

## **Organizaciones, espacio y capital en el desarrollo de la industria electrónica de Corea del Sur**

**Luis Suárez-Villa•  
Pyo-Hwan Han••**

Este artículo analiza los efectos del capital extranjero y nacional sobre la organización de la producción y la distribución espacial de la industria electrónica de Corea. Una valoración de las ventajas de Corea a nivel internacional así como de su impacto sobre el comercio, la fuerza laboral, el empleo y el capital extranjero, es seguida por un análisis factorial para el cual se utilizó información recabada por medio de estudios de los establecimientos. Dichos estudios proporcionan una serie de dimensiones organizacionales significativas basadas en una diferenciación tanto del capital como de la localización regional, en donde ha sido posible determinar que el factor más importante en la producción es la escala. El capital nacional contribuye más que el capital extranjero en la integración de la industria electrónica a la estructura productiva de Corea, pero posee una tendencia menor hacia la producción

- 
- Programa de Ecología Social, Universidad de California, Irvine, Estados Unidos.
  - Instituto de administración Local de Corea, Seúl, Corea.

orientada hacia la exportación y tiende a concentrarse mayormente en la principal región metropolitana.<sup>1</sup>

## Introducción

La industria electrónica en Corea proporciona uno de los ejemplos más importantes de la industrialización del siglo xx. No hay duda acerca del avance de Corea en las clasificaciones de las naciones recientemente industrializadas, su perfil ascendente en la división internacional del trabajo se ha debido en gran parte al crecimiento de su industria electrónica. Los datos sobre la emergencia de Corea en la producción electrónica son impactantes, y se mantienen sin ser igualados por ninguno de los otros países en vías de desarrollo. La industria electrónica de este país es la fuente individual más importante de ingresos por exportación, representando casi un 30% del valor de la totalidad de los productos exportados, y generando más de una cuarta parte del Producto Nacional Bruto (PNB). De este modo, en menos de 15 años, la industria de la electrónica se transformó en una industria de primer orden, convirtiéndose en un importante vehículo tanto del cambio organizacional como del cambio tecnológico y representando una proporción sustancial de la producción manufacturera total.<sup>2</sup>

El capital extranjero desempeñó un importante papel en el desarrollo de la capacidad exportadora de la industria electrónica de

<sup>1</sup> Suárez-Villa, L. and P-H. Han. "Organizaciones, espacio y capital en el desarrollo de la industria electrónica de Corea", *Estudios Regionales*, núm. 25, 1991, pp. 327-343.

<sup>2</sup> Suárez-Villa, L. and P-H. Han. "The rise of Korea's electronics industry: technological change, growth, and territorial distribution", *Econ. Geogr.*, núm. 66, 1990b, pp. 273-92. Amsden, A. J., *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*, New York, Oxford University Press, 1989. Kim K., "Korea in the 1990s: making the transition to a developed economy", *World Develop.*, núm. 16, 1988, pp. 7-18. Levy, B., "Export intermediation and structure of industry in Korea and Taiwan", *Working Paper*, núm. 8717, Seúl, Korea Development Institute, 1987. Levy B., "Korea and Taiwan as international competitors", *Columbia J. World Bus.*, núm. 23, 1988, pp. 44-53. Leipziger, D. M., *Korea: Managing the Industrial Transition*, vols. 1 and 2, Washington, D. C., World Bank, 1987. Kim, K. S. and J. K. Park., *Sources of Economic Growth in Korea: 1963-1982*, Seoul, Korea Development Institute, 1985. Suh, S. C., "Development of a new industry through exports: the electronics industry in Korea", in Hong W. T. and A. O. Krueger (Eds.), *Trade and Development in Korea*, Seoul, Korea Development Institute, 1975, pp. 26-41.

Corea. Sin embargo, poco es lo que se sabe aún acerca de su interacción con el espacio económico de dicho país, lo mismo que de sus efectos sobre la distribución espacial de la industria electrónica. Existe también una carencia casi total de análisis de las diferencias que ha introducido el capital en la organización de la producción de la mencionada industria. Con toda probabilidad, una diferenciación de los orígenes del capital podría revelar importantes contrastes en las características organizacionales de los establecimientos, dichas características bien podrían estar relacionadas tanto con la localización como con la emergente división espacial del trabajo en la industria electrónica de Corea.

La diferenciación del origen del capital entre los distintos establecimientos de la industria electrónica, puede también producir importantes consideraciones en cuanto a las orientaciones de la propiedad doméstica y extranjera hacia la exportación. Si bien es sabido que el capital extranjero ubica un mayor énfasis en las exportaciones, aún no está claro hasta qué punto las diferencias en las operaciones de exportación entre los establecimientos nacionales y extranjeros, pueden desvanecerse a medida que el capital nacional se torna preponderante. Poco se sabe acerca del impacto del capital sobre la integración nacional de los establecimientos de la industria electrónica de Corea, lo mismo que de los efectos que el espacio y la localización pueden ejercer sobre ésta. La integración local es un aspecto clave del proceso de industrialización y del desarrollo económico; el grado en que ésta puede verse influenciada por la diferenciación del capital, así como por la organización de la producción y la localización de los establecimientos, puede determinar el ritmo de los ajustes en la industria electrónica coreana a medida que la competencia internacional se intensifica.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Cho, L. J. and Y. H. Kim. *Economic Development in the Republic of Korea: A Policy Perspective*, Westview, Boulder, Co., 1989. Yoo, J-H., "The Korean experience with an industrial targeting policy", *Working Paper*, núm. 8915, Seoul, Korea Development Institute, 1989. Levy, B. and W-J. Kuo, "Investment requirements and the participation of Korean and Taiwanese firms in technology intensive industries", *Working Paper*, núm. 8718, Seoul, Korea Development Institute, 1987. Park, E. Y., "Patterns of foreign direct investment, foreign ownership and industrial performance: the case of the Korean manufacturing industry", in Benjamin, E. R. and R. T. Kundrie (Eds.), *The industrial Future of the Pacific Basin*, Westview, Boulder, Co., 1984, pp. 62-127. Suárez-Villa, L. and P-H. Han, "In-

Nuestro análisis proporciona, primeramente, una apreciación general de las ventajas internacionales de Corea para la producción electrónica, y del impacto de sus estrategias de industrialización, lo mismo que de las del capital extranjero en dicha industria. Con el propósito de brindar una mejor perspectiva de los avances de Corea y de los retos en el mundo de la producción electrónica, habrán de realizarse comparaciones con las experiencias japonesa y estadounidense. También se considerará la distribución espacial de la propiedad del capital en la industria electrónica, con miras a establecer consideraciones acerca de las diferencias entre las orientaciones hacia la exportación, y sobre la participación rápidamente creciente del capital nacional. La dimensión organizacional, y las diferencias generadas por el capital nacional y el extranjero, serán luego objeto de un análisis factorial, con datos para las 12 variables principales obtenidas de una muestra aleatoria de estudio de los establecimientos. Esto será seguido, en el análisis factorial, por la diferenciación espacial del núcleo y de las regiones de influencia en el interior del país, proporcionando evidencias adicionales sobre las interacciones entre el capital, la organización productiva y la localización. Finalmente, se valorará el impacto sobre la integración nacional e interregional, la escala de los establecimientos, así como de su localización, haciendo uso de un análisis de regresión múltiple con base en los datos de la muestra.

### Ventajas internacionales, exportaciones, y capital extranjero en la industria electrónica de Corea

Para el crecimiento de la industria electrónica de Corea fue crucial el desarrollo de una estrategia de exportación internacionalmente competitiva.<sup>4</sup> Los mercados objetivo para la exportación de

international trends in electronics manufacturing and the strategy of industrialization", *Revista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, núm. 37, 1990a, pp. 381-408.

<sup>4</sup> Lee, C. P. "The role of trade in Korea's economic development", in Lee, C. H. and I. Yamazawa (Eds.), *The Economic Development of Japan and Korea: A Parallel with Lessons*, Praeger, New York, 1990, pp. 19-32. Porter, M. E., *The Competitive Advantage of Nations and Their Firms*, New York, Free Press, 1989. Seringhaus, R. and P. J. Rosson, *Government Export Promotion: A Global Perspective*, Routledge, London, 1989. Kuznets, P. W., "An East Asian model of economic development: Japan, Taiwan and South Korea", *Econ. Develop.*

productos, en los que las ventajas de precios y los mejores costos efectivos en cuanto a la calidad han podido desarrollarse, fueron importantes para lograr la participación en el mercado en la fase terminal de los segmentos de la producción, en tanto que se realizó un esfuerzo de largo plazo para producir artículos más sofisticados. Estados Unidos se transformó en el principal mercado de exportación para los productos electrónicos coreanos, apoyando las importaciones a través de tarifas bajas, por medio de cláusulas que imponían derechos de aduana reducidos a los componentes de manufacturas estadounidenses ensamblados en el extranjero. En el mercado estadounidense, los productos electrónicos coreanos comenzaron a desplazar a los productos de bajo precio de fabricación tanto japonesa como estadounidense, logrando en el lapso de unos cuantos años una amplia participación en el mismo.

Una segunda e igualmente importante consideración habría de ser la efectiva adaptación de la industria electrónica coreana a las innovaciones tanto tecnológicas como organizacionales, difundidas desde los países desarrollados con miras a utilizar las ventajas internacionales de Corea.<sup>5</sup> Sus bajos costos laborales han sido am-

*Cult. Change*, Suppl. 36, 1988, pp. S11-S44. Howell, T. R., W. A. Noellert, J. H. MacLaughlin and A. W. Wolff, *The Microelectronic Race: The Impact of Government Policy on International Competition*, Westview, Boulder, Co., 1987. Rhee, Y. W., B. Ross-Larson and G. Pursell, *Korea's Competitive Edge: Managing the Entry into World Markets*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1984. Westphal, L. E., "The Republic of Korea's experience with export-led industrial development", *World Develop.*, núm. 6, 1978, pp. 347-82.

<sup>5</sup> Stewart, F. "Technology transfer for development", in Evenson, R. E. and G. Ranis (Eds.), *Science and Technology: Lessons for Development Policy*, Westview, Boulder, Co., 1990, pp. 301-24. Vernon, R. A., "Trade and technology in the developing countries", in Evenson, R. E. and G. Ranis (Eds.), *op. cit.*, pp. 255-70. Westphal, L. E., K. Kritayakirana, K. Petchsuwan, H. Sutabutr and Y. Yuthavong, "The development of technological capability in manufacturing: a macroscopic approach to policy research", in Evenson, R. E. and G. Ranis (Eds.), *Ibidem*. Chiang, J-T., "Technology and alliance strategies for follower countries", *Technol. Forecast Social Change*, núm. 35, 1989, pp. 339-49. Gereffi, G., "Industrial structure and development strategies in Latin America and East Asia", *Working Paper*, núm. 29, Durham, NC., Duke University Program in International Political Economy, 1988. Park, W. H. and J. L. Enos, *The Adoption and Diffusion of Imported Technology: The Case of Korea*, Routledge, London, 1988. Pack, H. and L. E. Westphal, "Industrial strategy and technological change: theory versus reality", *J. Econ. Develop.*, núm. 11, 1986, pp. 87-128. Westphal, L. E., L. Kim and C. Dahlman, "Reflections on the Republic of Korea's acquisition of technological capability", in Rosenberg, N. and C. Frischtak (Eds.), *International Transfer of Technology: Concepts, Measures and Comparisons*, Praeger, New York, 1985, pp. 167-221. Kim, L., "Stages of development of industrial technology in a developing country: a model", *Res. Policy*, núm. 9, 1980, pp. 254-77.

pliamente considerados como la ventaja más importante, que requirió la necesaria adaptación de los procesos productivos y de las estructuras organizacionales provenientes de las naciones desarrolladas, con miras a una efectiva utilización de trabajo menos especializado. Las inversiones extranjeras desempeñaron inicialmente un importante papel en este proceso al proporcionar capitales escasos y mediante la promoción de las exportaciones y la difusión de las destrezas organizativas y tecnológicas. El rápido crecimiento subsecuente de las firmas electrónicas de propiedad doméstica devino entonces importante al establecer y profundizar la producción electrónica y sus procesos de enseñanza, asistido ello por restricciones sustanciales sobre las importaciones de productos electrónicos terminados. Sin embargo, aún más importante fue que el crecimiento de las firmas de propiedad doméstica se vio intensificado por dos notables "despegues" de impulso a las exportaciones en la producción electrónica coreana que habrían de tener lugar durante los primeros años de los setenta y a mediados de los ochenta, a través de los cuales la participación de esta industria en el total de las exportaciones y en la producción manufacturera habría de ascender por arriba del 25 y del 40% respectivamente.

Estados Unidos y Japón han desempeñado el principal papel en la conformación de la estrategia coreana de la producción electrónica, tanto en sus procesos tecnológicos y organizativos, como en la estructura de dicha industria. Durante el crecimiento temprano de la industria electrónica de Corea, Estados Unidos fue la fuente inicial más importante de innovaciones organizativas y tecnológicas, lo mismo que de capital extranjero.<sup>6</sup> A lo largo de los años sesenta y gran parte de los setenta, las firmas y el capital estadounidenses tuvieron una importancia relevante en las exportaciones de productos electrónicos coreanos, y fueron así mismo un importante vehículo para la difusión de innovaciones y para la trans-

<sup>6</sup> Lipsey, R. E., M. Blömqstrom and I. B. Kravis. "R & D by multinational firms and host country exports", in Evenson, R. E. and G. Ranis (Eds.), *op. cit.*, pp. 271-300. Suarez-Villa, L., "Invention, inventive learning and innovative capacity", *Behavioral Sci.*, núm. 35, 1990, pp. 290-310. Kim, L., "Technology transfer and R & D in Korea: national policies and the US-Korea link", paper presented at the *Conference for National Policies for Technology Transfer*, Honolulu, 1984. Westphal, L. E., Y. Rhee and G. Pursell, "Korean industrial competence: where it came from", *Staff Working Paper*, núm. 469, Washington, DC., World Bank, 1981.

ferencia de tecnología. Los incentivos del gobierno para las inversiones de capital apoyaron este proceso, otorgando exención de impuestos e infraestructura, al tiempo que las bajas tarifas estadounidenses para importación permitieron un fácil acceso a su mercado. De esta forma, la estrategia de desarrollo industrial de Corea satisfizo sus necesidades de capital para su objetivo de promoción de exportaciones.<sup>7</sup>

El éxito de Japón en el logro de mercados para exportación se transformó en un modelo para la estrategia de desarrollo de la industria electrónica de Corea. La habilidad de las firmas japonesas para superarse en la escala de calidad de los productos y de los precios, así como de manera simultánea en diversas líneas de producción, devino un poderoso ejemplo en el esfuerzo por obtener participación en el mercado y mantenerse internacionalmente competitivas. La estructura verticalmente integrada de las grandes y exitosas corporaciones empresariales japonesas también ejerció su influencia sobre el desarrollo macroestructural de las distintas organizaciones manufactureras que se entrelazaron con la industria electrónica en los años setenta y ochenta.<sup>8</sup> Desde una perspectiva política, la doble estrategia japonesa de una agresiva promoción de las actividades exportadoras al tiempo de la restricción de las importaciones para la protección de sus mercados domésticos y sus empresas, proporcionó asimismo un importante modelo al hacer evidentes las ventajas de una prosecución simultánea orientada hacia

<sup>7</sup> Collins, S. M. and W-A. Park. "External debt and macroeconomic performance in South Korea", in Sachs J. D. and S. M. Collins (Eds.), *Developing Country Debt and Economic Performance*, vol. 3, Chicago, University of Chicago Press, 1989. Barret, R. E. and S. Chin, "Export-oriented industrializing states in the capitalist world system: similarities and differences", in Deyo, F. C. (Ed.), *The Political Economy of the New Asian Industrialism*, Ithaca, NY., Cornell University Press, 1987, pp. 21-43. Kravis, I. B. and R. E. Lipsey, "The location of overseas production and production for export by US multinational firms", *J. Int. Econ.*, núm. 12, 1982, pp. 201-23. Kim, K. S., *Industrialization and Structural Change in Korea*, Seoul, Korea Development Institute, 1978. Kim, Y. C. and J. K. Kwon, "The utilization of capital and the growth of output in a developing economy: the case of South Korean manufacturing", *J. Develop. Econ.*, núm. 4, 1977, pp. 265-78.

<sup>8</sup> Dicken, P. "The changing geography of Japanese foreign direct investment manufacturing industry: a global perspective", *Environ. Plann.*, núm. A 20, 1988, pp. 633-54. Imai, K., "Japan's industrial policy for high technology industry", in Patrick, H. (Ed.), *Japan's High Technology Industries: Lessons and Limitations of Industrial Policy*, Tokyo, University of Tokyo Press, 1986, pp. 79-92. Johnson, C., *Mitii and Japanese Miracle: The Growth of Industrial Policy 1925-1975*, Stanford, Stanford University Press, 1982.

el crecimiento de las exportaciones y hacia la sustitución de las importaciones.<sup>9</sup> Así, en tanto que Estados Unidos fue la fuente inicial más importante de capital, lo mismo que de conocimientos tecnológicos y organizativos, el régimen estadounidense de libre mercado habría de tener una influencia reducida en el desarrollo de la industria electrónica coreana.

El mayor impacto de la estrategia de exportación se hizo sentir en el sector de productos electrónicos, en donde el coeficiente de exportación se incrementó en más de 50 veces entre 1968 y 1987 (cuadro 1). Las operaciones de exportación de Corea en este sector superaron a las de todos los principales países productores de artículos electrónicos (Leading Development Countries) (LDC) a lo largo de este periodo. Esto contrasta con la estrepitosa declinación de Estados Unidos durante el mismo intervalo, en el que las importaciones japonesas y posteriormente las coreanas tuvieron una influencia sustancial. El muy alto índice de las exportaciones japonesas en el consumo de productos electrónicos refleja el éxito de su estrategia de exportación, y la capacidad de sus firmas para remontarse en la escala con sus líneas de productos a medida que la nueva tecnología resultaba disponible, y que la competencia se intensificaba en la fase terminal del precio del producto y de la escala de calidad.

El menor índice de exportación de Corea en componentes electrónicos refleja una mayor confianza en las importaciones en este sector, así como su papel en tanto que fuente principal de insumos procesados, basados en materiales importados, para el sector del consumo de productos electrónicos. El énfasis sectorial que se observa en el cuadro 1, refleja también las diferencias estructurales entre Corea, Estados Unidos y Japón, las cuales son representativas de la división internacional del trabajo entre las naciones más desarrolladas y las menos desarrolladas.<sup>10</sup> La importancia de Co-

<sup>9</sup> Choi, K. C. and Y. S. Lee. "The role of the Korean government in industrialization", in Lee, C. H. and I. Yamazawa (Eds.), *op. cit.*, pp. 53-72. Suarez-Villa, L. and P-H. Han (1990a), *op. cit.* Freeman, C., *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, London, Frances Pinter, 1987. Aoki, M., "The macroeconomic background for high-tech industrialization in Japan", in Landau, R. and N. Rosenberg (Eds.), *The Positive Sum Strategy*, Washington, DC., National Academy Press, 1986, pp. 35-47. Johnson, C. (1982), *op. cit.*

<sup>10</sup> Henderson, J. *The Globalisation of High Technology Production: Society, Space and Semiconductors in the Restructuring of the Modern World*, Routledge, London, 1989. Hansen, N.

rea en el consumo internacional de productos electrónicos contrasta con los índices estadounidenses y japoneses, reflejando sus ventajas para la producción ensamblada que incluye bajos costos de mano de obra. La importancia mayor de Estados Unidos y Japón en la

CUADRO 1  
COMERCIO INTERNACIONAL Y ÉNFASIS SECTORIAL EN LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA, 1968-1987: VALOR DE LAS EXPORTACIONES SOBRE LAS IMPORTACIONES, EN US DÓLARES EN A) ARTICULOS PARA EL CONSUMO, B) PRODUCCIÓN PARA LA INDUSTRIA Y C) COMPONENTES ELECTRÓNICOS

	Corea <sup>1</sup>			Estados Unidos <sup>2</sup>			Japón <sup>3</sup>		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
1968	0.61 (29.0)	0.00 (16.0)	1.60 (55.0)	0.18 (19.1)	3.20 (51.6)	2.38 (29.3)	51.10 39.3	1.42 (26.1)	1.69 (34.6)
1972	0.86 (31.6)	0.02 (10.0)	1.11 (58.4)	0.13 (19.4)	3.21 (64.5)	1.84 (16.1)	55.90 (40.5)	1.78 (32.5)	1.00 (27.0)
1977	4.41 (37.0)	0.84 (9.0)	0.88 (54.0)	0.14 (15.0)	2.71 (66.3)	1.21 (18.7)	58.70 (37.5)	2.88 (33.1)	2.52 (29.4)
1982	8.99 (38.7)	0.34 (15.9)	0.88 (45.4)	0.13 (4.8)	2.18 (76.0)	0.96 (19.2)	64.00 (32.4)	6.32 (35.3)	3.00 (32.3)
1987	9.30 (40.0)	0.90 (21.3)	1.01 (38.7)	0.24 (4.5)	0.85 (64.0)	0.80 (31.5)	35.12 24.7	6.20 (32.1)	4.65 (43.2)

NOTAS: <sup>1</sup> Estimaciones basadas en información obtenida de: Korea Electronics Industry Association (diversos años—a,b); Korea Developments Bank (diversos años); Korea Economic Planning Board (diversos años); y Naciones Unidas (diversos años—a,b,c).

<sup>2</sup> Basado en información obtenida de: US Bureau of the Census (diversos años); US Department of Commerce (diversos años); y Naciones Unidas (diversos años—a,b,c).

<sup>3</sup> Estimaciones basadas en información obtenida de Naciones Unidas (diversos años—a,b,c).

Los porcentajes sectoriales del valor total de la producción electrónica nacional se encuentran entre paréntesis.

M., "Regional consequences of structural changes in the national and international of division of labor", *Int. Reg. Sci. Rev.*, núm. 11, 1988, pp. 121-36. Barrett, R. E. and S. Chin (1987), *op. cit.* Scott, A. J., "The semiconductor industry in South-East Asia: organization, location and the international division of labour", *Reg. Studies*, núm. 21, 1987, pp. 143-60. Grunwald, J. and K. Flamm, *The Global Factory: Foreign Assembly in International Trade*, Washington, DC., Brookings Institution, 1985. O'Connor, D., "The computer industry in the third world: some policy options and constraints", *World Develop.*, núm. 13, 1985, pp. 311-32.

electrónica industrial, por otra parte, refleja las ventajas de estas naciones en las actividades de investigación y en la producción con tecnología intensiva, para lo cual Corea requeriría de las premisas científicas y de la base tecnológica necesarias.<sup>11</sup>

Estas diferencias estructurales resultan también obvias en los cambios intersectoriales que tuvieron lugar entre 1968 y 1987, los cuales se observan en el cuadro 1 (participación en porcentajes), cuando el énfasis de Corea dio un giro desde la fabricación de componentes hacia la producción para el mercado de consumidores, al tiempo que Estados Unidos cambiaba desde la producción tanto de componentes como de productos para el mercado de consumidores, hacia el énfasis en la producción electrónica industrial. La más balanceada estructura del Japón, también presentó una significativa reducción de la producción orientada hacia los consumidores, al tiempo que se incrementaban las proporciones relativas a la producción de componentes y a la producción electrónica industrial. El mayor balance relativo entre los tres sectores de la producción electrónica del Japón, refleja tanto el éxito de sus estrategias de exportación, como la protección de su mercado doméstico, en donde la creciente sofisticación tecnológica ha desempeñado un papel relevante.<sup>12</sup>

Los reducidos precios de la mano de obra de Corea han sido el factor de ventaja de costo más ampliamente reconocido. Partiendo de los datos del cuadro 2 resulta claro, sin embargo, que otras características de la mano de obra, las cuales resultan de máximo beneficio desde el punto de vista organizacional, han venido a ser de igual, si no es que de mayor importancia. Primero, los

<sup>11</sup> Suárez-Villa, L. (1990), *op.cit.* Todd, D., *The World Electronics Industry*, Routledge, London, 1989. Ernst, D., *The Global Race in Microelectronics*, Campus, Frankfurt, 1983. Ernest, D., "Automation and the worldwide restructuring of the electronics industry: strategic implications for developing countries", *World Develop.*, núm. 13, 1985, pp. 333-52. Pérez, C., "Microelectronics, long waves and world structural change: new perspectives for developing countries", *World Develop.* núm. 13, 1985, pp. 441-63. Dosi, G., *Technical Change and Industrial Transformation: The theory and an Application to the Semiconductor Industry*, Macmillan, London, 1984.

<sup>12</sup> Imai, K. Industrial policy and technological innovation, in Komiya, R., M. Okuno and K. Suzumura (Eds.), *Industrial Policy for Japan*, Tokyo, Academic Press, 1988. Swann, G. M. P., *Quality Innovation: An Economic Analysis of Rapid Improvements in Microelectronic Components*, Frances Pinter, London, 1986. Soete, L., "International diffusion of technology, industrial development and technological leapfrogging", *World Develop.*, núm. 13, 1985, pp. 75-92.

CUADRO 2  
ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE LA  
FUERZA LABORAL EN LA INDUSTRIA ELECTRONICA,  
1968-1987

	Corea <sup>1</sup>			Estados Unidos <sup>2</sup>			Japón <sup>3</sup>		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c) <sup>4</sup>	(a)	(b)	(c) <sup>4</sup>
1968	n.a	2.55	0.01	2.89	1.75	1.96	0.84 <sup>5</sup>	3.28	0.19
1972	0.19	3.14	0.01	3.81	1.87	0.81	0.94 <sup>6</sup>	2.83	0.34
1977	0.35	3.48	0.01	5.58	2.06	0.78	3.07	2.39	0.04
1982	0.70	3.17	0.00	8.53	2.12	0.32	3.92	2.84	0.01
1987	1.16	3.76	0.01	9.88	2.18	0.13	7.72	2.82	0.01

NOTAS: <sup>1</sup> Basado en información obtenida de: Korea Economic Planning Board (diversos años); Korea Electronics Industry Association (diversos años—a,b); y Organización Internacional del Trabajo (diversos años).

<sup>2</sup> Estimaciones basadas en: información obtenida de: US Bureau of the Census (diversos años) y Organización Internacional del Trabajo (diversos años).

<sup>3</sup> Basado en información obtenida de: Naciones Unidas (diversos años—c); US Department of Commerce (diversos años); y Organización Internacional del Trabajo (diversos años).

<sup>4</sup> Las estimaciones para 1965, 1970, 1975 y 1983 corresponden a las primeras cuatro series de datos enlistadas.

<sup>5</sup> La estimación corresponde al año 1969.

<sup>6</sup> La estimación corresponde al año 1970.

(a) Compensación promedio por hora en US dólares en la producción de la industria electrónica, basado en estimaciones anuales.

(b) Valor añadido por cada dólar pagado en salarios (estimaciones anuales).

(c) Días de trabajo perdidos debido a paros, por empleado en la manufactura, por año.

precios de la mano de obra en Corea han sido sustancialmente más bajos que aquellos de Estados Unidos y del Japón. También han sido significativa y consistentemente más bajos que los de otros productores electrónicos competidores de la LDCs, tales como Singapur, Hong Kong y Taiwán, en algunos casos 50% más bajos o aún más, hasta los últimos años de la década de los ochenta. Tan importante como los precios de la mano de obra, ha sido el extraordinario bajo nivel de conflictos de la fuerza laboral coreana, debido a las altamente restrictivas leyes que limitan la capacidad de los trabajadores en cuanto a su organización y a la negociación. Esta característica también ubica a Corea a distancia de todos los otros principales productores de la industria electrónica incluyendo a aquellos que, como Taiwán y Hong Kong, han contado con

bajos niveles de conflictos laborales a lo largo del periodo. Al igual que en el caso de Japón, el nivel de interrupción del trabajo para la mayoría de los años de las décadas de los sesenta y setenta fue bajo.<sup>13</sup>

Otro contribuyente significativo a las ventajas de la mano de obra coreana a nivel internacional ha sido su mayor coeficiente de *valor*, debido a los bajos costos de la mano de obra y a la alta productividad de ésta. La última puede ser parcialmente explicada por el alto nivel de horas de trabajo al año en Corea, el cual resultó significativo y consistentemente mayor que el de cada uno de los principales productores de la industria electrónica de la LDC, desde los años sesenta hasta los últimos años de los ochenta. En parte, este indicador también refleja la efectividad organizativa coreana en la adaptación de los procesos del trabajo para ajustar su contexto productivo y su particular enclave a la división internacional del trabajo.<sup>14</sup>

El rápido crecimiento del empleo en Corea confirma adicionalmente su perfil expansivo en la división internacional del trabajo dentro de la industria electrónica. El incremento de seis veces que alcanzó el empleo en esta industria en comparación con los incrementos de un tercio y un cuarto en las cifras totales del Japón y de Estados Unidos, respectivamente, a lo largo de un periodo de escasamente 15 años, se mantiene sin ser igualado por ningún otro país de los menos desarrollados (cuadro 3). Un importante indicador de las diferencias organizativas entre Corea, Estados Unidos y Japón, es la significativamente mayor proporción de la producción de la fuerza laboral coreana. Su énfasis sobre la producción intensiva de la fuerza de trabajo y el ensamble, refleja tanto la ventaja de los costos de la mano de obra como la menor destreza de la fuerza laboral, en donde los componentes organizacionales comúnmente encontrados en las naciones desarrolladas, tales como las actividades de investigación y los diferentes servicios de apoyo profesional y administrativo, a menudo se hallan ausentes.<sup>15</sup> Ello

<sup>13</sup> Park, S-I. "Labor issues in Korea's future", *World Develop.*, núm. 16, 1988, pp. 99-120.

<sup>14</sup> Chung, K. H. and H. C. Lee (Eds.). *Korean Managerial Dynamics*, Praeger, New York, 1989. Torii, Y., "Robotization in Korea: trend and implications for industrial development", *Technol. Forecast. Social Change*, núm. 35, 1989, pp. 179-90. Fukuda, K. J., *Japanese-Style Management Transferred: The Experience of East Asia*, Routledge, London, 1988.

<sup>15</sup> Stewart, F. (1990), *op. cit.* Westphal, L. E., *et. al.*, "The development of technological...", *op. cit.* Park, W. H. and J. L. Enos, (1988), *op. cit.*

da como resultado una estructura organizativa más simple, con unos cuantos niveles de jerarquía, un énfasis sobre tareas laborales más estandarizadas, y rutinas de producción que se adaptan de mejor manera tanto a los bajos niveles de destreza como a la menor automatización, que en el caso de plantas semejantes de Estados Unidos y de Japón.<sup>16</sup>

La mayor escala de la producción de Corea es compatible con la idea de organizaciones más simples, tal como se refleja por el tamaño significativamente más grande de sus plantas promedio, en comparación con aquellas del Japón y de Estados Unidos. La escala organizacional de Corea es también significativamente mayor que la de los otros principales productores de artículos electrónicos de la LDC, con excepción de Singapur. Sin embargo, resulta

CUADRO 3  
EMPLEO Y TAMAÑO DE PLANTA EN LA INDUSTRIA  
ELECTRÓNICA, 1968-1987

	Corea <sup>1</sup>			Estados Unidos <sup>2</sup>			Japón <sup>3</sup>		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
1968	8.4 <sup>3</sup>	141	0.75	1056.2	253 <sup>3</sup>	0.65	545.1	79	0.69
1972	64.8 <sup>4</sup>	276	0.87	983.4	157	0.64	713.0	62	0.66
1977	137.5	242	0.86	1053.6	115	0.63	651.2	50	0.57
1982	166.7	139	0.82	1231.2	128	0.58	908.3	61	0.55
1987	327.2	127	0.78	1285.0	117	0.53	1026.0	66	0.59

NOTAS: <sup>1</sup> Todas las estimaciones están basadas en información obtenida de las fuentes enlistadas en el cuadro 2.

<sup>2</sup> Las estimaciones para la segunda, tercera y cuarta series de datos enlistados corresponden a 1973, 1978 y 1983, respectivamente.

<sup>3</sup> La estimación corresponde al año 1967.

<sup>4</sup> La estimación corresponde al año 1973.

(a) Total del empleo en la industria de la electrónica, en miles.

(b) Tamaño de planta promedio.

(c) Producción de la fuerza laboral como proporción del total del empleo en la planta.

<sup>16</sup> Fukuda, K. J. (1988), *op. cit.* Dahlman, C. J., B. Ross-Larsson and L. E. Westphal, "Managing technological development: lessons from the newly industrializing countries", *World Develop.*, núm. 15, 1987, pp. 759-75. Leibenstein, H., *Inside the Firm: The Inefficiencies of Hierarchy*, Cambridge, M. A., Harvard University Press, 1987. Mintzberg, H., *The Structuring of Organizations: A Synthesis of Research*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1979.

obvio partiendo de la información del cuadro 3, que una significativa tendencia hacia un descenso considerable tuvo lugar después de 1972. Ello se debió, primero, a un aumento en la subcontratación, el cual, como en el caso japonés, permite a las firmas lograr una mayor flexibilidad sin comprometer las carencias de capital y los recursos administrativos para la expansión de la planta y su mantenimiento. Segundo, esto refleja una racionalización de la organización productiva, debido a un mejor conocimiento organizacional y a los avances en la curva de aprendizaje resultado de la mayor experiencia y del perfeccionamiento de la capacidad ejecutiva y de la fuerza de trabajo.<sup>17</sup>

La importante tendencia al descenso en Corea refleja así mismo la importancia de la escala como factor organizacional a lo largo de los dos despegues de la industria electrónica de los primeros años setenta y de mediados de los ochenta, cuando tuvo lugar un gran crecimiento y la dimensión de las pequeñas plantas de propiedad doméstica se expandió sustancialmente. Entre 1975 y 1987, las plantas con menos de 50 empleados expandieron su participación en el total del empleo de la industria electrónica de 40% a más del 65%. En contraste, la proporción en el total del empleo de la industria electrónica de las plantas con más de 50 empleados se redujo a lo largo del mismo periodo, con las plantas de mayor tamaño (500 empleados o más) experimentando la mayor reducción proporcional. La tendencia hacia un pronunciado descenso tuvo su mayor efecto sobre las plantas de producción para el mercado y de componentes electrónicos, a medida que las plantas de tamaño medio hubieron de ser divididas entre estos dos sectores entre 1975 y 1987. Dicha tendencia hacia un descenso pronunciado no fue exclusiva entre los países menos desarrollados, no obstante, dado que tuvieron lugar reducciones en la escala en todos

<sup>17</sup> Park, W. H. and J. L. Enos (1988), *Ibidem*. Dahlman, C. J., B. Ross-Larson and L. E. Westphal (1987), *op. cit.* Cameron, K. S. and P. A. Whetten, "Perceptions of organizational effectiveness over organizational life cycles", *Admin. Sci. Quart.*, núm. 26, 1981, pp. 525-44. Dunning, J. H., *International Production and the Multinational Enterprise*, London, Allen and Unwin, 1981. Davies, S., *The Diffusion of Process Innovations*, Cambridge, Cambridge University Press, 1979. Lawrence, P. R. and J. W. Lorsch, "Differentiation and integration in complex organizations", *Admin. Sci. Quart.*, núm. 12, 1967, pp. 1-47. Williamson, O. E., "Hierarchical control and optimum firm size", *J. Pol. Econ.*, núm. 75, 1967, 123-38. Harbison, F. H., "Entrepreneurial organization as a factor in economic development", *Quart. J. Econ.*, núm. 70, 1956, pp. 364-79.

los otros productores principales de artículos electrónicos de la LDC, si bien en ninguno tan drásticamente como en Corea.<sup>18</sup>

Las firmas extranjeras y el capital extranjero jugaron el papel más significativo en el desarrollo de la industria electrónica de Corea. A lo largo de los años sesenta y durante los primeros años de los setenta, las plantas de la industria electrónica de propiedad extranjera proporcionaron un volumen crítico a través del cual pudo darse una transferencia de conocimientos organizacionales y de tecnología.<sup>19</sup> Estas plantas se hallaron casi exclusivamente orientadas a la exportación, y fueron esenciales para el esfuerzo inicial coreano con miras al desarrollo de mercados de exportación. Es dudoso que el rápido crecimiento de las firmas de propiedad doméstica de los últimos años setenta y de los ochenta hubiese ocurrido sin el ímpetu inicial y los enlaces proporcionados por las plantas de la industria electrónica de propiedad extranjera.<sup>20</sup> Durante los primeros años y a mediados de la década de los ochenta, las firmas de propiedad doméstica efectuaron notables avances en la producción de artículos electrónicos industriales más sofisticados y de semiconductores en componentes electrónicos. Para la industria electrónica de Corea, esto representó un importante avance en la aplicación de conocimientos tecnológicos y organizacionales, y en la integración nacional de su industria electrónica.

Los avances sustanciales en la integración de la industria electrónica de Corea, y la significativa reducción de la preponderancia de las firmas de propiedad extranjera, tuvieron lugar durante un periodo de 20 años. Tal como se muestra en la figura 1, la proporción en el total de las exportaciones electrónicas cuantificada por las firmas de propiedad doméstica ascendió de un 21% en 1968 a más del 73% en 1988. Son también notables los contrastes en la evolución de la proporción de la producción electrónica total, cuantificada por las firmas tanto de propiedad doméstica como de propiedad extranjera. Entre 1974 y 1988 la proporción de las fir-

<sup>18</sup> Suárez-Villa, L. and P-H. Han (1990a). *Op. cit.* Suárez-Villa, L. and P-H. Han, "The rise of Korea's electronics...", *op. cit.*

<sup>19</sup> Park, W. H. and J. L. Enos (1988), *Op. cit.* Park, E. Y., (1984), *op. cit.* Westphal, L. E., Y. Rhee and G. Pursells (1981), *op. cit.* Kim, L. (1980), *op. cit.* Westphal, L. E., K. Kritayakirana, K. Petchsuwan, H. Sutabutr and Y. Yuthavong, (1990), *op. cit.*

<sup>20</sup> Westphal, L. E., L. Kim and C. Dahlman (1985). *Op. cit.* Suárez-Villa, L. and P-H. Han (1990b), *op. cit.*



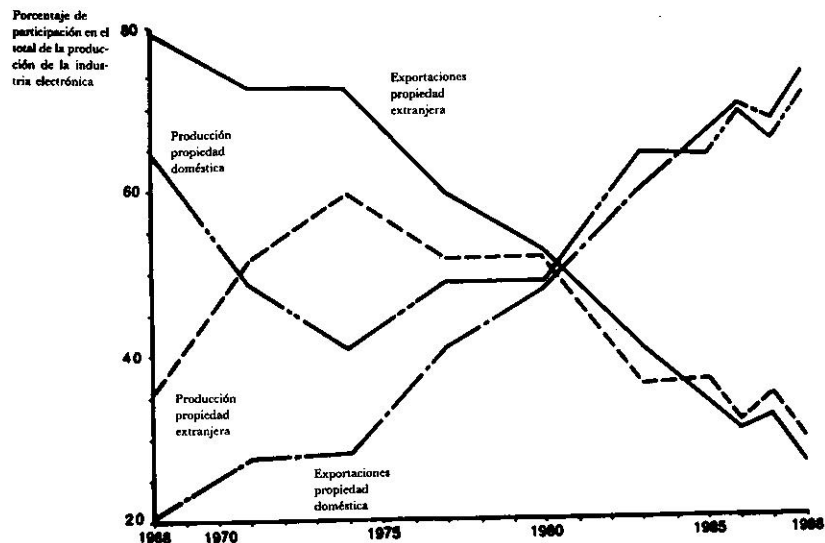


Fig. 1. Producción y exportación de las firmas de la industria electrónica de propiedad doméstica y de propiedad extranjera en Corea.

Fuentes: Basado en información obtenida de Korea Economic Planning Board (diversos años) y Korea Electronics Industry Association (diversos años-a, b).

mas domésticas en el total de la producción electrónica se incrementó por encima de un 30%, al tiempo que la de los establecimientos de propiedad extranjera declinó de 59 a 29% de la producción total. Indudablemente, el crecimiento de los grandes conglomerados domésticos (por ejemplo, Daewoo, Samsung, Gold Star) y su participación en la producción electrónica ejerció un importante efecto en esta dinámica.<sup>21</sup> Estos ajustes tuvieron lugar durante un periodo muy dinámico, cuando la industria electrónica se tornó predominante en la estructura industrial nacional, cuantificando para 1988 más de un 40% del total de la producción manufacturera, y más de un 25% del valor global de las exportaciones de Corea.

<sup>21</sup> Suárez-Villa, L. and P-H. Han, *op. cit.*

De todas estas cifras, resulta obvio que la transformación estructural más importante tuvo lugar cuando dos procesos entrelazados ejercieron una influencia sustancial. Uno de dichos procesos fue el rápido acceso a la producción de artículos más sofisticados, a medida que la manufactura realizaba el giro hacia la producción electrónica destinada al consumo en los primeros años de los setenta, y posteriormente de nuevo a mediados de los ochenta hacia el ascenso de la producción electrónica industrial y de componentes. Segundo, la mayor integración doméstica de la industria electrónica tuvo lugar a través de la intensificación de los enlaces con los abastecedores domésticos y con otras empresas complementarias. Acerca de esto último, los datos recabados sobre 105 plantas de producción electrónica utilizados en este estudio proporcionan algunas evidencias (cuadro 4). Entre 1975 y 1986, el contenido doméstico de plantas de producción electrónica de propiedad extranjera incluidas en el estudio se incrementó a 28.4%, a partir de una proporción insignificante; en tanto que el de las plantas de propiedad doméstica se incrementó en un 19.2%, alcanzando un 65.2% del valor total de la producción. El creciente contenido doméstico en las plantas de propiedad extranjera proporciona evidencia del nivel de integración doméstica que ha tenido lugar en

CUADRO 4  
SUSTITUCION DE IMPORTACIONES POR LAS FIRMAS DE PROPIEDAD DOMÉSTICA Y DE PROPIEDAD EXTRANJERA EN LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA DE COREA

	Propiedad doméstica		Propiedad extranjera	
	(a)	(b)	(a)	(b)
1971	46.0	54.0	0.1	99.9
1986	65.2	34.8	28.4	71.6

NOTAS: (a) Insumos domésticos como porcentajes del total de insumos, incluyendo materias primas y servicios.  
(b) Insumos importados como porcentajes del total de insumos incluyendo materias primas y servicios.  
Basado en el estudio de 67 plantas de propiedad doméstica y 38 plantas de propiedad extranjera (N = 105), de la industria electrónica, realizado por el autor en 1986.

la industria electrónica de Corea, si bien resulta imposible determinar en qué medida la doble participación dentro de las redes de enlace de los abastecedores y de los productores puede afectar estas estimaciones.

Existen indicadores de que la división del trabajo entre las plantas de propiedad doméstica y las de propiedad extranjera está desvaneciéndose rápidamente, a medida que las primeras adquieren mayor experiencia en el comercio de exportación, o se transforman en subcontratantes para importantes firmas internacionales las cuales no tienen presencia manufacturera en Corea. Como quiera que sea, la importancia de la producción de propiedad extranjera en el ascenso de la industria electrónica coreana ha sido enorme, dada su histórica función como vehículo para la difusión de habilidades tecnológicas y organizacionales. La experiencia al trabajar con empresas de propiedad extranjera también ha conducido al establecimiento de firmas domésticas, en la medida en que las oportunidades locales para el abastecimiento y para los servicios de enlace quedaron bajo control. Como veremos en la siguiente sección, las diferencias significativas en la integración doméstica y en la operación de las plantas de propiedad doméstica y de propiedad extranjera, aún permanecen, y se hallan sustancialmente influenciadas por el espacio de la economía coreana.

### Espacio, factores organizacionales, y diferenciación del capital en la industria electrónica

A despecho de la reducción de los contrastes entre las operaciones de propiedad extranjera y las de propiedad doméstica, aún se preservan diferencias significativas en la distribución espacial de las plantas de la industria electrónica. La concentración relativamente mayor de las plantas de propiedad doméstica puede encontrarse en el corazón de la región metropolitana (Seúl y Kyonggi), que representa más de un 72% de todas las plantas de la industria electrónica de propiedad doméstica (fig. 2). En contraste, sólo 53.2% de todas las plantas de propiedad extranjera pueden ser localizadas en la región metropolitana. La distribución de las plantas de propiedad doméstica, por lo tanto, se da conforme al modelo típi-

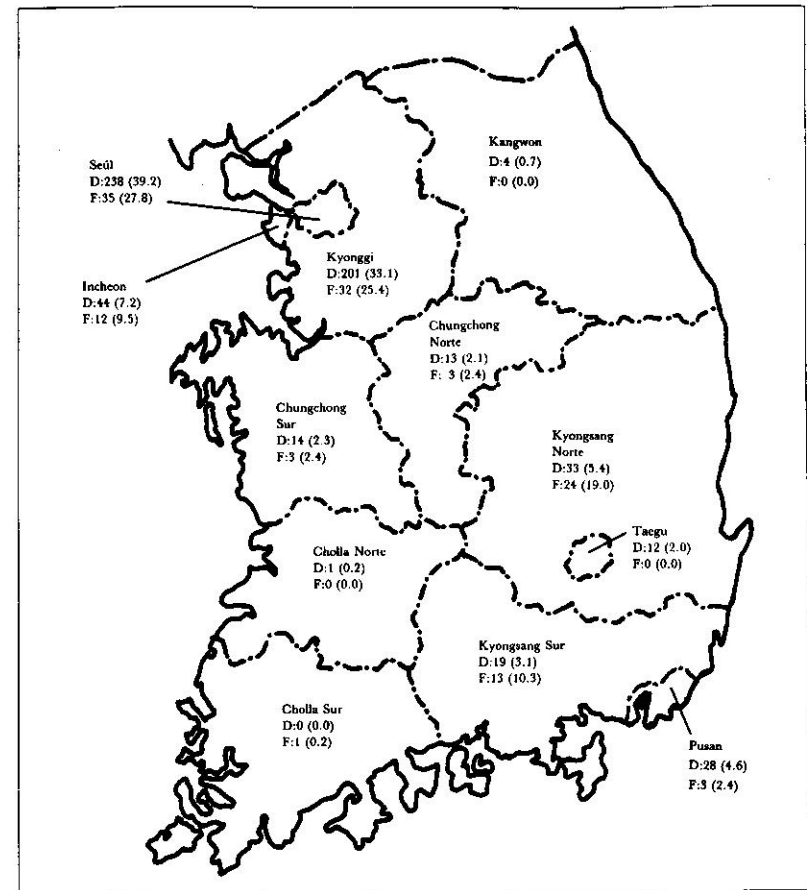


Fig. 2. Distribución espacial de las plantas de propiedad doméstica y de propiedad extranjera de la industria electrónica en Corea del Sur, 1986.

co LDC de concentración substancial en la principal región metropolitana, al menos durante las fases iniciales de crecimiento de una industria.

La orientación original de las firmas de propiedad doméstica, y todavía sustancial, hacia el mercado doméstico es una determinante importante de su distribución espacial. La orientación hacia el mercado doméstico favorecería la localización al interior o en las cercanías del principal centro de población, en donde habría de ser encontrada una mejor accesibilidad al mercado particular más importante de la nación, economías externas mayores, y un acceso fácil a los proveedores. Una carencia de acceso adecuado a la región metropolitana más importante, desde la mayoría de las áreas del interior (*hinterland*), al menos durante los años sesenta y los setenta, habría también contribuido a esta tendencia.<sup>22</sup>

La sustancial orientación hacia la exportación de las plantas de propiedad extranjera, por otra parte, habría de favorecer el acceso a los servicios de puertos y de embarques sobre las ventajas de la localización en el corazón de una región. La selección de un centro regional por parte de las plantas de propiedad extranjera, estaría de este modo basada más en el acceso a los servicios de embarque y a menores costos de transacción. A lo largo de los años setenta y ochenta, no obstante, el desarrollo de zonas industriales para exportación en las regiones interiores de Corea compensó las ventajas de una localización central regional para muchas plantas de propiedad extranjera. La creación de estas zonas, con importantes incentivos en relación con impuestos y ubicación, así como con una infraestructura adecuada, accesibilidad a los embarques, y reservas de mano de obra de bajo costo, volvieron atractivas las áreas del interior para las plantas de propiedad extranjera las cuales se apoyan principalmente en insumos importados y en el acceso a los mercados internacionales.<sup>23</sup>

Dentro de la región central metropolitana, la distribución relativa de plantas entre Seúl y Kyonggi resulta muy similar tanto para las plantas de propiedad doméstica como para las de propiedad extranjera (fig. 2). La concentración ligeramente mayor en Seúl se debe a la evolución de la localización industrial en Corea, en donde, como en la mayoría de los LDCs, la principal área metropolitana experimentó originalmente una concentración sustancial. El crecimiento de Kyonggi, sin embargo, refleja las ventajas de la periferia inmediata a la región metropolitana, en donde el acceso a los mercados y a la infraestructura permanece adecuado al tiempo que las desventajas metropolitanas y las desventajas externas se ven reducidas. Dentro de las regiones del interior, las plantas de propiedad extranjera poseen un perfil mayor que las de propiedad doméstica, con provincias tales como Kyongsang Sur que cuenta con más del 10% del total de las plantas extranjeras, en tanto que la concentración relativa de las plantas domésticas en cualquier área del interior permanece significativamente más baja.

Resulta plausible asumir que los contrastes en la distribución espacial de las plantas de la industria electrónica de propiedad tanto doméstica como extranjera se hallan acompañadas por diferencias significativas en sus características organizacionales. La mayor tendencia de las plantas de propiedad extranjera hacia la exportación, y su mayor dependencia de los insumos importados y de la producción ensamblada, indicaría de este modo diferentes prioridades organizacionales. El nivel de integración doméstica de las plantas de propiedad extranjera sería de esperar fuese más bajo, reflejando diferencias significativas en las influencias externas del entorno, con las plantas extranjeras presentando una mayor sensibilidad a las presiones del mercado internacional. Estas últimas requerirían de una mayor flexibilidad, y la posibilidad de realizar ajustes rápidos en la escala productiva, en los procesos de trabajo, y en la utilización de la fuerza laboral.<sup>24</sup>

<sup>22</sup> Lee, H-Y. "Growth determinants in the core-periphery of Korea", *Int. Reg. Sci. Rev.*, núm. 12, 1989, pp. 147-63.

<sup>23</sup> Park, S. O., "Government management of industrial change in the Republic of Korea", in Rich, D. C. and G. J. R. Linge (Eds.), *The State and the Spatial Management of Industrial Change*, Routledge, London, 1990. Sanderson, S. W., G. Williams, T. Ballenger and B. J. L. Berry, "Impacts of computer-aided manufacturing on offshore assembly and future manufacturing locations", *Reg. Studies*, núm. 21, 1987, pp. 131-42. Rabbani, F. A.,

*Economics and Social Impacts of Export Processing Zones in Asia*, Tokyo, Asian Productivity Organization, 1982.

<sup>24</sup> Chung, K. H. and H. C. Lee (Eds.), (1989), op. cit. Fukuda, K. J., (1988), op. cit. Donaldson, G. and J. W. Lorsch, "Decision Making at the Top: The Shaping of Strategic Decisions", New York, Basic Books, 1986. Harrington, J. W., "Strategy formulation, organizational learning, and location, in van der Knaap", G. A. and E. Wever (Eds.),

Estos factores pueden producir contrastes organizacionales que se hallan determinados por el origen del capital. El analizar la estructura de las operaciones productivas basadas en la propiedad del capital puede generar importantes evidencias dentro del desarrollo de la industria electrónica de Corea. Este país ha venido resultando en forma creciente un modelo para otros LDCs que han pretendido industrializarse rápidamente, a pesar del hecho de que la mayoría de LDCs históricamente han visto surgir muchas objeciones y limitaciones para el capital extranjero. Espacialmente, los contrastes en la distribución de las plantas de propiedad tanto doméstica como extranjera en Corea también hacen surgir importantes cuestiones, dada su divergencia de la experiencia de la mayoría de LDCs, en los que las industrias tanto de propiedad extranjera como doméstica se han mantenido crecientemente concentradas en regiones centrales.<sup>25</sup>

El análisis de las características de las plantas de la industria electrónica de Corea requiere de una perspectiva multidimensional sobre sus contextos organizacionales, y sobre sus interacciones con el capital y el espacio.<sup>26</sup> Para este propósito, se recabaron datos sobre 12 variables organizacionales basadas en una muestra aleatoria estratificada de 100 plantas de la industria electrónica, de propiedad tanto doméstica como extranjera. El número de plantas en esta muestra de estudio ascendió a 13.6% de todos los establecimientos de la industria electrónica de Corea en 1986; 28 plantas fueron clasificadas como de propiedad extranjera, tomando como

apoyo la proporción de la propiedad de los valores de capital de cada establecimiento. Se realizó una prueba sobre la representatividad de la muestra de la propiedad extranjera, con base en dos variables, edad de la planta y empleo, para lo cual se tuvieron disponibles los datos censales de todas las plantas de propiedad extranjera. La prueba chi-square resultó significativa al mejorar el nivel del 1% de confiabilidad (0.5% y 0.3% de confiabilidad estadística para edad del establecimiento y empleo, respectivamente). Una segunda prueba chi-square de las plantas de propiedad doméstica también resultó estadísticamente significativa al superar el nivel 1% de confiabilidad (0.5% y 0.3% de confiabilidad estadística para edad de la planta y empleo, respectivamente).

Los establecimientos de propiedad extranjera localizados en el centro de la región metropolitana (Seúl y Kyonggi) representaron un 35.7% del total de plantas de propiedad extranjera de la muestra, y un 73.6% de las plantas de propiedad doméstica de la misma. El cuadro 5 proporciona una lista de las 12 variables obtenidas de la mencionada muestra; la mitad de dichas variables fueron codificadas categorialmente (sector, exportaciones, producción, investigación, tipo de planta y propiedad) y representan datos para los cuales sería de lo más difícil obtener estimaciones continuas precisas, debido tanto a las consideraciones de confiabilidad como a las dificultades de la estimación por parte de las empresas. Entre las variables muestreadas, el tamaño de la planta y los costos de la fuerza laboral resultan indicadores clave de la escala organizacional y del factor costo, respectivamente, y su comportamiento es también de interés con respecto a las comparaciones internacionales de la sección anterior. El sector y la proporción de la fuerza laboral son indicadores de tipo productivo, y de las características de los procesos relacionados con la intensidad del trabajo de producción, respectivamente. La propiedad resulta un indicador clave del capital, al tiempo que otras variables pueden proporcionar evidencias sobre dimensiones tales como tecnología, escala, producto y proceso de producción, con base en sus interacciones.

El análisis de los factores que diferencian la propiedad del capital en la industria electrónica de Corea fue realizado con base en las variables que se enlistan en el cuadro 5. Los resultados del análisis de los tres factores, representados por la propiedad extranjera, la propiedad doméstica, y por una combinación de ambos, es decir, propiedad extranjera y propiedad doméstica (haciendo

*New Technology and Regional Development*, Croom Helm, Beckenham, Kent, 1986, pp. 63-74. Marshall, J. N., "Organizational theory and industrial location", *Environ. Plann.*, núm. A 14, 1982, pp. 1667-83. McDermott, P. and M. Taylor, *Industrial Organisation and Location*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982. Schoenberger, R. J., *Japanese Manufacturing Techniques*, New York, Free Press, 1982. Caves, R. E., "Corporate strategy and structure", *J. Econ. Lit.*, núm. 18, 1980, pp. 64-92. Aldrich, H., *Organizations and Environments*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ., 1979. Williamson, O. E. (1967), *op. cit.*

<sup>25</sup> Lee, H-Y. (1989), *op. cit.* Kwon, W. Y., "A study of the economic impact of industrial relocation: the case of Seoul", *Urban Studies*, núm. 18, 1981, pp. 73-90. Richardson, H. W., "Polarization reversal in developing countries", *Pap. Reg. Sci. Ass.*, núm. 45, 1980, pp. 67-85.

<sup>26</sup> Chung, K. H. and H. C. Lee (Eds.), (1989), *op. cit.* Dahlman, C. J., B. Ross-Larson and L. E. Westphal, (1987), *op. cit.* Aldrich, H. (1979), *op. cit.* Pugh, D. S., D. J. Hickson, C. R. Hinings and C. Turner, "Dimensions of organizational structure", *Admin. Sci. Quart.*, núm. 13, 1968, pp. 65-105.

CUADRO 5  
VARIABLES INCLUIDAS EN EL ANÁLISIS FACTORIAL

Variable	Especificación
Sector	Producción industrial y de componentes electrónicos (0), producción electrónica para el consumo (1)
Exportaciones	Valor de las exportaciones por unidad del ingreso total por ventas (0 si < 0.5; 1 si ≥ 0.5)
Edad de la planta	Año base: 1986
Producción	Producción masiva (0), producción por encargo o en series pequeñas de productos (1)
Investigación y Desarrollo (R&D)	Valor de gastos de R&D por unidad del ingreso del total de ventas (0 si < 1%; 1 si ≥ 1%)
Tipo de planta	Planta enlazada (0), establecimiento individual (1)
Propiedad	Doméstica (0) o extranjera (1) capital por unidad de los valores totales del capital (0 si < 0.5; 1 si ≥ 0.5)
Tamaño de planta	Total de empleo por establecimiento
Proporción de la fuerza laboral	Empleados que no participan directamente en la producción sobre el total de la fuerza laboral en la producción
Proporción de valor	Valor agregado (menos gastos de pago de salarios) por gastos totales de salarios
Proporción de sexos	Empleados hombres/mujeres
Costos de la fuerza laboral	Gastos de salario por empleado

NOTAS: Todas las estimaciones monetarias están basadas en el valor de la moneda coreana en 1986.

uso de la variable de propiedad), se presenta en el cuadro 6. El análisis de los establecimientos de propiedad extranjera revela cinco dimensiones estadísticamente significativas: escala organizacional; factor costo, producto, características de procesos, y tecnología, las cuales se explican sobre el 87 % de la varianza. La importancia de la escala de organización en la muestra de plantas de propiedad extranjera, sobre y por debajo de los costos de la fuerza laboral, resulta relevante. Los costos de la fuerza laboral han sido

CUADRO 6  
ANÁLISIS FACTORIAL DE LAS PLANTAS DE LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA  
DE PROPIEDAD DOMÉSTICA Y PROPIEDAD EXTRANJERA

	Plantas de propiedad extranjera (N = 28)		Plantas de propiedad doméstica (N = 72)		Factor costo	Proceso	Tecnología
	Escala	Factor costo	Escala	Factor costo			
Proporción de sexos	0.931	0.950	0.797	0.856	0.468	0.902	0.896
Tamaño de la planta	-0.811	0.843	0.696	0.696	2.001	0.554	0.554
Producción	0.723	-0.630	-0.684	-0.645	0.286	0.573	0.573
Tipo de planta	0.555		0.667	0.645	3.147	0.554	0.554
Variación acumulada					0.286	0.573	0.573
Valor específico					3.147	0.554	0.554
Exportaciones	-0.838		0.797	0.856		0.902	0.896
Producción	0.693		0.696	0.696		0.554	0.554
Proporción de sexos	0.684		-0.684	-0.645		0.573	0.573
Prop. de la fuerza laboral	0.667		0.667	0.645		0.554	0.554
Variación acumulada	0.255		0.413	0.544		0.646	0.646
Valor específico	2.806		1.738	1.434		1.122	1.122
Exportaciones							
Producción							
Proporción de sexos							
Prop. de la fuerza laboral							
Variación acumulada							
Valor específico							
Exportaciones							
Producción							
Proporción de sexos							
Tamaño de la planta							
Variación acumulada							
Valor específico							

NOTA: Únicamente se presentan cargas factoriales superiores a 0.500 (Rotación varimax).

consistentemente señalados como el factor simple más importante en el establecimiento de plantas de propiedad extranjera en Corea, y en muchos otros LDCs. Si bien la escala ha sido identificada como el factor más importante que determina la entropía organizacional, su significación en el proceso de desarrollo, y sobre otros factores organizacionales, ha sido sin embargo, virtualmente ignorada en la literatura sobre desarrollo económico.<sup>27</sup>

El factor escala organizacional muestra que al incrementarse el tamaño, una planta de propiedad extranjera posee mayor probabilidad de contar con una mayor proporción de fuerza laboral femenina, aplicar rutinas de producción masiva y ser más bien un establecimiento individual antes que una planta enlazada (cuadro 6). Estas interacciones consisten totalmente en las expectativas relacionadas con las operaciones de la propiedad extranjera. La dimensión factor costo también sustenta otra expectativa de las plantas de propiedad extranjera, la cual muestra que en las operaciones más antiguas y más establecidas existe una mayor probabilidad de encontrar costos de fuerza laboral mayores. La expectativa de que las plantas de industria electrónica de propiedad extranjera orientadas hacia la producción para el consumo, se hallan con una mayor probabilidad encauzadas hacia la producción para exportación, mostrada en el análisis de la sección previa, se sustenta en la dimensión producción, al tiempo que el factor proceso, menos significativo, confirma así mismo la consideración de que una mayor proporción de fuerza laboral contribuye a una proporción de valor también mayor, más probablemente debido a costos de fuerza laboral menores, antes que al valor del producto en sí. El último factor significativo, tecnología, muestra que las plantas de propiedad extranjera cuentan con una menor probabilidad de desarrollar actividades de investigación. En las firmas extranjeras, éstas últimas habrían de ser, con una mayor probabilidad, encontradas en las operaciones de su país de origen.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Porter, M. E. (1989), *op. cit.* Leibenstein, H. (1987), *op. cit.* Chenery, H. B., S. Robinson and M. Syrkin, *Industrialization and Growth: A Comparative Study*, New York, Oxford University Press, 1986. Harbison, F. H. (1956), *op. cit.*

<sup>28</sup> Westphal, L. E., K. Kritayakirana, K. Petchsuwan, H. Sutabutr and Y. Yuthavong, *op. cit.* Levy, B. and W-J. Kuo (1987), *op. cit.* Park, E. Y. (1984), *op. cit.* Dunning, J. H., (1981), *op. cit.* Kim, L. (1980), *op. cit.* Chiang, J-T. (1989), *op. cit.*

El análisis factorial de los establecimientos de propiedad doméstica, en el cuadro 6, proporciona contrastes significativos con respecto a las conclusiones anteriores, mostrando como más significativos los factores organizacionales, el proceso, y la escala, en tanto que las dimensiones tecnología y factor costo resultan menos importantes. El factor proceso revela que una menor propensión hacia la exportación puede tenerse como expectativa en establecimientos que aplican rutinas de producción por encargo o para cantidades limitadas de productos, en donde se encontrará con mayor probabilidad una más alta proporción de fuerza laboral masculina y de personal que no interviene directamente en la producción. La variable relación de sexos, por lo tanto, adquiere importancia en el análisis de las plantas de propiedad tanto extranjera como doméstica, revelando un aspecto muy subestimado de la producción con interacciones que resultan compatibles con las experiencias de otros LDCs.

La dimensión escala muestra que las plantas de establecimientos individuales de propiedad doméstica cuentan con una mayor probabilidad de ser más grandes que las plantas de operaciones enlazadas, y también que habrán de desarrollar menos actividades de investigación. Tal como sucede con los establecimientos de propiedad extranjera, tiene lugar una significativa interacción entre el tipo de planta y el tamaño de las variables, si bien dicha interacción es opuesta a aquella detectada en las operaciones de propiedad extranjera. Una explicación aparentemente válida es que los productores domésticos resultan más propensos a concentrar su producción en una sola planta, aproximándose o tal vez sobrepasando el umbral óptimo de las economías de escala, con el propósito de evitar los costos externos de la operación de múltiples plantas.

La dimensión producto revela una tendencia de las plantas de propiedad doméstica, con proporciones de valor mayores, a participar tanto en la producción electrónica industrial como en la de componentes, en donde existe probabilidad de que tenga lugar una producción de artículos más sofisticados, al tiempo que el factor

<sup>29</sup> Lin, V. "Women electronics workers in Southeast Asia: the emergence of a working class", in Henderson, J. and M. Castells (Eds.), *Global Restructuring and Territorial Development*, Sage, Newbury Park, CA., 1987, pp. 112-35.

tecnología revela que las plantas domésticas poseen una mayor probabilidad de ser más modernas. La interacción entre sector y proporción de valor refleja la creciente sofisticación y la productividad de la industria de componentes electrónicos de Corea; durante 1989, este sector habría de transformarse en el tercer productor mundial de microcircuitos. La dimensión factor de costo es estadísticamente insignificante, y revela un contraste entre su carencia de importancia para las plantas domésticas, y su muy superior significación para las operaciones de propiedad extranjera. La mayor significación de los factores organizacionales sobre los costos de la fuerza laboral para las plantas de propiedad doméstica, refleja la importancia de la escasez de destrezas administrativas y organizacionales en el contexto industrial doméstico de Corea. Por otra parte, los costos de la mano de obra resultan más importantes para las plantas de propiedad extranjera, las cuales son más sensibles a las ventajas internacionales, y cuentan con acceso a las destrezas organizacionales y al conocimiento que poseen las empresas filiales.<sup>30</sup>

El análisis del factor combinado de los establecimientos de propiedad extranjera y de propiedad doméstica (introduciendo una variable, la de propiedad del capital) en el cuadro 6, presenta cuatro dimensiones principales: escala, capital, factor costo, y producto. En este análisis la dimensión de la escala organizacional vuelve a ser muy significativa, explicando la mayor proporción de variación en cinco variables. Este factor indica que las plantas con una mayor proporción de personal que no participa directamente en la producción cuentan con una mayor probabilidad de desarrollar una menor orientación hacia las exportaciones así como un menor tamaño, al tiempo que emplean una mayor proporción de fuerza laboral masculina, y cuentan con una mayor probabilidad de hacer uso de rutinas de producción por encargo o en series de cantidades limitadas de productos. Estas interacciones resultan compatibles con las consideraciones acerca de las organizaciones, y apoyan los hallazgos previos sobre los establecimientos de propiedad tanto extranjera como doméstica.

<sup>30</sup> Kim, L. (1984), *op. cit.* Park, E. Y. (1984), *op. cit.* Kravism I. B. and R. E. Lipsey (1982), *op. cit.* Hood, N. and S. Young, *The Economics of Multinational Enterprise*, Longman, London, 1979.

Un segundo factor, el capital, destaca la diferenciación de la propiedad del capital como de importancia significativa en el análisis, mostrando que las operaciones de propiedad doméstica tienden más a ser plantas de establecimientos individuales, y cuentan con una mayor probabilidad de desarrollar actividades de investigación que las operaciones de propiedad extranjera. De este modo, las actividades de investigación de las firmas extranjeras tienen mayor probabilidad de mantener sus actividades de investigación en su país de origen, en donde pueden encontrar mayores ventajas para la invención y la innovación. Una dimensión menos significativa, el factor costo, muestra que las plantas más antiguas tienen una mayor probabilidad de contar con costos de fuerza laboral más altos, lo cual resulta consecuente con la consideración acerca de que los gastos de personal tienden a ascender a medida que los establecimientos se tornan más antiguos. El factor menos significativo, producto, sustenta las consideraciones del análisis internacional planteado en la sección previa, en donde la industria electrónica orientada hacia la producción industrial y hacia la producción de componentes electrónicos, es de esperarse producirán artículos más sofisticados y de mayor valor, conduciendo a proporciones de valor más altas en el análisis.

Esta gama de análisis factorial muestra que los factores organización y capital son las dimensiones de mayor importancia en las plantas de la industria electrónica de Corea. La diferenciación del capital revela contrastes entre las plantas de propiedad doméstica y las de propiedad extranjera, los cuales han captado muy poca atención en la literatura sobre desarrollo económico. Las diferencias más importantes entre las plantas de propiedad extranjera y las de propiedad doméstica pueden encontrarse en la significación de las dimensiones factor costo y proceso. Sobre el primero, las operaciones de las plantas de propiedad extranjera resultan más sensibles a las ventajas internacionales de Corea, a lo que los costos de la fuerza laboral contribuyen grandemente. La dimensión proceso es más significativa para las plantas domésticas, las cuales tienen una mayor probabilidad de ser afectadas por la escasez de destrezas organizacionales y administrativas.

El análisis factorial espacialmente diferenciado de plantas de propiedad extranjera y de propiedad doméstica, puede aportar evidencias adicionales sobre la significación de los factores organización y capital en la industria electrónica de Corea. Es posible que





El resultado del análisis factorial de las plantas de propiedad doméstica y de propiedad extranjera ubicadas en las regiones del interior (*hinterland*), del cuadro 7, proporciona sustanciales contrastes con los resultados previos. Primero, la dimensión capital es más significativa, mostrando que las plantas de propiedad doméstica ubicadas en la región de influencia cuentan con una mayor probabilidad de comprometerse en actividades de investigación así como de ser plantas de establecimientos individuales en comparación con las operaciones de propiedad extranjera. La significación del factor capital de las plantas ubicadas en la región de influencia muestra la importancia de una diferenciación espacial del capital basada en la dicotomía centro-periferia. Ello refleja la diferente orientación espacial de las plantas de propiedad extranjera, que presentan una mayor probabilidad de hallarse no apoyadas por otras industrias y dispersas. En tanto que los programas de gobierno apoyan las zonas industriales para exportación, ubicadas en las regiones interiores, sin duda ello tiene un cierto efecto en aquello último; es muy poco probable que la dispersión espacial que tuvo lugar pudiese haberse desarrollado en la forma en que lo hizo, si ello no hubiese sido convergente con las necesidades y requerimientos de las plantas de propiedad extranjera.

La significación de la dimensión proceso para las plantas de la región interior también refleja la importancia de la diferenciación espacial en este análisis. Los establecimientos de la industria electrónica ubicados en las regiones del interior (*hinterland*) con una proporción de fuerza laboral mayor cuentan con más personal masculino, en oposición a los hallazgos previos correspondientes a las plantas del centro regional. El efecto de la diferenciación espacial sobre la proporción de sexos por lo tanto muestra que la fuerza laboral femenina es más probable de ser una característica de las plantas del centro regional, y que puede recibir salarios más bajos que los de los trabajadores masculinos, mientras que la reducción de las oportunidades de empleo para la fuerza laboral masculina en las regiones del interior puede ser la principal causa de su mayor proporción. La dimensión factor costo presenta a las plantas de las regiones del interior, que utilizan rutinas de producción masiva, como más orientadas hacia la exportación y con costos de fuerza laboral mayores. Ésto último, refleja las diferencias en los costos de la fuerza laboral basados sobre la tendencia a la exportación, y puede ser indicador de que las plantas de las regiones del

interior con una menor tendencia hacia la exportación cubren salarios menores si han de requerirse sólo unas cuantas habilidades.

Los factores menos significativos de escala y de producto, de las plantas ubicadas en las regiones del interior muestran que las plantas más grandes tienen mayor probabilidad de ser más antiguas, al tiempo que proporciones de valor más altas tienen una mayor probabilidad de caracterizar a las plantas de la industria electrónica de producción industrial y de productos para el consumo. Resulta destacable la muy reducida significación del factor escala en las regiones del interior. Una estructura organizacional más simple es por lo tanto más probable de caracterizar a las plantas de las regiones del interior, en donde la rudimentaria producción masiva y los procesos de trabajo pueden resultar más típicos. En general, las diferencias factoriales más significativas entre las plantas del centro regional y las de las regiones del interior, corresponden a las dimensiones organizacionales, tales como escala y proceso, *versus* capital, al tiempo que los costos de la fuerza laboral se mantienen en una posición subordinada. El conocimiento organizacional, el capital y la localización, pueden de este modo ser más cruciales para el desarrollo de industrias de producción electrónica las cuales son más sensibles a las ventajas internacionales. Estos resultados aparecen dudosos y representan un reto al conocimiento convencional sobre la importancia de las ventajas del factor costo para el desarrollo.<sup>31</sup>

La importancia que los factores organizacionales adquieren en estos análisis se sustenta en los resultados de una muestra limitada, la cual evalúa las principales motivaciones de los empresarios para el establecimiento y la operación de plantas (cuadro 8). En la muestra de 69 responsables de plantas de industria electrónica de propiedad doméstica en Corea, la mayoría de ellos (65.2%) proporciónó como motivación principal para el inicio y la operación de sus empresas, el conocimiento tanto organizacional como administrativo del que eran poseedores. Esto refleja un énfasis en el aprendizaje organizacional, como medio para lograr un mejor auto-desarrollo y un crecimiento profesional, sobre la pretensión de burdas recompensas materiales, tales como ganancias y subsidios, como

<sup>31</sup> Lee, C. P. (1990), *op. cit.* Park, S-I., (1980), *op. cit.* Barret, R. E. and S. Chin (1987), *op. cit.* Chenery, H. B., S. Robinson and M. Syrkin, (1986), *op. cit.*

CUADRO 8  
MOTIVACIONES PRINCIPALES PARA LA OPERACIÓN  
DE PLANTAS ELECTRÓNICAS

	No. de plantas	%
Experiencia e interés organizacional y gerencial	45	65.2
Oportunidades de enlace y de contratación con firmas de propiedad extranjera	9	13.0
Ganancias	8	11.6
Subsidios gubernamentales	7	10.1
Total de plantas encuestadas	69	

NOTA: Estimaciones basadas en un estudio realizado por el autor en 1986.

motivación más importante para el establecimiento de plantas y la aceptación de riesgos. Resulta también muy apreciable el que un menor porcentaje de interrogados quienes percibían el enlace con las firmas de propiedad extranjera como el factor más importante, resulta no obstante más alto que el correspondiente a quienes expresaron como sus motivadores principales la utilidad y los subsidios fiscales. Entre los interrogados, un 13% podía percibir de este modo la conexión con las empresas de propiedad extranjera como un vehículo para la adquisición de destrezas y conocimientos adicionales.

Una cuestión de importancia pero aún sin respuesta, es la interrogante de en qué medida la escala, en tanto que la dimensión organizacional más importante, y la diferenciación espacial contribuyen a la integración de la estructura productiva de Corea. Para evaluar esto, por medio de una gama de análisis de regresión se habría de someter a prueba la significación de la escala y la diferenciación espacial en la determinación de la integración doméstica. Se seleccionó el tamaño de la planta como el indicador más importante de la escala, al tiempo que una variable categórica definió la localización de la planta, ya fuese en el centro o en un área de influencia. Dos aspectos de la integración doméstica habrían de ser considerados: no habría de basarse en la intensidad de ingreso interregional (doméstica); y un segundo aspecto mediría la intensidad de ingreso global doméstico de las plantas del centro

regional. Este último devino necesario dada la gran aglomeración de plantas ubicadas en el centro regional, en donde los enlaces interplantas localizados pueden representar una proporción significativa de ingresos domésticos que no son captados por la prueba realizada a nivel interregional (o de las regiones del interior).

Como determinante potencialmente significativo de la integración doméstica, el tamaño de la planta tiene importantes implicaciones. De la sección previa, debe tenerse en cuenta que las plantas con menos de 50 empleados experimentaron el crecimiento más rápido desde mediados de los setenta, y que representaron la mayor proporción de plantas de industria electrónica de todos los tamaños. Además, la tendencia a un descenso pronunciado ha sido identificada como uno de los cambios organizacionales más importantes ocurridos en la industria electrónica.<sup>32</sup> El tamaño de la planta es también el indicador más representativo de la escala organizacional, la cual resultó ser la dimensión más significativa en la mayoría de los análisis factoriales previos. La diferenciación espacial entre las plantas del centro regional y de las áreas de las regiones de influencia también posee implicaciones potencialmente muy significativas para la integración doméstica, dadas las tendencias actuales hacia una mayor dispersión, y los contrastes determinados en la distribución espacial de las plantas de propiedad doméstica y extranjera.

La diferenciación de los orígenes del capital puede así mismo proporcionar importantes evidencias dentro de la integración doméstica y sobre sus interacciones con el tamaño de la planta y la localización. Dado que la tendencia hacia una creciente integración doméstica de las plantas de propiedad extranjera fue analizada previamente, aún no queda claro si esto está teniendo lugar principalmente en los establecimientos del centro regional, y si es que el tamaño de las plantas ejerce algún efecto sobre ello. Generalmente se considera que las plantas de propiedad doméstica se hallan mejor integradas a la estructura productiva de Corea, pero se desconoce si esto es principalmente una función de la mayor concentración proporcional de las plantas de propiedad doméstica

<sup>32</sup> Suárez-Villa, L. and P-H. Han (1990a), *op. cit.* Suárez-Villa, L. and P-H. Han (1990b), *op. cit.* Petri, P. A., "Korea's export niche: origins and prospects", *World Development*, núm. 16, 1988, pp. 47-64. *Yearbook of Industrial Statistics*, International Labour Organization (ILO), (various years), Geneva.

en el centro regional, y si es que puede tener lugar una gran integración a través de los enlaces interregionales.

$$Irint = 5.433 + 43.270 Coper - 0.010 Medida$$

$$(6.051) (7.336) (0.005) \quad (1)$$

$$R^2 = 0.445 \quad F = 17.625$$

(Corea, propiedad extranjera y propiedad doméstica)

La regresión de la variable espacial (*Coper*) y la medida del empleo de la planta (*Medida*) sobre la intensidad de enlace de ingreso interregional (*Irint*, medida como la proporción del valor de los ingresos interregionales con relación a los ingresos totales), en la ecuación (1), resulta estadísticamente significativa al superar el nivel de confiabilidad del 1% (desviación estándar entre paréntesis). La variable espacial es estadísticamente significativa al superar el nivel 1%, en tanto que el tamaño de la planta resulta únicamente significativo en el nivel 4% de confiabilidad. Claramente, la variable espacial es una determinante de mayor importancia en la integración interregional en comparación con la variable tamaño de la planta en esta muestra consolidada de 96 plantas de propiedad doméstica y extranjera.

$$Irint = 6.579 + 51.314 Coper - 0.017 Medida$$

$$(5.880) (7.325) (0.006) \quad (2)$$

$$R^2 = 0.641 \quad F = 24.956$$

(Corea, propiedad doméstica)

La regresión de las variables espacial y de tamaño de la planta sobre la intensidad de ingreso interregional con una muestra de 58 establecimientos de propiedad doméstica, en la ecuación (2), proporcionó los siguientes resultados. La variable espacial se mantiene estadísticamente significativa superando el nivel de confiabilidad de 1%, al tiempo que el tamaño de la planta resulta significativo en el nivel 2%. La variación explicada asciende sustancialmente en la ecuación (2), sin embargo, a 64% al tiempo que la prueba adquiere significación adicional como un todo. En general, tanto las plantas de propiedad extranjera como las de pro-

piedad doméstica se apoyan más en los enlaces interregionales que aquellas ubicadas en el centro regional. La confiabilidad de los establecimientos de propiedad doméstica basada sobre los enlaces interregionales resulta, no obstante, significativamente mayor que aquella de las plantas de propiedad extranjera. A medida que el tamaño de la planta aumenta, tienden a declinar los enlaces interregionales de las plantas tanto de propiedad extranjera como doméstica, siendo este fenómeno sólo ligeramente mayor en éstas últimas.

$$Dint = 74.513 - 0.029 Medida \quad (3)$$

$$(4.782) (0.008)$$

$$R^2 = 0.367 \quad F = 14.519$$

(Propiedad extranjera y propiedad doméstica, región central metropolitana)

Para los test de las plantas de la región central, presentados en las ecuaciones (3) y (4), se introdujo una nueva variable dependiente (*DINT*, medida como la proporción del valor de los ingresos domésticos respecto al total de ingresos). En esta muestra de 74 plantas tanto de propiedad doméstica como extranjera, ubicadas en el centro regional, el tamaño de la planta es una determinante de la integración doméstica, resultando significativa al nivel 1% de confianza. Por lo que el tamaño es una determinante más significativa de la integración para las plantas ubicadas en el centro regional que lo que lo es en el caso de las plantas localizadas en las áreas de la región de influencia, si bien su interacción con la variable dependiente semeja su comportamiento previo.

$$Dint = 77.334 - 0.025 Medida \quad (4)$$

$$(3.950) (0.006)$$

$$R^2 = 0.456 \quad F = 16.790$$

(Propiedad doméstica, región central metropolitana)

En este test de 34 plantas de propiedad doméstica ubicadas en el centro regional, presentado en la ecuación (4), la variable tamaño de la planta resulta otra vez significativa al superar el nivel 1% de confiabilidad, proporcionando una variación más clara. Los

resultados obtenidos en las ecuaciones (3) y (4) resultan semejantes a las interacciones encontradas previamente entre tamaño e integración interregional, mostrando que las plantas de mayor tamaño tienden a reducir la integración doméstica. Por lo tanto, existe una mayor probabilidad de encontrar una creciente proporción de ingresos importados a medida que el tamaño de la planta es mayor en las plantas tanto de propiedad doméstica como en las de propiedad extranjera, ubicadas en el centro regional. Sin embargo, las plantas de propiedad doméstica se hallan mejor integradas en la estructura productiva coreana, con plantas ubicadas en las regiones interiores superando el índice de integración de las plantas localizadas en la región central. De este modo, el capital doméstico tiende a promover una mejor integración de la industria electrónica de Corea, al tiempo que como determinante de la integración interregional, el espacio resulta más importante que el tamaño de la planta.

### Conclusión

Este análisis ha mostrado la forma en que una diferenciación de los orígenes de capital en la industria electrónica de Corea ha influido en las características organizacionales y de localización. Al tiempo que se considera ampliamente que los costos de la fuerza laboral han sido la determinante más importante de la emergencia de Corea en la industria electrónica, los factores organizacionales aparecen siendo más significativos en la explicación de las diferencias en la operación y la localización de los establecimientos. La escala resulta el factor organizacional más significativo, reflejando su importancia en la estructuración de la producción y en la utilización de la fuerza laboral. La importancia de este factor también refleja así mismo el papel crucial desempeñado por las destrezas organizacionales y administrativas en la industria electrónica de Corea. Las tendencias actuales hacia descensos pronunciados en las plantas de la industria electrónica de Corea no son sino un indicador de la importancia de la escala, especialmente en la producción para el consumo y en la de componentes electrónicos, remedando tendencias similares experimentadas por otros importantes productores de la LDC.

La diferenciación del espacio geográfico entre las localizaciones en el centro regional y en las áreas de las regiones interiores es la determinante más significativa de la integración doméstica de los establecimientos de la industria electrónica coreana. El espacio es considerado como una determinante más importante de la integración interregional que lo que se considera la escala organizacional, y adquiere una mayor significación cuando se introduce en el análisis una diferenciación del capital. El capital doméstico tiende a promover la integración en la estructura productiva de Corea, tanto interregionalmente como al interior del centro regional metropolitano el cual incluye a las poblaciones de Seúl y de Kyonggi. De este modo, la interacción entre el espacio y la propiedad del capital es un componente clave de la cambiante división espacial de la fuerza laboral en la industria electrónica de Corea.

El hecho de que el capital extranjero ha desempeñado un papel de primera importancia en la promoción de las exportaciones de la industria electrónica de Corea, puede ser mejor adjudicado a su propia orientación sectorial y de mercado. La producción para la exportación, que es el objetivo más importante de las plantas de propiedad extranjera, ha promovido una mayor dispersión regional de la localización de las plantas, a medida que las plantas orientadas hacia la exportación procuran el acceso a la infraestructura propia de los embarques antes que hacia el mercado doméstico del país. Por otra parte, se ha venido dando una mayor orientación hacia la satisfacción del mercado doméstico, en la gran concentración de plantas de propiedad doméstica de la principal región metropolitana, el mercado de consumidores más importante de Corea. En gran medida, esta concentración en el centro regional se halla representada principalmente por pequeñas plantas las cuales sirven al mercado doméstico. A medida que un mayor número de plantas de propiedad doméstica tiendan a enfatizar las exportaciones, puede esperarse una mayor descentralización del centro regional metropolitano.

Estas diferencias señalan dos importantes observaciones que pueden resultar de interés para otras naciones en vías de desarrollo. Una es que la industrialización a través de la sustitución de las importaciones cuenta con una mayor probabilidad que la no conducción hacia una mayor concentración en el principal centro de población de un país, a medida que las industrias domésticas

orientadas hacia la exportación encuentran accesibilidad al mercado, costos de transacciones menores, y externalizaciones que las hacen más ventajosas en dicha ubicación central. Segundo, una significativa orientación hacia las exportaciones puede promover una mayor dispersión espacial de la producción, si la infraestructura y las reservas de fuerza laboral en las áreas de las regiones del interior resultan apropiadas en cuanto a brindar destrezas y accesibilidad a los mercados internacionales. Si la experiencia de Corea es aplicable a otros países en vías de desarrollo, la sustitución de importaciones puede por lo tanto ser un importante obstáculo para lograr el tipo de desconcentración espacial que tantas naciones han pretendido sin alcanzar el éxito, ello a través tanto de políticas como de programas costosos, a lo largo de las cuatro décadas pasadas.

En el caso de Corea, el apertrechamiento de capitales extranjeros para promover sus prioridades sectoriales en la industria electrónica se ha visto balanceado por un subsecuente y rápido incremento de la participación del capital doméstico. Sin la sustancial participación actual del capital doméstico, resulta dudoso que Corea hubiese podido consolidar su posición presente en la producción electrónica mundial. El papel crecientemente importante del capital doméstico también ha promovido la experiencia en la adaptación de tecnología importada y de destrezas organizacionales, lo cual es esencial para el proceso de desarrollo. Resta por observar si es que la importancia creciente del capital doméstico en la producción electrónica conducirá a una mayor dispersión espacial y a la integración doméstica de esta industria en el espacio económico de Corea. La medida en que esto tiene lugar puede depender de una mayor desintegración vertical de la industria electrónica, cuyas tendencias actuales hacia el descenso pronunciado resultan el indicador más accesible.

NOTA:

1. Total de plantas: propiedad doméstica (D), 607; propiedad extranjera (F), 126. La proporción de las plantas de propiedad doméstica y de propiedad extranjera, con respecto al total, se proporciona en porcentajes entre corchetes.