

UNA APROXIMACION AL ESTUDIO DE LOCALIZACION INDUSTRIAL EN LA CUENCA DE SANTIAGO

por GRACIELA URIBE ORTEGA

INTRODUCCION

El propósito de este artículo es informar sobre la distribución de ciertas ramas manufactureras en el área metropolitana como una aproximación a un estudio más acabado de la localización industrial en ella. En un trabajo anterior (1) analizamos el vigor que adquiere esta área en el paisaje manufacturero nacional destacándolo como el resultado de un proceso económico inestable y desequilibrado. En realidad, las condicionantes primarias para esta situación confluyen desde un núcleo urbano hipertrofiado generado en el dislocamiento económico que, a su vez, se origina en la dependencia ante economías externas y en la inmutabilidad de las estructuras agrarias. En este estado, el país adquirió el carácter de área monoprodutora de materias primas mineras expuestas a las vicisitudes de un determinado comercio exterior, con un agro en agudo proceso de estancamiento. Este desajuste económico interno acarreó cambios substantivos en la composición de los sectores urbanos y rural mediante el desplazamiento continuo de masas hacia los centros urbanos. El sector manufacturero se vio impelido a entregar una respuesta y, en estas circunstancias, el núcleo urbano más favorecido por beneficios acumulativos en infraestructura y en acopio de funciones centralizadoras fue Santiago. Cuando se inició a fines de la década del 30, el proceso de industrialización consciente fomentado por las esferas gubernativas, Santiago fue capaz de impulsar un engranaje multiplicador de su economía industrial que persistentemente le fue propicio en desmedro de otros centros. Aun cuando el proceso de industrialización no adquirió el ritmo intenso ni el despliegue creciente del proceso de urbanización, Santiago retiene una industria fuerte y diversificada en relación al resto del país.

(1) Uribe Graciela. *La localización de la actividad manufacturera en Chile*. MACH. Fac. de Fil. y Ed. U. de Chile. Escuela de Periodismo. 1967.

En atención a estos hechos pensamos que resulta de interés un paulatino enfoque en profundidad en el problema relativo a los patrones de distribución de la actividad manufacturera en el ámbito metropolitano. Las distintas teorías de localización tienden a subrayar el papel que desempeñan algunos factores en la determinación de ciertas ubicaciones. Nuestras interrogantes se vinculan a la forma e intensidad con que operan diversas variables al cambiar de una escala menor a una mayor; es decir, en qué medida las variables que actuaron a escala nacional funcionan en el área metropolitana. Nos referimos a los factores naturales, mercado, transporte, mano de obra u otras. En todo caso, nuestro primer paso en la búsqueda de una respuesta es modesto. Aquí nos planteamos la problemática general e iniciamos una indagación: las causas que determinan el carácter difuso o compacto de la localización industrial, sus desplazamientos o tendencias espaciales en el área vinculándolo a rasgos estructurales de la industria, a factores históricos y a exigencias derivadas del crecimiento urbano.

Para el estudio se ha seleccionado ciertas ramas manufactureras que entregan representaciones de importancia: la rama textil 230; la de calzado y vestuario 240, y las ramas metalúrgicas de transformación 350, 379 y 380 (2). Estas ramas constituyen industrias destacadas del conjunto manufacturero nacional en relación al índice ocupacional: retenían en conjunto el 44,4% del total en 1957; el 41,7% en 1964 y el 42,9% en 1967 (3). En lo referente a otros índices como el valor agregado bruto, promedio de sueldos, capacidad de fuerza motriz, inversiones o ingresos, contribuían con cifras que iban del 40% al 50% total en 1957 (4). Desde otro punto de vista son importantes, pues encarnan a dos tipos de industrias cuyo comportamiento en el proceso de industrialización ha sido diferente; las dos primeras (230 y 240) forman parte del grupo de industrias de larga trayectoria en el país, que producen bienes de consumo corriente y que se expandieron ante la necesidad de sustituir importaciones; las segundas 350, 360, 370 y 380 conforman el sector metalúrgico que produce bienes de consumo durable y maquinarias y que se generó y desarrolló recientemente gracias a la ayuda estatal tanto a ellas mismas como a la industria básica productora de acero, su insumo principal. Estas ramas tuvieron una tasa de crecimiento anual muy diversa en el período 1957-61; en tanto que la textil y la de calzado y vestuario entregaron una tasa negativa de $-0,7$ y $-2,0$, respectivamente, las metalúrgicas proporcionaron las tasas más altas del período: $350 = 7,0$; $360 = 17,2$; $370 = 8,2$ y $380 = 17,6$ (5).

(2) *Clasificación internacional uniforme de las actividades económicas*. En ésta las Industrias quedan en 200-210-220... 390.

(3) DEC. III *Censo Nacional de Manufacturas Stgo. de Chile*. 1960 Corresponde al año 1957. Para 1964: Documentación de la Investigadora.

(4) DEC. III *Censo Nacional de Manufacturas*. Cuadro N° 2-A. p. 45.

(5) Lagos Ricardo. *La Industria en Chile. Antecedentes estructurales*. Instituto de Economía. Santiago. 1966 Capítulo IV.

Por otra parte, estas ramas se han concentrado en forma energética en el área metropolitana como lo demuestran las cifras siguientes:

Cuadro N° 1

OCUPACION INDUSTRIAL EN EL AREA METROPOLITANA

Ramas	Porcentaje del total nacional	
	1962-64 %	1967 %
230	70,0	74,8
240	78,0	71,2
350	91,2	73,0
360	49,5	40,7
370	92,0	79,8
380	62,5	50,7
Grupo metalúrgico	74,2	61,7
Total	73,0	67,15

FUENTES: Columna Iª. Documentación investigadora
Columna IIª. Precenso Industrial. Dic. 1967.
Nº Establecimientos y Ocupación año 1967, abril 1969.

Consideremos ahora otra característica importante del sector industrial cual es su concentración económica. Recordemos que en 1957, el 6,3% de los establecimientos retenían el 52,2% de la ocupación total (6). En relación a estas ramas que nos preocupan, éstos muestran una tendencia al aumento de la concentración a excepción de la rama 240 (7) y han sido denominados como grupos con mediana y baja concentración nacional en relación al total del sector manufacturero, utilizándose indicadores de valor bruto de la producción, fuerza ocupacional y capital (8). Sin embargo, a escala metropolitana, esta concentración aparece más energética si utilizamos el índice ocupacional (ver cuadro N° 2).

Para mayor claridad, hemos establecido ocho categorías de establecimientos según su nivel ocupacional. Esto nos permite una orientación general sobre el grado de concentración de la mano de obra en estas manufacturas. Se observa que el 81% de la ocupación de las industrias metalúrgicas de transformación está reunida en los establecimientos mayores a 100 personas; el 78% en la textil y el 52,6% en la de calzado y vestuario. Estos establecimientos registran el 28%, el 26% y el 12% del total respectivo de establecimientos en cada rama. Se infiere de ello que las ramas metalúrgicas y la textil funcionan en base a establecimientos grandes, de mayor escala de operaciones, en cambio la de calzado y vestuario se estructura en gran parte en base a establecimientos medios y menores.

(6) Lagos Ricardo. *Ibid.*

(7) Lagos Ricardo. *Ibid.*

(8) Lagos Ricardo. *Ibid.*

Cuadro Nº 2

ESTRUCTURA OCUPACIONAL DE RAMAS

	230			240			330-380			%		
	Establ.	Ocup.	Acumul.	Establ.	Ocup.	Acumul.	Establ.	Ocup.	Acumul.			
1.000-2.000	3	6.000	6.000	—	—	—	3	3	6.000	12,9	1,3	
500-1.000	7	7.000	15.000	5	5.000	5.000	7	10	7.000	13.000	28,0	1,9
250-500	11	5.500	18.500	8	1.500	6.500	24	34	1.200	25.000	54,0	1,7
100-250	32	8.000	26.500	19	4.750	11.250	43	77	10.750	35.750	81,0	1,6
50-100	81	3.100	29.600	56	5.600	16.850	55	192	5.500	41.250	88,1	25,9
20-50	56	2.800	32.400	55	2.750	19.600	76	208	3.800	45.050	97,4	
10-20	42	840	33.240	75	1.500	21.100	49	257	980	46.030	99,9	
5-10	22	220	33.460	22	220	21.320	19	276	190	46.220	100,0	-1
	204	33.460		235	21.320		276		46.220			

Fuente: Documentación de la investigadora. Años 1962-64.

Por último y no por ello menos importante, debemos considerar que estas ramas forman parte del conjunto de industrias "formadoras de ciudades" como las llaman algunos autores para distinguirlas de aquellas "servidoras de ciudades". Aunque, en realidad, tanto en el marco general como en sus relaciones éstas se diferencian de las que operan en economías desarrolladas, debemos tomar en cuenta que aquí trabajan con pulsaciones de carácter nacional tanto en la recolección de materias primas como en la distribución de productos.

Tomando en cuenta estos antecedentes generales nos acercamos a explorar el tema de la localización industrial metropolitana. En lo fundamental utilizaremos el índice ocupacional que nos permite una mayor vinculación a los problemas de la geografía de la población y de la geografía urbana. El estudio se efectúa en base a los datos de industrias manufactureras que recogimos para el período 1962-64. Corresponde a un total ocupacional de 101.000 personas: 46.220 a las industrias metalúrgicas; 33.460 a la industria textil y 21.320 a la industria del calzado y vestuario. También utilizamos, en algunos momentos, los datos a nivel comunal que entrega el Censo Industrial de 1967.

EL TIEMPO Y EL ESPACIO

La ciudad misma, con mucha semejanza a una estrella deformada, ha sabido reptar sobre amplias extensiones de la cuenca irradiándose desde su gamero central. Es, en realidad, una isla que creció. Efectivamente, los lechos del inconstante Mapocho y la modesta altura del Huelén conformaban una especie de islote que protegió y limitó el trazado inicial de los conquistadores. La amplia cuenca fue durante siglos un ámbito dilatado, excesivamente vasto para el centro urbano. Cerrado al E por un elevado frente andino y al W por las serranías de la Cordillera de la Costa, con un diseño elíptico de mayor holgura en dirección N-S (1), no muestra una topografía homogénea. La acción tectónica que la estructuró y la actividad sedimentaria de variada índole que la remodeló posteriormente actuaron en forma diferenciada sobre ella provocándole una variada disposición de alturas que responde a una inclinación principal hacia el W y una secundaria hacia el S. El espolón andino que finaliza en el cerro San Cristóbal y los cerros que con su emergencia esporádica en la superficie ocultan en algunos casos sus vinculaciones subterráneas, servían también para crear ámbitos diversificados. A ello se agregaba el sistema fluvial del Maipo

(1) Se calcula un eje longitudinal de 90 Km. y uno transversal de 36 Km. Para mayor literatura sobre la cuenca:

Bruggen, Juan. Fundamentos de la Geología de Chile. 1944. 1950.

Borde, Jean. Les Andes de Santiago et leur Ovant Pays. Bordeaux. 1966. Les plaines. pp. 51-60.

Flores, Eusebio: Geografía de Santiago. Ensayo de Geografía Urbana. Fac. de Fil. y Ed. 1949.

Börgel, Reinaldo: Geomorfología Cuaternaria de la cuenca de Santiago. En Estudios Geográficos. 1965. pp. 41-54.

Publicaciones del IIC. Boletín N° 15. Castillo *et al.* El Agua Subterránea de Santiago. 20. Informe. 1958-1962. Stgo. 1963.

que mediante su afluente del Mapocho actuaba como agente divisorio. En el lento tiempo colonial estos accidentes naturales constituyeron fronteras de magnitudes regionales; pasaron después a ser ámbitos de aldeas y campos vecinales, para finalmente, y en forma acelerada, conformar detalles de los barrios de la gran ciudad. Efémeros y cambiantes fueron los obstáculos del medio natural como relativos los valores de la distancia según el tiempo.

El Mapocho que con sus aguas desempeñó durante varios siglos el severo doble papel de proveedor y destructor, ejerció una influencia predominante en la expansión de la planta triangular y continuada que se abría hacia el W con el vértice oriental en el cerro Santa Lucía y La Cañada como lado S. El sector al N del río, lugar de tránsito del comercio más importante de la ciudad hasta el siglo XVIII (2), tenía, por ello, asegurada su vinculación con el núcleo urbano pese a los infortunados aislamientos en que la mantenían las furiosas avenidas periódicas del torrente mapochino. Área de conventos y de obispos, tenía, sin embargo, su mayor trascendencia en el hecho de constituir el sector abastecedor de productos alimenticios desde sus chacras. Por ello, ofrecía limitantes a la prolongación urbana que incluso persistieron hasta hace pocos años. Las quintas que ordenadamente se disponían a S de La Cañada en el siglo XVI (3) fueron desgajándose en épocas posteriores. Algún papel desempeñó aquí el desaparecimiento de las pocas aguas que por allí fluían: el tránsito de LA CHARCA a LA CAÑADA representa en verdad toda la historia de la comunicación cada vez más expedita de las proximidades meridionales con el nódulo central. Ya en el siglo XVIII los callejones adquirían categoría de calle o de accesos a caminos vitales que llevaban al área del Maipo, bien para adentrarse en la Cordillera o para superar el páramo inhóspito que se extendía hasta su curso medio y alcanzar la rica región del trigo y la ganadería en el llano central. La apertura del Canal del Maipo (San Carlos) empresa largamente esperada y que sólo la República hizo realidad (4) confluyó en un doble beneficio; remozó las chacras un tanto sedientas vecinas al Mapocho y humanizó el sector meridional y oriental. La red de canales que se levantó posteriormente convirtió el terreno yermo en áreas de cultivo donde se diseminaron caseríos y lugarejos. Por otra parte, la actividad minera animaba una aureola de pequeños villorrios (5).

En 1865, Santiago tenía 168.553 habitantes y su planta, un cuadrángulo irregular, cubría alrededor de 20 Km². considerando áreas urbanas y suburbanas. La villa había adquirido ya rango de ciudad al compás del auge minero y la

(2) Hasta este siglo el comercio principal lo controlaban los Jesuitas. Su tránsito principal era a través de la Cañadilla hacia la provincia de Buenos Aires y Cádiz por la cordillera o hacia Lima y Charcas por Valparaíso.

(3) Thayer Ojeda, Tomás: Santiago durante el Siglo XVI. Imp. Cervantes. Stgo. 1905.

(4) El canal del Maipo comenzó a excavarse durante el siglo XVIII y la obra fue entregada en los inicios de la República.

(5) Las Condes, Tiltil, Lampa, Pudahuel, Volcán y otros.

creciente demanda de harina y trigo; era un proceso similar al que experimentaban otros núcleos urbanos del país, pero de mayor permanencia y estabilidad debido al carácter de sus funciones. Santiago remozaba sus viviendas, se habilitaba como nudo de transportes, ampliaba su participación en la gestión económica localizada básicamente en Valparaíso, mantenía e incentivaba sus funciones directivas de gobierno, administración y cultura nacional. En su planta se distinguían dos sectores periféricos asociados, pero no integrados al núcleo central: uno pequeño al N del Mapocho y otro al S de La Alameda, de mayor amplitud y peso demográfico. El del N aparecía en su horizonte taponado por el Cementerio y los cerros Blanco y San Cristóbal, mientras que el del S se abría sin obstáculos. Estos sectores de suburbios contrastaban con el núcleo central que presentaba una acuciosa ordenación interna en gamero... "La región sur y la del norte del Mapocho se extiende en grandes arrabales cubiertos de innumerables ranchos situados en calles y callejuelas ya rectas, ya tortuosas. En ellas se asila un pueblo numerosísimo, generalmente muy pobre" (6).

Algunas décadas después ya se habían incorporado definitivamente a la planta de la ciudad, unificándose internamente con el equipamiento de servicios indispensables (7). Se diferenciaba en el sector S, un área occidental de viviendas aristocráticas y otra central destinada a funciones productivas y residenciales de los estratos sociales medios y bajos. Los límites urbanos los diseñaba en un remedo de nueva muralla de la técnica, la línea férrea que la circundaba: el FF. CC. de circunvalación.

Una multitud de caminos vecinales la aproximaban a los ámbitos rurales, mineros y recreativos de sus inmediaciones esbozando los marcos de la futura expansión (8). Junto a ello, la ciudad había tejido una trama de caminos y líneas de ferrocarril que le facilitaban una comunicación expedita con las provincias del sur y con Aconcagua y Valparaíso, y mediante estas áreas, con la Argentina y con la ancha vía marítima.

LAS PRIMERAS DECADAS DEL SIGLO XX

El siglo xx que nació acunado por la riqueza salitrera aceleró el ritmo de crecimiento de Santiago. El proceso económico presentó los primeros síntomas de encandilamiento (1) al que lo llevaba la monoproducción minera; por otra

(6) Tornero Recaredo, S. Chile Ilustrado. Guía descriptiva del territorio de Chile, de las capitales de provincia i de los puertos principales. Imp. El Mercurio. Valparaíso. 1872. p. 8

(7) Nos referimos al equipamiento urbano en agua potable, alcantarillado y vialidad mínima alcanzada ya a fines del siglo.

(8) Espinoza, Enrique: Geografía Descriptiva de la República de Chile. Enc. Barcelona. Santiago. 1897. pp. 211-239.

(1) El Inspector Fiscal de la Propaganda Salitrera en Europa comentaba en 1907 que los yacimientos permitían calcular un consumo creciente de salitre en el mercado mundial hasta 1972. El texto aparece en Poirier Eduardo: Chile en 1908. Inmp. Barcelona Sigo. 1908 p. 442.

parte, la paulatina estrechez de los mercados trigueros por la competencia de otros países, no tuvo una respuesta de cambios en el atrasado sector agrario. Cuando ocurrió la repulsa del salitre chileno en el mercado mundial y se desencadenó el desastre, ya se habían tomado medidas para iniciar la producción cuprífera en gran escala. Sin embargo, éstos no eran sino eslabones del mismo proceso de dependencia ante economías externas que haciendo uso de los recursos naturales, desintegraba el proceso económico nacional.

En estas condiciones, Santiago y en menor escala otras ciudades, comenzaron a recibir a la población que se desplazaba desde áreas rurales o mineras en busca de salida a su vida deteriorada. Si observamos las estadísticas a partir de comienzos de siglo, apreciamos el crecimiento demográfico operado en Santiago que le ha significado algo más que duplicar su población cada veinte años.

<i>Año</i>	<i>Población Santiago</i>	<i>% del total nacional</i>
1900	291.725	9,0
1920	507.296	13,7
1940	1.033.799	20,0
1960	2.049.043	25,8
1966	2.717.288	30,0

Obstaculizada por una serie de factores, entre los más importantes la escasez de capitales y el atraso tecnológico, la actividad industrial no marchaba sino débil e intermitentemente. En la década del 20, la aguda escasez de divisas había demostrado lo imperioso que resultaba dotar al país de manufacturas cuyos productos substituyeran las antiguas importaciones. Este hecho, sin embargo, no resultaba determinante para hacerlas germinar. Si bien la reducción de importaciones fue drástica, no lo fue menos la demanda estrechada por la situación deteriorada de los consumidores. En el período 1927-1932, la industria textil vio reducidas sus importaciones de 283.837,4 a 37.622,1 (en miles de pesos de 6 peniques oro). En algunas de sus subramas, como el hilado de lana, esta industria creció casi en cuatro veces en el período, pero en otras redujo sus niveles (2). En otras ramas, como la industria del calzado y vestuario, hiperdesarrolladas hasta entonces en el conjunto industrial, la producción bajó bruscamente (3).

En esa época la mecanización alcanzaba cierta divulgación y otros índices

(2) Sinópsis Geográfico Estadística de la República de Chile. Dirección General de Estadísticas y Censos. Santiago. 1933.

(3) *Ibid.*

atestiguaban un relativo desarrollo: por ejemplo las industrias consumían el 25% del total de energía eléctrica consumido en 1931-32 (4). Sin embargo, el sector industrial estaba compuesto de talleres y fábricas de menor magnitud donde las ramas alimenticias, textiles y vestuarios adquirían la mayor participación, no sólo en ocupación, sino en el valor agregado bruto, industrial (5). Estos establecimientos se diseminaban en la ciudad, aprovechando los elementos infraestructurales urbanos. Se advertían dos áreas preferenciales de localización industrial que se irradiaba desde el gamero central. Una que se proyectaba hacia el centro sur hasta las proximidades de la línea hacia el E del Ferrocarril de circunvalación y otra cercana a la línea hacia el N de este mismo ferrocarril. El peso mayor lo detentaba el área centro S cuyos límites al oriente excedían la línea de Vicuña Mackenna sólo en aislados molinos y lavaderos de lana o alguna fábrica textil. En relación a su estructura interna el área occidental al N de la Alameda era ámbito preferencial de las fundiciones en tanto que la periferia S de los establecimientos elaboradores de madera. Se observaba una concentración de establecimientos que trabajaban los subproductos del Matadero en las líneas proyectadas por Arturo Prat y San Diego mientras que en el sector N, el establecimiento de la Refinería de Azúcar de Vifia del Mar atraía en sus proximidades las fábricas de dulce. El núcleo central de mayor peso y diversidad, absorbía gran parte de los establecimientos de vestuario e imprentas y la periferia retenía los textiles. El Mapocho no dejaba de tener su peso como agente localizador de Molinos a lo largo de su travesía por la cuenca a los que proporcionaba energía y de manufacturas de minerales no metálicos que hacían uso de sus aguas en el proceso de elaboración.

Si bien estas diferenciaciones que hemos anotado las motivaban ciertos factores localizadores como eran el transporte, las relaciones interindustriales, la cercanía al mercado o al elemento energético, esto no determinaba una disposición adecuada en lo referente a su emplazamiento urbano. Desde comienzos de la década del 30, se planteó la necesidad de precisar las áreas industriales terminando con la anarquía reinante (7). Como estas medidas no llegaron a concretarse, la situación se tornó más desordenada cuando a fines de la década y bajo el Gobierno Popular que asumió el poder, Santiago comenzó a absorber gran parte de los beneficios técnicos y financieros que recibió el sector manufacturero.

(4) Ibid.

(5) Muñoz, Oscar: Crecimiento Industrial de Chile 1914-1965. Instituto de Economía y Planificación. U. de Chile. 1968 pp. 54-55.

(6) Monografía Industrial de Chile. Ministerio de Fomento. Imp. Rapid. Santiago. 1929. Contienen el rol de Industriales y Manufactureros de Chile. Santiago corresponde a pp. 196-214. Estas apreciaciones se basan en el análisis de este rol.

(7) Brunner Karl Dr.: Santiago de Chile Su estado actual y su futura formación. Imp. La Tracción. Santiago. 1932. pp. 109-114.

LOS ULTIMOS TREINTA AÑOS

Santiago prácticamente triplicó el número de sus habitantes en menos de treinta años. Su planta se extendió sobre la topografía llana de la cuenca, asimiló campos y aldeas ubicadas en el radio periurbano y configuró una inmensa aglomeración aplastada, chata. En este agitado y febril crecimiento dispuso anárquicamente de sus áreas imprimiéndoles un carácter repetitivo y confuso. Solamente dos sectores escaparon a este proceso: el nódulo central que creció verticalmente para conservar su hegemonía ante el cuerpo dilatado que tejió a su alrededor, y el sector residencial vecino a los Andes que utilizó la altura topográfica como clave de segregación social. Aún aquí, sin embargo, el sector S de los barrios altos muestra rasgos heterogéneos y descompaginado en lo que respecta a sus funciones y su morfología (1).

En 1960, cuando ya la ciudad había absorbido decenas de miles de hectáreas de cultivos agrícolas y cuando algunos planes para terminar con los desajustes habían sido desbordados por la urbanización creciente, se dictó el Decreto Supremo N° 2.387, que estableció el Plan Regulador Intercomunal de Santiago (PRIS). Con vistas al ensanchamiento futuro de la ciudad, sus disposiciones intentaban racionalizar el uso de la tierra urbana y suburbana y coordinar los problemas de administración y planificación en el área. Aun cuando éstas fueron objeto de ulteriores modificaciones o perfeccionamiento, mantienen invariable sus propósitos en lo que respecta a la organización del espacio: crear un cuerpo multinuclear integrado modificando así una estructura sin vertebraciones donde prevalecta la anarquía. Dieciséis comunas se disponen en constelación alrededor de la comuna central de Santiago. Su contorno general remeda

(1) Santiago no estaba preparado para absorber el 40% del aumento de la población del país en los últimos veinte años y por ello se vio enfrentado a dramáticos problemas socio-económicos. Se calcula que el 42% de las viviendas irregulares del país están ubicadas en el ámbito metropolitano y en particular en el área central de ella. Seis son las comunas que absorben el 86,4% de las viviendas irregulares de la metrópolis: Santiago, San Miguel, Ñuñoa, Conchalí, Quinta Normal y Cisterna. En el período 1952-1960 las familias que vivían en poblaciones *callampas* en la comuna de Ñuñoa crecieron de 2.169 a 6.066. Relacionando los datos entregados por el MINVU, Subdepartamento Plan Metropolitano. Vol. 108 y los de CELADE en su encuesta sobre Inmigración en el Gran Santiago. Serie A. 1ª Parte (1964) obtenemos el cuadro siguiente:

Comunas	% de Viviendas Irregulares	% Inmigrantes
Santiago	34,9	35,1
San Miguel	19,5	12,5
Ñuñoa	9,6	11,9
Conchalí	7,6	7,2
Quinta Normal	7,5	7,5
La Cisterna	7,3	8,0
	86,4	82,2

Son innumerables las sugerencias que las cifras entregan.

la forma de la cuenca alargándose en dirección NS, pero su dinámica interna le provoca un continuo movimiento transversal tanto para trepar los contrafuertes cordilleranos como para alcanzar las serranías de la Cordillera de la Costa y, en algunos casos, adentrarse en las cuencas vecinas, como la de Melipilla al SW. Esto diseña la extraña estrella a que hemos aludido anteriormente.

Estas comunas representan rasgos que, aunque diferenciándolas entre sí, le confieren cierta unidad al conjunto. Su común denominador es el de contener algunas de las más altas densidades del país a nivel comunal. Estas no se organizan en bandas homogéneas sino en desarticuladas aureolas a partir de un foco central. (Ver mapa de ubicación). En este nódulo la densidad alcanza 11.709,9 personas por Km². y, en cambio, la depresión demográfica más profunda la tenemos en la altura topográfica, en la comuna de Las Condes con 76,47 personas por Km².

Esta situación que pareciera reflejar cierto estatismo, adquiere nuevas dimensiones si lo relacionamos a las tasas de crecimiento anual y a los valores de la población urbana en cada una de ellas:

Cuadro Nº 3

<i>Comunas</i>	<i>Tasas de crecimiento anual, 1952-1960</i> <i>Orden decreciente</i>	<i>Densidad Km² 1960</i>	<i>Pobl. urbana 1960 % del total comunal</i>
La Granja	14,1	1.631,21	95,8
Renca	11,8	299,17	95,7
Cisterna	10,6	5.308,39	98,7
Maipú	10,4	321,38	81,9
Barrancas	10,0	441,45	93,9
Las Condes ⁺	8,9	76,47	95,1
Conchalí	7,4	3.051,41	99,0
La Florida	7,3	262,59	25,2
San Miguel	6,0	8.650,14	100,0
Ñuñoa ⁺	5,6	2.220,30	99,5
Puente Alto	5,3	603,44	84,7
San Bernardo	4,0	442,40	80,3
Quilicura	3,6	107,68	47,5
Quinta Normal	2,3	8.893,30	100,0
Providencia	2,2	7.560,54	100,0
Santiago	-0,4	11.709,09	100,0

+ = Incluyen la comuna de La Reina.

Fuente: DEC: División Política Administrativa de Chile, 1966.

Mattelard. Atlas Social de Chile, 1965.

Presente en este cuadro está todo el proceso de saturación del núcleo central y de las comunas adyacentes con las que forma un cinturón transversal (C. de Quinta Normal y Providencia); los movimientos de descarga que en una

etapa muy anterior a este período tuvieron principalmente una dirección NS y una secundaria al E (comuna de Conchalí al N y de San Miguel y Ñuñoa al S y que luego, ante una relativa congestión aminoraron su carga mediante un ensanche al S, comunas de La Cisterna y La Granja, y una marcha acelerada al W (comunas de Renca, Barrancas y Maipú). Justamente aquí encontramos el área de mayor dinamismo para el período 1952-60. El ámbito segregado de Providencia, también estrecho ante las demandas de terreno de las residencias, encuentran una salida ciega hacia las amplias alturas precordilleranas.

EL CONTRAPUNTO DISPAR: URBANIZACION E INDUSTRIALIZACION

En relación a esta expansión, se advierten los ritmos diferentes con que marcharon los procesos de urbanización y de industrialización. Si se examina la composición de los sectores productivos en los años 1952 y 1960 es evidente la contracción del sector secundario en beneficio del terciario en el área metropolitana, aunque en términos generales ambos se elevaron en relación al total

Cuadro Nº 4

	Situación de conjunto		Situación interna % comuna	
	% Empleo Ind.	% Población T.	Empleo Ind. de población comunal	Población residente en comuna que trabaja en industria
Santiago	49,2	25,1	15,4	10,0
San Miguel	15,9	11,9	11,3	12,8
Ñuñoa	10,3	8,5	10,5	7,9
Maipú	8,7	2,8	27,0	8,5
Quinta Normal	4,5	6,5	5,7	12,4
Conchalí	3,6	8,3	3,7	11,2
Renca	2,8	2,6	9,0	11,7
San Bernardo	2,5	3,5	6,0	8,0
Puente Alto	1,9	2,6	6,4	10,0
Cisterna	1,9	9,9	1,9	9,1
Providencia	1,7	5,7	4,1	4,2
Barrancas	0,8	4,6	1,4	10,0
La Granja	0,7	4,2	1,4	11,5
Quilicura	0,6	0,3	14,9	2,8
La Florida	0,4	1,0	3,2	7,7
Las Condes	0,4	4,5	0,6	3,1
La Reina	0,3	1,8	1,4	7,1
Total Metropolitano	56,0	30,0	8,5	9,7

FUENTES:

DEC: Precenso industrial 1968.

Censo población 1960.

MUNVU: Subdepartamento Plan Metropolitano de Santiago. Vol. 11. 1969.

nacional (1). A nivel comunal el cuadro de empleo industrial en relación a la población se traduce en las cifras siguientes para 1968 (ver cuadro N° 4).

Las dos primeras columnas nos permiten una visión de conjunto del área metropolitana y la relación de su localización industrial y de su población. En cambio las dos últimas columnas nos entregan un cuadro particular de cada comuna teniendo a su población como punto de referencia. El empleo industrial muestra un peso de magnitud en la comuna central de Santiago y en el área S. Aquí se dispone en un abanico cuyo centro lo ocupa la comuna de San Miguel y sus extremos las comunas de Ñuñoa y Maipú. En total estas comunas absorben el 78,1% de la ocupación industrial metropolitana y en cambio su gravitación demográfica alcanza al 47,3% del total y su superficie cubre menos del 25% del área. A excepción de la comuna de Maipú, ninguna de las que mostraron ser focos dinámicos de crecimiento demográfico resultan ser áreas de preferencia para nuevas localizaciones industriales. Estas son captadas en su mayor parte por las de localización tradicional: en 1967, las tres comunas de Santiago, San Miguel y Ñuñoa absorbieron el 73,8% de las ampliaciones y el 67,3% de los nuevos establecimientos industriales; es decir, estas áreas atrajeron el 72% de los establecimientos nuevos o sus ampliaciones, el 59,9% de las inversiones realizadas y el 71,1% de los nuevos empleos generados (2).

Si bien esta situación podemos explicarla por el escaso vigor con que creció el sector industrial, también podemos vincularla a los problemas estructurales de éste y a la composición por tamaño de sus establecimientos. Esto significa, por una parte, el predominio de las ramas productoras de bienes de consumo corriente, ramas tradicionales largamente establecidas y por lo general ubicuas; por otra parte la hegemonía de establecimientos medios o menores que puede o no coincidir con el otro rasgo. En Santiago, San Miguel y Ñuñoa, el tamaño promedio de 1957 era de 37,55 y 46 personas respectivamente en tanto que en 1968 era de 34,50 y 47 personas. Esto permite una localización en enjambre o en constelación en áreas relativamente saturadas donde las posibilidades de terreno no son muy amplias.

La salida a esta situación, la configura la comuna de Maipú que ha retenido el 20,6% de las nuevas inversiones, el 40% del empleo generado en nuevas

(1)	1952	%	Nacional	1960	%	%
		<i>int.</i>	%		<i>interno</i>	<i>Nacional</i>
Primario:	10,9		10,0		9,05	10,5
Secundario:	35,4		47,5		33,00	48,6
Terciario:	53,7		42,5		57,50	46,4

DEC. Censo de Población. 1952 y 1960.

(2) MINVU: Subdpto. Plan Metropolitano de Santiago. Vol. II S. Cuadro N° 9.

instalaciones y el 11,8% del generado en ampliaciones (3). Aquí el promedio de tamaño de establecimientos era en 1957 de 100 personas y aumentó a 118 en 1968, más del doble que San Miguel y Ñuñoa y más que el triple de Santiago.

Pero la comuna de Maipú no aparece como un caso solitario. Al NW se configura un área semejante aunque de rasgos menos precisos que la de Maipú: se organiza como una proyección del extremo de la comuna de Santiago, en base a los sectores orientales y occidentales respectivamente de las comunas de Renca y Conchalí y el S de la comuna de Quilicura. Esta última, al igual que la de Maipú muestra una relación positiva en empleo industrial/población, relación que es bastante más enérgica que la de las comunas donde la actividad industrial tiene mayor gravitación. Al comparar las dos últimas columnas del cuadro N° 3 se advierte una gran diferencia a favor del porcentaje de empleo industrial, hecho, que las clasifica como comunas importadoras de trabajadores. Dada la unidad administrativa relativamente amplia, esta situación no aparece con claridad para las comunas de Renca y Conchalí, lo que no implica que en los sectores señalados, las características sean similares. En todas estas comunas, a excepción de la comuna de Conchalí, domina una densidad más baja que la media, lo que les brinda fuerzas potenciales de crecimiento.

Aun cuando las comunas de Puente Alto y San Bernardo no muestran, en general, estas facciones, conforman un área de valores medios que, en el conjunto metropolitano, está más cercano a este grupo de comunas dinámicas. Destacando Maipú como la de mayor vigor, todas muestran tendencias parecidas en su desarrollo. Durante 1967 absorbieron el 21,3% y el 30,16% de las ampliaciones y nuevas instalaciones, retuvieron el 37,9% de las nuevas inversiones y proporcionaron el 24,6% de las nuevas ocupaciones industriales (4).

Próximo a estas comunas se advierte un vacío industrial cuyo sector más amplio lo constituye una franja oriental que cubre el sector correspondiente a la comuna de Conchalí, la comuna de Las Condes, de La Reina y sectores de la comuna de La Florida y La Granja. En el W aparece en condiciones similares, la comuna de Barrancas y al S la comuna de Cisterna. En este sentido un trabajo reciente del MINVU (5) determina que las comunas de La Reina, Barrancas, La Granja y Cisterna son las que acusan mayor escasez de trabajo productivo y acentúan su definición de comunas dormitorios.

Las comunas de Quinta Normal y Conchalí, áreas de localización industrial media, tienen rasgos ambivalentes de productoras y exportadoras de trabajadores. La primera, en su totalidad, y la segunda, en sectores, representan áreas saturadas, de alta densidad, donde la escasez de terrenos amplios les malogra una futura localización industrial.

(3) *Ibid.*

(4) *Ibid.*

(5) MINVU. Subdepartamento Plan Metropolitano de Santiago. Vol N° 65.

instalaciones y el 11,8% del generado en ampliaciones (3). Aquí el promedio de tamaño de establecimientos era en 1957 de 100 personas y aumentó a 118 en 1968, más del doble que San Miguel y Ñuñoa y más que el triple de Santiago.

Pero la comuna de Maipú no aparece como un caso solitario. Al NW se configura un área semejante aunque de rasgos menos precisos que la de Maipú: se organiza como una proyección del extremo de la comuna de Santiago, en base a los sectores orientales y occidentales respectivamente de las comunas de Renca y Conchalí y el S de la comuna de Quilicura. Esta última, al igual que la de Maipú muestra una relación positiva en empleo industrial/población, relación que es bastante más enérgica que la de las comunas donde la actividad industrial tiene mayor gravitación. Al comparar las dos últimas columnas del cuadro N° 3 se advierte una gran diferencia a favor del porcentaje de empleo industrial, hecho, que las clasifica como comunas importadoras de trabajadores. Dada la unidad administrativa relativamente amplia, esta situación no aparece con claridad para las comunas de Renca y Conchalí, lo que no implica que en los sectores señalados, las características sean similares. En todas estas comunas, a excepción de la comuna de Conchalí, domina una densidad más baja que la media, lo que les brinda fuerzas potenciales de crecimiento.

Aun cuando las comunas de Puente Alto y San Bernardo no muestran, en general, estas facciones, conforman un área de valores medios que, en el conjunto metropolitano, está más cercano a este grupo de comunas dinámicas. Destacando Maipú como la de mayor vigor, todas muestran tendencias parecidas en su desarrollo. Durante 1967 absorbieron el 21,3% y el 30,16% de las ampliaciones y nuevas instalaciones, retuvieron el 37,9% de las nuevas inversiones y proporcionaron el 24,6% de las nuevas ocupaciones industriales (4).

Próximo a estas comunas se advierte un vacío industrial cuyo sector más amplio lo constituye una franja oriental que cubre el sector correspondiente a la comuna de Conchalí, la comuna de Las Condes, de La Reina y sectores de la comuna de La Florida y La Granja. En el W aparece en condiciones similares, la comuna de Barrancas y al S la comuna de Cisterna. En este sentido un trabajo reciente del MINVU (5) determina que las comunas de La Reina, Barrancas, La Granja y Cisterna son las que acusan mayor escasez de trabajo productivo y acentúan su definición de comunas dormitorios.

Las comunas de Quinta Normal y Conchalí, áreas de localización industrial media, tienen rasgos ambivalentes de productoras y exportadoras de trabajadores. La primera, en su totalidad, y la segunda, en sectores, representan áreas saturadas, de alta densidad, donde la escasez de terrenos amplios les malogra una futura localización industrial.

(3) *Ibid.*

(4) *Ibid.*

(5) MINVU. Subdepartamento Plan Metropolitano de Santiago. Vol N° 65.

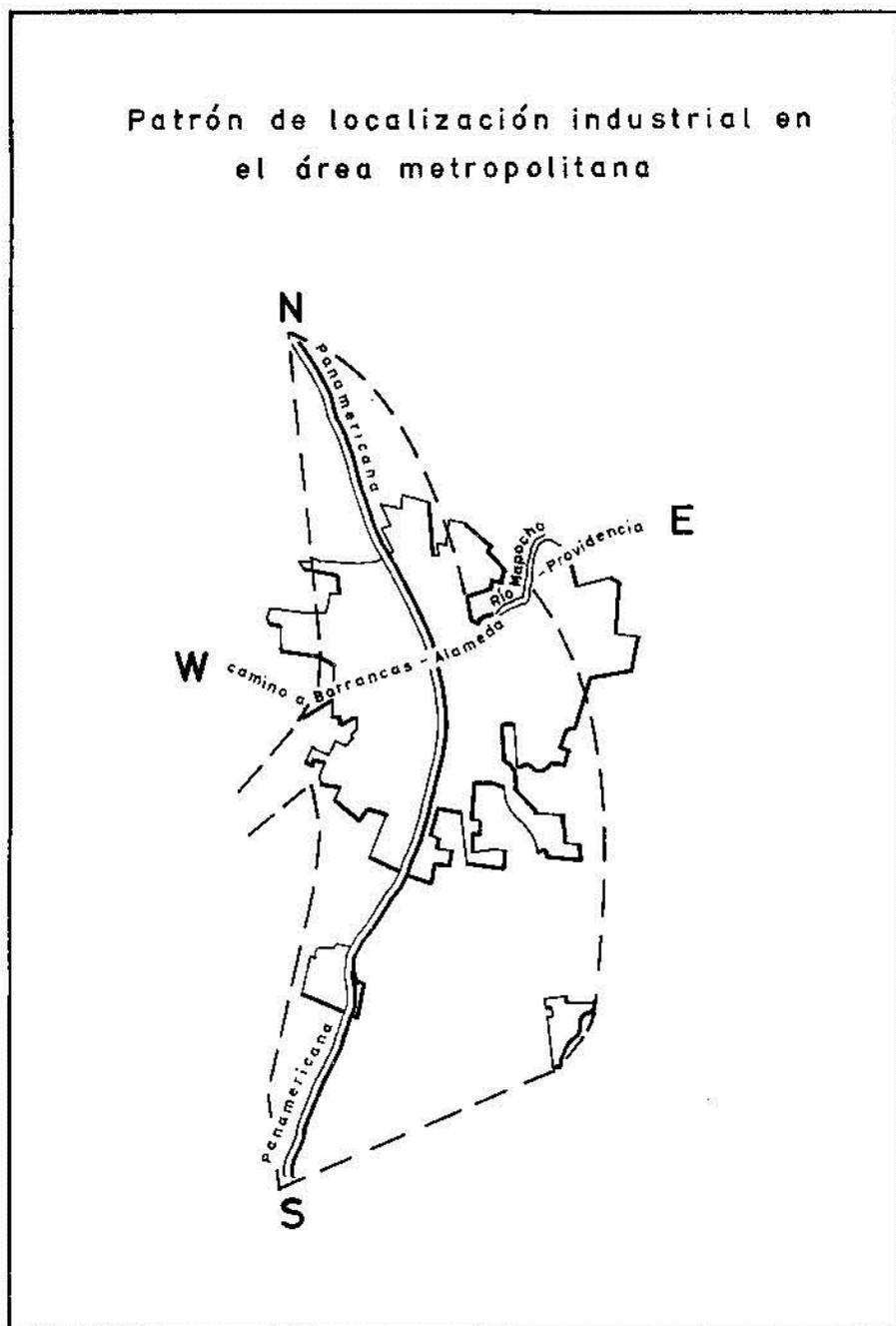


Fig. 1

EL GRAN SANTIAGO INDUSTRIAL Y SUS CUADRANTES

Considerando estos antecedentes podemos intentar establecer los límites de lo que podría llamarse el Gran Santiago Industrial. El área corresponde al 0,14% del territorio nacional donde vive casi el 25% de los chilenos. Administrativamente omite ciertas comunas del PRIS las orientales de Las Condes, parte de Providencia y La Reina. Esto nos permite hablar de su situación de centralidad en la cuenca. En el área predominan las alturas medias y menores de la cuenca; en el diseño de su contorno intervienen al oriente las alturas crecientes vinculadas a los conos de deyección del Mapocho y del Maipo; su forma suave al SE y E aparece recortada por el arco que dibuja la cota de 600 m. s.n.m. y más al S por la de 700 m. En cambio en las otras direcciones su contorno lo traza la red de accesos a la metrópolis: su forma abrupta de tridente al NW, W y S la perfilan los ejes principales de las vías de comunicación. De ahí que el área adquiera el aspecto de una singular bomba cardíaca unida con sus vasos circulatorios al resto del área metropolitana, a la región y al país.

Si bien los marcos comunales nos permitieron visualizar un cuadro de variaciones espaciales, estas unidades no aparecen como las más adecuadas para analizar la localización industrial y su distribución. La constelación de comunas del área metropolitana que enfrentaron en circunstancias muy diversas el proceso de industrialización, recibieron, sin embargo, en conjunto, las medidas tendientes a aplicar el PRIS y sus disposiciones comunales subsecuentes. Por ello, la localización manufacturera no tiende a crear aureolas periféricas alrededor de los centros comunales, sino más bien sigue líneas que corresponden a las arterias y caminos principales, situación que la hace desbordar los límites comunales.

Para obtener una visión integrada de esta situación hemos creído conveniente efectuar nuestro análisis dividiendo el área en cuadrantes para lo cual aprovechamos ciertas líneas proporcionadas por la planta urbana.

En relación al eje transversal; el rasgo del Mapocho, tradicional elemento de división de la ciudad en los sectores N y S no nos entrega en esta oportunidad una separación ajustada. Más equilibrada por su posición de medianía aparece la división trazada por las avenidas Providencia, Alameda B. O'Higgins y el nuevo camino a Barrancas que además en su sector central, constituye la vía madre de circulación de la ciudad. Al proyectar el eje longitudinal abordamos una de las paradojas de la metrópolis que no posee una arteria vertebrada definida en dirección NS aun cuando su extensión y peso demográfico lo hubiera requerido en forma apremiante. Por ello, se pensó que, salvo leves distorsiones, la línea divisoria la diseñan las calles Independencia, Bandera, San Diego y Gran Avenida. Además de constituir los extremos, rememoraciones de las antiguas sendas históricas que unieron la ciudad con el país, ofrecen

Mapa de ubicación

Cuadrantes sobre densidad comunal.

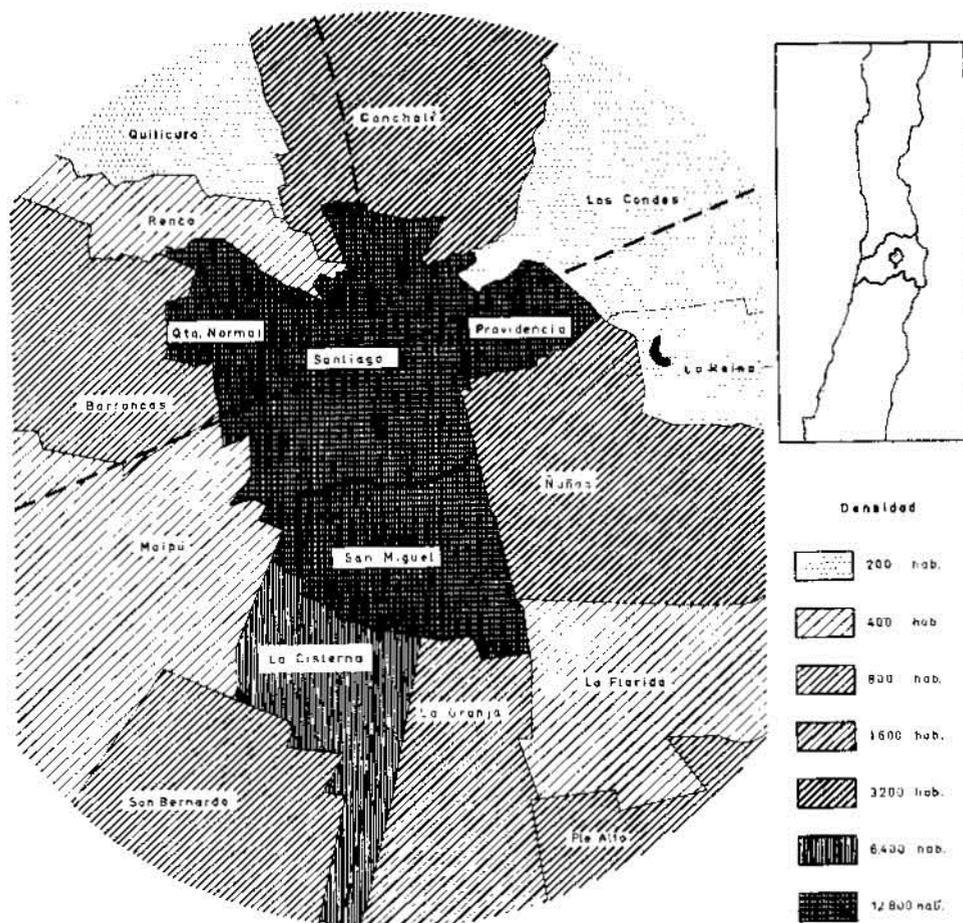


Fig. 2.

una separación más ajustada que la que dibujarían los ejes de la Panamericana ubicados excéntricamente al W.

Creemos que esta división en cuadrantes (ver mapa) al mismo tiempo que diferencia, da margen para agrupar y ensamblar los diversos sectores, favoreciendo un juego de relaciones más provechoso.

Consideremos a grandes rasgos las características de localización en cada cuadrante:

SE: Se impone en las líneas longitudinales que proyectan las arterias San

Diego, Santa Rosa, Vicuña Mackenna, Pedro de Valdivia S, Exequiel Fernández, J. P. Alessandri y otras y que se conectan transversalmente mediante las vías de Guillermo Mann, San Joaquín, camino transversal, Rodrigo de Araya y otras. Comprende a un inmenso gamero que se expande hacia el S (Puente Alto) y hasta el E (Quilín).

SW: se organiza básicamente en dos áreas, el amplio camino a Melipilla que es el de mayor gravitación y el de la Carretera Panamericana S hasta San Bernardo cuyo mayor peso está en las proximidades de Espejo.

NW: La localización industrial se inicia en las calles al occidente de la comuna de Quinta Normal y al oriente de la de Santiago, pero tiende a tener su mayor peso al S, en los alrededores del eje de la Panamericana Norte (comunas de Renca, Conchalí y Quilicura).

NE: Se organiza fundamentalmente en Independencia y en las vecindades del Mapocho.

Los cuadrantes nos entregan de inmediato ciertas diferenciaciones especiales en lo relacionado a la población y ocupación industrial en las ramas que analizamos:

Cuadro Nº 5

VALORES PORCENTUALES DE POBLACION Y OCUPACION INDUSTRIAL
(Figuras 3 - 4 - 5)

Cuadrantes	SW	SE	NW	NE
Población (*)	20,0	42,0	23,0	15,0
Ocupación industrial total	29,0	44,0	20,0	7,0
Rama 230	15,5	52,5	28,8	3,2
Rama 240	22,2	46,4	19,2	12,2
Rama 350	36,8	44,3	9,7	9,2
Rama 360	55,0	30,0	14,0	1,0
Rama 370	7,5	46,5	20,6	25,4
Rama 380	62,5	12,4	24,4	0,7
Total metalúrgicas	42,7	34,2	15,6	7,5

(*) Población aproximada.

FUENTE: Documentación investigadora.

Podemos resumir nuestras primeras apreciaciones en las siguientes afirmaciones:

1. El vigor del cuadrante SE que, con la excepción de las ramas 360 y 380 entrega una relación positiva en ocupación industrial/población y en ocupación industrial por rama/ocupación industrial total, y que, en general muestra la mayor gravitación en la localización.

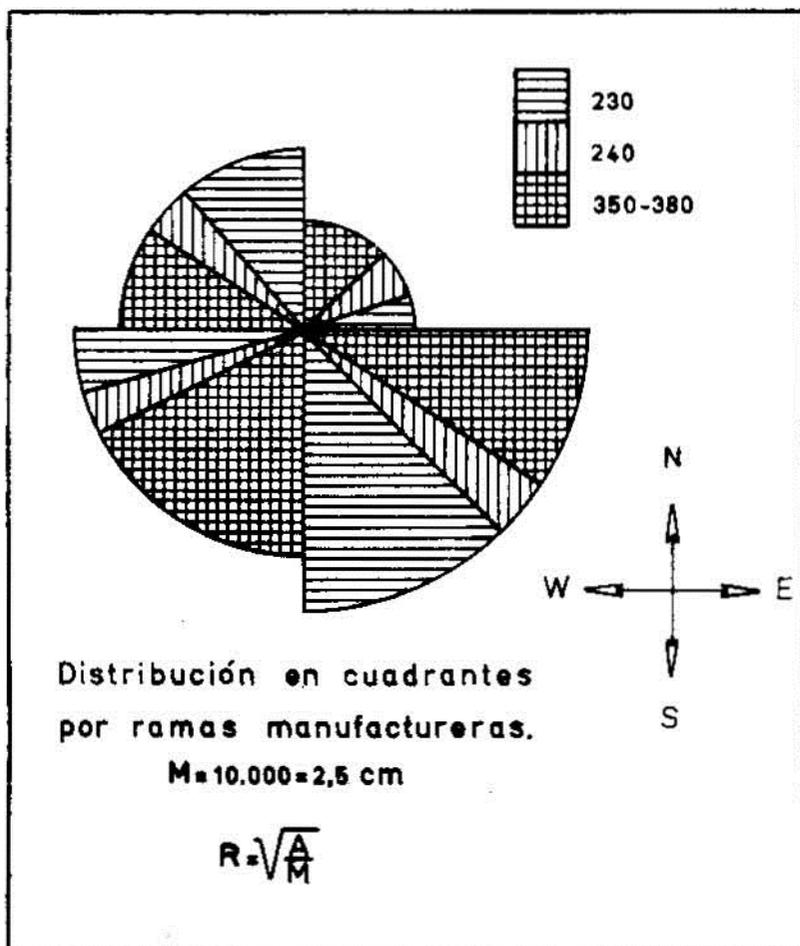


Fig. 3.

2. La energía de los cuadrantes occidentales, en especial del cuadrante SW en las ramas metalúrgicas con excepción de la rama 370 y del cuadrante NW en la rama textil y resto con excepción de las ramas 350 y 360. Los cuadrantes occidentales contribuyen con el 58,3% del total ocupacional de las metalúrgicas y casi el 50% de las ramas 230 y 240.

3. La situación menguada que adquiere el cuadrante NE que, con la sola excepción de la rama 370, no muestra una localización manufacturera de importancia.

En la búsqueda de otros rasgos que nos permitan una mirada más en profundidad en el problema, establecemos esta distribución según el tamaño de los establecimientos.

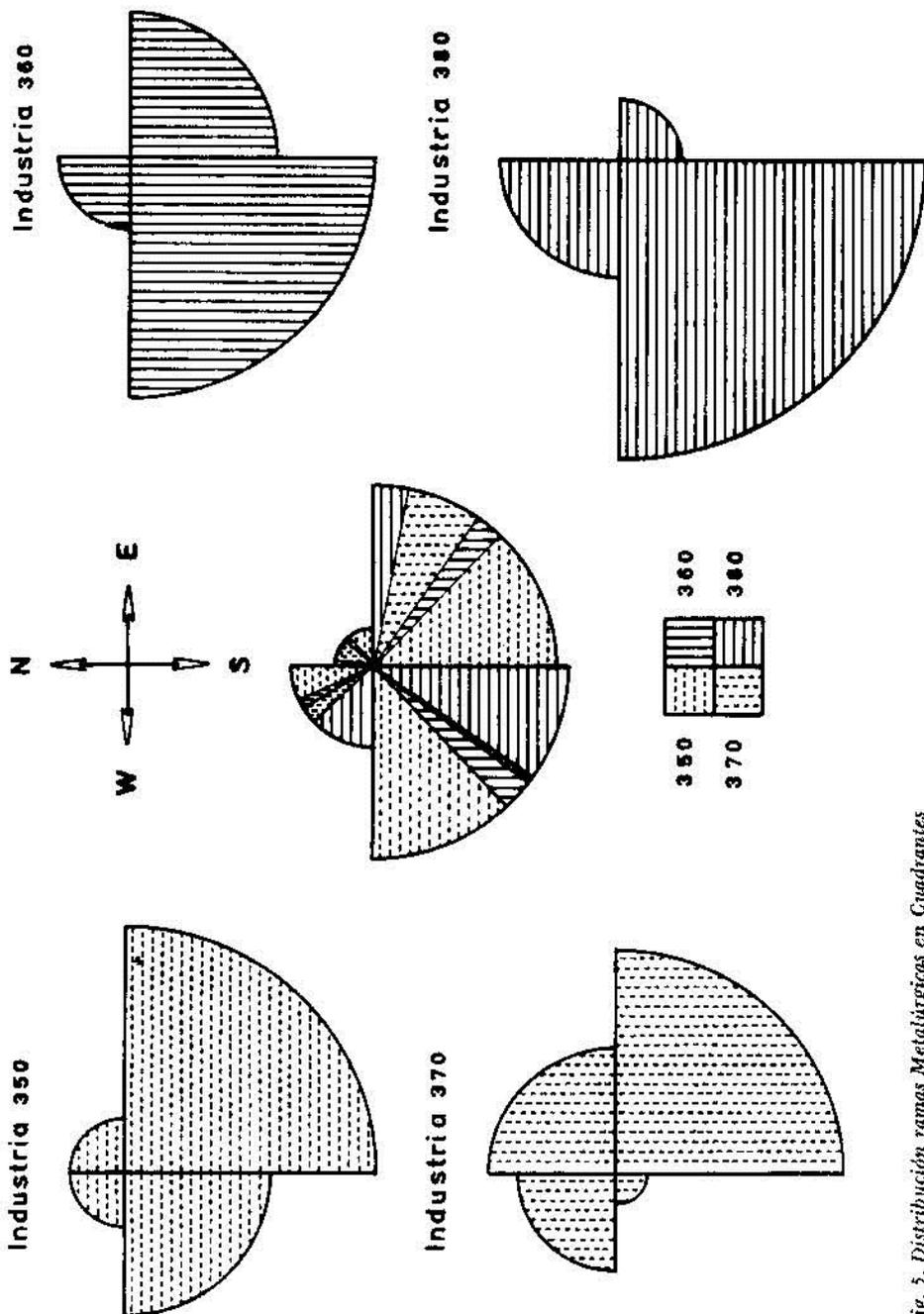


Fig. 5. Distribución ramas Metalúrgicas en Cuadrantes

Cuadro Nº 7

COMPOSICION DE CUADRANTES.
SEGUN TAMAÑO ESTABLECIMIENTOS Y RAMA MANUFACTURERA

	SW		SE		230		240		350-380		240		350-380	
	Nº Establ.	Ocup.	Nº Establ.	Ocup.	Nº Establ.	Ocup.	Nº Establ.	Ocup.	Nº Establ.	Ocup.	Nº Establ.	Ocup.	Nº Establ.	Ocup.
1.000-2.000	1	2.000	—	—	2	4.000	1	2.000	—	—	—	—	1	2.000
500-1.000	—	—	—	—	2	2.000	5	5.000	2	2.000	—	2.000	2	2.000
250-500	4	1.000	1	500	15	7.500	9	4.500	2	1.000	2	1.000	5	2.500
100-250	4	1.000	5	1.250	13	3.250	15	3.750	11	2.750	11	2.750	19	4.750
50-100	10	1.000	19	1.900	16	1.600	15	1.500	25	2.500	25	2.500	26	2.500
20-50	15	750	14	700	19	950	24	1.200	22	1.150	22	1.150	29	1.450
10-20	5	100	17	340	19	380	21	420	24	480	24	480	19	380
-10	—	—	7	70	6	60	12	120	3	30	3	30	7	70
	35	4.850	63	4.760	92	19.740	102	18.490	89	9.860	89	9.860	108	15.750
	20													

Total SW = 190-29.350

Total SE = 299-44.100

1.000-2.000	1	2.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
500-1.000	2	2.000	2	2.000	2	2.000	—	—	1	1.000	—	1.000	1	1.000
250-500	2	1.000	—	—	1	500	—	—	—	—	—	—	3	1.500
50-100	11	500	6	500	10	2.500	2	500	1	250	1	250	1	250
20-50	12	600	12	600	10	1.000	1	100	6	600	6	600	3	300
10-20	7	140	18	360	8	160	9	180	7	350	7	350	8	400
-10	7	70	3	30	3	30	3	30	9	90	9	90	3	30
	47	9.060	43	4.030	54	7.190	20	1.060	46	2.610	46	2.610	22	3.540

Total NW = 144-20.340

Total NE = 82-7.210

Estructura por tamaño de establecimiento

Industria 240

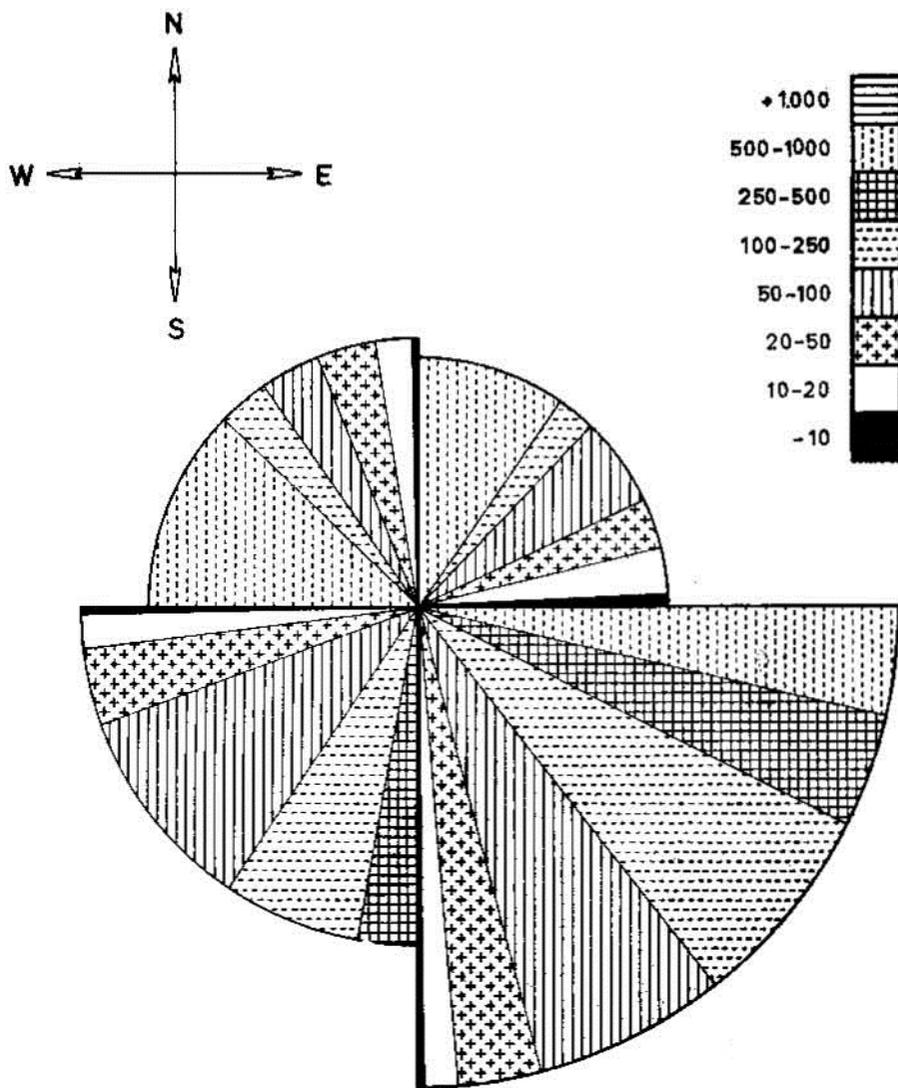


Fig. 7.

en el cuadrante SE donde están localizados el 50% de los establecimientos y el 55,4% de la ocupación.

2. RAMA CALZADO Y VESTUARIO: Tiene 27 establecimientos con más de 100 personas. Estos representan el 11,5% del total de establecimientos y agrupan el 52,6% de la ocupación total. Los establecimientos mayores están ubicados en la siguiente forma: 15 en el SE, 6 en el SW, 4 en el NW y 2 en el NE. En general su mayor fuerza la adquieren en el cuadrante SE, con el 38% de los establecimientos y el 46,4% de la ocupación.

3. RAMAS METALURGICAS: Tienen 77 establecimientos con más de 100 personas. (Para el desglose ver anexo 3). Estos representan el 28,3% del total de establecimientos y entregan el 83,1% de la ocupación total. Los estableci-

Estructura por tamaño de establecimiento

Conjunto ramas metalúrgicas

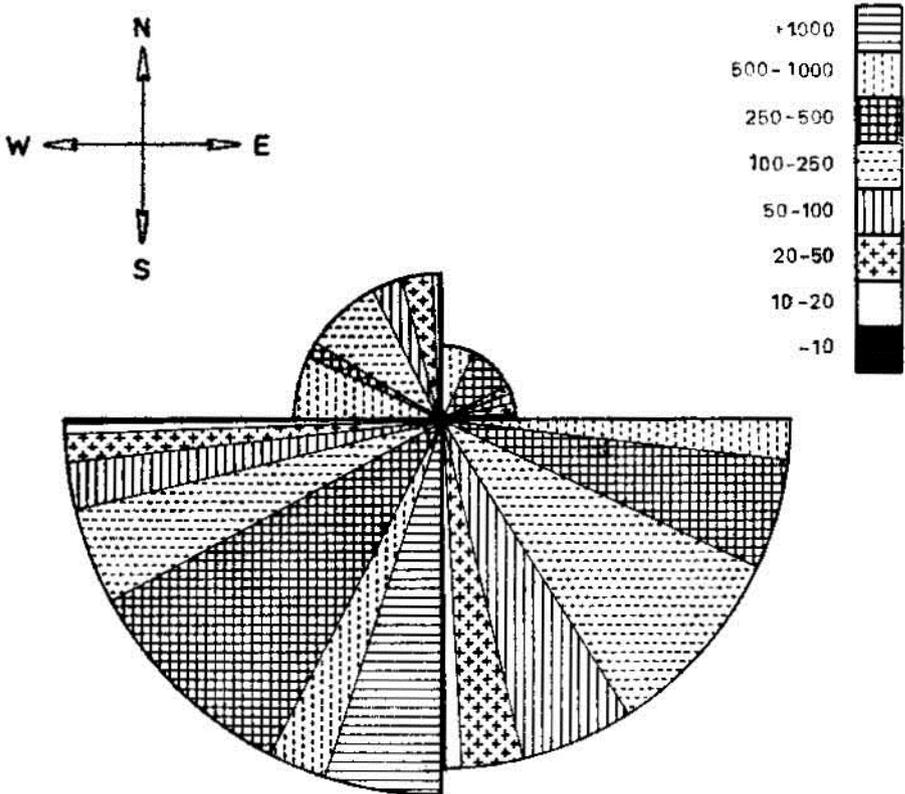


Fig. 8.

mientos con más de 100 personas se localizan en la siguiente forma: 32 en el SW, 27 en el SE, 13 en el NW y 5 en el NE. Su mayor peso lo adquiere el cuadrante SW donde está el 42,7% de su ocupación, pero sólo el 33% de sus establecimientos. El cuadrante SE aparece con el 39% de sus establecimientos, pero con el 34,2% de su ocupación.

4. LOS ESTABLECIMIENTOS MENORES que ocupan desde 5 a 20 personas tienen en general una incidencia mayor en el cuadrante SE, pero las diferencias con los otros no son de gran magnitud. Esto es especialmente válido en la rama 240 donde el cuadrante NE adquiere una vitalidad insospechada.

Esta situación aparece integrada en el siguiente cuadro que entrega valores porcentuales del total en relación al número de establecimientos mayores y menores:

Cuadro N° 8

ESTABLECIMIENTOS QUE OCUPAN MAS DE CIENTO PERSONAS Y DE 5-20 PERSONAS POR RAMAS
MANUFACTURERAS
Valores porcentuales

	SW		SE		NW		NE	
	+ 100	5-20	+ 100	5-20	+ 100	5-20	+ 100	5-20
R. 230	9,4	7,8	56,6	51,5	30,1	21,9	3,7	18,8
R. 240	22,2	24,7	55,5	27,6	14,8	21,6	7,4	25,8
R. 350-380	41,6	36,8	35,0	38,2	16,9	16,2	6,5	8,8
Total	27,4	23,5	46,2	37,5	21,0	20,1	5,4	18,8

CONCLUSION

Hemos señalado que, en general los factores mercado, infraestructura superior, gobierno y administración central y oferta de mano de obra abundante habían determinado, en un marco económico dislocado, la hegemonía industrial de Santiago. En relación a los factores naturales éstos no desempeñaron en el último tiempo un papel trascendente que no fuera el negativo como el del bloqueo de altura. Otros factores comunes a toda el área, como los vientos dominantes (NW y SW) o variables, como la capacidad de uso de los suelos, fueron sobrepasados por las determinantes de tipo económico. Aun los referentes al recurso hidrológico no actuaron en forma imperiosa para fijar localizaciones industriales ya que, cuando se vieron limitadas en el abastecimiento por las redes de servicio de agua, se recurrió a la abundante fuente de las aguas subterráneas. Los diversos sedimentos muestran diferencias en su capacidad para almacenar y transmitir el agua, una inclinación general del NE al

SW, y un aumento del contenido salino en dirección EW (1), pero, en general, los recursos son suficientes.

Los antecedentes estructurales que hemos observado en estas ramas industriales nos permiten afirmar que cuatro factores entrelazados adquieren importancia para ubicar la industria en el área: el transporte, puesto que la apertura a la circulación que resguarda el traslado de materias primas y la distribución de los productos parece constituir el rasgo dominante de las áreas industriales; la existencia de terrenos amplios y baratos para la instalación de grandes establecimientos modernos; la adopción de avances tecnológicos en algunas ramas, lo que exige este tipo de establecimientos y provoca el desplazamiento a la periferia de aquellas manufacturas, y la persistencia de situaciones históricas que, pasando por encima de desventajas naturales, preservan ciertos sectores para el uso industrial.

En relación a estos hechos, observemos los cuadrantes meridionales. El cuadrante SE gravita en el paisaje industrial metropolitano gracias a su estructura diversificada de gran, mediana y pequeña industria. Estas últimas se diseminan en sectores residenciales deteriorados o en las cercanías de las grandes manufacturas que las proveen de ciertos insumos (textil, especialmente en Nuñoa). Área tradicionalmente de gravitación demográfica e industrial, ya en 1930 se proyectaba erradicar las pequeñas fábricas vecinas al FF. CC. de circunvalación para evitar que en el futuro los vientos del SW provocaran la contaminación de las áreas al NE. Allí donde se planteaba el nacimiento de un gran cinturón de árboles y verdor surgió el centro gravitacional industrial. La existencia en el extremo SE del centro de Puente Alto influyó notablemente para que se prolongara la localización industrial en esa dirección y se incorporaran a ella vastos terrenos intermedios que con anterioridad tenían uso agrícola. Los grandes establecimientos ubicados en Puente Alto requirieron de accesos camineros que combinaran con el transporte ferroviario y también de energía eléctrica para lo cual se sirvieron de las aguas del Maipo. Hasta 1949, la Cía. Chilena de Electricidad adquirió sobrantes de energía potencial de empresas industriales como la Manufactura de Papeles y Cartones.

Si, por otra parte, consideramos que en su extremo W este cuadrante tiene a la Gran Avenida y en su extremo SW al pueblo de San Bernardo, debemos convenir que este sector mantuvo ciertas líneas de tensión importantes para la captación de manufacturas, que, ahora, ante la saturación de Santiago y San Miguel, encuentran salida hacia Florida y Nuñoa.

En relación al cuadrante SW un sector de éste fue señalado en 1930 como el área de futura localización industrial. Dice el Sr. Brunner en el libro citado:

(1) Karzulovic, Juan: Sedimentos Cuaternarios.

Castillo *et al.* El Agua Subterránea de Stgo. 2 Informes. itg. 1963.

Dingman, R. y Barraza: El Agua Subterránea de Santiago. Informe Preliminar itg. Bol. N° 1. Santiago. 1958.

"Una ubicación por lo demás indicada para industrias, de acuerdo a las condiciones mencionadas, sería la región del suroeste de la ciudad. de la maestranza de los FF. CC. y de la fábrica del Gas y de estos establecimientos hacia las afueras de la ciudad...". Casi tres décadas pasaron para que esto se hiciera realidad. Es el camino de los establecimientos modernos enormes, con grandes extensiones para el bodegaje. En 1963 había 29 establecimientos con más de cien empleados, de los cuales catorce tenían más de 200. En relación a esto, el eje Maipú muestra los mayores promedios de tamaño por hectárea para los establecimientos de todas las ramas industriales. Fáciles accesos y el tejido de relaciones interindustriales junto a esta posibilidad de responder a las mayores demandas de terreno aumentan el potencial del sector, tanto en Maipú como en la banda de la Panamericana Sur. En realidad, se observa el paulatino desarrollo de un enorme arco industrial periférico en el área S que incluye desde Maipú hasta Puente Alto.

En lo referente al cuadrante NW, también fue señalado por Brunner como sector preferencial para la localización industrial. El área logra un paulatino peso industrial al romper los márgenes de las comunas de Santiago y Quinta Normal. Sus mayores establecimientos se acercan a la Panamericana Norte donde se estima que se ubica el 34% de los terrenos disponibles para uso industrial exclusivo del área metropolitana. El sector donde se ubicó originalmente la industria se vio obligado a absorber una población creciente en el proceso de urbanización. Sin haber exhibido ventajas naturales precisas, la pérdida de sus ventajas históricas le bloqueó entonces su futuro de área industrial.

El cuadrante NE aparece como el más ocluido en su expansión debido a su relativa inaccesibilidad. En el plano socioeconómico tiene evidentes desarmonías internas para lo cual una barrera natural, el espolón del San Cristóbal, sirve de frontera: barrios residenciales segregados al SE y barrios residenciales deteriorados en su sector N. En ambos, sin embargo, esta característica disímil unida a la limitante de la altura rebaja paulatinamente la participación del área en la actividad manufacturera metropolitana. Paradojalmente, en las cercanías al Mapocho se mantuvo con anterioridad una localización industrial que aprovechaba las aguas como fuerza hidráulica en molinos, fábricas de hielo y otras. Los planes del área metropolitana no consideran aquí terrenos de uso industrial exclusivo por lo cual no hay perspectivas de desarrollo en el sector.

En este intento exploratorio del tema de la localización industrial se nos quedan muchos aspectos sin desarrollar. Surge, sin embargo, la necesidad de insistir en la complejidad de los procesos de localización y en el carácter cambiante de los factores en la secuencia histórica; en la obligación del geógrafo de ir más allá de una aproximación asociativa de los elementos en el espacio y de llegar a un análisis de relaciones de causalidad. Tal como dijimos al comienzo, sólo pretendemos iniciar y dejar planteado el problema.

Anexo 1

INDUSTRIA 230

Tamaño Establ.	SW		SE		NW		NE		TOTAL		
	Nº Ocup.	%	Nº Ocup.	%	Nº Ocup.	%	Nº Ocup.	%	Nº Ocup.	%	
1.000-2.000	1-2.000	-41,2	1-2.000	10,8	1-2.000	22,0	3-5.000	18,0	3-5.000	18,0	
500-1.000	-	-	5-5.000	27,0	2-2.000	22,0	7-7.000	21,0	7-7.000	21,0	
250-500	-	-	9-4.500	24,4	2-1.000	11,0	10-5.500	16,4	10-5.500	16,4	
100-250	4-1.000	20,6	15-3.750	20,3	11-2.750	30,5	2-500	47,0	32-8.000	24,0	
50-100	10-1.000	20,6	15-1.500	8,1	5-500	5,5	1-100	9,0	31-3.000	9,0	
20-50	15-750	15,6	24-1.200	6,5	12-600	6,6	5-250	24,0	56-2.800	8,3	
10-20	5-100	2,0	21-420	2,2	7-140	1,6	9-180	17,0	42-840	2,5	
-10	-	-	12-120	0,65	7-70	0,8	3-30	3,0	22-220	0,8	
Totales Met.	35	- 4.890	10,2	- 18.490	47	- 9.060	100	20	- 1.060	204	- 33.460
% del total Metropolitano	18,7	15,5	48,3	52,5	23,2	28,8	9,8	3,2%	100	100%	

% ac. = % acumulativo.

Anexo 2

INDUSTRIA 240

Tamaño establecimiento	Cuadrante SW		Cuadrante SE		Cuadrante NW		Cuadrante NE		TOTAL									
	Nº Ocup.	% ac.	Nº Ocup.	% ac.														
1000-2000																		
500-1000			2	2000	2	2000	49	1	1000	38,4	5	5000	2	23,4				
250-500	500	10,5	2	1000							3	1500	7,0	30,4				
100-250	5	12,50	11	2750	27,8	58,1	2	500	12,1	61,1	1	250	9,6	48,0				
50-100	19	19,00	25	2500	25,8	83,9	6	600	14,7	75,8	6	600	23,0	71,0				
20-50	14	7,00	22	1100	11,0	94,9	12	600	14,7	90,5	7	350	13,4	84,4				
10-20	17	3,40	24	480	4,8	99,7	18	360	8,8	99,3	16	320	12,2	96,6				
-10	7	7,00	3	30	0,3	100,0	3	30	0,7	100,0	9	90	34,0	100,0				
Totales	63	—	89	—	89860		43	—	4090		40	—	2610		235	—	21,32	100%
Metropolitanos	26,8%	22,2%	38,0%	46,4%			18,22%	19,2%			17,0%	12,2%			100%	100%		
	3,4		5,0				3,2				2,5							
	1,7		2,5				1,6				1,25							

ANEXO 3 DISTRIBUCION INDUSTRIAS METALURGICAS DE TRANSFORMACION

Tamaño Establecimiento	Cuadrante SW					Cuadrante SE					Cuadrante SE				
	350	360	370	380	T	350	360	370	380	T	350	360	370	380	T
1.000 - 2.000	1	0	0	1	2	2,5%	1	0	0	0	1	0	0	0	0
						20,2%									
						2,5%									
500 -- 1.000	1.000	2.000	4.000	2.000	0	10,1%	0	1.000	0	2.000	12,7%	0	0	1.000	27,8%
						2,5%									
						7,500									
250 -- 500	1.500	1500	0	4.500	2.000	58,0%	500	0	0	2.500	15,8%	0	0	0	500
						6,3									
						15									
						6,3									
						48,1									
100 -- 250	6.250	250	0	750	3.250	16,5%	750	750	500	4.750	30,0%	250	250	750	1.000
						14,0									
						3									
						11									
						14,0									
50 -- 100	1.100	300	100	100	1.600	6,1%	100	200	600	2.600	16,5%	400	300	0	1.000
						17,3									
						16									
						17,3									
						62,6									
20 -- 50	450	100	200	200	950	4,8%	200	350	400	1.450	9,4%	250	50	250	450
						20									
						19									
						20									
						380									
10 -- 20	80	40	80	180	380	2,0%	20	40	160	380	2,4%	40	20	40	160
						20,3									
						19									
						20,3									
						60									
						0,3%									
						6									
						19,740									
						39									
						20,3									
						19,740									
						54									
						57,2%									
						42,7%									
% Cantidad Obreros	53,0	12,5	2,0	32,5	100%	57,2%	10,6	18,6	13,4	100%	34,2%	30,02	8,6	14,42	46,0
% Cantidad estab. del total metrópoli	41,2	55,0	7,5	62,5	33,7%	30,0	46,5	12,4	10,0	38,5	10,0	14,0	20,6	24,4	19,8

Cuadrante NE

Totales Metropolitanos

1.000 -- 2.000	350	360	370	380	T	350	360	370	380	T
	0	0	0	0	0	4.000	0	0	2.000	6.000
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,0%
	0	0	0	0	0	2	0	0	1	3
500 -- 1.000	1.000	0	0	0	1.000	4.000	0	1.000	2.000	7.000
	0	0	0	0	28,2%	0	0	0	0	15,1%
	1	0	0	0	1	4	0	1	2	7
250 -- 500	500	0	1.000	0	1.500	4.000	2.000	1.000	5.000	12.000
	0	0	0	0	42,5	8	4	2	10	24
	1	0	2	0	70,37	8	4	2	10	24
100 -- 250	250	0	0	0	250	5.750	1.250	1.550	2.250	10.750
	0	0	0	0	7,0%	0	5	6	9	23,2%
	1	0	0	0	77,17	23	5	6	9	43
50 -- 100	200	0	100	0	300	3.400	700	400	1.000	5.500
	0	0	0	0	8,5%	0	7	4	10	12,0%
	2	0	1	0	86,32	3	4	4	10	55
650	50	50	150	50	400	350	400	950	1.100	3.800
	1	0	0	0	11,3%	0	0	0	0	8,2%
20 -- 50	3	1	3	1	8	27	8	19	22	76
	0	0	20	40	60	280	80	180	440	980
	0	0	0	0	1,7%	0	0	0	0	2,1%
	0	0	1	2	3	14	4	9	22	49
10 -- 20	10	0	10	10	30	110	20	20	40	190
	0	0	0	0	0,89	25	6	11	26	0,40
-- 10	1	0	12	1	3	11	2	2	4	19
% Cantidad	2.110	50	1.280	100	3.540	21.890	4.450	5.050	13.830	46.220
Obreros					22					
% Cantidad	9	1	8	4	8	122	30	43	80	275
estab.	59,8	1,4%	36,0%	2,8	100					
% del total					7,5%	46,3	10,4	11,7	31,6	100
metrópoli	96	1,0	25,4	0,7	8,0%					100%