracia desarrollista. Los funcionarios políticos permiten que “las cosas ocurran”, mientras que el rol de los funcionarios técnicos es la generación de conocimiento específico. La relación entre los dos tipos de funcionarios técnicos y políticos es fundamental. Un tipo de funcionario, sin contar con la cooperación del otro, podría conllevar a un nivel de efectividad y eficiencia medio o bajo. Esta relación entre los papeles, funciones o roles entre dos tipos de valores culturales es central para una burocracia estatal. Estos papeles o funciones, anteriormente en el capitalismo, lo podría haber encarnado uno solo o simplemente pocos funcionarios no especializados.

Se requiere de un cambio institucional hacia una organización adaptativa donde co-existen variedad de puntos de vista y variedad de mecanismos de selección de modelos mentales, ideologías, generación de políticas, herencias culturales, etc. El cambio institucional en la administración pública está determinado entonces por la generación de las *redes de colaboración* amplias “hacia adentro” (i. e., entre funcionarios políticos y técnicos) y “hacia fuera” (i. e., sintonía entre la entidad y las nece-

sidades económicas y sociales), expuestas a diversas experiencias de aprendizaje y generación de conocimiento, de manera que se generan diferencias en capacidades y competencia con respecto a administraciones públicas de otros países. Se trata de generar un ambiente de “abrasión creativa” (Powell y Grodal, 2005), cuya síntesis es resuelta y desarrollada a partir de múltiples puntos de vista. La innovación en las políticas públicas ocurre en la interfase de distintos modelos mentales, ideologías, etc. y no dentro del territorio provincial de una ideología, un modelo mental, un conocimiento de realidad ni una base teórica. En esto consiste el delicado balance entre pro-actividad y autonomía weberiano estudiado.

Contar con una variedad de marcos de actividades y experiencias, expande las capacidades de colaboración, de generación de acuerdos, de generación de novedad, etc. Según lo estudiado, un ejemplo de cambio institucional puede ser en los mecanismos de selección de personal que logre una constante renovación de puntos de vista para la innovación en el diseño de política pública y económica¹⁵ para evitar la perpetuación de *una* visión de Estado-Nación, *un* modelo mental, *un* grupo de trabajo, y *una* sola experiencia de aprendizaje.

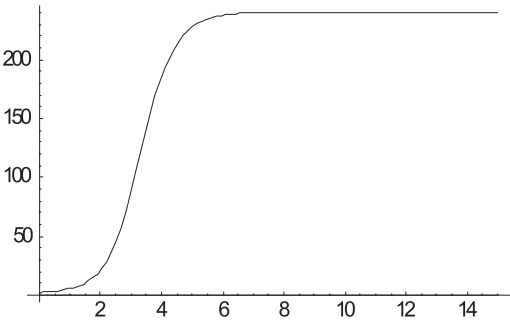
Con este modelo evolucionista y desarrollista de la administración pública presentado, la presente investigación pretende “sacudirse”, en la medida de lo posible, de tradicionales dicotomías y viejos paradigmas heredados del siglo XX, tal como mercado-Estado, capitalismo–socialismo, planificación central-descentralización, etc.. Quiere distanciarse de la tradición de abordar al Estado y al mercado como “cajas negras”, necesariamente contrapuestas entre sí. El Estado y el mercado se entienden como instituciones “evolutivas” que se organizan para aprender y cambiar su diseño y estrategia de políticas y, para el caso del mercado, para la promoción del descubrimiento de nuevo conocimiento para el desarrollo económico (Metcalf y Harvey, 2005). Por ende, el cambio y la evolución de la política económica no depende simplemente del arribo (por vías democráticas o autocráticas) de funcionarios públicos o idearios de derecha, izquierda o de centro. Se trata de romper con la percepción común que se tiene del “Estado”, como un ejercicio de estática comparativa, en la que se contrastan políticas de funcionarios de X partido político (o ideología) y funcionarios del partido Y (o ideología) que, en oposición al partido político X, van en pro (o en contra) de la concepción de mercado como mecanismo óptimo de asignación de la economía.

15 La Ley 909 de 2004 (23 de septiembre de 2004) que regula el Empleo Público, la Carrera Administrativa y la Gerencia Pública, seguramente ha generado algunos mecanismos en pro de la meritocracia, la autonomía, el aprendizaje y el conocimiento de la administración pública.

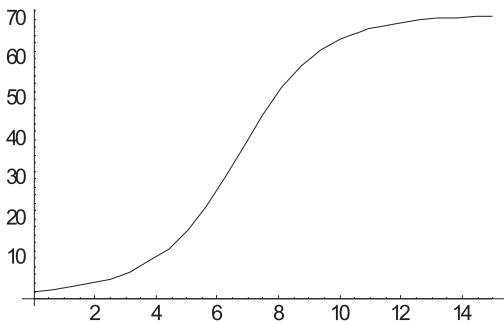
APÉNDICE - SIMULACIONES

CASO UNO:

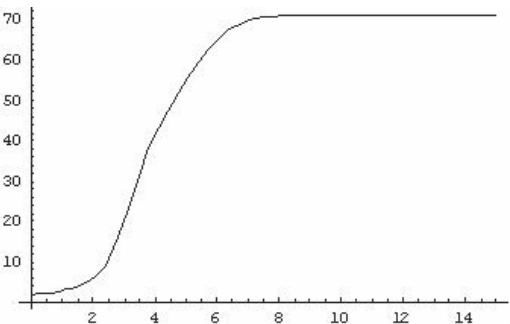
Jerarquía_1 con jefes con redes internas y externas (hubs internos y externos) de la entidad pero con bajo conocimiento técnico



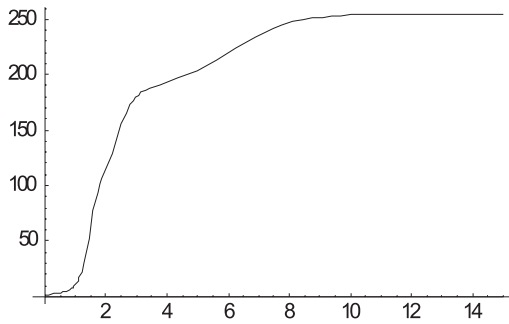
Jerarquía_1 con jefes con redes internas (hubs internos) y con bajo conocimiento técnico



Jerarquía_1 con jefes con redes internas (hubs internos) y con alto conocimiento técnico



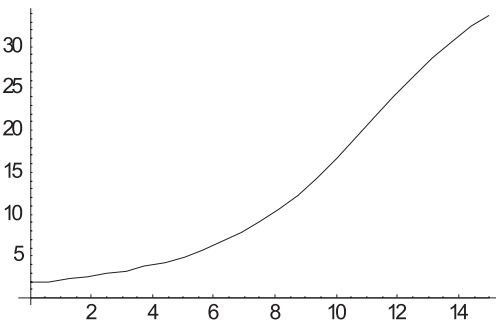
Jerarquía_1 con jefes con redes internas y externas (hubs internos y externos) de la entidad y con altos conocimientos técnicos



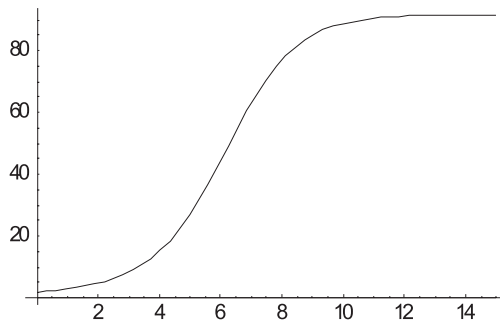
Análisis: si se compara el caso uno con el dos puede verse que los vínculos de redes compensan el hecho de un bajo conocimiento técnico.

CASO DOS:

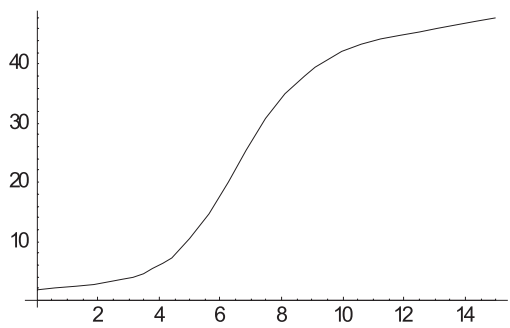
Jerarquía_2 con secretarios gatekeepers (jefes con vinculos solo con secretarios) y los jefes con bajos conocimientos técnicos



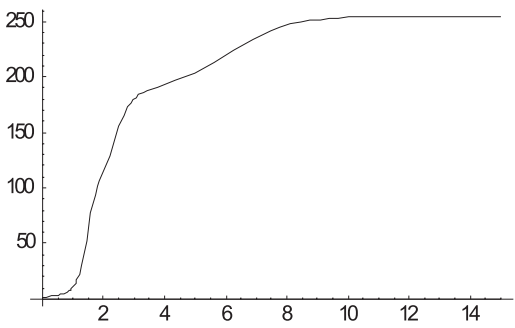
Jerarquía_2 con secretarios gatekeepers (jefes con vinculos solo con secretarios), con redes sociales externas y los jefes con bajos conocimientos técnicos



Jerarquía_2 con secretarios gatekeepers (jefes con vínculos solo con secretarios), sin redes externas y los jefes con altos conocimientos técnicos



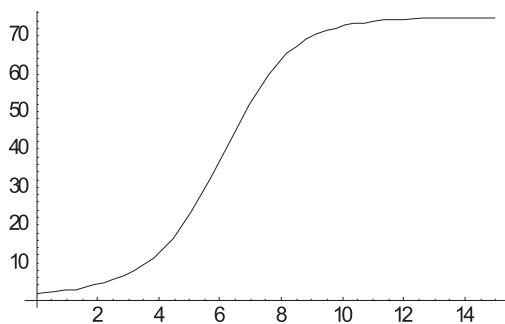
Jerarquía_2 con secretarios gatekeepers (jefes con vínculos solo con secretarios), con redes sociales externas y con jefes de altos conocimientos técnicos



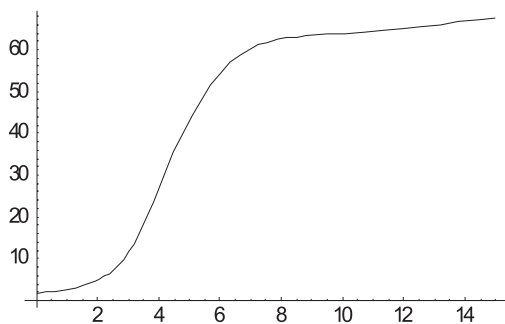
Análisis: un mayor conocimiento técnico de los jefes compensa el hecho de ser una estructura jerárquica estricta sin mayores contactos sino entre jefe y subalternos.

CASO TRES:

Jerarquías con gatekeepers y con redes sociales entre funcionarios con jefes con bajos conocimientos técnicos



Jerarquías con gatekeepers y con redes sociales entre funcionarios con jefes con altos conocimientos técnicos



Análisis: las redes entre trabajadores compensan el hecho de unos jefes con bajo niveles de conocimiento técnico.

CAPÍTULO SIETE

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

IVÁN DARÍO HERNÁNDEZ UMAÑA
& ALEJANDRO GUARÍN

El capítulo de conclusiones desiste, de plano, del inútil intento de presentar un resumen del libro. Más bien, pretende extenderse en aportes prácticos de la investigación y en las proyecciones de dichos resultados en futuras investigaciones. No cuenta con grandes propuestas para operacionalización pero, en compensación, proporciona un marco teórico y práctico que permite pensar, imaginar y, por qué no, visualizar mecanismos e instrumentos de política.

1. Hacia la construcción de propuestas

En pocas palabras, se propone, con base en los avances investigativos alcanzados, contribuir proactivamente a lo que constituye un importante avance en el debate nacional e internacional sobre política de innovación en el tema de cohesión social y equidad: el *Emprenderismo Social* –afín al término de *Responsabilidad Social Empresarial* y al de *la Base de la Pirámide Económica* (Prahalad, 2005)–. Como es sabido, durante los años ochenta y noventa los objetivos de contar con una disciplina y estabilidad macroeconómicas dominaron la política económica en América Latina. Además, el debate sobre política de empresa, innovación y desarrollo estuvo liderado por el tema de crecimiento económico y competitividad en los últimos años a nivel global. Tal vez a excepción de la Unión Europea, esta política no se ha combinado con problemas relacionados con la cohesión social y equidad (Lundvall y Borrás, 2005).

El *Emprenderismo Social* no es simplemente una moda conceptual, ni una novedad filantrópica, ni un problema de estrategia empresarial, ni una nueva forma de “mercadeo” social. Por el contrario, cada vez hace más carrera en el debate sobre desarrollo económico a nivel global, dada la apremiante y globalmente concertada necesidad de encontrar mecanismos novedosos para atender los crecientes desequi-

librios sociales entre países ricos/países pobres, sectores sociales más privilegiados/más necesitados, etc. Precisamente, durante la reunión del Foro Económico Mundial de 2006 realizada en Davos, Suiza, se hizo un llamado al “imperativo creativo” para pensar, de manera innovadora, los problemas sociales. Dicho imperativo, según el antiguo director del Banco Mundial, James Wolfensohn, debe propender por reajustar los desbalances sociales para alcanzar un planeta más equitativo y estable.

En la presente investigación, el desbalance social se presenta como uno entre el emprendimiento por *oportunidad* y el emprendimiento por *necesidad* (ver capítulo de introducción para su respectiva definición y distinción). La *idea general* que se desprende de la investigación es la necesidad en el sistema económico latinoamericano de reducir la *desconexión existente entre empresas por oportunidad y empresas por necesidad*. Para lograr este objetivo se requiere un cambio institucional que transforme la *desconexión económica* de las firmas basadas en la necesidad –existentes en gran medida en países latinoamericanos– en relaciones de *cooperación* con firmas basadas en la oportunidad. Para el Banco Mundial (Perry et ál., 2007) las cifras en Latinoamérica relacionadas con el sector empresarial más vulnerable comprenden, al menos, la cuarta parte de todo el sector de más alta vulnerabilidad (que representa al menos la mitad de todo el sistema económico): los trabajadores cuenta propia y dueños de microempresas¹. Según recientes datos, este grupo ha aumentado de manera exponencial en los últimos 15 años, al menos en Colombia, dada la precarización de las condiciones de calidad del trabajo asalariado, la reducción de la generación de los empleos permanentes y la proliferación de relaciones de explotación por medio de las cooperativas de trabajo y el debilitamiento de un, de por sí, débil movimiento sindical (CID, 2007).

Es necesario un cambio institucional basado no solo en contratos comerciales y de trabajo formales (p. e., formalización e incentivos fiscales diferenciados entre empresas) sino también en la generación de capacidades organizacionales para la construcción de densas redes de *cohesión, confianza, inclusión e integración* de fuerzas productivas marginadas como son las empresas *por necesidad* al circuito del sistema económico de las empresas *por oportunidad*. En la actualidad, muchas micro, pequeñas y medianas empresas, mipymes (informales y gran parte *basadas en la necesidad*), constituyen el último eslabón de la cadena que lleva al consumidor final una buena parte de los bienes que producen las grandes empresas (formales y en gran parte *basadas en oportunidad*). Grandes empresas se han beneficiado de las innovaciones organizacionales de las mipymes por medio de acuerdos de cooperación que

1 Los dos grupos más vulnerables son, primero, los trabajadores cuenta propia y dueños de microempresas, que representan el 24% del empleo urbano (que va desde 20% o menos en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay, hasta más del 35% en Bolivia, Colombia, Perú, República Dominicana y Venezuela). El segundo grupo es el de los trabajadores informales asalariados que dan cuenta de cerca del 30% del empleo urbano y más de la mitad del empleo informal total (que varía desde el 17% en Chile, hasta más del 40% en Bolivia, Ecuador, Guatemala, México, Nicaragua, Paraguay, Perú y Colombia).

le han permitido el acceso a la gran masa de consumidores de escasos recursos, problema fundamental para las grandes empresas (p. e., telecomunicaciones, entidades que fomentan microcrédito, etc.). Se requiere un fortalecimiento de los lazos entre la pequeña y la gran industria para mejorar el acceso al mercado de las personas más pobres (que representan una porción mayoritaria de la población). Con dicha articulación con las empresas por necesidad se hace posible el consumo a gran escala.

Sin embargo, el tipo de relación que se establece entre las empresas formales, o por oportunidad, y estos múltiples comerciantes informales, o por necesidad, no es siempre ni necesariamente armonioso. A pesar de la dependencia mutua generada, los vinculados a la economía de la supervivencia a menudo están, bajo la ley y en términos económicos, en una situación de vulnerabilidad e inestabilidad. Es en casos como este que creemos que esta relación debería transformarse por un tipo de relación para la *cooperación* interempresarial. El reconocimiento institucional, así como el legal, de la importancia del comercio por necesidad, sería un primer paso en la dirección correcta.

La paradoja es que las empresas de oportunidad, como sugieren los resultados del modelo de simulación (capítulo dos), dependen de las empresas por necesidad para generar *acuerdos y entendimientos sobre las necesidades económicas y sociales en una sociedad*. Cada una de las empresas, tanto basadas en la necesidad como en la oportunidad, tiene una función importante para el cambio y ascenso en el patrón y complejidad tecnológica. El desbalance social y económico entre empresas de oportunidad/necesidad se traduce en la separación y desintegración de actividades de exploración y explotación (en el sentido de aprendizaje y generación de conocimiento, no de abuso en las relaciones comerciales ni de trabajo) en un sistema económico (capítulo uno, sección 7.1.2). La *capacidad de absorción y aprendizaje* (capítulo uno, sección 7.1.1) de nuevas tecnologías y conocimiento en un sistema económico, y en particular sus firmas, requiere tanto de actividades de *explotación* de conocimiento para desarrollar entendimientos y regularidades como de actividades de *exploración*, búsqueda e investigación para desarrollar tecnología y conocimiento propios, así como para aprehender y evaluar conocimiento externo sin poner en riesgo la propia cohesión social (Nooteboom, 2002).

Las empresas por necesidad son relativamente más efectivas en ejercer la función básica de aprendizaje por medio de la *explotación* (i. e., aprendizaje de segundo nivel, ver capítulo uno, sección 7.1.1), aprendizaje intraorganizacional de conocimiento tácito, y el control de comportamiento oportunista y promoción de la cooperación para la cohesión social, *lo cual las convierte en una institución clave para la asimilación de tecnologías*. Mientras que la función de las empresas por oportunidad es el aprendizaje por medio de la *exploración* (i. e., aprendizaje de primer nivel), la cual reduce la “miopía cognitiva” para absorber nueva información proveniente, por ejemplo, de tecnología extranjera, *lo que la convierte en una institución clave para la etapa de “acumulación” tecnológica*. Así es que la integración de las empresas por necesidad y las empresas por oportunidad constituye la ventaja competitiva que los países en

desarrollo requieren desarrollar por medio de la destrucción creativa (esto es, “destruir” las capacidades existentes para “crear” otras nuevas) para la difusión tecnológica. Estos dos tipos de empresas se complementan entre sí para el fortalecimiento de la capacidad de absorción tecnológica y de conocimiento. Estos resultados están fuertemente relacionados con la coevolución entre acumulación y asimilación tecnológica, la cual es desarrollada mediante el estudio del tecnoparadigma de la energía eléctrica en la presente investigación (capítulo cinco). Esta integración parece ser un “eslabón perdido” en los procesos de asimilación tecnológica dentro del sistema económico de los países en desarrollo. Empresas por oportunidad y por necesidad codependen una de otra para la generación de capacidades de absorción tecnológica dada la necesidad que tienen una de otra, pero dicha codependencia ha sido, por decir lo menos, ignorada.

En los paradigmas de nuevas tecnologías, como ocurrió con el tecnoparadigma (Pérez, 2002) de la electricidad, estudiado en el capítulo cinco, se puede innovar socialmente solo sobre profundos valores culturales de una sociedad. Es lo que Schumpeter llamaría una recombinação de medios existentes, o una *innovación*, pero esta vez organizacional y social. El potencial de una economía de supervivencia o emprendimiento por necesidad es su susceptibilidad a la innovación dados los profundos valores culturales que trae consigo, pero, claro, bajo la condición que se reconfigure y conecte en lazos de cooperación, no de explotación (en el sentido de abuso en relaciones comerciales y de trabajo). Se presenta así una interdependencia entre las oportunidades de negocio para los sectores de alta tecnología que tienen una aplicación comercial en sectores que utilizan media y baja tecnología. Estos últimos se pueden constituir en la base para la búsqueda de innovación del primer sector (en el mismo sentido de la interconexión entre usuario y productor de Lundvall, 1985). Las empresas basadas en la necesidad dedicadas a actividades de baja y media tecnología pueden representar los “usuarios” que les ayudan a establecer a las empresas por oportunidad en sectores de alta tecnología cuales son necesidades económicas y sociales apremiantes que pueden suplir a la sociedad. La industria de baja y media tecnología y la de alta tecnología estarían interrelacionadas entre sí. Hay que advertir que el paso hacia actividades de alta tecnología acarrea mitos y falacias presentados por Von Tunzelmann y Acha (2005). La mayor parte de la economía en desarrollo es de tecnología baja y media, a partir de la cual se pueden identificar las estrategias para avanzar hacia horizontes más complejos. Así, se sienta una base que permitirá proyectar cuál es y cómo subir la escalera tecnológica. No obstante, la recomendación habitual es invertir en sectores intensivos en capital con total desconocimiento de los procesos propios de los sectores de baja y media tecnología y su estructura productiva.

Dicha codependencia se torna un importante motor de recuperación y desarrollo de valores y normas de cooperación, confianza, esfuerzo y trabajo duro. Se constituye así en un enriquecedor y extensivo proceso de aprendizaje social. No se trata simplemente de “empoderar” los sectores marginados y hacerlos trabajar en

grupo. El papel del *emprenderismo social* es el de integrar el potencial trabajador y empresarial de una población marginada y excluida, dentro de un marco institucional de recuperación de valores sociales y trabajo en red. Este tipo de marco institucional dentro de los países en desarrollo, como Colombia, ha construido una espiral de formación de empresas, proyectos de innovación, externalidades positivas y capital social para todos los dolientes también en otras regiones, como Medellín (Montoya y Eichman, 2005).

Ideas similares fueron planteadas, desarrolladas e incluso implementadas en políticas económicas desde hace décadas por teóricos del desarrollo como Arthur Lewis, premio Nobel en Economía, y, en Colombia, por el profesor Lauchlin Currie a principios de los años setenta (Lewis, 1954 y 1955; Currie, 1974, 1981 y 1997). Sus ideas se referían a la incorporación de las fuerzas productivas *laborales* de baja calificación y pertenecientes a sectores de fuerza laboral subutilizada y de desempleo disfrazado (en particular la agricultura) hacia sectores con eslabonamientos hacia atrás y hacia delante en las cadenas productivas (especialmente eslabonamientos hacia atrás), o llamados sectores líderes (como la construcción y exportadores)². La propuesta presentada acá, sin embargo, tiene una visión desde las relaciones de cooperación interempresariales en un mundo con flujos de información tecnológica, más que desde las relaciones y contrataciones de trabajo para la absorción de grandes masas de inmigrantes campo-ciudad con baja calificación. Claro, debe advertirse el riesgo (efectivo y latente) de extrapolar y reproducir las mismas relaciones de *explotación* laborales de trabajadores a las relaciones interempresariales en lugar de *redes de co-laboración y cohesión entre empresas*.

Debido a este riesgo latente, las relaciones interempresariales arraigadas en redes pueden entenderse como (ver capítulo uno, sección 5.1):

un grupo de firmas autónomas seleccionadas, persistentes y estructuradas (así como organizaciones sin ánimo de lucro) involucradas en crear productos o servicios basadas en contratos implícitos [informales] y abiertos para adaptarse a contingencias del entorno y para coordinar y salvaguardar los contratos. Estos contratos son socialmente –y no legalmente– vinculantes (Jones, Hesterly y Borgatti, 2004, p. 160).

La conectividad en las relaciones interempresariales basadas en instituciones de cooperación no se refiere solamente a instituciones filantrópicas (las cuales no se descartan) sino también a instituciones que permitan *el aprendizaje, la organización, la absorción, la adaptación y generación de innovación y conocimiento* en un contexto de

2 De acuerdo con Chandra, el modelo de Lauchlin Currie se basa en el modelo intersectorial de Allyn Young (1928) –su profesor en la Universidad de Harvard durante la década de 1930– sobre demanda intersectorial. En dicho modelo la expansión de un sector se constituía en la demanda de los productos de otros sectores. Así también, la expansión de otros sectores era el motor de crecimiento del sector original. Como los sectores están vinculados unos con los otros por medio de unas relaciones recíprocas de intercambio, el crecimiento general de la economía podría ser estimulado por un sector líder expansivo (Chandra, 2006).

oportunidades de negocio y ganancia, para todas las partes, atendiendo tanto a necesidades económicas como sociales.

Por los motivos expuestos, por tanto, se requiere un cambio institucional, que Campbell (1997) denominaría *bricolage*, tanto *técnico* como *simbólico*. El cambio *técnico* se limita a proporcionar incentivos fiscales para después “dejar hacer, dejar pasar”, lo cual no es suficiente si no se crea el cambio *simbólico*, para el caso, *la conectividad en las relaciones interempresariales de cooperación*. Dicho cambio institucional se basa en el *efecto túnel* (capítulo cuatro), concepto tomado del trabajo de Albert Hirschman (1973), y en el argumento de *embeddedness* (i. e., arraigamiento en relaciones y redes sociales) de Granovetter (1985) y Dosi y Marengo (2007). Se puede pensar y visualizar también basado en Parquesoft, importante caso de estudio de esta investigación (capítulo cuatro), el cual a través de redes de aprendizaje con escuelas de sectores marginados en Cali articula su *cluster* de empresas con sus propias escuelas de emprendimiento. Estas escuelas se encargan de seleccionar potenciales líderes dentro de los estudiantes de colegios de barrios populares y les proporcionan la oportunidad de aprender y cooperar con empresarios en ejercicio, bajo la condición de compartir su experiencia de aprendizaje y conocimiento en el futuro. Esta innovación social, organizacional e institucional para la cooperación es un modelo del tipo “pagar hacia delante” (i. e., *pay-it-forward*) o de *emprendimiento social*. De esta manera, se desarrolla el potencial de empresarios jóvenes y también el de las pymes (Rincón y Jiménez, 2005). Así, el sistema de educación y las redes informales creadas en Parquesoft constituyen una alternativa social para los jóvenes marginados y pymes en países en desarrollo.

La propuesta acá presentada conlleva, por ende, un proceso de aprendizaje colectivo que gesta capacidades e innovaciones sociales, institucionales y organizacionales. Y en este punto se encuentra la interfaz con el *emprendimiento por necesidad* abordado en esta investigación. Como vimos en el estudio de caso, es con base en –y no, como se creería, “a pesar de”– ese acervo institucional, organizacional y cultural de las sociedades en desarrollo que se erigen las capacidades e innovaciones sociales y organizacionales. Claro, se construye sobre esta base, pero esta no proporciona, en sí misma, el desarrollo de las capacidades sociales y organizacionales. Por dar un ejemplo en la investigación, se hallaron como valores intrínsecos dentro de la cultura vallecaucana *el esfuerzo propio y una cultura de trabajo*, pero contar con dichos valores no basta. Deben desarrollarse en relaciones y redes formales e informales más complejas, estudiadas acá bajo el proceso llamado “efecto túnel”.

Los resultados indican el ascenso de nuevos microfenómenos sociales que inducen cambios en las estructuras económicas. Investigaciones futuras deberían mejorar nuestra comprensión acerca de cómo pueden los potenciales inversionistas “ángel” identificar, evaluar, invertir y conectarse en red con grupos no privilegiados en oportunidades de negocios innovadores. Las conexiones tradicionales en las sociedades desiguales vienen principalmente de la familia y amigos y quizás de relaciones de trabajo anteriores (como jefe y empleados, etc.). Casos semejantes

a Parquesoft (O'Halloran, Rodríguez y Vergara, 2005) muestran que algunos inversionistas *mentores* crecieron dentro de los sectores no privilegiados pero cuentan con una sensibilidad social especial para ayudar a otros a ascender en la estructura social de una manera productiva. Mejorar y/o crear canales adecuados de comunicación para que los empresarios atraigan fuentes de financiación, constituye un desafío interesante.

En el capítulo tres, sobre gobierno corporativo e innovación, se encontró que este fenómeno no es aislado sino que existen serios indicios del mismo fenómeno a nivel industrial manufacturero. La literatura sobre el tema ha prestado mucha atención a esta fuente *clásica* de financiación de las actividades empresariales por oportunidad. Sin embargo, las redes sociales de inversionistas "ángel" no tradicionales han empezado a surgir como mercados de capital informales, incluso en empresas por oportunidad, arraigados en redes comerciales en años recientes. Datos recogidos por esta investigación, basada en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, parecen apoyar el ascenso de empresas entre 1997-2003 más accesibles a inversionistas "ángel" no tradicionales, en particular en las pymes. El mercado informal no está perfectamente capturado por la bolsa de valores "formal", como la Bolsa de Valores, el mercado de capital-riesgo, inversionistas institucionales o inversionistas "ángel" clásicos, como la familia y amigos. El mercado de capitales "ángel" no tradicional –donde los individuos proporcionan no solo el capital-riesgo directamente a pequeños, medianos, e incluso microempresarios, sino también conocimiento y experiencia– opera en la (casi total) oscuridad. Muy poco se conoce acerca del tamaño del mercado, alcance, el tipo de empresas que atraen el capital "ángel", el perfil de los inversionistas, incluso en los países desarrollados (Prowse, 1998). Esto se debe particularmente al tipo de empresario aún implícito en la visión más convencional de la política económica de los países en desarrollo (PED), todavía arraigada en el empresario basado en la oportunidad y con una fuente de financiamiento más de tipo formal y de oportunidad que informal y por necesidad.

La generación de las capacidades e innovaciones organizacionales y sociales para *asimilar* la tecnología, conlleva así la necesidad de las estructuras de redes de aprendizaje y absorción tanto intrafirma e interfirma con el entorno (firmas, inversionistas, gobierno, ONG, comunidades, usuarios, etc.) en el marco del Sistema Nacional de Innovación (SNI) incluyente y en función de la integración de empresas de necesidad y de oportunidad. La política de innovación en países latinoamericanos se ha quedado corta en el proceso de difusión tecnológica a nivel mundial, pues las políticas han estado encaminadas especialmente a la acumulación de tecnología y menos a combinarla con la asimilación y, por ende, absorción de tecnología, las cuales requieren una fuerte interconexión en redes interempresariales, para el aprendizaje, la generación de acuerdos organizacionales, la satisfacción de necesidades locales y la absorción de tecnología producida externamente.

Un primer paso que se propone es llevar a cabo un reconocimiento formal y explícito de la importancia de las capacidades y aprendizajes que tienen las firmas basadas

en la necesidad así como las demandas económicas y sociales a las que atienden. De esta forma las leyes, normas y reglas, y quienes las gestan, en su intento de controlar la incertidumbre, no entran en contradicción con los procesos de desarrollo de las firmas, negando y desconociendo el importante papel de organizaciones e instituciones que también generan conocimiento, y que cuentan con procesos evolutivos propios y sus particulares modos de gobernanza a través de las redes. Pero esto implicaría un esfuerzo inmenso para acoger y relacionarse con un sector importante pero usualmente ignorado en la economía en desarrollo. Gran parte de las actividades empresariales en países en desarrollo, están basadas en la necesidad de escapar del desempleo, pero que están excluidas del análisis económico. Sin embargo, las medidas conducentes a reducir la incertidumbre y los mecanismos operativos para “hacer valer” la ley, refuerzan los obstáculos para generar los mecanismos conducentes a generar novedad y conocimiento en una sociedad.

Debe añadirse que la necesidad de políticas para la creación de capacidades para la cooperación (i. e., cambio institucional simbólico y técnico) está en estrecha relación con un cambio en las instituciones de la administración pública y, en particular, en el diseño e innovación de la política económica (ver capítulo seis). Las entidades y administraciones públicas, así como otras organizaciones, cuentan con “filtros” o “llaves” por las cuales se extrae información de distinta forma, determinada por el mecanismo de herencia con el cual se captura o se descarta información (ver capítulo uno). El significado que se proporciona a la información acerca de cambios en calidad no es homogéneo sino que las entidades y administraciones públicas cuentan con interpretaciones diferentes, debido a los distintos modelos mentales compartidos. Esta heterogeneidad entre las entidades y administraciones públicas se traduce en que se presentan diferencias determinantes en los rezagos en los relevos de cargos —o simplemente no hay relevos—. El mecanismo de herencia se refuerza en las condiciones de un bajo significado del impacto de la información sobre cambios cualitativos en los modelos mentales, ideologías, etc., lo cual, a la larga, vulnera la capacidad de adaptación y respuesta de las entidades públicas a entornos cambiantes por medio del relevo de cargos. El mecanismo de herencia, de esta forma, origina una “inercia” en la generación de política, que crea una rigidez en los procesos de retroalimentación, aprendizaje y adaptación de la política económica.

Este fenómeno en la literatura se conoce como la generación de políticas de “talla-única” (*one-size-fits-all-policy*), en las cuales la realidad económica debe acomodarse al modelo de política generado dada la incapacidad de esta última de poderse adaptar adecuadamente y en un tiempo razonable a cambios en la realidad económica (Chang, 2003 y 2002). La meritocracia *ad hoc* y la baja proactividad para la construcción colectiva de preferencias que, según el análisis, caracteriza la administración pública colombiana y que contrasta con la administración pública desarrollistas de Corea, es un ejemplo ilustrativo de este fenómeno. El “Santo Grial” entre la tecnocracia colombiana de hacer política económica “neutral” a intereses políticos y económicos particulares, parece ser que ha conllevado una concepción

estática de la administración pública, en que la baja pro-actividad ha generado una “inercia” en la generación de política y una rigidez en los procesos de retroalimentación, aprendizaje y adaptación de la política económica.

El capítulo seis sobre administración pública mostró que la función de los funcionarios públicos, no es solo acumular y generar el conocimiento, sino también conocer y vincular a las personas que tienen dichos conocimientos para que ocurran las externalidades y retroalimentaciones que permiten generar las sinergias propias de una burocracia desarrollista como la coreana. Los funcionarios políticos permiten que “las conexiones ocurran”, complementados con el rol de los funcionarios técnicos que es la generación de conocimiento específico. La relación entre los dos tipos de funcionarios técnicos y políticos, ambos funcionarios públicos, es fundamental. Un tipo de funcionario que no cuente con la cooperación del otro, podría llevar a un nivel de efectividad y eficiencia medio o bajo. Esta relación entre los papeles, funciones o roles entre dos tipos de valores culturales es central para una burocracia estatal. Estos papeles o funciones los podría haber encarnado uno solo o simplemente pocos funcionarios no especializados en fases anteriores del capitalismo.

Se requiere un cambio institucional hacia una organización adaptativa donde coexisten variedad de puntos de vista y variedad de mecanismos de selección de modelos mentales, ideologías, generación de políticas, herencias culturales, etc. El cambio institucional en la administración pública está determinado entonces por la generación de las *redes de colaboración* amplias “hacia dentro” (i. e., entre funcionarios políticos y técnicos) y “hacia fuera” (i. e., sintonía entre la entidad y las necesidades económicas y sociales), expuestas a diversas experiencias de aprendizaje y generación de conocimiento, de manera que se generan diferencias en capacidades y competencia con respecto a administraciones públicas de otros países. Se trata de generar un ambiente de “abrasión creativa” (Powell y Grodal, 2005), cuya síntesis es resuelta y desarrollada a partir de múltiples puntos de vista. La innovación en las políticas públicas ocurre en la interfaz de distintos modelos mentales, ideologías, etc., y no dentro del territorio provincial de una ideología, un modelo mental, un conocimiento de la realidad o una base teórica. En esto consiste el delicado balance weberiano entre proactividad y autonomía estudiado.

Contar con una variedad de marcos de actividades y experiencias expande las capacidades de colaboración, de generación de acuerdos, de generación de novedad, etc. Según lo estudiado, un ejemplo de cambio institucional puede ser en los mecanismos de selección de personal, que logre una constante renovación de puntos de vista para la innovación en el diseño de política pública y económica³ a fin de evitar la perpetuación de *una* visión de Estado-Nación, *un* modelo mental, *un* grupo de trabajo y *una* sola experiencia de aprendizaje.

3 La Ley 909 de 2004 (23 de septiembre), que regula el empleo público, la carrera administrativa y la gerencia pública, seguramente ha generado algunos mecanismos en pro de la meritocracia, la autonomía, el aprendizaje y el conocimiento de la administración pública.

Lall y Teubal (1998) plantean, bajo esta perspectiva, una diversificación de políticas públicas (no simplemente de exportaciones) para promover la entrada de las firmas en actividades que involucren “tecnologías complejas”. Esta diversidad de políticas consiste en mezclar políticas no solo transversales (i. e., orientadas a mejorar el funcionamiento de los mercados de factores sin favorecer en particular algún sector específico de la economía, como por ejemplo generar bienes no rivales como la estabilidad financiera y jurídica; entorno para la libre competencia, etc.) sino también de corte horizontal (i. e., actividades seleccionadas que se dirigen hacia actividades en donde no existen mercados o que presentan grandes fallas, p. ej. actividades de investigación y desarrollo) y vertical (i.e. provisión eficiente de los factores específicos que, a nivel microeconómico, condicionan las capacidades y el desempeño de las firmas, *clusters* y sectores en el mercado nacional e internacional).

La visión evolucionista y desarrollista de la administración pública de la presente investigación pretende “sacudirse”, en la medida de lo posible, de tradicionales dicotomías y viejos paradigmas heredados del siglo XX, como mercado-Estado, capitalismo-socialismo, planificación central-descentralización, etc. Quiere distanciarse de la tradición de abordar al Estado y al mercado como “cajas negras”, necesariamente contrapuestas entre sí. El Estado, el mercado y las firmas se entienden como instituciones “evolutivas” que se organizan para aprender y cambiar su diseño y estrategia de políticas en el caso de la administración pública (Simon, 2001) y, en el caso del mercado, para la promoción del descubrimiento de nuevo conocimiento para el desarrollo económico (Metcalf y Harvey, 2005). Por ende, el cambio y la evolución de la política económica no dependen simplemente del arribo (por vías democráticas o autocráticas) de funcionarios públicos o idearios de derecha, izquierda o de centro. Se trata de romper con la percepción común que se tiene del “Estado”, como un ejercicio de estática comparativa, en la que se contrastan políticas de funcionarios de X partido político (o ideología) y funcionarios del partido Y (o ideología) que, en oposición al partido político X, van con (o en contra) de la concepción de mercado como mecanismo óptimo de asignación de la economía.

En resumen, el cambio hacia relaciones interempresariales de cooperación y hacia una administración pública evolutiva y desarrollista se constituye en condición fundamental para el ascenso en la escalera tecnológica hacia actividades de tecnologías más complejas de las firmas en países en desarrollo como los latinoamericanos.

2. Los antecedentes

2.1 *En la economía*

Parquesoft tiene una importancia especial para el análisis dentro de los países en desarrollo donde el liderazgo del Estado en materia de política de ciencia, tecnología e innovación no es suficiente para superar los obstáculos del desarrollo económico. Se requiere una movilización social similar a la de Parquesoft para vencer dichos obstáculos socioeconómicos, así como se requirió en el mundo desarrollado

en el siglo XIX (Lundvall y Borrás, 2005). Sin embargo, esta movilización social debe alcanzar la amplitud que se presentó históricamente en los países avanzados, con lo que aún claramente no cuentan los países en desarrollo. Pero no significa que el caso de estudio, así como otros casos similares, sean excepciones a una regla. Por el contrario, deben entenderse como “buenas” señales que dan origen al cambio social e institucional que, como también se mostró en el capítulo sobre difusión de las tecnologías del mercado eléctrico, prosiguen a los periodos de difusión de innovaciones tecnológicas y de mercados.

Un ejemplo familiar para el lector podrían ser las cerca de 100.000 tiendas de barrio que hay en ciudades como Bogotá donde se vende la mitad de la comida que se consume en la ciudad. Estas tiendas (informales y en gran parte *basadas en la necesidad*) son el último eslabón de la cadena que lleva al consumidor final una buena cantidad de los bienes que producen las grandes empresas (formales y en gran parte *basadas en la oportunidad*). La gran industria ha invertido importantes sumas en mecanismos de distribución ‘tienda a tienda’ para asegurar que su producto llegue hasta las tiendas más pequeñas en los barrios más alejados. El fortalecimiento de los lazos entre la industria y las tiendas es evidente: las grandes empresas colocan por lo menos el 70% de sus ventas en las tiendas de barrio. El caso de las tiendas de barrio es significativo porque muestra claramente la articulación entre las empresas por necesidad y las empresas por oportunidad, y subraya la dependencia mutua que se genera entre estos dos círculos económicos. En medio de la crisis económica de principios del siglo XXI, la gran industria de alimentos tuvo que enfrentar también la rápida expansión de los supermercados. Muchas empresas decidieron innovar en sistemas de distribución basados en el comercio “tradicional”, porque su poder de negociación frente a este era mucho mejor que frente al gran comercio “moderno”. Las tiendas también ofrecían al consumidor, golpeado por la recesión, la posibilidad de adquirir bienes en cantidades pequeñas acordes con su ingreso. Estos dos fenómenos explican, en buena medida, la inusual persistencia de las tiendas de barrio en Colombia. Para la gran industria, las tiendas representan la puerta de entrada a una gran masa de consumidores de bajos recursos que está alejada, tanto física como económicamente, de los grandes supermercados modernos. En un país como Colombia, el acceso al mercado de las personas más pobres (que representan una porción mayoritaria de la población), o a la “fortuna en el fondo de la pirámide”, como lo llaman Prahalad y Hart (2002), es uno de los problemas fundamentales de las grandes empresas. Es por eso que se han desarrollado sofisticados mecanismos logísticos y tecnológicos para integrar a la gran red de tenderos a los procesos de distribución.

La economía de supervivencia, en particular, el emprenderismo por necesidad, se nutre y se transforma dependiendo de la cultura, instituciones y estructura social que la forjan. Así también, a su vez, dicho emprenderismo influye sobre la cultura organizacional de empresas por oportunidad. Estas han sido irrumpidas en el transcurso de los años, por ejemplo, por la forma innovadora de mercadeo de productos y canales de distribución como la comercialización puerta a puerta, en cada esquina,

parques, semáforos y, en general, por medio de ventas en las calles. Un sinnúmero de grandes empresas se han beneficiado de las innovaciones organizacionales para la difusión de nuevas tecnologías, por ejemplo la venta de minutos de celular, así como las ventas de diversos accesorios etc. También existen multinacionales de prendas de vestir que han llegado a acuerdos de cooperación con la competencia local para que les produzcan y no les “copien” más sus prendas. Los canales de distribución más significativos para grandes firmas de alimentos son las pequeñas tiendas de barrio, con su distribución al por menor, microcréditos, etc. Como se indicó anteriormente, el acceso a la gran masa de consumidores de escasos recursos es una preocupación constante de las grandes empresas, y es precisamente en su articulación con el comercio informal o por necesidad que se hace posible el consumo a gran escala.

Sin embargo, el tipo de relación que se establece entre las empresas formales, o por oportunidad, y estos múltiples comerciantes informales, o por necesidad, no es siempre necesariamente armonioso. A pesar de la dependencia mutua que se crea, los vinculados a la economía de la supervivencia a menudo están, bajo la ley y en términos económicos, en una posición de vulnerabilidad e inestabilidad. Es en casos como este que creemos que este tipo de relación debería transformarse en una relación de *cooperación interempresarial*. El reconocimiento institucional, así como el legal, de la importancia del comercio por necesidad, sería un primer paso en la dirección correcta.

2.2 En la teoría

La teoría de las *entidades* estudiada (Gindis 2007, ver capítulo uno, sección 5) muestra algunos avances teóricos que proporcionan bases para abordar estas propuestas para los países en desarrollo. El énfasis que propone es en el estudio de la *existencia* (i. e., ¿por qué emergen las firmas y los empresarios?; ver capítulo uno, secciones 4 y 6) y en el *desarrollo* de las firmas (i. e., ¿por qué evolucionan las firmas?; ver capítulo uno, sección 7). Refuerza la importancia de la individualidad o singularidad de la empresa y sus procesos evolutivos. Estudia las empresas como un *todo* estructurado e identificable, que compiten con otras empresas que también son, a su vez, *todos* estructurados e identificables. Las empresas pueden producir y ser competitivas o no; poseer las capacidades y emprender las actividades del riesgo; pueden demandar legalmente a otras en los juzgados y ser demandadas también. Las empresas como un *todo* tienen reputaciones temporales en las transacciones y generan ingresos o sufren pérdidas. No son imaginarias sino que son hechos empresariales, a pesar de que no se contabilizan en registros o en bases de datos. Por esto se requiere una *teoría de la firma incluyente* tal como la *teoría de entidades*, que proporciona alternativas para la identidad y la reputación, analiza el tema de capacidades colectivas, competitividad y, consecuentemente, las propiedades reales y los poderes causales de la empresa. Las teorías basadas *solamente* en el reconocimiento legal, registro comercial, recaudo impositivo, agregación de contratos y colección de recursos no

cuentan con las propiedades de una teoría de la empresa para países en desarrollo y, quizás, tampoco en otros contextos.

Los procesos de asimilación tecnológica se basan en procesos de búsqueda de conocimiento de una forma no metódica, sistemas de prueba y error acompañados con procesos de aprendizaje y su intensidad de factores de producción es variable entre sectores. Arocena y Sutz (2003), Malaver, Vargas y Zerda (2003) plantean una interesante problemática de "*informalidad*" en cuanto a los procesos de innovación de los países en desarrollo, contraria a la "*formalidad*" de estos mismos procesos en los países desarrollados. El término "innovación informal" se refiere a que, en los países en desarrollo (PED), los procesos de innovación surgen principalmente, no basados en los departamentos de Investigación y Desarrollo, ni como parte de las actividades rutinarias de la empresa, ni como la percepción de una oportunidad comercial emprendida en la forma de una empresa (Witt, 1999). Por lo contrario, en los PED la innovación surge como respuesta no intencional, no rutinaria, a la *resolución de problemas* como el desempleo o, en el caso de firmas ya creadas, como el cambio en condiciones de mercado, gustos en consumidores, exigencias de estandarización, normatividad, etc.

La idea detrás del término "innovación informal", parece, es la distinción entre la innovación basada en la oportunidad y la innovación basada en la necesidad. La creciente preocupación en los países desarrollados en la innovación se deriva de las condiciones de competencia creciente debido a la globalización, la necesidad creciente en la diferenciación de producto y la velocidad de cambio en productos y tecnologías. Por el contrario, la innovación en la empresa (nueva o antigua) en los PED no es un objetivo ni una meta expresamente propuesta para la diferenciación de producto, sino por otras razones. Por tanto, la causa de la baja factibilidad o inviabilidad de los procesos de innovación dentro de las tareas estratégicas de las firmas no necesariamente se relaciona con que la innovación no ocurra o acontezca muy rara vez dentro y entre firmas. Es decir, se presenta una innovación en un nivel relativamente importante dentro de una empresa en un PED, pero sería errado atribuirla, en la gran mayoría de casos, a la existencia de condiciones o entorno adecuados para la innovación o a la necesidad de mantener un nivel competitivo para garantizar la supervivencia en el mercado.

La dependencia tecnológica de nuestros países y la difusión de la tecnología y el conocimiento todavía son (si no, deberían ser) una condición en la agenda de innovación, esta última producida en su mayor parte en el exterior. A pesar de que hay un creciente número de subsidiarias de multinacionales en países en desarrollo que patentan, la patente se registra como no residencial. Los flujos de tecnología que llegan a los países en desarrollo por medio de la inversión extranjera, pago de licencias, importación de bienes de capital, no pueden difundirse sin contar con un desarrollo de capacidades mínimas para aprender, organizar, absorber, adaptar y generar innovaciones propias, al menos incrementalmente, y atendiendo necesidades de impacto local, incluso regional.

Esta visión asimilacionista infortunadamente está subordinada a una connotación estricta de la innovación. La asimilación tecnológica se entiende como procesos innovadores en el sentido estricto de la palabra, lo cual implica convencionalmente que no son procesos “creativos” sino “de copiado”. Esto, por supuesto, es más un problema relacionado con la necesidad de desarrollar la aplicación comercial o mercantil del producto o servicio creado, que una escasez, en sí, de talento creativo. Según las estadísticas de la Dirección Nacional de Derechos de Autor, al menos 2 de cada 3 obras o producción creativa no se editan en Colombia (*Portafolio*, 2007). Esto apunta a que no necesariamente existe una baja productividad creativa sino que pone de manifiesto otro problema: los insuficientes medios de difusión para editar las obras creativas. Igual que con las obras creativas, los proyectos de innovación puede que no sean escasos, lo que ocurre es que no encuentran el entorno adecuado para desarrollarse, y los que encuentran dicho entorno son tan solo una minoría (ver Hernández, 2002, 2004, 2005).

En este orden de ideas, si no existen dichas condiciones de entorno (i. e., sistemas nacional de innovación) para la integración entre empresas, la viabilidad de los procesos de innovación es mucho menor y no puede exigirse como *meta* de la empresa, o de la sociedad. Se torna la innovación más en una eventualidad. Se crea así un círculo vicioso: la innovación ocurre dispersamente porque no hay el entorno adecuado de integración entre empresas, y como no se le puede proporcionar dicho entorno (por lo menos no aisladamente desde la empresa pues se requiere el concurso y construcción de todo un Sistema Nacional de innovación que aprenda, etc.), entonces no puede inducirse la innovación. Así, en el contexto de un PED se percibe a la innovación como un fenómeno que emerge eventualmente y de manera espontánea en las empresas, pero no como una consecuencia de acciones deliberadas, basadas en esfuerzos organizacionales o colectivos. Y esto sitúa al PED y a sus empresas y empresarios en una “trampa” organizacional e institucional que no permite la generación de expectativas comunes, confluencias, intencionalidades y esfuerzos colectivos para generar innovación y, por ende, carecen de mínimos arreglos institucionales que soporten dichos esfuerzos innovadores.

3. Las limitaciones

La justificada duda, connatural a la propuesta planteada tanto en la literatura antecesora como en la presente investigación, es cómo pueden integrarse empresas que, por elección propia, no desean ser visibles, ni quieren registrarse y, por tanto, no pueden (ni deben) recibir *los mismos* beneficios que las empresas que sí pagan impuestos y cumplen con la ley. Sin embargo, esta no es una limitación real desde la perspectiva planteada. El fenómeno del emprendimiento por necesidad que no se registra ante cámaras de comercio, no paga impuestos, ni cumple con los mínimos legales es *involuntario* y no es una elección propia, así como lo explicó Keynes en términos de desempleo. Claro está, no toda empresa que no cumple con

los requisitos legales es una empresa basada en la necesidad (ver tabla en capítulo introductorio).

Esto lleva a otro interrogante: qué hacer entonces con empresas que involuntariamente son invisibles. La encuesta de valores de Hofstede analizada en el capítulo uno (sección 5) mostró que en las sociedades con un sistema legislativo e imposiciones tributarias complejas, la probabilidad de incurrir en emprendimiento informal o relaciones económicas informales es más alta que en una economía con una estructura tributaria más asequible. Así, aumenta el peso de las empresas informales y, con ello, la incertidumbre en las relaciones económicas para las empresas en general y el sistema económico, dada la creciente brecha entre la demanda para la provisión de bienes públicos y una decreciente provisión de dichos bienes públicos. Al legislar y crear normas para controlar la incertidumbre, se genera el efecto opuesto al deseado, pues se tiende a crear más informalidad y por tanto más incertidumbre. Así, el sistema crea y autorrefuerza el problema de manera endógena. También, en respuesta, el sector informal crea su propia forma de provisión de bienes públicos y modos de gobernanza: las redes informales de confianza. Así la segmentación (o parroquialismo en términos de Bowles y Gintis, 2004) de la economía aumenta pues cada sector se refuerza a sí mismo de manera sostenida con sus propios modos de gobernanza y, a su vez, refuerzan los procesos que se excluyen y se distancian cada vez más.

No se puede desconocer la enorme importancia de contar con un sistema regulatorio más simple; pero los esfuerzos, hasta este punto, están concentrados en proporcionar ayuda desde los sectores privado y público para “formalizar” empresas. Se asume que las empresas no existen hasta el momento en que se registran en cámara de comercio o ante la dirección de impuestos. Infortunadamente, si no están registradas, bajo esta perspectiva convencional, significa que no existen y están fuera del alcance de los diseñadores de política.

Si fuésemos escépticos podríamos plantear (que en realidad puede ser una oportunidad): de acuerdo con recientes investigaciones (Ortiz et ál., 2007), la mayoría de los trabajadores por cuenta propia basados en la necesidad tienen unas características que hacen muy difícil integrarlas a un sistema económico de empresas de oportunidad:

- i) Son empresas unipersonales.
- ii) Son jefes de hogar.
- iii) Tienen nivel educativo de secundaria incompleta (menos de ocho años de educación promedio).
- iv) Están en el sector terciario de la economía (minería, transporte, comercio, servicios de baja remuneración).
- v) Tienen un ingreso de menos de dos salarios mínimos.
- vi) No afiliados a la seguridad social.
- vii) La mayoría no suscribe contratos laborales escritos.
- viii) Trabajan principalmente en viviendas o sitios diferentes a locales fijos.

No debería asumirse que estas características, *ad hoc*, son factores de exclusión. La teoría convencional entiende el emprendismo basado en la necesidad como *parte del problema*, pero acá se presenta como parte de la solución. Nuestra investigación pretende hacer el debido reconocimiento de las actividades empresariales basadas en la necesidad y muestra que los procesos duales de los sistemas de países en desarrollo implican muchas veces trayectorias de desarrollo empresarial donde los sectores marginados y no marginados coexisten y codependen uno del otro. Pero estos mecanismos de desarrollo alternativos propuestos pueden encontrar gran resistencia dentro de un modelo convencional, el cual no es receptivo al cambio. Por eso nos vimos en la necesidad de basarnos en, y desarrollar, teorías y modelos económicos alternativos, los cuales pueden llegar a ser más receptivos a estas propuestas.

4. La visión

Al principio de los años setenta la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1972) propuso abandonar la dualidad sector moderno/sector tradicional y utilizar la dualidad formal/informal. Ahora, el reto consiste en acoger gradualmente la clasificación del GEM para el estudio del emprendismo en países en desarrollo (necesidad/oportunidad). No se propone abandonar, de tajo, el uso de la dualidad formalidad/informalidad; por supuesto que no. Pero sí se trataría de ser selectivos en su uso solo en contextos que no hacen distinción entre países en desarrollo y países desarrollados. En especial cuando se trata de problemas de transmisión de datos, extracción de información y generación de conocimiento (en breve, las actividades innovadoras) por medio de la estructura de redes de cooperación.

Esta perspectiva está inspirada no solo en las influyentes ideas sobre responsabilidad social y negocios en la base de la pirámide, de académicos como C. K. Prahalad, sino también de *empresarios sociales* que han llevado a la realidad estas ideas, como Hernando de Soto y Muhammad Yunus. El primero de ellos, influyente economista peruano, hace una propuesta audaz que ha materializado en propuestas concretas: en los países en desarrollo y en los que salen del comunismo, las casas en las que vive la gente, las parcelas de tierra en labranza, siembra o cosecha, las mercaderías que se compran y se venden, pueden constituirse en activos que pueden usarse para aumentar la producción, atendiendo a los intereses de otras partes como “garantía” de una hipoteca, por ejemplo, o asegurando el suministro de otras formas de crédito, así como de servicios públicos. Y el segundo de estos pensadores, economista y profesor a quien se le otorgó el premio Nobel de la Paz en 2006, junto con el banco Grameen que fundó él mismo, desarrolló y materializó algo que parecía aún, en principio, temerario e improbable: conceder microcréditos a personas pobres (con especial énfasis a la mujer cabeza de familia) aunque no tengan ninguna seguridad financiera o activos con qué garantizar dicho crédito.

Esto hubiera sonado descabellado o simplemente utópico hace apenas una o dos décadas. El Grameen Bank no es una utopía sino que es una *realidad* que ha cam-

biado la vida de millones de personas en Bangladesh y ha inspirado a otros empresarios sociales. Así también hubiera sonado utópico hace pocos años que el Comité de los Premios Nobel, notable por su moderación, entendiera que la paz duradera no se logra a menos que la población grande se agrupe de manera que encuentre formas para evadir la pobreza. El microcrédito es una de estas formas; el *emprenderismo social* es otra forma. Si dicho comité acogió esta visión, ¿por qué no pensar en que otros círculos tanto académicos como públicos y privados la acojan también?

Otro ejemplo es el Programa de la Organización de las Naciones Unidas para la protección de los derechos humanos en las empresas y corporaciones. Aunque los Estados deben ser los principales responsables de la protección de estos derechos, la empresa no debe dejar solo al gobierno; debe tener una participación activa en la protección de la vida y seguridad de las personas; los derechos económicos, sociales y culturales, y los derechos relacionados con las libertades, personales y políticas. La responsabilidad con el desarrollo empresarial y en particular social de las empresas, se obtiene con vincular la responsabilidad social a una estrategia productiva, de manera que se vea como generadora de beneficio para la empresa y no puramente con estrategias filantrópicas. La generación de capacidades organizacionales para gestionar lo productivo y vincular el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes es importante para el desarrollo empresarial. Claro está que las capacidades organizacionales también se deben generar en el Estado, y estas capacidades consisten en originar articulación entre potenciales empresarios y mentores empresariales, tanto a nivel nacional como internacional, de manera que no se limiten simplemente a la provisión de fuentes de financiación, sino también a fuentes de conocimiento.

Más ejemplos se presentaron durante la importante conferencia sobre “Colombia Responsable” en Bogotá durante el mes de agosto de 2007. Es un esfuerzo desde los sectores público y empresarial para motivar el trabajo mancomunado en la sociedad. Se establecieron retos e iniciativas muy interesantes para generar capacidades e innovaciones sociales y organizacionales. Se escucharon presentaciones y propuestas acerca del diseño de instrumentos, mecanismos y estrategias para agregar valor por medio de innovaciones sociales. Además, se escucharon propuestas para integrar conocimiento que se encuentra disperso y desarticulado a pesar de que se cuenta con expertos, mentores, inversionistas, etc. El consenso general es: no puede ser que exista hambre donde hay alimentos disponibles para las personas; así tampoco puede ser que existan potenciales empresarios, y potencial de crecimiento, desarticulación empresarial, al mismo tiempo que existe acceso y disponibilidad de conocimiento e inversión.

Cobran fuerza, al menos en el contexto colombiano, los programas mixtos entre gobiernos locales y sector privado como “Medellín Cultura-E” (cultura empresarial), “Bogotá Emprende”, para la cohesión entre los distintos actores. No se trata de acciones filantrópicas sino de la integración y canalización de las fuerzas empresariales. Mecanismos como los concursos (Ventures, Sebrae, entre muchos otros) apuntan a suplir las necesidades que tienen los nuevos empresarios (tanto

de necesidad como de oportunidad) de crear y acumular sus propias capacidades organizacionales. Así también comienzan a hacer carrera las ruedas de negocios nacionales e internacionales.

Todos estos ejemplos constituyen *síntomas* y no solo eventos aislados del “espiral o círculo virtuoso” en que puede encontrarse el sistema económico en los países en desarrollo. Es la respuesta de las fuerzas productivas a la “burbuja criminal” generada por los “empresarios destructivos” de finales del siglo pasado. Es lo que Hirschman, en uno de sus últimos escritos acerca de Colombia y Latinoamérica, denominaría el *principio de conservación y transformación de la energía social*. El emprendismo destructivo de la burbuja criminal de los años ochenta y noventa se transforma en el emprendismo productivo (Baumol, 1990, 1993) después como si fueran “energías que se mantuvieron, como si estuvieran *almacenadas* por un tiempo y quedaron disponibles [o *transformaron*] para servir de aliciente a otros movimientos quizá muy diferentes” (Hirschman [1983], 2007, p. 20, cursivas en el original).

5. Futuras investigaciones

Los procesos de aprendizaje y generación de capacidades e innovaciones organizacionales y sociales corresponden a diversos agentes del SNI, por ejemplo a inversionistas y a la administración pública y no solo a las empresas. El análisis, por supuesto, tiene una connotación más amplia dentro del SNI pues incluye también universidades y, en particular, sus consultorios y unidades de emprendimiento y desarrollo empresarial, centros tecnológicos y su diversificación de portafolio de servicios a la industria, centros de investigación básica, laboratorios, etc., y, por supuesto, sus conexiones e interrelaciones. Futuras investigaciones deberían concentrarse en estos agentes y también en cómo emergen, se consolidan y desaparecen dichas relaciones, es decir, cuál es la evolución y transformación de las relaciones entre agentes de un SNI.

Respecto a las conexiones e interrelaciones entre agentes del SNI, la dinámica con que Granovetter (1985) etiquetó el problema de arraigamiento en redes o *embeddedness* se hace más evidente en la consecución de ideas y fuentes de financiamiento de la innovación. Según recientes estudios, países en desarrollo en América Latina han diseñado innovaciones institucionales y financieras idiosincrásicas para el desarrollo de empresa (O’Halloran, et. ál., 2005). Tradicionalmente, las empresas en América Latina se han financiado y se han apoyado en inversionistas “ángeles” tradicionales, como la familia y los amigos, fuentes clásicas de financiamiento. Sin embargo, las redes sociales de inversionistas no tradicionales han empezado a surgir como transferencia de conocimiento y mercados de capital informales arraigados en redes. El presente estudio muestra evidencia del ascenso de este tipo de conformación de redes de “mentores” o facilitadores de la transferencia de conocimiento y de un mercado informal destinado a invertir en actividades que aumenten la innovación y la productividad. Dichas redes no están perfectamente capturadas por los estudios

convencionales, más basados en el análisis de la bolsa de valores formal, inversionistas institucionales, etc. Las redes de conocimiento, como se presentan en la realidad, operan en la (casi total) oscuridad.

Por estos motivos, se propone estudiar en futuras investigaciones la forma de “gobernanza” de las redes sociales con las cuales los empresarios transfieren información e ideas innovadoras de negocio y atraen inversionistas en el SNI (tanto tradicionales como no tradicionales). Esta forma de gobernanza se distingue de las que convencionalmente se estudian en las firmas y el mecanismo de mercado. No tiene un sistema jerárquico ni ningún medio legal para reforzar y sancionar irregularidades en los contratos. El estudio de redes retoma el problema de la transmisión de información (mal conocido como “transferencia de conocimiento”) examinando la decodificación de datos, extracción de información y generación de conocimiento o, en otras palabras, *generación de proyectos de innovación*. Las redes colectivizan o distribuyen entre varias firmas la incertidumbre que acarrea este tipo de proyectos. Este fenómeno es importante en firmas especialmente micro, pequeñas y medianas, en países en desarrollo, dado el proceso de adaptación tecnológica que conlleva la innovación a nivel local. Este proceso de adaptación implica el acceso a diversidad de fuentes de información y capacidades para, en general, la asimilación tecnológica, y las redes proveen a las firmas, pertenecientes a ellas, dicho acceso a información y capacidades.

Esta es tan solo la “cima del témpano”. Todo el potencial de capacidades e innovaciones sociales y organizacionales ante nuestro ojos, día a día, debería aunar esfuerzos para entenderlo, comprenderlo, desarrollarlo. De Soto (2001) lo explica así: “Este proceso no se diferencia mucho del que Albert Einstein nos enseñó, mediante el cual un solo ladrillo puede liberar una inmensa cantidad de energía mediante una explosión atómica. Por analogía, el capital [las fuerzas empresariales] es el resultado de descubrir y desencadenar la energía potencial de los millones de millones de ladrillos que los pobres han acumulado en sus edificaciones”.

Tampoco se trata de un acto filantrópico o de caridad. Se trata de concentrar los excedentes económicos en empresas con alto impacto social por vías de inclusión de fuerzas productivas al sistema económico. El reto: vincular, integrar, potenciar y canalizar las relaciones sociales existentes, recombiniéndolas, reconfigurándolas para retroalimentar el sistema económico. En esto consiste la innovación social, que requiere emprendedores sociales, quienes son llamados a llevar a cabo este tipo de innovación.

En esta investigación se avanzó en el desarrollo del concepto de capacidades organizacionales hacia un concepto más amplio e incluyente como el de *emprendimiento social* por medio de *redes de cooperación*. Son las que acompañan el proceso de acumulación o transferencia tecnológica del centro a la periferia, para utilizar términos de Celso Furtado y otros estructuralistas. Albuquerque (2007) señala que, para que el programa de investigación de los Sistemas Nacionales de Innovación armonice con la Teoría del Desarrollo/Estructuralismo, se requiere investigar sobre redes,

vínculos, etc., en la periferia, en la economía de supervivencia, en el emprendimiento por necesidad, en el emprendimiento social.

Este libro se centra en la presentación y análisis, sobre empresas y desarrollo económico, acerca de “qué se requiere para el desarrollo económico” (el “deber ser”, lo normativo) y de “cómo han ocurrido” (el “qué fue”) algunos procesos de desarrollo. Optamos por una combinación entre lo que podemos *imaginar* llegar a ser y un análisis retrospectivo a partir de algunos avances a nivel teórico y empírico referentes al desarrollo empresarial. Escogimos por esta vía mixta porque, a pesar de los complicados retos que implica esta metodología en materia de construcción y deconstrucción analítica, creemos que la teoría apreciativa, la evidencia empírica y los estudios de caso de las firmas nos proporcionan elementos que nos pueden acercar a mayores acuerdos y entendimientos colectivos para el diseño de políticas prodesarrollo, incluso en la materia más abstracta o “teórica”. Además, no solo entiende el diseño de políticas desde la perspectiva del sector estatal sino, también –y con el mismo énfasis– desde el ámbito de lo privado (firmas agremiadas, aglomeraciones industriales, instituciones de cooperación y coordinación, etc.).

BIBLIOGRAFÍA

- Acemoglu, Daron. Robinson, James, Jhonson, Simon. (2005) Institutions as the Fundamental cause of Long-Run Growth, *Handbook of Economic Growth*.
- Akerlof, George (1970). The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, pp. 488-500.
- Albuquerque, E. da Motta (2007). Inadequacy of Technology and Innovation Systems at the Periphery. *Cambridge Journal of Economics*, No. 31, pp. 669-690.
- Amabile, T. M., R. M. Burnside and S. S. Grykiewicz (1995). *Keys: Assessing the Climate for Creativity*. Greensboro, NC: Center for Relative Leadership.
- Amsden, Alice (2001). *The Rise of the Rest, Challenges to the West from Late-Industrializing Economies*. Oxford University Press.
- (1989). *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*. Oxford. Oxford University Press.
- Antonelli, Cristiano (2005). Models of Knowledge and Systems of Governance. *Journal of Institutional Economics*, vol. 1, No. 1, pp. 51-73.
- Arocena, Rodrigo y Judith Sutz (2003). *Subdesarrollo e innovación*. Cambridge University Press y Organización de Estados Americanos.
- Arrow, Kenneth (1999). Special Section. Seminar on Research Perspectives in Entrepreneurship (1997). Saras D. Sarasvathy (ed.). *Journal of Business Venturing*, vol. 15, pp. 1-57.
- Ávila, Raúl. Hernández, Iván. (2005) "Evolución del sector eléctrico colombiano: coevolución de innovaciones tecnológicas, organizacionales y financieras". En: *Revista Mundo Eléctrico* No. 60. Julio a septiembre de 2005. Separata de Investigación y Desarrollo. pp. 49-53.
- Baer, Werner (1997). Political Economy and Illegal Drugs in Colombia. *Economic Development and Cultural Change*. V. 45, n. 4 July, pp. 921-27.
- Baumol, William J. (1996). Development and Entrepreneurship, Productivity or Rent-Seeking. En Emmanuel S. de Dios y Raul V. Fabella (ed.) *Choice, Growth and Develop-*

- ment. Emerging and Enduring Issues. Essays in Honor of José Encarnación. Quezon City: University of Philippines Press.
- (1993). *Entrepreneurship, Management, and the Structure of Payoffs*. Cambridge y Londres: MIT Press.
- (1990). Entrepreneurship: Productive, Unproductive and Destructive. *Journal of Political Economy*, v. 98. N. 5, pp. 893-921.
- Becker, Markus C., Nathalie Lazaric, Richard R. Nelson and Sidney G. Winter (2005). Applying Organizational Routines in Understanding Organizational Change. *Industrial and Corporate Change*, vol. 14, No. 5, pp. 775-791.
- Becker, Markus (2004). Organizational Routines: a Review of the Literature. *Industrial and Corporate Change*, vol. 13, No. 4, pp. 643-677.
- Beltrán, Isaac y Eduardo Salcedo-Albarán (2007). *Entornos generosos para el crimen: análisis del narcotráfico en Colombia*. Borrador de método. Área de Crimen y Conflicto, Grupo Transdisciplinario de Investigación en Ciencias Sociales. www.grupometodo.org ISSN: 1692-9667.
- Bennett, John and Saul Estrin (2007). *Informality as a Stepping Stone: Entrepreneurial Entry in a Developing Economy*. IZA, Discussion Paper No. 2950. Julio. Disponible en: <http://d.repec.org/n?u=RePEc:iza:izadps:dp2950&r=ent>.
- Binmore, Ken (1992). *Fun and Games*. Lexington: Heath and Company.
- Boisot, Max and Agustí Canals (2004). Data, Information and Knowledge: Have We Got it Right? *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 14, pp. 43-67.
- Borghans, L., B. Bruce and A. Weinberg (2005). People: Social Capital and the Labor-Market Outcomes of Underrepresented Groups. Disponible en: www.repec.org.
- Boyce, DiPrima (2005). *Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems*, with ODE Architect CD, 8th edition.
- Bowles, Samuel and Herbert Gintis (2004). Persistent Parochialism: Trust and Exclusion in Ethnic Networks. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 55, pp. 1-23.
- Brouwer, Maria (2002). Weber, Schumpeter and Knight on Entrepreneurship and Economic Development. *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 12, pp. 83-105.
- Bursik, Robert J. and Harold G. Grasmick. 1993. *Neighborhoods and Crime: The Dimensions of Effective Community Control*. Nueva York: Lexington Books.
- Burt, R. S. (1992). *Structural Holes*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Campbell, John L. (1997). Mechanisms of Evolutionary Change in Economic Governance: Interaction, Interpretation and Bricolage. En: Lars Magnusson and Jan Ottoson (eds.). *Evolutionary Economics and Path Dependence*. Cheltenham, UK and Brookfield, US: Edward Elgar.
- Cano Morales, A. M. et ál. (2004). El gobierno corporativo y su influencia en el ambiente económico colombiano. En: *Observatorio de la Economía Latinoamericana* N° 33, octubre 2004. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/co/>.

- Cárdenas, Mauricio y Carolina Mejía (2007). *Informalidad en Colombia: Nueva Evidencia*. Fedesarrollo, Working Paper.
- Carney, Michael. Gedalovijc, Eric. (2000). The co-evolution of institutional environments and organizational strategies: the rise of family business groups in the ASEAN region. *International Journal of Innovation Management*.
- Castells, Manuel and Alejandro Portes. 1989. "World Underneath: The Origins, Dynamics, and Effects of the Informal Economy." Pp. 11-37 en *The Informal Economy: Studies in Advanced and Less Developed Countries*, editado por A. Portes, M. Castells, y L. A. Benton. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.
- Chandler, A. D. (1990). *Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chandra, Ramesh (2006). Currie's 'Leading Sector' Strategy of Growth: an Appraisal. *Journal of Development Studies*, vol. 42, No. 3, April, pp. 490-508.
- Chang, Ha-Joon (2007). *Bad Samaritans: Rich Nations, Poor Policies, and the Threat to the Developing World*. University of Cambridge: Random House, Londres.
- _____ and Ilene Grabel (2003). *Reclaiming Development. An Alternative Economic Policy Manual*. Londres: Zed Books Ltd.
- _____ (2002). *Kicking Away the Ladder, Development Strategy in Historical Perspective*. Londres: Anthem Press.
- CID (Centro de Investigaciones para el Desarrollo) (2007). *Bienestar y macroeconomía. Más allá de la retórica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- _____ (2004 y 2006). *Bienestar y macroeconomía*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia y Contraloría General de la República.
- Clarke, Thomas (ed.) (2004). *Theories of Corporate Governance*. Londres y Nueva York: Routledge.
- Claros, Jose Ignacio. 2006. "Espacio para el emprendimiento". En: Revista *Estrategia & Negocios*, Miami y Centroamérica. Junio, pp. 124.
- Clavijo, Sergio y Alejandro Vera (2007). El desarrollo del mercado de capitales en Colombia. *Carta Financiera*, No. 136, noviembre-febrero, pp. 7-13.
- Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, vol. 4, pp. 386-405.
- Colciencias (Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas) (1998). *Sistema nacional de innovación: nuevo escenario de la competitividad*. Bogotá: Grafvisión.
- Coombs, Rod and Stan Metcalfe (2002). Organising for Innovation: Co-ordinating Distributed Innovation Capabilities. En: Nicolai Foss and Volker Mahnke (ed.). *Competence, Governance, and Entrepreneurship. Advances in Economic Strategy Research*. Oxford: Oxford University Press.

- , Mark Harvey and Bruce Tether (2001). Analysing Distributed Innovation Processes, CRIC, The University of Manchester & UMIST, Discussion Paper No 43, May. Localización URL: <http://les1.man.ac.uk/cric/Pdfs/dp43.pdf>.
- Conner, K. R. y C. K. Prahalad (2000). A Resource-based Theory of the Firm: Knowledge versus Opportunism. En: Foss, Nicolai J. (ed.). *The Theory of the Firm. Critical Perspectives on Business and Management*. Londres: Routledge.
- Currie, Lauchlin (1997). Implications of an Endogenous Theory of Growth in Allyn Young's Macroeconomic Concept of Increasing Returns. *History of Political Economy*, 29, vol. 3 (Fall), pp. 413-43.
- (1981). Allyn Young and the Development of Growth Theory. *Journal of Economic Studies*, 8, 1: 52-60.
- (1974). The 'Leading Sector' Model of Growth in Developing Countries. *Journal of Economic Studies*, vol. 1, pp. 1-16.
- De Soto, Hernando (2001). El misterio del capital. En: *Finanzas & Desarrollo*, marzo, con base en el capítulo 3 de *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Nueva York: Basic Books; Londres: Bantam Press/Random House; Lima: El Comercio (2000).
- (1989). *The Other Path*. New York: Harper and Row.
- Demsetz, H. (1969). Information and Efficiency: Another Viewpoint. *Journal of Law and Economics*, vol. 12.
- Denzau, A. T. & D. C. North (1994). Shared Mental Models: Ideologies and Institutions. *Kyklos*, vol. 47, No. 1, pp. 3-31.
- Deutsch, M. (1973). *The Resolution of Conflict*. New Haven, CT: Yale University Press.
- DNP (Departamento Nacional de Planeación) (2005). *El Estado y su organización*. Corporación Andina de Fomento y Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible. Febrero. Bogotá. Disponible en www.dnp.gov.co.
- (1996). *Panorama de la innovación tecnológica en Colombia*. Bogotá.
- Dosi, Giovanni y Luigi Marengo (2007). On the Convergence of Evolutionary and Behavioral Theories of Organizations: A Tentative Roadmap. Pisa, Italy. Laboratory of Economics and Management (LEM), Sant'Anna School of Advanced Studies.
- , Richard Nelson and Sidney Winter (2002). *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*. Oxford: Oxford University Press.
- EAFIT (2004). Accesoria para la estimación de las mejoras en productividad periódicas que logran las firmas en las actividades de transmisión de energía eléctrica, Sistema Nacional de Transporte de Gas, y transporte, almacenamiento y distribución de GLP. Medellín.
- El Tiempo* (2007). Crecimiento: nuevos retos. 14 de enero. Sección Opinión, pp. 1-23.

- _____ (2006a). Control extranjero en la mitad de las principales empresas del país. 14 de noviembre. Sección Económicas, pp. 1-13.
- _____ (2006b). "No sólo el dinero frena inversión en bolsa". 17 de septiembre.
- _____ (2006c). "La tricolor y el libre mercado". 26 de junio. Sección Opinión, pp. 1-13.
- _____ (2006d). "Se desploman las acciones y los TES". 9 de junio. Sección Económica, pp. 1-14.
- _____ (2006e). Empresas brasileñas se democratizan para atraer capitales. 18 de abril. Sección The Wall Street Journal.
- Edquis, Charles (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations* (Science, Technology and the International Political Economy Series). Ottawa. Routledge.
- Estrada Gallego, Fernando (2007). Herbert A. Simon y la Economía Organizacional. *Cuadernos de Economía*, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, No. 46, pp. 169-199.
- Evans, Peter (1995). *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*. Princeton University Press.
- _____ y James Rauch (1999). Bureaucracy & Growth. *American Sociological Review*. 64(5). p. 748.
- Fagerberg, J. (1994). Technology and International Differences in Growth Rates, *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXII, September.
- Fama, Eugene F. (1980). Agency Problems and the Theory of the Firm. *Journal of Political Economy*, vol. 88, No. 2, pp. 288-307.
- Foss, Nicolai y Volker Mahnke (eds.) (2000). *Competence, Governance and Entrepreneurship*. Oxford: Oxford University Press.
- Forcese, Dennis P. (1968). Calvinism, Capitalism and Confusion: The Weberian Thesis Revisited. *Sociological Analysis*, vol. 29, No. 4, Winter, pp. 193-201.
- Freund, Ernst (1897). *The Legal Nature of Corporations*. Chicago: Chicago University Press.
- Friedman, M. (1962). *Capitalism and Freedom*. Chicago y Londres: The University of Chicago Press.
- Freeman, Ch. Pérez, C. (1988), "Structural crises of adjustment: business cycles and investment behaviour", En: G. Dosi, et ál., Op. cit.
- Garay, Luis Jorge et ál. (1998). *Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996*. Programa de estudio sobre la industria de América Latina ante la globalización económica, vol. 1. Departamento Nacional de Planeación, Colciencias, Consejería Económica y de Competitividad, Ministerio de Comercio Exterior, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Proexport Colombia.

- Gaviria, Alejandro (2001). Rendimientos crecientes y la evolución del crimen violento. En: Martínez, Astrid (editora). *Economía, crimen y conflicto*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Alcalá y Banco Santander Central Hispano.
- Gerschenkron, A. (1962). *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- GGDC (2007). Groningen Growth & Development Centre. Disponible en: www.ggdc.net
- Gindis, David (2007). What is a Firm? Legal and Ontological Considerations. Ponencia presentada en el IX International Workshop in Institutional Economics at the University of Hertfordshire, Hatfield, Inglaterra, junio 21-22, 2007.
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM) (2007). Global Report. Niels Bosma, Kent Jones, Erkki Autio and Jonathan Levie. Babson College, MA., London Business School, and Global Entrepreneurship Research Consortium (GERA). Disponible en: http://www.gemconsortium.org/download/1202244343538/GEM_2007_Executive_Report.pdf
- Gordon, Jeffrey N. (2004). What Emron Jeans for the Management and Control of the Modern Business Corporation: Some Initial Reflections. En: Clarke, Thomas (ed.) (2004). *Theories of Corporate Governance*. Londres y Nueva York: Routledge.
- Gowdy, J. M. (1994) Coevolutionary Economics: The economy society and the environment. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht.
- Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, No. 91, pp. 481-510.
- (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, vol. 78, pp. 1360-80.
- Guillén, Mauro (2004). Corporate Governance and Globalization: Is There Convergence Across Countries?. En: Clarke, Thomas (ed.) (2004). *Theories of Corporate Governance*. Londres y Nueva York: Routledge.
- Hamilton, Gary (1996). The Quest for a Unified Economics. *Industrial and Corporate Change*, vol. 5, No. 3, pp. 907-915.
- Hart, Keith. 1973. "Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana." *Journal of Modern African Studies* 11:61-89.
- 1990. "The Idea of the Economy: Six Modern Dissenters." Pp. 137-60 in *Beyond the Marketplace, Rethinking Economy and Society*, editado por R. Friedland y A. F. Robertson. Nueva York: Aldine de Gruyter.
- Hayek, F. A. (1945). The Use of Knowledge in Society. *American Economic Review*, vol. 35, No. 4, pp. 519-30.
- Hernández, Iván (2002). Institutions & Innovation in the Manufacturing Industry of Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia y Antropos.

- _____ (2005). La forma legal, la productividad y la innovación en la industria manufacturera colombiana. *Cuadernos de Economía*, No. 42, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas.
- _____ (2004). Los modelos de difusión evolucionista: una aproximación institucional. *Cuadernos de Economía*, No. 40, Universidad Nacional de Colombia, pp. 79-110.
- _____ y Paul Dewick (2003). Structural Change and the Nature of Innovative Activity: Legal Form and Firm Performance. *Innovation: Management, Policy & Practice* (www.innovation-enterprise.com), vol. 5/2-3 (December), pp. 257-269.
- _____ y Marco Dueñas (2005). Contribución al debate sobre la educación y el mercado laboral en la administración pública en Colombia. *Revista Innovar*, vol. 15, No. 26, pp. 13-32.
- Hirschman, Albert (2007) [1983]. El principio de transformación y conservación de la energía social. *Economía y Desarrollo*, vol. 6, No. 1, agosto. Publicado originalmente en *Desarrollo de Base*, vol. 7, No. 2.
- _____ (1988) [1958]. *The Strategy of Economic Development*. US: Westview Press Inc., rev. edition.
- _____ y Michael Rothschild (1973). The Changing Tolerance for Income Inequality in the Course of Economic Development. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, No. 4, Nov., pp. 544-566.
- Hobbes, Thomas (1651). *Leviathan*. Disponible en: <http://www.gutenberg.org/etext/3207>
- Hodgson, Geoffrey (2004a). *The Evolution of Institutional Economics. Agency, Structure and Darwinism in American Institutionalism*. Londres y Nueva York: Routledge.
- _____ (2004b). Opportunism is not the only reason why firms exist: why an explanatory emphasis on opportunism may mislead management strategy. *Industrial and Corporate Change*, vol. 13, No. 2, pp. 401-418.
- _____ (1993). *Economics and Evolution: Bringing back life into economics*. Polity Press and University of Michigan Press. Cambridge y Ann Arbor.
- _____ (1988). *Economics and Institutions*. Cambridge and Oxford: Polity and Blackwell.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences*. 2ª edición revisada. <http://www.clearlycultural.com/geert-hofstede-cultural-dimensions/>.
- ILO (International Labour Office) (2007). *Key Indicators of the Labour Market (KILM)*. 5th edition. Ginebra, September. Disponible en: www.ilo.org/trends.
- _____ (1972). *Employment, Incomes and Inequality. A Strategy for Increasing Productive Employment in Kenya*. Geneve: ILO.
- ISA S.A. (2005). El sector eléctrico colombiano: orígenes, evolución y retos. Un siglo de desarrollo (1882-1999). Interconexión Eléctrica S.A.

- Jacoby, Nadia (2005). Evolutionary Analysis of the Firm and Internal Selection. Working Paper. Université Paris I Panthéon-Sorbonne.
- Jensen, R. and T. Kiley (2000). *Teaching, Leading and Learning: Becoming Caring Professionals*. Boston y Nueva York: Houghton Mifflin Company.
- Jevons, S. (1871). *Theory of Political Economy*. Londres y Nueva York: Macmillan.
- Jones, C., W. S. Hesterly and S. P. Borgatti (2004). Theory of Network Governance. En: Clarke, Thomas (ed.) *Theories of Corporate Governance*. Londres y Nueva York: Routledge.
- Kahneman, Daniel (2003). Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics. *The American Economic Review*, vol. 93, No. 5 (December), pp. 1449-1475.
- Kim, Joon-Kyung y Deockhyun Ryu (1998). *Debt and Financial Instability in Korea*. Korea Development Institute (KID), p. 13.
- Kirzner, I. M. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: Chicago University Press.
- Knight, F. H. (1961) [1921]. *Risk Uncertainty and Profit*. First edition. Kelley.
- Koessler, Frédéric (2000). Common Knowledge and Interactive Behaviors: A Survey. *European Journal of Economic and Social Systems*, vol.14, No. 3, pp. 271-308.
- Lall, Sanjaya (2003). Technology and Industrial Development in an Era of Globalization. En: Chang, Ha-Joon. *Rethinking Development Economics and Caporde*.
- _____ (2004). Technology & Industrial Performance. Caporoles meeting. Cambridge. June.
- _____ y Morris Teubal (1998). Market Stimulating Technology Policies in Developing Countries: A Framework with example form East Asia. *World Development*. Vol. 26, n. 8, pp. 1369-1385.
- Lazaric, Nathalie and Alain Raybaut (2005). Knowledge, hierarchy and the selection of routines: an interpretative model with group interactions. *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 15, pp. 393-421.
- Lazonick, W. (2001). *Understanding Innovative Enterprise: Toward the Integration on Economic Theory and Bussiness History*. Disponible en: www.insead.fr.
- _____ and M. O'Sullivan (2000). Perspectives on Corporate Governance, Innovation, and Economic Performance. Report prepared for the project on Corporative Governance, Innovation, and Economic Performance under the Targeted Socio-Economic Research Programme of the European Commission. June. www.insead.edu/cgep.
- _____ (1990). *Competitive Advantage on the Shop Floor*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Leal, Francisco (1990). El Estado colombiano: crisis de modernización o modernización incompleta. En: Melo, Jorge Orlando (coordinador). *Colombia hoy, perspectiva hacia el siglo XXI*. Bogotá: Tercer Mundo Editores.

- Levinthal, D. Myatt, J. (1994). Co-evolution of capabilities and industry: The evolution of mutual fund processing Strategic. Management Journal.
- Lewis, W. Arthur (1955). The Theory of Economic Growth. Londres: Allen and Unwin.
- (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. The Manchester School of Economic and Social Studies, vol. 22, pp. 139-91.
- Lewin, Arie. Long, Chris. Carroll, Timothy. (1999) The Coevolution of New Organizational Forms. En: *Organization Science*, Vol. 10, No. 5, (Sep. - Oct., 1999), pp. 535-550.
- Lipczynski, J. and J. Wilson, (2001). Industrial Organization – An analysis of Competitive Markets, Prentice Hall, Londres-Nueva York.
- Lundvall, Bengt-Ake and Susana Borrás (2005). Science, Technology and Innovation Policy. In: Fagerberg, Jan, D. Mowery and R. R. Nelson (eds.). *Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.
- (2004). New Economy is Learning Economy. Danish Research Unit For Industrial Dynamics. No 04-01.
- (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Londres: Pinter.
- Machado, Fernández M. (1997). Gestión tecnológica para un salto en el desarrollo industrial. Madrid.
- Malaver, Florentino, Marisela Vargas y Álvaro Zerda (eds.) (2003). *La innovación tecnológica en la industria colombiana*. Bogotá: Observatorio de Ciencia y Tecnología y Colciencias.
- March, James G. and Herbert Simon (1958). *Organizations*. Nueva York: Wiley.
- Marshall, Alfred (1925). *Principles of Economics*. Londres: Macmillan.
- Mejía-Ochoa, William et ál. (2002). *Las mulas del Eje Cafetero*. Convenio UNDCP- DNE.
- Metcalfe, J. Stanley and Ronnie Ramlogan (2005a). Innovation Systems and The Competitive Process in Developing Economies. ESRC Centre for Research on Innovation and Competition. Paper prepared for “Regulation, Competition and Income Distribution: Latin American Experiences”, a Joint Conference Organized and Sponsored by the University of Illinois, University of Manchester and University of Sao Paulo, Paraty, Brazil, 18th-21st, November.
- and Mark Harvey (2005b). The Ordering of Change: Polanyi, Schumpeter, and the Nature of the Market Mechanism. CRIC University of Manchester, Discussion Papers No. 70. March.
- (2005c). Evolutionary Concepts in Relation to Evolutionary Economics. En: *The Evolutionary Foundation of Economics*. Ed. Kurt Dopfer. Cambridge University Press.
- (2002). Knowledge of Growth and the Growth of Knowledge. *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 12, pp. 3-15.

- _____ (1998). *Evolutionary Economics and Creative Destruction*. The Graz Schumpeter Lectures. Londres y Nueva York: Routledge.
- _____ (1995). Economic Foundation of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives. Chapter 11 into *The Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Edited by Paul Stoneman, Blackwell Oxford UK & Cambridge USA.
- Milgrom, Paul and J. Roberts (1992). *Economics, Organization and Management*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall International.
- Misas, Gabriel (1990). *Misión de Ciencia y Tecnología*. Empresa Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Mises, Ludwig von (1927). Human Action. In: *Economics Treatise*. <http://www.mises.org/fullarticle.asp?titel=+The+Scholars+Edition&mounth=12>.
- Mokyr, J. (1990). *The Lever of Riches, Technological Creativity and Economic Progress*, Nueva York, Oxford University Press.
- Molho, Ian (1998). *The Economics of Information. Lying and Cheating in Markets and Organizations*. Blackwell.
- Moore, John (1992). The Firm as a Collection of Assets. *European Economic Review*, vol. 36, No. 2-3, pp. 493-507.
- Murphy, Kevin M., Andrei Shleifer and Robert W. Vishny (1993). Why is Rent-seeking so Costly to Growth? AEA Papers and Proceedings, May.
- _____, (1991). The Allocation of Talent: Implication for Growth. *Quarterly Journal of Economics*, may.
- Nelson, Richard R. (2005). "The problem of market bias in modern capitalist economies," *Industrial and Corporate Change*, Oxford University Press, vol. 11(2), pages 207-244.
- _____ y B. N. Sampat. 2001. "Las instituciones como factor que regula el desempeño económico", REI 5, pp. 17-51
- _____ (1998). The Agenda for Growth Theory: a Different Point of View. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 22, pp. 497-520.
- _____ (1995) "Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change" *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIII, March.
- _____ (ed.) (1993). *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- _____ and S. Winter (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge (MA): Belknap Press of Harvard University.
- Nonaka, Ikujiro and Ryoko Toyama (2005). The Theory of the Knowledge-creating Firm: Subjectivity, Objectivity and Synthesis. *Industrial and Corporate Change*, vol. 14, No. 3, pp. 419-436.

- Nooteboom, Bart (2002). *Learning and Innovation in Organizations and Economies*. Oxford: Oxford University Press.
- Norgaard, R.B. (1994) *Development Betrayed: The end of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the future*. Routledge, Londres y Nueva York
- Norgaard, R.B. (1984). *Coevolutionary Development Potential*. *Land Economics* 60.
- Ocampo, José A. (1984). *Colombia y la economía mundial. 1830-1910*. Bogotá: Siglo XXI Editores.
- OECD (1999). *Principles of Corporate Governance*. <http://www.encycogov.com/WhatIs-GorpGov.asp>.
- _____ (1996). *Manual de Frascati. Medición de las actividades científicas y tecnológicas*. París, OCDE
- Ortiz, Carlos Humberto, José Ignacio Uribe, Christian Manuel Posso y Gustavo Adolfo García (2007). *Presentación. Economía y exclusión social en el mercado laboral del Valle del Cauca*. Universidad del Valle, Cidse y PNUD. Durante el Seminario del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID). *Precariedad en el Trabajo y Pobreza*. Universidad Nacional de Colombia, 7-8 de noviembre.
- Parquesoft 2006. www.parquesoft.com
- Pavón, J. Hidalgo, A. (1997) *Gestión e Innovación: un enfoque estratégico*. Madrid: Pirámide.
- Pérez, Carlota (2005) *Revoluciones tecnológicas y paradigmas tecnoeconómicos como armazones para diseñar la política industrial*. Disponible en www.carlotaperez.org
- _____ (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero*. Siglo XXI Editores.
- _____ (2002). *Technological Revolutions and Financial Capital*. Chentelham, MA: Edward Elgar.
- _____ (2000) "El cambio tecnológico y las oportunidades de desarrollo como objetivo móvil" Mesa redonda de alto nivel sobre comercio y desarrollo: orientaciones para el siglo XXI, Bangkok, 12 de febrero.
- _____ (1999). *La modernización industrial en América Latina y la herencia de la sustitución de importaciones*. *Comercio Exterior*, vol. 46, No. 5, mayo, pp. 347-363, México.
- _____ (1990). "Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto", en F. Alburquerque (ed.) *Revolución tecnológica y reestructuración productiva*, Buenos Aires, GEL.
- Perry, Guillermo, William F. Malloney, Ómar S. Arias, Pablo Fajnzylber, Andrew D. Mason y Jaime Saavedra Chanduvi (2007). *Informality in LAC: A Barrier for Development. 2007 Latin America and the Caribbean Flagship Report*. Banco Mundial.
- Peyrefitte, Alain (1996). *La sociedad de la confianza*. Barcelona: Editorial Andrés Bello.

Piña, Martha Rosario. (1997) Ciclos y desarrollo económico: el caso colombiano. Hojas Económicas. Revista Facultad de Economía Universidad Autónoma de Colombia. Centro de Investigaciones Económicas. Nueva Época # 8. Bogotá.

Portafolio (2007a). En el 2006 hubo récord de patentes en el mundo, p. 22.

_____ (2007b). La creatividad nacional se está quedando “engavetada”. 20 de agosto.

_____ (2007c). En el 2006 hubo récord de patentes en el mundo, p. 22.

_____ (2007d). Antes de exportar, hay que explotar el mercado nacional. 15 de enero, pp. 4-5.

_____ (2007e). Para cuando se acabe la buena suerte. 11 de enero, p. 22.

_____ (2006a). La Bolsa marca la pauta y se lanza al ruedo de las acciones. 11 de diciembre, p. 20.

_____ (2006b). El sentido de una verdadera democratización de la propiedad. 7 de diciembre, p. 11.

_____ (2006c). La rentabilidad del mercado accionario. 6 de diciembre, p. 31.

_____ (2006d). Suben ventas de acciones y bonos de Latinoamérica. 28 de noviembre, p. 22.

_____ (2006e). Análisis de mercado, clave de Bodytech. 28 de noviembre, p. 20.

_____ (2006f). Muchos ruidos que generan nerviosismo. 28 de noviembre, p. 11.

_____ (2006g). Escándalo político tocó los mercados. 28 de noviembre, p. 11.

_____ (2006h). La compensación adecuada del capital humano. 24 de noviembre, p. 28.

_____ (2006i). Cinco firmas comisionistas tienen el 60% del mercado. 20 de noviembre, p. 20.

_____ (2006j). No llegan más empresas a bolsa y de las que están solo se mueven 30. 17 de noviembre, p. 6.

_____ (2006k). Persistir, resistir, insistir y nunca desistir. 30 de octubre, p. 43

_____ (2006l). La nueva realidad del mercado de renta variable en Colombia. 26 de octubre, p. 14.

_____ (2006m). Buzón del inversionista. 26 de octubre, p. 14.

_____ (2006n). En “curso” hay 16 empresas para entrar al mercado. 17 de noviembre, p. 6.

_____ (2006o). Microempresarios lanzan propuesta. 25 de octubre, p. 24.

_____ (2006p). La magia del primer día. 17 de octubre, p. 37.

_____ (2006q). Para innovar hay que acabar la burocracia. 14 y 15 de octubre, p. 6.

- _____ (2006r). Hay que innovar con premeditación. 25 de septiembre, p. 35.
- _____ (2006s). Persisten las trabas para hacer negocios. 6 de septiembre, pp. 6-7.
- _____ (2006t). El Fondo Transandino afina su primer negocio. 4 de septiembre, p. 33.
- _____ (2006v). *El gran libro de las pymes. Información financiera*. Bogotá: Casa Editorial *El Tiempo*.
- Portes, Alejandro (2007). Instituciones y desarrollo: una revisión conceptual. *Cuadernos de Economía*, No. 45. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia.
- _____ (2004). Las estructuras de clases sociales en América Latina: su composición y cambio en la era del TLC. En: Binder, Klaus G., et ál. *Economía Social de Mercado y Tratados de Libre Comercio en Colombia*. Bogotá Colombia. Fundación Konrad Adenauer.
- _____ and William Haller (2003). The Informal Economy. En: Smelser and Swedberg (eds.). *Handbook of Economic Sociology*. Princeton University Press. Segunda edición.
- _____ and Richard Schauffler. 1993. "Competing Perspectives on the Latin American Informal Sector." *Population and Development Review* 19:33-60.
- _____, Manuel Castells and Lauren Benton (1989). "The Policy Implications of Informality", en: *The Informal Economy: Studies in Advanced and Less Developed Countries*, editado por A. Portes, M. Castells y L. A. Benton. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press, pp. 298-311.
- Porter, Michael. (1982). *Estrategia competitiva*. Cía. Editorial Continental, México.
- Potts, Jason (2001). *The New Evolutionary Microeconomics: Complexity, Competence and Adaptive Behaviour (New Horizons in Institutional and Evolutionary Economics)*. Edward Elgar.
- Powell, W. W. and Stine Grodal (2005). Networks of Innovators. En: Fagerberg, Jan, D. Mowery y R. R. Nelson. *Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.
- _____, K. Koput, and I. Smith-Doerr (1996). Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation in Biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, vol. 41, No. 1, pp. 116-45.
- Prahalad, C. K. (2005). *La oportunidad de negocios en la base de la pirámide*. Buenos Aires: Norma.
- _____ and Stuart Hart (2002). The Fortune at the Bottom of the Pyramid. In: *Strategy+Business*, No. 26 (primer trimestre).
- Programa para la Descentralización del Plan de Drogas. Proyecto AD/COL/99/C-81 ISBN 958-33-3548-7. Disponible en: <http://www.unodc.org/>.

- Prowse, Stephen (1998). Angel Investors and the Market for Angel Investments. *Journal of Banking & Finance*, vol. 22, pp. 785-792.
- Ragin, Charles C., Kriss A. Drass and Sean Davey (2006). *Fuzzy-Set/Qualitative Comparative Analysis 2.0*. Tucson, Arizona: Department of Sociology, University of Arizona.
- (2006). *User's Guide to Fuzzy-Set/Qualitative Comparative Analysis 2.0*. Tucson, Arizona: Department of Sociology, University of Arizona.
- Reveiz, Édgar (2007). *El Estado regulador de riesgos*. Bogotá: Academia Colombiana de Ciencias Económicas, Pontificia Universidad Javeriana y Centro Colombiano de Responsabilidad Social.
- Richardson, G. B. (1972). The Organisation of Industry. *Economic Journal*, vol. 82, pp. 883-96.
- Ricketts, Martin (1994). *The Economics of Bussinesss Enterprise: An Introduction to Economic Organization and the Theory of the Firm*. Nueva York: Harvester Wheatsheaf.
- Rincón, Orlando and Jorge Jiménez (2005). Parquesoft: Nurturing Entrepreneurs, Transforming a Community. En: O'Halloran, Elizabeth, Peter Rodríguez y Felipe Vergara (eds.). *Angel Investing in Latin America*. The Darden School Batten Institute. University of Virginia.
- Robbins, Lionel (1932, 2nd ed., 1935). *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*, Londres: Macmillan
- Rodríguez, Mauricio (2007). *Brújulas empresariales III*. Bogotá: Portafolio.
- Romer, Paul (2007). *Economic Growth*. From *The Concise Encyclopedia of Economics*. David R. Henderson, ed. Liberty Fund.
- (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, pt. 2, pp. S71-S102 (October).
- Rowley, T., D. Behrens and D. Krackhardt (2000). Redundant Governance Structures: An Analysis of Structural and Relational Embeddedness in the Steel and Semiconductor Industries. *Strategic Management Journal*, vol. 21, pp. 369-86.
- Rubio, Mauricio (1997). Perverse Social Capital. *Journal of Economic Issues* v. XXXI n. 3 (septiembre), pp. 805-16.
- Sabel, Charles F. and Sanjay G. Reddy (2007). Learning to Learn: Undoing the Gordian Knot of Development Today. Columbia Law and Economics Working Paper No. 308. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=944619>.
- (1994). "Learning by Monitoring: The Institutions of Economic Development". en: *The Handbook of Economic Sociology*, edited by N. J. Smelser and R. Swedberg. Princeton, NJ: Princeton University Press and Russell Sage Foundation, pp. 137-165.
- Sáenz-Rovner, Eduardo (2005). *La conexión cubana: narcotráfico, contrabando y juego en Cuba entre los años 20 y comienzos de la Revolución*. Bogotá: Universidad Nacional

de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Colección CES, 278 pp. ISBN 958-701-472-3.

- Salcedo, Spinel Catalina. Buenas ideas + acción = innovación: estudio de caso Parquesoft. Tesis de grado administración. Universidad de los Andes. Bogotá. 2004.
- Sampson, Robert and W. Byron Groves 1989. Community Structure and Crime: Testing Social Disorganization Theory. *American Journal of Sociology*. V. 94, n. 4 (January).
- Samuelson, P. y W. D. Nordhaus (1997). *Economía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Sanclemente, Carlos. (1993). *Desarrollo y crisis del sector eléctrico colombiano 1890-1993*. Empresa Editorial Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Saxenian, A. (1994). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Schumpeter, Joseph Alois (1943) [1992 re-edition]. *Capitalism, Socialism and Democracy*. Londres y Nueva York: Routledge.
- (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- (1911). *The Theory of Economic Development*. Oxford: Gakaxy Books.
- Sen, Amartya (1996). Social Commitment and Democracy: The Demands of Equity and Financial Conservatism. En: Paul Barrer (editor). *Living as Equals*. Oxford: Oxford University Press.
- Shackle, G. L. S. (1961). *Decision, Order and Time in Human Affairs*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shane, Scott and Daniel Cable (2002). Network Ties, Reputation, and the Financing of New Ventures. *Management Science*, vol. 48, No. 3. (March), pp. 364-381.
- Shaw, Clifford R. and McKay, Henry D (1969). *Juvenile Delinquency and Urban Areas*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Shleifer, A. and R. Vishny (1997). A Survey of Corporate Governance. *Journal of Finance*, vol. 52, No. 2, pp. 737-83.
- Siffin, William J. (2001). The Problem of Development Administration. En: Farazmand, Ali (ed.). *Handbook of Comparative Development in Public Administration*. Second edition, revised and expanded. Nueva York: Marcel Dekker Incorporated.
- Simon, Herbert A. (2001a). Bounded Rationality and Organizational Learning. *Organization Science*, vol. 2, No. 1. February.
- (2001b). Por qué la administración pública. *Revista de Economía Institucional*, Universidad Externado de Colombia, No. 4, pp. 119-122.
- (1991a). Non-monotonic Reasoning and Causation. *Cognitive Science*, vol. 15, No. 2, pp. 293-300.

- (1991b). Bounded Rationality and Organizational Learning. *Organization Science*, vol. 2, No. 1, Special Issue: Organizational Learning: Papers in Honor of (and by) James G. March. (1991), pp. 125-134.
- (1981). *The Sciences of the Artificial*. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press.
- (1976). *Administrative Behavior*. 3rd ed. Nueva York: Macmillan.
- Smith, Adam (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Indianapolis: Liberty Fund. Reprinted 1981.
- Snell, Clete (2001). Neighborhood Structure, Crime and Fear of Crime: Testing Bursik and Grasmick's Neighborhood Control Theory. Nueva York, NY, USA: LFB Scholarly Publishing LLC.
- Singh, S. (1999). *The Code Book: the Science of Secrecy from Ancient Egypt to Quantum Cryptography*. Nueva York: Anchor Books.
- Song, Byung-Nak (1990). The Rise of the Korean Economy. New York: Oxford University Press, p. 142.
- Stauss, James H. (1944). The Entrepreneur: The Firm. *Journal of Political Economy*, vol. 52, No. 2, pp.112-127.
- Stephenson, K. (2005). *A Quantum Theory of Trust*. Prentice Hall.
- Subramaniam, V. (2001). Indian Legacy of Administration. En: Farazmand, Ali (ed.). *Handbook of Comparative Development in Public Administration*. Second edition, revised and expanded. Nueva York: Marcel Dekker Incorporated, p. 108.
- The British Museum (2007). The Rosetta Stone. Texto en la página <http://www.thebritish-museum.ac.uk>. enero.
- Thoumi, Francisco E. (1995). Derechos de propiedad en Colombia: debilidad, ilegitimidad y algunas implicaciones económicas. [Property Rights in Colombia: Weakness, Illegitimacy and Some Economic Implications]. Occasional Documents No. 38. International Studies Centre, University of Los Andes: April-June.
- (1992). Why the Illegal Psychoactive Drugs Industry Grew in Colombia. *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, vol. 34, No. 3, Special Issue: Drug Trafficking Research Update. Autumn, pp. 37-63.
- Torres, Camilo (1963). La violencia y los cambios socio-culturales en las áreas rurales colombianas. Conference presented at the First National Sociology Congress in Bogotá. Re-printed in *Once Ensayos sobre la Violencia* 1985. Bogotá: CEREC-Centro Gaitán, (1969). *Revolutionary Writings*. Nueva York: Hender and Hender.
- Torres, Eugenio (2002). Funciones empresariales, cambio institucional y desarrollo económico. En: Dávila, Carlos (ed.). *Empresas y empresarios en la historia de Colombia, siglos XIX y XX*. Bogotá: Vidral, Norma, Cepal y Universidad de los Andes.
- Torres, Silvia (2005). Overview of Entrepreneurial Activity in North and South America. Global Entrepreneurship Monitor (GEM) 2004 - Launch Conference. Center for En-

trepreneurship IAE, Business School and Management, Universidad Austral Director of GEM Argentine National Team of GEM. January.

Tsoukas, Haridimos (2005). *Complex Knowledge. Studies in Organizational Epistemology*. Oxford: Oxford University Press.

Turnbull, Shann (1998). Should Ownership Last Forever? *Journal of Socio-Economics*, vol. 27, No. 3, pp. 341-63.

Unido (United Nations Industrial Development Organization) (2005). *Industrial Development Report. Capability Building for Catching-up: Historical, Empirical and Policy Dimensions*.

Vargas, M., Malaver, F. Zerda, A. (2003) *La innovación tecnológica en la industria colombiana*, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, Colciencias, Bogotá.

Von Tunzelmann, Nick and Virginia Acha (2005). Sectoral Systems: How and Why Innovation Differs across Sectors. En: Fagerberg, Jan, D. Mowery y R. R. Nelson (eds.). *Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press.

Wade, Robert (1999). *El mercado dirigido*. México: Fondo de Cultura Económica.

Warner, Barbara D. and Pamela Wilcox Rountree (1997). Local Social Ties in a Community and Crime Model: Questioning the Systemic Nature of Informal Social Control. *Social Problems*, vol. 44, No. 4 (November), pp. 520-536.

Watts, Duncan (2003). *Seis grados de separación. La ciencia de las redes en la era del acceso*. Ediciones Paidós Ibérica.

Weber, Max (2004) [1922]. *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.

——— (1983) [1930]. Protestantism and the Spirit of Capitalism. En: Andreski, Stanislaw (ed.). *Max Weber on Capitalism, Bureaucracy and Religion*. Londres: George Allen & Unwin, pp. 11-125.

Weise, Peter (1997) Evolución económica y auto-organización. Traducido del alemán por Jesús Gualdrón. En: Hojas Económicas. *Revista Facultad de Economía Universidad Autónoma de Colombia*. Bogotá, Centro de Investigaciones Económicas. Nueva Época # 8. Año 5.

Williamson, Oliver (1996). *The Mechanisms of Governance*. Nueva York: Oxford University Press.

——— (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. Nueva York: Free Press.

——— (1978). *Mercados y jerarquías: análisis e implicaciones antimonopolio*. México: FCE.

——— (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Anti-trust Implications*. Nueva York: Free Press.

Witt, Ulrich (2003). Economic Policy Making in Evolutionary Perspective. *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 13, pp. 77-94.

- _____ (2000). Changing Cognitive Frames - Changing Organizational Forms: an Entrepreneurial Theory of Organizational Development. *Industrial and Corporate Change*, vol. 9, No. 4, pp. 733-755.
- _____ (1999). Do Entrepreneurs Need Firms? A Contribution to a Missing Chapter in Austrian Economics. *Review of Austrian Economics*, vol. 11, pp. 99-109.
- WIPO. *Patent Report: Statistics on Worldwide Patent Activity* (2006 edition) <http://www.wipo.int>.
- Womack, J., D. Jones and D. Rous (1991). *The Machine that Changed the World*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wong, Alfred and Zi-you Yu (2004). Organizational Partnerships in China: Self-Interest, Goal Interdependence, and Opportunism. Working Paper. Department of Management, Lingnan University, Hong Kong. March.
- Yang, Joon-Mo, Tae-wan Kim and Hyun-Ok Ham (2006). Understanding the Economic Development of Korea from Co-Evolutionary Perspective. *Asian Economic Review*.
- Young, A. (1928). Increasing Returns and Economic Progress. *Economic Journal*, 38, pp. 527-42.
- Zingales, Luigi (1998). Corporate Governance. En: Eatwell, John, Murray Milgate y Peter Newman (eds.). *The New Palgrave of Law & Economics*. Macmillan.

**EMPRESA,
INNOVACIÓN & DESARROLLO**

se terminó de imprimir
en abril de 2008 en UNIBIBLOS,
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
sobre papel bond blanco de 75 gramos;
se utilizaron caracteres Myriad.