

El papel de la tecnología organizativa y de los científicos y técnicos en las organizaciones

Humberto Njaim

SUMARIO

1. *Introducción general.* 2. *El papel de la tecnología organizativa en las organizaciones: como condicionamiento y producto de la revolución organizacional.* 2.1. Como condicionamiento. 2.1.1. Introducción. 2.1.2. Concepto de tecnología organizativa. 2.1.3. Los "principios" de organización. 2.1.4. La burocracia. 2.1.5. Las disciplinas referentes a la organización como disciplinas tecnológicas. 2.1.6. El alcance de la tecnología organizacional. 2.1.7. La teoría de los sistemas como marco unificador de las teorías normativa y empírica de la organización y de los *insights* alcanzados por las distintas disciplinas organizacionales. 2.2. Como producto. 2.2.1. Relación entre el desarrollo organizacional en los Estados Unidos y el de las disciplinas referentes a la organización. 2.2.2. Comparación con un país subdesarrollado y de características peculiares como Venezuela. 2.2.3. La ciencia y tecnología organizacional en un país subdesarrollado como Venezuela. 3. *El papel de los científicos y técnicos en las organizaciones.* 3.1. Cuestiones semánticas previas. 3.1.1. Significado del término 'técnico'. A. Necesidad de precisar su significado. B. Sentidos en que no se empleará el término. C. La transformación del proceso de trabajo. D. Técnicos y profesionales. E. Técnicos y planificación. 3.1.2. Significado del término 'científicos'. A. Científicos y tecnología. B. Científicos, técnicos y profesionales. 3.2. El impacto de la variable tecnológica sobre las organizaciones en lo referente a la necesidad de un empleo mayor de científicos y técnicos. 3.2.1. Introducción. 3.2.2. Organizaciones productivas. A. Tipo de producción. B. La industria atómica. 3.3. Efectos recíprocos entre científicos y técnicos, por un lado, y grandes organizaciones por el otro. 3.3.1. Introducción. 3.3.2. Efectos sobre las organizaciones de la presencia en ellas de científicos y técnicos. A. Aclaratoria previa. B. Efectos sobre la estructura jerárquica. a. Introducción. b. La alianza entre

los nuevos administradores y los equipos de científicos y técnicos. c. Efectos del *staff* técnico y científico en las relaciones con la línea. a' Introducción. b' Relaciones de hostilidad. c' Tácticas de acomodamiento mutuo. Funcionales. Patológicas. 3.4. Efectos de las grandes organizaciones sobre el curso de desarrollo de la ciencia y la tecnología. 3.4.1. Introducción. 3.4.2. Libertad de comunicación. 3.4.3. La innovación y la creación científica en el marco de las grandes organizaciones. A. Supuestos corrientes. B. Críticas a tales supuestos. 4. Conclusiones.

1. INTRODUCCION GENERAL

Nos proponemos en este trabajo examinar la repercusión que tiene en las organizaciones el papel creciente que en las mismas desempeñan la tecnología organizativa y los científicos y técnicos. Aunque el asunto está planteado de una manera general, tiene gran relevancia para una serie de fenómenos que se plantean insistentemente en nuestro medio, tales como la reforma del Estado y el carácter moderno u obsoleto de los partidos políticos.

En efecto, muchos de los problemas y tensiones que a continuación se analizan y que afectan a las grandes organizaciones se presentan en forma análoga en esa gran organización que es por excelencia el Estado. Los partidos políticos, por otra parte, se encuentran confrontados con similares cuestiones cuando en ellos intervienen en forma cada vez más decisiva técnicos electorales,¹ o cuando tratan de ponerse al nivel de la complejidad cada vez mayor de las políticas públicas recabando conocimiento experto o pretendiendo, incluso, reestructuraciones que los lleven más allá de ser las puras maquinarias populistas o clientelistas, como a menudo se los caracteriza.

La variable organizacional y los estudios que la destacan se encuentran actualmente un tanto opacados por el énfasis que se pone en el mercado. Empleando los conceptos de García-Pelayo,² se diría que el interés se ha desplazado de la "organización" a la "ordenación". Sin embargo, hay una serie de problemas que no pueden analizarse satisfactoriamente sin considerar dicha variable.³

1. En un temprano trabajo intentábamos enfocar este problema. Véase en la bibliografía, Njaim, 1974.
2. Véase en la bibliografía, García-Pelayo, 1983: 99-106.
3. Es interesante, sin embargo, cómo Gerver Torres y Doramelis Salcedo, al examinar la política económica del gobierno de Jaime Lusinchi, recurren en forma un tanto simplificada a enfoques provenientes de la teoría de la organización. Torres-Salcedo, 1988: 9-15.

Esa es una de las razones que nos ha animado a publicar este trabajo. El mismo tiene su origen en dos ponencias que presentamos en un seminario sobre "La civilización científico-tecnológica y sus consecuencias políticas", del Instituto de Estudios Políticos, bajo la dirección de Manuel García-Pelayo. La relectura de tales ponencias nos ha convencido de que, a pesar del tiempo transcurrido, los temas tratados y la forma de enfocarlos conservan actualidad. Pensamos, además, que hemos tratado con claridad muchos puntos *standard* de la enseñanza de la teoría de la organización y, por lo tanto, que tiene también un valor pedagógico. Uno de los aspectos más problemáticos de una adaptación de este tipo es la actualización bibliográfica. Hemos intentado en alguna medida remediarlo. Sin embargo, el lector especializado tendrá que excusarnos deficiencias en este campo y recurrimos a su benevolencia para críticas y sugerencias que nos faciliten una exploración más completa que el escaso tiempo disponible y otras ocupaciones nos ha impedido.

2. EL PAPEL DE LA TECNOLOGIA ORGANIZATIVA EN LAS ORGANIZACIONES COMO CONDICIONAMIENTO Y PRODUCTO DE LA REVOLUCION ORGANIZACIONAL

2.1. *Como condicionamiento*

2.1.1. *Introducción*

El hecho de que hoy en día haya más aspectos de la vida social susceptibles de ser organizados y de que las organizaciones puedan ser cada vez más grandes, nos autoriza a hablar de la organización como uno de los rasgos fundamentales de nuestra época. Se señala como acontecimiento que ha posibilitado tal fenómeno la revolución de las comunicaciones, y nosotros creemos que también ha contribuido el paso desde tecnologías que surgen de la aplicación intensiva del método científico al estudio de las organizaciones, las cuales posibilitan que los grupos organizados puedan ir superando la "ley de los medios ambientes crecientemente desfavorables",⁴ ya sean éstos materiales o, como vamos a ver,

4. En "La revolución organizacional", Boulding formula, además, las siguientes "leyes de hierro" que rigen las organizaciones:

- 1) La ley malthusiana, según la cual el aumento de los miembros es, por lo general, mayor que el de los recursos.
- 2) La ley del tamaño óptimo de las organizaciones, según la cual el crecimiento de las mismas está limitado por la longitud de los canales de

humanos. En esta sección nos proponemos explorar algunas características, alcances y consecuencias de tales tecnologías.

2.1.2. *Concepto de tecnología organizativa*

La independencia relativa entre desarrollo científico y desarrollo tecnológico es un hecho social indiscutible y en el campo de las tecnologías organizativas puede comprobarse cómo algunas de ellas, tales como las basadas en los llamados "Principios de Organización", carecían de una verdadera base científica y otras, aunque quizá correctas, sólo en la actualidad parece ser posible enmarcarlas en un contexto teórico adecuado. Por ello, no resulta extraño que durante mucho tiempo se haya podido discutir si la administración era una ciencia o un arte.

Esto es importante tenerlo en cuenta, porque si nos atuviéramos a una concepción rigurosamente científica de tecnología como reformulación tautológica de una ley científica, encontraríamos en el terreno social tan pocas como leyes se han determinado.⁵

En realidad, en lo que se refiere a la actividad de organizar, sólo en fecha relativamente reciente se ha comenzado a utilizar el método y el conocimiento científico en forma intensiva. Sin embargo, el concepto de técnica sin ulterior adjetivación parece demasiado amplio para designar los procedimientos organizativos, pues abarca tanto las técnicas de alcance limitado como las que se dirigen al manejo de conjuntos numerosos de hombres y materiales y éstas serían las propiamente organizacionales. Fundamentalmente

comunicación de manera que llega un momento en el que, según el tipo de organización y la tecnología disponible, no se puede ir más allá de cierto tamaño crítico. En efecto, el control necesario para el mantenimiento de una organización está en función de la credibilidad otorgada a la misma de que dispone de un aparato eficaz de sanciones. En *A Primer of Social Dynamics* (p. 47), Boulding hace una interesante aplicación de esto a la posibilidad tecnológica que existe en la actualidad del gobierno mundial (o sea, la organización del globo).

- 3) La ley de inestabilidad, según la cual muchas organizaciones no se encuentran en estado de equilibrio sino que muestran fluctuaciones cíclicas que resultan de la interacción entre los subsistemas que las componen. Von Bertalanffy (1968: 47-48) considera que esto es susceptible de ser tratado en términos de la teoría ecológica de Lotke y Volterra sobre los ciclos de población que ocurren entre dos especies, una de las cuales se alimenta de la otra.
- 4) La ley de los oligopolios, según la cual la posibilidad de conflictos aumenta con la disminución del número de organizaciones.

5. Njaim, H. 1972: 85-86.

es en el campo industrial y en el de las administraciones públicas donde se puede hablar con propiedad de tal manejo.

En esta sección, pues, al referirnos a las tecnologías organizacionales tenemos en cuenta dos variables:

- 1) Los procedimientos que se han demostrado idóneos para poder operar con grandes masas de personal y equipo.
- 2) La base científica de dichos procedimientos.

La acción de esta última variable se va intensificando con el curso del tiempo y representa una divisoria entre dos épocas de la tecnología organizacional.

2.1.3. *Los "principios de organización"*

Los principios de organización constituyen una serie de reglas de estructuración de las organizaciones cuyo acatamiento se supone las hará más eficaces. Entre ellos podemos mencionar los siguientes:

- Una organización es más eficaz cuanto más especializada.
- Cada subordinado debe recibir órdenes de un solo superior (principio de unidad de mando).
- Una organización debe poseer una cadena de mando (línea) y unos cuerpos asesores (*staff*), estos últimos no deben asumir funciones de mando.
- Cada superior debe tener un número limitado de subordinados (principio de la limitación del espacio o alcance del control).

Estas proposiciones como principios tecnológicos son susceptibles de ser formuladas de manera negativa y, como ha demostrado Popper,⁶ una de las funciones más importantes de la tecnología es decirnos lo que no debemos hacer. Consiguientemente se supone que si queremos crear una organización no debemos propiciar que la misma no sea especializada, no debe dejar de haber un *staff* y una línea, y los superiores no deben tener un número excesivo de subordinados bajo su mando.

6. Popper, K. (1957), 1964: 65-66.

La aplicación de enfoques conductualistas de análisis a los problemas de administración realizada por Simón⁷ y sus discípulos, hace de los principios mencionados una de las primeras presas de su crítica. Los principios, al no estar respaldados por una teoría, aparecen como ambiguos, tautológicos, imprecisos, contradictorios entre sí e incluso falsos.

a) Ambigüedad: el principio de especialización no nos dice qué tipo de especialización es la que debe realizarse si, por ejemplo, territorial, funcional, etc.

b) Tautología: la especialización es una característica inevitable de todo trabajo de grupo. Ahora bien, lo interesante es la especialización que conduce a una mayor eficiencia administrativa; por lo tanto, queda clara la tautología: "La eficiencia administrativa se aumenta por medio de una tal especialización de tareas dentro del grupo, que ésta lleve a una mayor eficiencia".

c) Contradictoriedad: es un *fatum* de los principios de administración, los cuales, al tratar de precisarlos, se tornan contradictorios entre sí; el principio de unidad de mando, por ejemplo, es contradictorio con el principio de especialización.

d) Falsedad: el principio de que la línea manda y el *staff* asesora está tan refutado por la realidad de las grandes organizaciones que no se necesita insistir mucho sobre el punto. Esto está estrechamente relacionado con el tema de los científicos y técnicos en las organizaciones, al cual nos referimos en la parte tercera de este trabajo.

e) Imprecisión: por su importancia y consecuencias para el objetivo del manejo de grandes masas de personal, nos detendremos aquí un poco en el principio de la limitación del espacio, alcance o ámbito de control.

Según este principio, cada superior en la cadena de mando de la organización sólo debe tener un número limitado de subordinados bajo su control. Si son menos del número ideal no se están aprovechando sus posibilidades; si son más, se produce una sobreexigencia y una pérdida de eficacia.

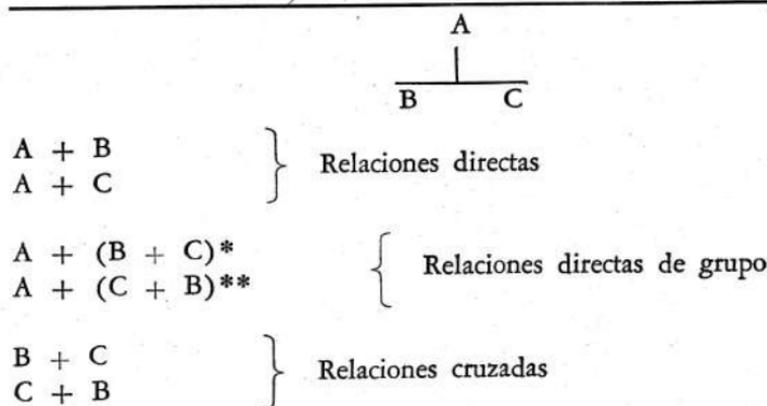
Al estudiar el problema del ámbito de control nos damos cuenta de la gran capacidad de control de la estructura piramidal,

7. Simón (1947, 1957), 1964: 21-36.

burocrática.⁸ Si tomamos como ocho el número de subordinados y consideramos seis niveles de mando, la organización tendrá un personal de más de un cuarto de millón de personas. Con diez niveles el número se eleva a más de mil millones. Pero si como ocurre en Sears Roebuck, el número es de cincuenta, con seis niveles se abarcarán 15 mil 652 millones de empleados. Naturalmente que estas cifras son irreales y debe haber un límite en el número de escalones jerárquicos dado un determinado ámbito de control escogido. Lo malo es que el principio mismo por sí solo no puede indicar cuál es el número ideal de subordinados. Ante esto ha habido intentos como el de Graicunas,⁹ para demostrar matemáticamente la necesidad de un número limitado que, en las organizaciones más complejas de tipo funcional, consideraba como de 4 ó 5. Este autor partía del supuesto de que el elemento fundamental a ser considerado era el número de relaciones que se producen entre un superior y un subordinado (relaciones directas), las que se producen entre el superior y sus subordinados en grupo (relaciones directas de grupo), y las que se producen entre los subordinados (relaciones cruzadas). El siguiente gráfico aclara la situación respecto de un número mínimo de dos subordinados.

GRÁFICO 1

RELACIONES POSIBLES ENTRE SUPERIORES
Y SUBORDINADOS SEGUN GRAICUNAS



* Relación de A con B en presencia de C.

** Relación de A con C en presencia de B.

8. Haire, M., 1959: 272-306.

9. 1973: 271-278.

Ahora bien, con el aumento de subordinados las relaciones directas crecen en forma proporcional, pero las otras dos lo hacen de manera más que proporcional y así, por ejemplo, al pasar de 2 a 3 subordinados se pasa de un total de 6 relaciones posibles a 18, y así sucesivamente.

El supuesto de esta concepción es que el trabajo realizado por los subordinados tiene relación con el de los demás y esto es relevante para el jefe, quien tiene la función de coordinarlo. Pero si la índole del trabajo no da lugar a esto como ocurre en los niveles más bajos de la organización, "donde se asigna a cada trabajador una tarea determinada que entraña poco o ningún contacto con los colegas", entonces puede ampliarse el espacio de control, puesto que no se producen relaciones cruzadas. Esto puede ocurrir también en los niveles superiores, pero Graicunas creía que con el aumento de especialización y las consiguientes necesidades de coordinación la tendencia en las organizaciones sería limitar el espacio de control. Sin embargo, aun reconociendo este supuesto, las opiniones en la teoría administrativa clásica, siguen encontradas en torno al número ideal de supervisados. Hoy en día se considera que el problema del espacio de control es una variable dependiente no sólo, como pensaba Graicunas, del carácter rutinario o no del trabajo, sino también de otros muchos factores, tales como el entrenamiento de los subordinados, los objetivos del grupo, las facilidades comunicacionales, la tecnología, etc., y ni siquiera en organizaciones complejas puede establecerse una sola línea de evolución como la que creía determinar Graicunas. En gran parte, esta conclusión es un resultado de la aplicación de enfoques científicos al análisis de las organizaciones.

2.1.4. *La burocracia*

Es más que conocida la afirmación de Weber de la superioridad técnica de la burocracia, pero en este contexto es bueno recordarla una vez más. En efecto, la burocracia se mostró en el Estado moderno como una forma de organización mediante la cual podían ser dirigidas grandes masas.¹⁰ Cuando se produce la revolución industrial y surgen las grandes concentraciones fabriles el modelo burocrático de administración se ofrecía también como el medio más idóneo para el manejo de las industrias. Además, como

10. En lo que sigue nos apoyamos en Bahrdt, 1959.

ha señalado el mismo Weber, burocracia y capitalismo provienen de un mismo espíritu, para el cual la razón no sólo tiene una función contemplativa sino también conformadora de la praxis.

Bahrtdt considera que:

Sin la adaptación de la jerarquía burocrática pronto se habría detenido el proceso de industrialización o habría terminado en una catástrofe como la de muchos grandes imperios de la antigüedad.

Las ventajas de la burocracia se basaban, entre otras, en las siguientes razones:

1) La tramitación por escrito de todos los procesos en los cuales está interesado el vértice jerárquico. Esta tramitación permite un análisis de los precedentes y la corrección del comportamiento futuro.

2) El hecho de que sólo las líneas verticales de comunicación estén institucionalizadas permite un dominio máximo sobre el colectivo organizado. Las instancias jerárquicas superiores no solamente deciden sobre las cuestiones que les están expresamente atribuidas sino también residualmente sobre todas aquellas que: i) rebasan la competencia de dos o más instancias inferiores; ii) no han sido aún asignadas a ninguna instancia. Ello tiende a impedir los conflictos de competencia y las formas de comunicación y cooperación horizontal de espaldas a la superioridad.

Sin embargo, la burocracia en su forma pura que, en un momento dado, respondió exitosamente a las exigencias del temprano proceso de industrialización, se ha visto sometida a una serie de exigencias y realidades vinculadas con la transformación del proceso de trabajo. Pero como esto está relacionado con otros puntos, será mejor tratarlo más adelante.

2.1.5. *Las disciplinas referentes a la organización como disciplinas tecnológicas*

Lo que hemos descrito hasta ahora podríamos sintetizarlo diciendo que en materia de organización la teoría normativa ha precedido a la teoría empírica. Ello sucede así no por azar; *el organizar* es una actividad eminentemente práctica que no puede esperar para su realización el término de las elaboraciones teóricas que

surgen a propósito del estudio de las *organizaciones*. Por ello no sorprende que, durante mucho tiempo, los textos de teoría administrativa no hayan tomado nota, o cuando lo hacían era sólo de manera superpuesta y no orgánica, de los planteamientos de la teoría empírica de la organización. Sin embargo, es evidente que ambas disciplinas se complementan recíprocamente.

Para comprender esto, vamos a emplear a continuación dos modelos de lo que sería una contraposición extrema de estas disciplinas, uno de carácter más general y otro en el cual se tomará como término de comparación con la sociología de la organización una tecnología específica, como es la investigación de operaciones.

Primer modelo. El siguiente cuadro puede considerarse expresivo de la comparación a un nivel general:

CUADRO 1

COMPARACION ENTRE TEORIAS NORMATIVA Y EMPIRICA
DE LA ORGANIZACION

Teoría normativa de la organización		Teoría empírica de la organización
Influencias conformadoras.	Taylorismo, Fayolismo. Modelos matemáticos y estadísticos.	Relaciones humanas. Dinámica de grupos. Escuela del comportamiento administrativo.
Disciplinas en que se expresa.	Teoría administrativa. Administración de negocios. <i>Management</i> . Investigación de Operaciones. Análisis de Sistemas.	Psicología de la organización. Sociología de la organización.
Objeto.	Actividad de organizar.	Estudio de la organización como forma o sistema social.
Ambito de estudio.	La organización como <i>Gesellschaft</i> . Organización formal Funciones manifiestas. Sistema racional (Gouldner).	Formas de ordenación o <i>Gemeinschaft</i> dentro de la organización y sus relaciones con ella. Relaciones entre organización formal e informal y el cuerpo social-complejo que de ello resulta. Funciones latentes. Sistema natural (Gouldner).
Orientación.	Normativa. Tecnológica.	Empírica. Científica.

Segundo modelo. Aquí tomaremos un caso más específico, el de la investigación de operaciones basada, por ejemplo, en la teoría de los juegos. La investigación de operaciones ha colocado a la teoría normativa de la organización en un plano de refinamiento desconocido para la teoría tradicional. Ahora bien, la i.o. parte de una serie de supuestos que dejan ver inmediatamente su contraposición con el análisis empírico o conductualista. Veamos, siguiendo a Ziegler,¹¹ estos supuestos:

1) Los actores disponen de un potencial de habilidades y ciertos límites a su capacidad que la mayoría de las veces no están exactamente definidos.

A menudo no se toma en cuenta la dependencia cultural de ambas variables.

2) Los actores están dispuestos de manera conforme con el programa.

La cuestión de las causas de tal conformidad con el rol no se estudia en absoluto.

3) Esta conformidad puede ser asegurada mediante recompensas sencillas, la mayoría de las veces de tipo económico.

Esto es una supervivencia del taylorismo, aunque la unidad de análisis no sea ya simplemente el taller, sino todo el aparato organizativo.

4) La situación resultante de la realización de los programas es considerada sin relevancia para la motivación de los miembros. Queda fuera de consideración el que pueden estar implicadas en ella cuestiones de poder, prestigio, etc., o el que se produzcan conflictos con grupos de referencia; tampoco se consideran las funciones latentes para otros sistemas sociales.

En realidad, tanto el punto de vista de la teoría normativa como el de la empírica no tienen por qué andar separados.¹² Esto sólo puede conducir como se ha señalado a una esterilidad mutua. Cuando la teoría normativa descuida cuestiones cruciales como el conflicto organizacional o el carácter peculiar de la organización formal corre el riesgo de frustrar sus propósitos tecnológicos. Cuando la teoría empírica descuida la confrontación de sus modelos

11. Ziegler, 1967.

12. Serra Ramoneda, A. Prólogo a March y Simón, 1961: XVI.

con la realidad a través de proyectos de cambio organizacional, corre el riesgo de caer en el academicismo.

Una *estrategia* de complementación entre ambas disciplinas podría ser la siguiente, que tomamos algo modificada de Maynz:¹³

1º) Se formula un modelo normativo.

2º) Se confronta el modelo con la realidad y resulta que hay desviaciones de la misma respecto del modelo. Podría ser entonces que:

a) Las desviaciones sean funcionales para los objetivos perseguidos.

Consecuencia: se formulan nuevas y mejores reglas.

b) Las desviaciones sean disfuncionales y remediabiles.

Consecuencia: se confirman las reglas.

c) Las desviaciones sean disfuncionales e inevitables.

Es el caso más interesante. Todo el plan normativo debe reformularse; podría suceder incluso que los objetivos mismos perseguidos sean irreales y que haya que abandonar todo el proyecto. En todo caso, se obtendría un enriquecimiento teórico, una mejor comprensión de la realidad.

Las posibilidades que se abren de esta cooperación entre ambos tipos de teoría y su realización efectiva en las sociedades organizacionales (= países desarrollados), es uno de los factores concomitantes de sus éxitos organizativos.

2.1.6. *El alcance de la tecnología organizacional*

Hace tiempo afirmaba Gouldner¹⁴ que la racionalidad de la organización moderna tiende a desbordarse de la administración de las cosas a la de las relaciones humanas.

En efecto, podemos establecer una progresión en el avance de la tecnología administrativa que, poco más o menos, luciría así:

1) El modelo burocrático, eficaz aparato de dominación, se aplica a otras organizaciones fuera de la administración pública.

13. Maynz, R., y Ziegler, R., 1967: 464.

14. Gouldner, A., 1959.

2) Sin embargo, si bien con este modelo se puede hipotéticamente lograr que los hombres trabajen lo más posible y que durante el tiempo de trabajo no se haga más nada que trabajar,¹⁵ se pierden de vista las peculiaridades del trabajo productivo directo.

3) Surge entonces el taylorismo, que pretende ser una ciencia del trabajo productivo y que termina por eliminar el reducto de autonomía que tenía el trabajador respecto de sus herramientas frente a la burocracia organizacional.

4) Sin embargo, el taylorismo está demasiado restringido al taller como su unidad de aplicación. Se necesita una contrapartida que nuevamente, como el modelo burocrático, ponga el énfasis en la administración como totalidad pero que, a diferencia de aquél, se origina en la misma industria. Esto es el fayolismo.¹⁶

5) Pero, por otra parte, se va haciendo claro (aporte del análisis empírico de las organizaciones) que el problema de la eficacia organizacional no se puede plantear de la misma forma que respecto de una máquina en la cual dados unos ciertos parámetros se puede establecer una relación cuantificable entre la materia prima y el combustible que se le suministra, y su *output*; junto con el problema de la eficacia y eficiencia en la realización de los objetivos organizacionales se plantea el de la efectividad, o sea, cómo hacer para que el objetivo de la organización se convierta también en objetivo individual. Se plantea la pregunta acerca de qué alicientes hay que proporcionar para lograrlo, y entonces surge como resultado la perspectiva de la organización como un ente complejo y se relativiza la idea que se tenía acerca del carácter primordial del incentivo económico. En unas páginas admirables que están lejos de haber sido superadas y ni siquiera aprovechadas en todas sus implicaciones afirmaba Elton Mayo, entre otras cosas, lo siguiente:

En el mundo entero se necesita con urgencia una élite administrativa que pueda comprender y manejar las dificultades que plantea la colaboración humana... Si en todos los puntos fundamentales de la actividad comunal contáramos con personas inteligentes capaces de analizar una actitud individual o la actitud de un grupo en función:

15. Bahrtdt, 1959: 130.

16. Pearson, N. M., 1945.

primero, del grado de comprensión lógica manifestada; segundo, de lo ilógico de los códigos sociales en actividad, y tercero, de la exasperación irracional sintomática de conflictos y de esfuerzos frustrados; si tuviéramos una élite capaz de semejantes análisis, gran parte de nuestras dificultades desaparecerían.¹⁷

2.1.1.7. *La teoría de los sistemas como marco unificador de las teorías normativas y empíricas de la organización y de los "insights" alcanzados por las distintas disciplinas organizacionales*

A menudo resulta difícil entender el entusiasmo con que se habla de la teoría de los sistemas como un aporte decisivo para el estudio de los problemas de la organización.

Frecuentemente los textos divulgativos se concentran ante todo en darnos una enumeración de las características de los sistemas abiertos y un glosario de conceptos suministrados por la teoría, sin que quede claro cómo se pasa de este enfoque general a los problemas concretos de organización y cuáles son las consecuencias que se derivan para el análisis de tales problemas.

A nuestro modo de ver, la importancia de la teoría de los sistemas radica en:

i) La posibilidad de lograr una unificación entre teoría normativa y empírica.

ii) La posibilidad de integrar una serie de resultados obtenidos por diferentes modos de análisis de las organizaciones que parecen aportes discretos y que cuando se los trata de aprovechar en su conjunto se cae, en el plano teórico, en el peligro de una pura sumatoria y, en el práctico, en la utilización errática de esos aportes, puesto que el marco teórico no suministra una guía al respecto.

Veamos cada uno de estos aspectos:

i) Unificación del aspecto normativo y el empírico: La idea de los sistemas como formas sociales autorregulativas hace considerar a las organizaciones no sólo como aparatos para la realización de un objetivo (organización-máquina), sino también como

17. Mayo, E. (1933), 1959: 167-168.

organismos que tienden a su mantenimiento, a su autoconservación. Por lo tanto, aparece como imposible y disfuncional convertir a los subsistemas de la organización en dóciles instrumentos que están orientados unidimensionalmente al logro del objetivo organizacional:

Tanto descriptiva como prescriptivamente los subsistemas de la organización son vistos como parcialmente autónomos: la adaptación que alcanzan mediante interacciones con otros subsistemas y con el ambiente produce su autoconservación y el que se mantengan en equilibrio.¹⁸

No solamente se constatan los procesos de descentralización de decisiones y de control basados sobre el consenso en torno a los objetivos y el mantenimiento de la organización, sino que indudablemente se los prefiere. Ahora bien, esto si se quiere puede parecer ideológico, pero no se ve que otra concepción pueda ser más adecuada a una época en la cual la ciencia y la tecnología imprimen a los acontecimientos un dinamismo nunca antes visto y tornan cada vez más complejos a los sistemas y a los medios ambientales de los mismos. No hay inconveniente alguno en admitir el condicionamiento histórico de esta concepción, pero siempre cabe recordar la frase de Marx de que es la anatomía del hombre la que explica la del mono, y no al revés.

ii) Integración de los resultados obtenidos por los análisis de las organizaciones: lo que podemos señalar como distintivo de la concepción moderna de sistema, a diferencia de otras que la han precedido, es que ésta no se limita a un puro orden interno de partes integrantes, sino que es la relación entre sistema y medio ambiente lo que se considera como principio estructurador de los sistemas. Es esta relación la que determina, en última instancia, el orden interno, que viene a ser aquel que demuestra mayor capacidad de adaptación frente al medio y tal orden la mayor parte de las veces no coincide necesariamente con el que puedan idear unos planificadores que trataran de proyectarlo de acuerdo con las más rígidas consideraciones de una racionalidad atendida a estrictos cálculos de eficiencia económica:

En lugar de la pura racionalidad interna de un orden sin contradicciones, es la problemática de la conservación de un sistema en un

18. Maynz, R., y Ziegler, R., 1967: 456.

ambiente "difícil" lo que avanza hacia el centro del interés científico que, con ello, en gran medida, deviene también un interés práctico.¹⁹

En la llamada "teoría clásica de la organización" no se ignoraba que el sistema tenía que relacionarse con su medio, pero se creía que una vez alcanzada la óptima racionalidad interna se establecía una relación armónica con el mismo. De acuerdo con el enfoque de sistemas, en cambio, se tiende cada vez más a estudiar las organizaciones según el tipo de entorno que les es propio y sus características variarán según éste sea "plácido" o "turbulento" (véase Emery y Trist, 1965; Miles, 1980).

De esta concepción de las organizaciones como sistemas se derivan una serie de consecuencias que ya habían sido inducidas de las investigaciones empíricas, pero que ahora encuentran un encuadramiento teórico. Estas consecuencias se refieren al papel que se le asigna al fin de la organización y a la consideración de que el mandato, la orden, no es la única forma de comunicación estructuradora de las organizaciones.

En cuanto a lo primero, se considera que el comportamiento efectivo de los hombres en los grandes sistemas de trabajo no se explica completamente por el fin de la organización. No se trata simplemente de la constatación banal de que los hombres se desvían de este fin sino, lo que es más importante, que estas desviaciones responden a un orden. Dentro de este orden el objetivo organizacional no es sino uno de los elementos integrantes. La lógica de la acción de los sistemas no es simplemente una lógica de medios a fines.

Esto conduce a una serie de correcciones a la imagen clásica de la organización, que Luhmann resume de la manera siguiente:

1) Los fines no nos indican los medios adecuados para alcanzarlos. Lo que se proclama como objetivo organizacional es a menudo sólo una justificación vaga cuya función, más que guiar a la acción organizacional, es protegerla contra ataques y permitirle un amplio campo de movimiento.

2) Sin embargo, aun cuando un objetivo sea vago, ello no impide que pueda constituirse una organización racionalizada. Las

19. Luhmann (1959), 1967: 47.

universidades funcionan, por ejemplo, de acuerdo a unos objetivos bastante latos en su alcance (investigación y docencia).

3) Los fines tampoco excluyen las contradicciones en el seno de la organización entre diferentes objetivos parciales. Más bien otra de sus funciones es la de servir de racionalización imperfecta de estos subobjetivos contradictorios.

4) No es necesario que todos los miembros de la organización estén de acuerdo con el fin que ésta persigue. Basta que estén de acuerdo con determinados medios o con aportar una determinada actividad a la organización.

5) Los fines pueden ser cambiados sin que la organización pierda su identidad.

6) La permanencia de una organización no está asegurada por la sola realización de su fin. Esto es lo mismo que decir que una organización no sólo es un sistema para la realización de un objetivo; que el problema del *goal attainment* y el del *pattern maintenance* son dos aspectos autónomos y que no son reductibles el uno al otro.

7) El consenso organizacional no puede limitarse a ser consenso sobre un fin, sino que tiene que abarcar múltiples fines, intereses y sectores.

En cuanto a lo segundo —colocar al mando sólo como una más entre las formas de comunicación que configuran la estructura organizacional—, se pueden deducir las siguientes conclusiones:

1) El modelo de las organizaciones como aparatos de cumplimiento de órdenes supone que se toma como punto de vista para la racionalización organizativa el de uno solo de los participantes —fundador, empresario, dominador, etc.—, cuando la realidad es que en la acción organizacional entran en juego diferentes factores y no puede considerarse como la prolongación de la voluntad de uno sólo de los miembros de la organización.

2) Debido al creciente proceso de especialización dentro de las grandes organizaciones, los subordinados son a menudo más capaces que sus superiores. Ellos no pueden ser guiados únicamente mediante órdenes y surge la necesidad de buscar nuevas formas de cooperación vertical. Estas se hacen también necesarias

cuando el subordinado tiene contactos propios con el ambiente que faltan al superior.

3) Si los escalafones inferiores de la organización poseen tales características, no puede esperarse que todas las innovaciones y adaptaciones al ambiente provengan de la cumbre jerárquica. Por lo tanto, se le concede cada vez más importancia a los rangos inferiores y medianos de la organización y se considera que cada escalón jerárquico no es meramente ejecutivo sino, de por sí, un sistema parcial.

4) Contrariamente al modelo clásico de burocracia que, como hemos visto anteriormente, reducía la comunicación horizontal a ser la excepción, en una organización compleja la cooperación entre departamentos se torna un evento rutinario en el proceso de planificación y de toma de decisiones. Hasta cierto punto el superior sólo aparece como ayuda cuando se presentan dificultades especiales, conflictos insolubles o cuando se requiere de su autoridad para legitimar y explicar decisiones ante instancias externas a la organización.

5) Como consecuencia de ello, se considera que la orden no es algo cuya génesis se encuentra únicamente en la cumbre y va descendiendo a los peldaños inferiores de la organización. A menudo es el mismo "ejecutor" quien ha solicitado el mandato y lo ha elaborado en sus detalles. La autoridad no puede extremar demasiado sus poderes de control porque ello produciría, como forma de protegerse, una información deformada por parte de los subordinados y esto es algo de lo cual no pueden darse el lujo organizaciones complejas que se mueven en un ambiente complejo.

6) Por consiguiente, más importante que el problema del mando aparecen los problemas de toma de decisiones y sus condicionamientos por los diferentes tipos de estructura organizativa y de métodos de recogida y procesamiento de informaciones. En la investigación de tales cuestiones a menudo se determina que las jerarquías de mando no coinciden necesariamente con las instancias decisorias y con la verdadera estructura de poder de la organización.

7) Pero aún hay más, y esto se refiere a las órdenes mismas: el análisis empírico demuestra que éstas son raras y cuando se emiten no está garantizado que sean percibidas como tales.

8) Finalmente, hay algo muy importante y sobre lo cual quisiéramos extendernos un poco más, puesto que creemos que tiene una gran trascendencia desde el punto de vista jurídico. Se trata de las observaciones a que han llegado los sociólogos sobre las funciones de las normas y mandatos y su incumplimiento. A tal respecto, se constata que este último puede ser también eufuncional. Ya la vieja sabiduría administrativa aconsejaba que las órdenes habían de ser emitidas y ejecutadas con inteligencia y no necesariamente al pie de la letra. Analizando otro aspecto, Durkheim señalaba la funcionalidad de las violaciones de normas, pues mediante las sanciones que desencadenan fortalecen el orden normativo existente —nada hay que afirme y consolide a un régimen más que un intento revolucionario frustrado—. Es más, desde una perspectiva de sistema es conveniente que no todas las normas y órdenes se cumplan, porque ello ofrece la posibilidad de integrar grupos que no comulgan con las mismas y que de tomarlas demasiado en serio se correría el riesgo de enajenar completamente.²⁰

Pero, además (Gouldner, 1959), otra de las funciones latentes de las reglas burocráticas es dotar a los dirigentes de un recurso de liberalidad y una base de negociación. El suspender su aplicación refuerza la cooperación informal y las reciprocidades espontáneas. Existen también normas y órdenes de carácter ficticio que sirven al objetivo de que la organización presente una determinada cara hacia el exterior. Tomarlas en serio hacia lo interno sólo crearía confusión y sería perjudicial. Esto no quiere decir que desaparezca la estructura de autoridad encaminada hacia la consecución de los fines racionales de la organización sino que, como hemos visto anteriormente, un sistema social tiene que responder a numerosas exigencias, las cuales a menudo son contradictorias entre sí:

Los esfuerzos organizacionales que se propusieran como fin la emisión y ejecución automática de órdenes, fracasarían en la medida

20. Desde este punto de vista, aparecen con una visión excesivamente homogénea de los sistemas sociales tanto Marcuse como Parsons. Cuando los intelectuales de izquierda, por ejemplo, se negaban a colaborar con el Estado porque el sistema los iba a corromper, subestimaban las heterogeneidades del mismo y las posibilidades reales de subversión que ofrecía. Cuando Parsons fundamenta el sistema social en valores internalizados a través del proceso de socialización, parece tender a considerar tales valores como muy concretos y homogéneos, lo cual es discutible (*Vid.*, Mann, 1970).

que se acercaran a su objetivo, porque habrían descuidado otros requerimientos funcionales del sistema.²¹

La forma de lograr tal fin sería indudablemente extremar los controles y las sanciones. Pero, ¿qué podría ocurrir entonces? Lo siguiente: las reglas burocráticas constituyen una forma de impersonalizar y transfigurar²² las relaciones de mando. El intento de aplicarlas al pie de la letra conduce a que las relaciones transfiguradas se hagan visibles, lo cual puede generar conflictos pero, por otra parte, las reglas definen un mínimo al cual hay que atenerse y esta función de las mismas también se hace visible: la gente comienza a realizar solamente ese mínimo y en este caso todos comprendemos que una organización en la cual sólo se cumple con lo mínimamente requerido es una organización semiparalizada.²³

2.2. Como producto

E. E. f. Relación entre el desarrollo organizacional en los Estados Unidos y el de las disciplinas referentes a la organización

A primera vista, el tomar a las organizaciones como objeto de disciplinas científicas unitarias —Sociología de la Organización, Psicología Organizacional, Teoría Normativa de la Organización o Teoría Administrativa, etc.—, resulta un tanto sorprendente. El fenómeno de la organización social es muy variable y presenta múltiples niveles de heterogeneidad.

Una enumeración, que no pretende ser ni mucho menos exhaustiva de algunos de estos niveles, bastará para recordar e ilustrar tal heterogeneidad:

- 1) Organizaciones públicas y organizaciones privadas.
- 2) Asociaciones voluntarias como los partidos políticos, los grupos de intereses, de un lado, y organizaciones a las cuales se pertenece a cambio de una remuneración en dinero, de otro.
- 3) Organizaciones cuyo *output* es un producto material y organizaciones que prestan un servicio.

21. Luhmann, 1959: 47.

22. El profesor Manuel García-Pelayo, hablaba del proceso de transfiguración del poder.

23. Gouldner, 1954.

4) Organizaciones que constituyen lo que Goffmann designa como instituciones totales y todas las demás (no totales).

Este *criterium partitionis* resulta particularmente significativo de las grandes diferencias que se abstraen mediante la categoría organización. Después de leer los análisis tan lúcidos del mencionado Goffmann, ciertamente puede dudarse de la fecundidad de una sociología de la organización demasiado abstracta para el estudio de las instituciones totales.²⁴

5) A todo lo anterior hay que agregar las heterogeneidades que derivan de los distintos tiempos históricos e incluso de las diferentes ubicaciones geográficas.

Sin embargo, constatamos en nuestro tiempo la existencia y desarrollo de realidades sociales como una bibliografía ya inabarcable o la presencia de materias relativas a la organización en los *pensa* universitarios que son expresión de un quehacer científico que toma o aspira tomar a las organizaciones en general como foco central de estudio.²⁵

Estos hechos sociales de carácter científico han tenido su máxima expresión y su mayor florecimiento en los Estados Unidos.²⁶

24. Goffmann, E. (1957), 1969: 312-338. Instituciones totales son aquellas que crean para sus miembros un mundo separado de las relaciones sociales con el exterior, por ejemplo, asilos, prisiones, internados, etc.

25. "...¿qué es lo que justifica la creencia de que puede alcanzarse un conocimiento general del comportamiento o de la organización administrativa?... El rector de una universidad dice que su principal dificultad organizativa es aquella que es, desde luego, característica de las universidades. Luego me describe un problema que yo he encontrado un centenar de veces pero nunca en una universidad. Escucho al comandante general del Cuerpo de Transportes Aéreos que pronuncia una conferencia sobre los problemas de organización de este cuerpo. Nunca he tenido experiencia militar; es poco lo que he leído acerca de la organización militar y, sin embargo, la comprendo casi perfectamente. Yo pronuncio una conferencia mal titulada «Los Principios de la Organización», en la Escuela de Guerra Aérea. Las preguntas y la discusión que se produce durante la hora siguiente indican que me he hecho entender bastante bien. Tal experiencia sirve de base a la creencia de que es posible distinguir en una gran variedad de organizaciones, los principios abstractos de la estructura y, en último término, establecer los principios de organización general" (Chester I. Bernard, prólogo a Simón, 1964).

26. Es interesante, por menos conocido que otros, el caso de Suecia. Se trata de una sociedad que los suecos mismos han designado como *genomorganiserad*, esto es, saturada de organizaciones. Si la AFL-CIO norteamericana tuviera un número proporcional de miembros igual al de la Federación de Sindicatos Suecos, tendría en lugar de 15 entre 40 y 41 millones de afiliados, el 60 por ciento de los empleados tanto gubernamentales como privados se hallan organizados, mientras que en los Estados Unidos el porcentaje es de

Por lo tanto, es lícito preguntarse si hay circunstancias o características especiales de la sociedad norteamericana que ayuden a explicar esta génesis.

Un análisis un poco detenido nos lleva a la conclusión de que efectivamente las hay.

1º) El mencionado país constituye un ejemplo de un sistema nacional en el cual la sociedad ha tenido desde sus inicios un mayor desarrollo y complejidad que el Estado. Así, es conocido que el sector público presenta rasgos *sui generis* en comparación con otros países. Su desarrollo fundamental radica en el sector financiero (fomento de la agricultura, las pequeñas propiedades, la exportación). En el plano de las empresas del Estado, salvo la TVA²⁷ es muy reducido. Por otra parte, en las estructuras originales que lo componen, tales como las comisiones reguladoras y contraloras —por ejemplo, la Interstate Commerce Commission, la Federal Trade Commission, etc.— bajo la estrecha vigilancia del Congreso, de sectores que en otros países están socializados (ferrocarriles, líneas aéreas, telecomunicaciones, exploración espacial, bolsa), también son originales en su integración, pues están formadas no solamente por funcionarios estatales sino también por personalidades independientes.²⁸

2º) A estas características del sector estatal se aúna la riqueza del país. La sociedad presenta una gran multitud de formas organizacionales sin una dependencia tan directa del Estado como ocurre en otros países. Las asociaciones voluntarias tales como los grupos de intereses o las entidades filantrópicas son numerosas y multiformes y se sostienen sobre pies propios.²⁹

sólo 11. Igualmente están organizados de acuerdo con bases sindicales los profesionales y estudiantes. Además de los grupos empresariales, entre los cuales destaca un fuerte y bien estructurado movimiento de propietarios agrícolas, existe un poderoso movimiento cooperativista y, por otra parte, las que en Suecia se conocen como "organizaciones idealistas" (sociedades de temperancia, federaciones deportivas, Círculos de Estudio, iglesias libres), abarcaba para 1967 más de la mitad de una población de ocho millones. Esto sin incluir los partidos políticos, todos los cuales cuentan con suborganizaciones formativas y de otra índole (Tomasson, R., 1970: cap. VIII).

27. Precisamente uno de los hitos en la Sociología de la Organización es la obra de Selznick sobre la TVA (Selznick, 1949).

28. *Notes et Etudes Documentaires*, 1972.

29. Famoso es el capítulo V de la IIa. Parte del libro de Tocqueville, *El uso que hacen los norteamericanos de la asociación en la vida civil*.

3º) No es extraño, entonces, que en una obra *standard* como la de March y Simón se opere con un concepto de organizaciones que abarca tanto la United Steel Corporation, como la tienda de ultramarinos de la esquina, como el New York State Highway Department.³⁰

4º) En el campo de las organizaciones lucrativas se asiste incluso al surgimiento de entes —como las compañías multinacionales— donde ya puede verse el desarrollo de formas sociales que superan los límites del Estado moderno que va perdiendo, también por esta vía, su carácter de organización omnicompreensiva. Los administradores de estas organizaciones operan a una escala tal que sus problemas poco difieren a los del Estado.

5º) A este desarrollo organizacional y, en estrecha relación con el mismo, se aúna el hecho de que los Estados Unidos en el mundo, hasta el surgimiento del Japón, la sociedad con mayor capacidad gerencial, hasta el punto de que McNamara dijera que la brecha entre los Estados Unidos y Europa no era tanto un *technological gap* cuanto un *managerial gap*.³¹

2.2.2. Comparación con un país subdesarrollado y de características peculiares como Venezuela

Frente a lo anterior, el panorama de la sociedad venezolana en lo que respecta a organización parece presentar las siguientes características:

1º) Una sociedad donde el Estado es la organización fundamental gracias al poderío fiscal que le proporciona el ingreso petrolero. Un Estado intervencionista que ha creado una multitud de organizaciones y suborganizaciones.

2º) Cuando del Estado pasamos al análisis de la sociedad, fuera de los partidos políticos y de algunas organizaciones económicas, no podemos detectar una gran riqueza de grupos. El sistema aparece como una especie de "sociedad hidráulica" cuya vitalidad depende de la energía de baja calidad que le suministran los generadores burocráticos alimentados por el petróleo.

30. March y Simón, 1961: 1.

31. Mac Namara, R., 1968: 108.

3º) Las organizaciones de tipo económico muestran una estructura de dominación todavía predominantemente familiar. Los grupos económicos han alcanzado cierta capacidad de determinación política gracias a su dominio de los medios de comunicación de masas —fundamentalmente la televisión—, pero es significativo cómo en Venezuela se habla del canal tal como propiedad de la familia cual. En resumen, el proceso de impersonalización social es aún rudimentario.

4º) Las asociaciones voluntarias, pese el revuelo que causan algunas, continúan estando poco desarrolladas:

a) Se nota cierta presencia de los colegios profesionales, pero como es sabido, estos son organismos de afiliación obligatoria.

b) Los sindicatos, a pesar de diversos intentos, no han logrado perfilarse como entidades con una fuerza financiera similar a la que gozan estructuras similares en otros países desarrollados.

c) Las asociaciones voluntarias empresariales funcionan básicamente a nivel de organismos tipo cúpula, como FEDECÁMARAS o asociaciones de la capital. Cuando FEDECÁMARAS reacciona vivamente contra cualquier disociación que se produce en su seno o contra tendencias a "dividir al empresario", no lo hace solamente por consideraciones de "solidaridad de clases", sino también porque desaparecido este organismo quedaría al descubierto el abigarramiento y la debilidad de las Cámaras que lo forman y la deficiente representatividad de las mismas.

5º) Existe un sector de avanzada tecnología organizativa —compañías petroleras nacionalizadas y multinacionales—, pero aparecen más bien como enclaves en una sociedad que funciona predominantemente con otros patrones.

2.2.3. *La ciencia y tecnología organizacional en un país subdesarrollado como Venezuela*

A manera de conclusión de esta parte del trabajo, podríamos arribar a la conclusión de que durante mucho tiempo el campo más importante para los estudios y los ensayos de tecnología organizacional será en Venezuela la administración pública. Sería aconsejable, por tanto, una orientación de las disciplinas administrativas y organizacionales que tuvieran en cuenta este hecho. Por con-

siguiente, no parece apropiado el alto grado de abstracción de disciplinas que parten de una realidad organizacional mucho más diferenciada y compleja.

El estudio de la administración pública y los proyectos de cambio deberían fundamentarse no sólo en proyectos normativos, sino también en investigaciones de los "sistemas naturales" que se han desarrollado en la misma. No se trata de fomentar las "relaciones humanas" ni de promover "organizaciones informales" funcionales, puesto que tales cosas son por naturaleza impromovibles mediante un esfuerzo racional deliberado y, como ha dicho Luhmann,³² el fracaso de las "relaciones humanas" no consistió precisamente en desconocer esta conclusión de los mismos estudios de Hawthorne, sino: i) de tratar de conocer la realidad organizacional y de tomar conciencia de ella. En este empeño bien podría resultar que algunos aspectos que se consideran inconvenientes desde un punto de vista de estricta racionalidad económica respondan a una racionalidad más amplia tipo sistema; ii) tener presente las conclusiones de la teoría de sistemas acerca del carácter no exclusivamente determinante de la estructura de fines en la vida de una organización. En lo que se refiere a la administración pública, sus múltiples ramas y organismos forman un orden complejo cuyas características deben ser exploradas por la investigación empírica.

3. EL PAPEL DE LOS CIENTIFICOS Y TECNICOS EN LAS ORGANIZACIONES

3.1. *Cuestiones semánticas previas*

3.1.1. *Significado del término 'técnico'*

A. *Necesidad de precisar su significado*

En las sociedades actuales el término 'técnico' ha adquirido un carácter simbólico conferidor de *status*. 'Todo el mundo' quiere ser considerado como técnico. Aun el hecho de que la palabra haya sido excesivamente explotada en el lenguaje político no parece haberla devaluado. Se señala que aquellos que se han proclamado como técnicos no son tales o que no han estado a la altura

32. Luhmann (1959), 1967: 40.

de tal proclamación, pero quienes formulan tales críticas no abandonan la palabra por otra cualquiera sino que, por supuesto, implican o formulan expresamente que: i) ellos sí poseen los técnicos, y/o ii) ellos sí son los verdaderos técnicos.

Declarar alguna ocupación como técnica y lograr la aceptación de esta declaratoria, a menudo conlleva la pretensión de susstraerla de las pugnas de poder, de la política. Por consiguiente, no es de extrañar en un país como el nuestro, donde la carrera administrativa es de implantación reciente y su efectividad aún está por demostrar, que los funcionarios públicos tiendan a auto-definirse como técnicos y aun algunos rangos elevados de los mismos lleguen a abrigar la esperanza de que su cargo se tenga por técnico, pese a que sea de aquellos que la ley define como de "libre nombramiento y remoción".

Estos usos de la palabra nos obligan a precisar cómo la hemos de entender aquí, porque, de lo contrario, corremos el riesgo de vernos envueltos en las ambigüedades y motivaciones de la conciencia social acerca de la misma y sobre cuyas características hemos conjeturado anteriormente.

B. *Sentidos en que no se empleará el término*

Es evidente que cualquier persona con un mínimo de capacidad, que desempeña durante cierto tiempo una ocupación, adquiere una destreza o habilidad que la coloca en ventaja frente a otra que se esté iniciando en la misma. Estas destrezas pueden ser de diferente tipo: i) en el dominio de un procedimiento de tipo administrativo; ii) en el manejo de un aparato o máquina determinado; iii) incluso en el conocimiento de un medio social determinado (se "sabe" quiénes son los que "mandan", cuál es la "estratificación" informal existente, qué cosas se pueden decir y cuáles no, qué puntos vulnerables tiene el "sistema", etc.); en fin, todo ese conjunto de cosas que se conoce como "el tejemaneje". Cualquiera de estas pericias juntas o por separado hace a la persona un 'técnico' en un sentido lato. Ahora bien, si estas pericias están restringidas exclusivamente a un procedimiento, aparato o medio determinados, de manera que si a la persona se le saca de ellos no puede hacer otra cosa o tiene, al menos, que iniciar un largo proceso de adiestramiento en el nuevo oficio, no llamaremos a tal persona un técnico. En estos casos, debido a que se está limi-

tado por la propia capacidad o la falta de una preparación adecuada y a que el secreto es un medio de poder, se da a menudo el fenómeno, muy estudiado respecto de la burocracia, de que el sujeto se resiste a comunicar, a transmitir a otros sus conocimientos por el temor a verse desplazado. Los recientes desarrollos y la importancia alcanzada por las computadoras en la actualidad nos permiten hacer analogías muy esclarecedoras a este respecto. Un "técnico" en este dominio y en el sentido apuntado sería quien dominara un programa de *software*, pero no puede operar fuera del mismo o, peor aún, es capaz de trabajar en un equipo de *hardware* y un sistema operativo determinado, pero se desconcierta e incapacita si se le pone ante otros diferentes.

En este apartado no nos hemos propuesto definir rigurosamente lo que vamos a entender por 'técnicos', pero ya pueden verse dos acotaciones fundamentales que nos sirven de punto de partida para el desarrollo ulterior:

i) La verdadera destreza técnica no está limitada a procedimientos, aparatos o ambientes demasiado concretos (por ejemplo, la forma correcta de llenar las planillas del impuesto sobre licores, el motor Volkswagen, el "mundo" de la oficina tal del ministerio cual, el *software X* o el *Y*, etc.).

ii) Por consiguiente, como no existe tal limitación sino un campo más o menos amplio de movimiento no hay, en principio, la resistencia a la comunicación, ni un grado tan excesivo de ansiedad por la conservación del *job* y la eliminación de eventuales competidores.

iii) Los dos rasgos anteriores suponen que la persona ha disfrutado de una preparación anterior al desempeño de su oficio y que la han dotado de instrumentos conceptuales de carácter general que le permiten captar los principios y no la limitan a los detalles del mismo. Continuando con la analogía anterior, el verdadero técnico en computación no sólo conoce un programa sino que sabe programación o los fundamentos de la misma y puede pasar a diferentes *hardware* y sistemas operativos.

C. La transformación del proceso de trabajo

Hasta cierto punto, los grandes cambios que se han producido a nuestro alrededor son causados por las transformaciones en los

procesos de trabajo. En el capítulo XI de *El Capital* nos describe Marx una situación en la cual la función directiva del trabajo es exigida por el proceso mismo de producción, pero también es una función de explotación en el proceso social del trabajo, puesto que le está atribuida al capitalista y éste la usa para sus fines. En el capítulo XIII, "Maquinaria y Gran Industria", nos explica cómo el proceso de cooperación en el trabajo deja de ser entre hombres para pasar a serlo entre máquinas respecto de las cuales ellos pasan a ser fungibles. Esta es la situación que se da en la cadena de montaje en industrias, como las de fabricación de automóviles:

Con la implantación del sistema industrial que Marx describe, queda atrás la época en que Adam Smith consideraba que la división del trabajo ofrecía, entre otras, la ventaja de que estimulaba la inventiva del trabajador individual. El proceso de especialización se constituye en un factor de empobrecimiento del individuo, no produce ningún cambio en él como ser integral, lo hace fungible y completamente dependiente de la organización. En gran medida la especialización de tipo burocrático conduce a los mismos resultados. El trabajo del burócrata tiende a ser cada vez más circunscrito en su alcance, esto mismo permite evaluarlo de acuerdo con unos *standards* relativamente sencillos; en el caso límite del hombre organización, el burócrata no tiene más proyecto vital que aquel que puede desarrollarse dentro del horizonte organizacional.

Estos fenómenos continúan sucediéndose en la actualidad, pero también es cierto que la situación se ha tornado mucho más complicada. Las funciones de coordinación y dirección adquieren cada vez más importancia; en muchas empresas la proporción de la burocracia respecto del personal obrero se ha invertido en favor de la primera; procesos de producción complejos como, por ejemplo, los que tienen lugar en la industria química, en la siderúrgica, y más aún en la informática, requieren personal cada vez más calificado entre el cual se desarrollan nuevas formas de cooperación que no son tan mecánicas y desprovistas de iniciativa como las que se dan en la cadena de montaje.

Por otra parte, el trabajo burocrático, en muchos casos, no se limita simplemente a ser la ejecución de normas que delimitan estrictamente la competencia de los funcionarios. A medida que el Estado va asumiendo funciones que van más allá de la conservación del orden público, la defensa de las fronteras y la protec-

ción del derecho, los administradores se ven obligados a tomar en consideración criterios de tipo económico y social que requieren conocimiento experto que va más allá del saber puramente jurídico.

Frente a esto, en un medio ambiente determinado fundamentalmente por la ciencia y la tecnología, se va configurando un tipo de especialización que, siendo un proceso originado en la sociedad y no en las organizaciones, no está sometido en igual medida a la manipulación organizacional. La lógica interna de las organizaciones del tipo descrito es propicia a la formación de hombres que adquieren conocimientos que los colocan en situación de ventaja frente a la organización, la cual ya no puede considerarlos como elementos fungibles.

No queremos afirmar que esta tendencia sea la predominante, porque junto a ella hay otras como son los intentos de las grandes organizaciones por manipular el sistema educativo de manera tal que éste forme sujetos a la medida de los distintos encuadramientos que ellas les ofrecen, y el que éstas puedan crear áreas de aislamiento para los especialistas excluidas del poder jerárquico, mediante las cuales puedan neutralizar su influencia.

Estos dos procesos contrapuestos de especialización podemos denominarlos, siguiendo a Thompson (1961), especialización de tareas el primero y especialización de personas el segundo. Cuando hablemos de técnicos en las organizaciones nos estaremos refiriendo a aquellos sujetos a los cuales se puede incluir dentro de la segunda categoría de especialización. Sin embargo, a los propósitos de este artículo debemos hacer otras precisiones ulteriores para delimitar el concepto que utilizaremos.

D. *Técnicos y profesionales*

Entre profesionales y técnicos, tal como los entendemos aquí, existen indudables semejanzas en cuanto a:

- i) El tipo de especialización.
- ii) El hecho de que su rendimiento no puede ser juzgado exclusivamente de acuerdo con *standards* propios de la organización empleadora.

Sin embargo, reservaremos el término de profesional para:

i) Los que podríamos llamar especialistas tradicionales —abogados, médicos, ingenieros—, es decir, representantes de las denominadas profesiones liberales.

ii) Y/o tienen un grupo de referencia profesional —como, por ejemplo, los colegios respectivos—, los cuales no sólo actúan en pro de la defensa de los *standards* técnicos que rigen la profesión, sino también de los intereses gremiales de sus miembros, configurándose así una situación compleja en la cual ambas exigencias pueden hallarse en conflicto.

Lo más importante para nosotros es el dinamismo que imprime la ciencia y la tecnología a los fenómenos sociales. Entre otras cosas esto produce el surgimiento de nuevas especialidades, las cuales pueden no haber alcanzado la colegiación o haberla alcanzado muy recientemente o en forma precaria. En todo caso, no intervienen tan intensamente en sus casos los ingredientes de honor estamental que son característicos de las profesiones tradicionales. En este sentido se encuentran en mayor desventaja respecto de la organización empleadora, pero también con mayor libertad respecto de las presiones gremialistas.

Estos rasgos que estamos tratando de fijar abstraen de una realidad sumamente compleja en la cual se entrecruzan en múltiples combinaciones, algunas de éstas; además de las señaladas, podrían ser las siguientes:

1) Profesionales burocratizados:

a) Porque han abandonado el ejercicio de su carrera dentro de la organización para dedicarse a algún otro menester burocrático.

b) Porque en su desempeño responden más a la dialéctica de la organización que a la de la profesión.

2) Burócratas que se han profesionalizado (por ejemplo, mediante estudios seguidos paralelamente al desempeño de sus cargos).

3) Profesionales cuyo campo se ha fraccionado en tantas y múltiples especialidades que en realidad habría que hablar de un proceso de especialización de tareas. Si este proceso responde a las necesidades del sistema industrial, más que a una necesidad técnica endógena habría que hablar de profesiones burocratizadas.

Cualquiera de estas categorías que hemos delineado comparten con la de los técnicos, tal como los hemos definido, el rasgo común de hallarse en una situación vulnerable frente a la organización. En el primero y tercer casos ello es evidente. En el segundo caso la organización puede no prestarle interés a la nueva calificación adquirida por el funcionario; incluso éste puede no estar interesado en ello (por ejemplo, si la formación obtenida ha sido lograda violando normas de la organización) y hasta abandonarla.

Todo lo apuntado parece indicar, en definitiva, un predominio de la organización sobre los expertos que en el caso de los profesionales, *stricto sensu*, sería la profesional y en los otros las distintas organizaciones empleadoras. ¿Dónde queda entonces campo para los técnicos que, a pesar de carecer de organismos gremiales o poseerlos sólo incipientes, no están completamente sometidos a los organismos empleadores y, por otra parte, pueden aplicar sus conocimientos sin trabas de tipo gremialista? La objeción sería válida de no operar en nuestra época otro factor sumamente importante.

E. *Técnicos y planificación*

La función planificadora es en la actualidad la fundamental en las grandes organizaciones. Estos entes complejos que representan considerables inversiones humanas y financieras no pueden estar sujetos a los albuces de las variaciones del mercado o diseñar sólo políticas a corto plazo para los problemas que enfrentan. Tal función sólo puede realizarse mediante equipos interdisciplinarios y flexibles en los cuales se combinan las viejas especialidades junto con otras nuevas que se van suscitando o cuya necesidad va reconociéndose en el ejercicio de tal función. La gente que forma parte de estos equipos va adquiriendo una nueva visión de las cosas más amplia que la de sus especialidades. A los conocimientos de cada uno viene a agregarse la conciencia de las perspectivas políticas y administrativas de las cuestiones que les están sometidas. El pensar los eventos en dimensiones que rebasan sus repercusiones inmediatas suscita un nuevo entusiasmo y una capacidad de considerarlos con mayor independencia respecto de los factores prejudicadores que puedan provenir de los vínculos organizacionales o gremiales. En tales condiciones podríamos decir que los especialistas se ven obligados a tornarse más "científicos". Los conceptos

de profesional o especialista no pueden concebirse ya tan ampliamente como para abarcar globalmente personas que poseen un conocimiento sistemático adquirido a través de una formación o un entrenamiento más o menos largo. Este tiene que tener cada vez más las características del método científico. Si esto es así, resulta entonces un poco académico distinguir entre científicos y técnicos y se explica que en este artículo nos referimos a ambos conjuntamente. Sin embargo, aunque la diferencia sea de grado, conviene también precisar el sentido en que hablaremos de científicos.

3.1.2. *Significado del término 'científico'*

A. *Científicos y tecnología*

Cuando hablamos de ciencia y científicos deben entenderse tales términos como reservados a aquellos esfuerzos sistemáticos de conocimiento dirigidos a la transformación del medio. Esto supone una selección consciente de metas y proyectos dirigidos a tal finalidad. Por lo tanto, a los propósitos de este trabajo, queda excluido el quehacer científico que responde fundamentalmente a los dictados de la inspiración y a una pura dialéctica del "saber por el saber". Esto no significa preferencia valorativa, ni negar la importancia que estos aportes han tenido incluso para la ciencia entendida en el primer sentido. Tampoco queremos decir que la transformación del medio ha de concebirse exclusivamente en el sentido del sistema industrial: puede tratarse también de proyectos de reforma social, y a este respecto es bueno no olvidar cómo la sociología en sus orígenes está vinculada a tal finalidad.

B. *Científicos, técnicos y profesionales*

Científicos, técnicos y profesionales si no organizaciones en sentido estricto tienen grupos de referencia fuera de las instituciones en las cuales trabajan y los cuales les proporcionan los *standards* y valores que guían su comportamiento y cuyo juicio crítico o aprobatorio es para ellos, en el caso ideal, el más importante. La diferencia radicaría, en el caso de los científicos, en que su grupo de referencia es más amplio que el de los profesionales y técnicos: la comunidad científica en principio no está limitada por fronteras y consideraciones gremialistas. Esta concep-

ción de tal comunidad puede parecer muy idealista, pero por lo menos hay que reconocer que en la estructura misma del método científico se hallan incorporados los mejores dispositivos de auto-corrección que hasta ahora haya podido idear el hombre contra las tendencias de los grupos sociales a proceder más de acuerdo al *esprit de corps* que a los fines trascendentales que dicen profesar. Por eso, en principio, resulta más difícil burocratizar a los científicos —en el sentido de someterlos a la dialéctica de la organización— que a los profesionales y técnicos. En el primer caso propician tal fenómeno la tendencia descrita a la burocratización de las profesiones. En el segundo la debilidad e incipiencia de los organismos gremiales, aunque ello puede verse suplido por una especie de mística —común también al científico— de planificador social. Hacia esto apunta Wilensky (1964), cuando nos dice que “estos hombres combinan *standards* profesionales de trabajo con sentido programático y constituyen un importante vínculo entre la cultura profesional y la cívica, entre el hombre de conocimiento y el hombre de poder. Al aprehender las formas organizativas mixtas y los roles mixtos del futuro debemos atender no sólo a las barreras para la profesionalización de nuevas ocupaciones sino también a la emergencia de estos expertos orientados a la formulación de políticas (*policy minded staff experts*)”.

3.2. *El impacto de la variable tecnológica sobre las organizaciones en lo referente a la necesidad de un empleo mayor de científicos y técnicos*

3.2.1. *Introducción*

En la segunda parte de este artículo hemos tratado de examinar la incidencia de las tecnologías administrativas propiamente dichas sobre el auge y crecimiento de las organizaciones. En cambio, cuando hablamos aquí de tecnologías nos referimos a las de producción. Queremos reiterar (en relación con lo dicho *supra* 3.1.1.B.) que la gravitación cada vez mayor de los científicos y técnicos en los grandes grupos organizados no se debe simplemente a la mayor o menor ilustración de sus administradores, sino a transformaciones fundamentales en el proceso de trabajo.

3.2.2. Organizaciones productivas

A. Tipo de producción

En una amplia investigación sobre cien firmas británicas en la región sur de Essex, Woodward y sus colaboradores (1965), determinaron nueve tipos de sistemas de producción agrupados en tres grandes categorías:

- i) Sistemas de producción de unidades y pequeños lotes:
 - 1) Producción de unidades de acuerdo con requisitos establecidos por los clientes.
 - 2) Producción de prototipos.
 - 3) Fabricación en etapas de grandes equipos.
 - 4) Producción de pequeños lotes de acuerdo con órdenes de los clientes.
- ii) Sistemas de producción en grandes lotes y de producción en masa:
 - 5) Producción en grandes lotes.
 - 6) Producción de grandes lotes en cadena de montaje.
 - 7) Producción en masa.
- iii) Producción en forma de procesos (productos medidos por dimensiones de peso y volumen y no por unidades o también llamada producción a granel):
 - 8) Producción intermitente de sustancias químicas en plantas de producción múltiple.
 - 9) Producción continua de líquidos, gases y sustancias cristalinas.

Cada una de estas formas de producción exigía una tecnología determinada lo cual, a su vez, requería a un tipo determinado de organización. Esta última conclusión no es banal, pues durante mucho tiempo se ha sostenido en teoría administrativa que existía ciertas formas canónicas de organización. Precisamente de este estudio y otro similar de Burns y Stalker (1961) puede deducirse que:

i) Las firmas más exitosas eran las que tenían un tipo de organización cercano a la mediana de su categoría tecnológica. Con lo cual se ve que las había que no tenían una organización adecuada.

ii) El paso de un sistema de producción a otro diferente que requiera diferente tecnología, si no iba acompañado de apropiados cambios organizativos estaba condenado al fracaso.

Ahora bien, lo que a nuestros propósitos interesa es que ciertos tipos de sistemas de producción como los dos últimos señalados arriba, propios de las industrias químicas, se caracterizaban por el número proporcionalmente bajo de personal implicado directamente en la producción y por jerarquías colegiadas integradas por graduados universitarios. La producción por procesos puede llegar al extremo máximo de separación entre planificación —por un lado— y ejecución y control —por el otro— cuando, por ejemplo, una firma de ingeniería química diseña y construye una planta automatizada con dispositivos incorporados de control y autorregulación que luego es entregada al contratista que la ha encargado. En el caso de tal firma, nos encontramos ante una organización que constituye un verdadero *trust de cerebros* de derechos y donde el proceso de trabajo y la comunicación jerárquica se realiza de manera muy diferente a la de las fábricas de producción en masa, como por ejemplo, las fábricas de automóviles.

B. *La industria atómica*

Fenómenos parecidos se dan en la planificación de instalaciones atómicas y en su ejecución y puesta en práctica. En tales organizaciones la dirección jerárquica debe tener en cuenta los proyectos de experimentación de los cuerpos de investigación que necesariamente requieren el uso de los aparatos —ciclotrones, reactores, etc.—. Por otra parte, en la ejecución de los planes el trabajo de los científicos debe continuar unido al de los ingenieros civiles, mecánicos, técnicos electrónicos, especialistas en refrigeración, etc. El saber especializado ya no puede ser reducido a un comportamiento estanco de la organización, sino que hace saltar todas las posibles ataduras burocráticas y se difunde por toda ella no solamente en los procesos de planificación sino también en los de decisión y control (Bahrtdt, Krauch y Rittel, 1960). La fábrica se convierte en un instituto de investigación y el instituto de inves-

tigación es inseparable del mismo proceso de producción. En la informática actual se dan estas características en forma particularmente intensa, por ejemplo, en aquellas empresas que elaboran programas de *software*.

3.3. *Efectos recíprocos entre científicos y técnicos, por un lado, y grandes organizaciones, por el otro*

3.3.1. *Introducción*

En el apartado anterior nos hemos referido a algunas organizaciones que podrían considerarse paradigmáticas en cuanto al empleo de científicos y técnicos y las repercusiones que ello tiene sobre otras variables organizativas. El fenómeno, sin embargo, es mucho más amplio y puede decirse que afecta a cualquier tipo de organización en cuanto en ésta:

i) Se trate de planificar mediante el empleo de los medios más refinados existentes en la actualidad tal como, por ejemplo, la investigación de operaciones, los árboles de decisión, etc.

ii) A consecuencia de ello se requiera cuerpos de expertos que dominen tales técnicas.

iii) Se comience a percibir que con tales técnicas no se puede avanzar si no se cuenta con investigadores de los aspectos humanos y sociales de la realidad organizacional y de algún modo se constituya un departamento de estudios sobre los mismos en forma incipiente o más o menos desarrollada.

iv) Exista algún tipo de área respecto a la cual no baste con el conocimiento jurídico de la burocracia 'tradicional' y se requiera personal altamente calificado.

Todas estas condiciones pueden darse acumuladas o por separado. En el primer caso, el impacto sobre la organización es tan fuerte que es imposible que no la afecte en su totalidad. Si solamente se diera la última condición, las áreas referidas pueden segregarse fácilmente del resto de la vida organizativa, aunque en una u otra forma no dejarían de producirse consecuencias de las cuales ya era consciente la teoría administrativa en sus discusiones

acerca del *staff* y la línea (ver más adelante 3.3.2.). Algunos de los fenómenos que estamos abordando no constituyen, en efecto, sino las últimas consecuencias de procesos ya iniciados en la época anterior a la eclosión científico-tecnológica de la "segunda revolución industrial".

3.3.2. *Efectos sobre las organizaciones de la presencia en ellas de científicos y técnicos*

A. *Aclaratoria previa*

A menudo, en el tratamiento de este tema se corre el riesgo de caer en una especie de entusiasmo no disimulado en cuanto a que por virtud de la presencia de los científicos y técnicos en las organizaciones, se estarían generalizando en las mismas formas y estilos de trabajo que hacen poco más o menos obsoleta a la jerarquía de tipo burocrático. Sin negar que en los casos más perfilados se pueda estar presenciando una especie de retorno generalizado, y a un nuevo nivel, de formas colegiales de decisión y de cooperación horizontal, es necesario tener en cuenta que aun allí resulta prematuro interpretar que tal tendencia conduce a una democratización radical de las organizaciones.

Para obtener una visión más equilibrada del fenómeno, es necesario tener en cuenta, cuando menos, los siguientes aspectos:

i) Los grupos colegiados del tipo de los *teams* de investigación supone cierta jerarquía interna, así sea ésta del tipo más informal que pueda concebirse. Naturalmente exigen una libertad de discusión que no se vea obstaculizada por demasiadas reservas mutuas, pruritos o un celo excesivo respecto de la posición formal que detenta. Pero las consecuencias de esto son, más bien, que el trabajo se hace bastante más difícil en cuanto que requiere una serie de condiciones de tipo personal, especialmente si existe en el grupo un estilo muy crítico. Esto lo expresan con gran fuerza Bahrdt, Krauch y Rittel (1960), al señalar que tales grupos "tienen poco que hacer con la democracia y apenas algo con la igualdad, aunque sí con la *liberté y fraternité*".

ii) Es cierto que las jerarquías se hacen más flexibles y se multiplican los procesos de comunicación horizontal, pero esto no es automáticamente identificable a nivel de gran organización, con

un proceso de democratización. Sin embargo, es legítimo preguntarse si de la multiplicación de grupos y comunicaciones horizontales no pueda resultar, a la larga, una disrupción de las organizaciones mamut por la formación de una especie de feudalismo intraorganizacional.

iii) Los experimentos que abundan en el seno de las grandes organizaciones de los países desarrollados y que han sido popularizados por Toffler en el *Schock del Futuro*, se han verificado en el marco de estructuras jerárquicas firmemente establecidas fuera de cuyo contexto, fomento y protección habrían sido irrealizables. Los ejemplos que este autor pone acerca de las frecuentes reorganizaciones y los aparatos organizativos de duración limitada que se crean para realizar fines específicos no serían posibles sin tal supuesto.

iv) Por consiguiente, la visión weberiana de la burocracia como factor fundamental en el mundo de hoy continúa siendo verdadera en sus líneas generales. La única diferencia es que hay que entender burocracia como organización.

v) El trabajo burocrático en los altos niveles de dirección y el trabajo de los *teams* científicos muestran notables semejanzas entre sí:

1) El proceso de concebir un plan es muy similar al de concebir una hipótesis de trabajo. Lo mismo sucede con la elaboración de una estrategia para la realización de dicho plan y la de una gran investigación.

2) Los métodos cuantitativos de investigación tienen su contrapartida e incluso su prefiguración en las funciones burocráticas de control como, por ejemplo, la contabilidad.

3) Ambas actividades tratan de emplear y valorar informaciones en la forma más racional posible; por consiguiente, ambas se encuentran confrontadas con problemas similares de producción, transformación, conservación y transporte de dichas informaciones. Tanto el burócrata como el científico tienen que leer, escribir, protocolizar, numerar, seleccionar, calcular, definir, traducir expresiones vagas en conceptos claros y unívocos, etc.

4) Tanto la labor científica (entendida como el proceso racional de lograr conocimientos no mediante la inspiración sino por

un trabajo continuo y sistemático) como la burocrática, se originan en el mismo proceso de racionalización que ha dado lugar también a la industrialización (Bahrtdt, 1964). Hoy asistimos a un proceso de interacción entre los tres factores. La diferencia consiste en que nunca como ahora ha sido tan profunda y radical.

Sólo después de haber establecido este fondo común podemos hablar de las diferencias sin el riesgo de caer en visiones unilaterales. Por lo pronto, los imperativos de conducta de ambas actividades son distintos, puesto que en la una la finalidad principal es la dominación y en la otra el logro del conocimiento. Recordamos a este respecto la narración que nos hacía un profesor alemán acerca de sus dificultades con un funcionario del Ministerio de Educación prusiano y cómo enérgicamente se había visto obligado a señalarle que mientras el *ethos* de un burócrata es la obediencia, el de un profesor es la verdad. Por otra parte, la burocracia en su proceso de comunicación y utilización de información tiende a crear un número limitado de clasificaciones rígidas que se considera que deben tener una larga duración, mientras que la ciencia —especialmente la ciencia en nuestra época— se encuentra en un estado, podríamos así decirlo, de eferescencia permanente; criterios de ordenación que en un cierto momento podían parecer logros perdurables pierden, inesperadamente, vigencia; fronteras interdisciplinarias que parecían infranqueables son superadas por nuevos enfoques.³³ Se ha dicho que lo más interesante en la ciencia actual son categorías y clasificaciones que no se encuentran en los sistemas bibliotecológicos de archivo y documentación. Sin embargo, la ciencia y la burocracia se encuentran nuevamente en virtud de procesos de transformación endógena de la segunda. En efecto, las funciones de planificación, regulación, decisión y control no pueden estar en las organizaciones actuales tan netamente separadas como en las tradicionales. La complejidad de las tareas

33. Debe tenerse presente que el surgimiento de la *General System Theory* no se basa tan sólo en esfuerzos teóricos sino también en experiencias concretas. Alvin Weinberg pasó de la biología al campo de los reactores nucleares al caer en cuenta que los modelos matemáticos que utilizaba en sus trabajos biométricos prácticamente eran idénticos a los que se emplean en el cálculo de dichos reactores. El profesor John Platt desarrolló una teoría sobre los colorantes que lo llevó a la investigación del proceso de la visión y a cuestiones de teoría de la información, para caer finalmente en la demografía. Además, los grupos interdisciplinarios de investigación de operaciones han sido una fuente importante del descubrimiento de "isomorfismos" entre las distintas especialidades (*vid.*, Bahrtdt, Krauch y Rittel, 1960: Partes I y III).

exige nuevas formas de control, y resultan insuficientes los métodos contables usuales. Se desarrollan nuevas técnicas para ello como el PPBS (Planing, Programing and Budgeting System)³⁴ y se crean departamentos de computación y sistemas. Pero en la medida en que esto sucede se necesita, como ya hemos señalado, el concurso de capacidades altamente calificadas.

Las fricciones y los problemas surgen principalmente cuando los equipos técnicos se ven obligados a interactuar con los niveles ejecutivos de la burocracia y no con los de planificación y decisión³⁵ (Bahrtdt, Krauch y Rittel, 1960, parte II). Cuando estas fricciones están reducidas a un nivel aceptable que permite la cooperación surge una cibernética burocrática y formas de documentación que se acercan considerablemente a las exigencias del trabajo científico y son propicias al mismo.³⁶

B. *Efectos sobre la estructura jerárquica*

a) *Introducción*

La aclaratoria anteriormente hecha nos patentiza la complejidad del tema que estamos tratando y cómo resulta difícil diferenciar entre jerarquía burocrática propiamente dicha y jerarquía técnica. Por consiguiente, el enfoque que vamos a realizar a continuación supone, ciertamente, hacer alguna violencia a la realidad, ello sin embargo se hace necesario en gracia a la claridad del análisis.

-
34. Mac Namara cuenta cómo la implantación de este sistema en el Departamento de Defensa estuvo precedido del trabajo de equipos de Investigación de Operaciones. ¡Y en la Universidad Central y en la administración pública nacional se lo ha pretendido aplicar por decreto, con las consecuencias de todos conocidas y sufridas!
 35. Un técnico en computación nos ha relatado sus dificultades para vencer las resistencias burocráticas a colocar el departamento de sistemas en situación independiente de las direcciones de administración de las empresas. Los encargados de estas direcciones tienden a ver las cosas únicamente en términos de un perfeccionamiento de los métodos contables y, en consecuencia, a coartar las funciones más amplias y generales que, para beneficio de la organización, puede desempeñar.
 36. Es digno de ser destacada la creación y funcionamiento en la Oficina Central de Personal de un sistema de registro computarizado de todo el personal de la Administración Pública Central, que constituiría un verdadero banco de datos sobre la burocracia venezolana. Ahora sólo faltarían las adecuadas preguntas teóricas para establecer sus potencialidades y limitaciones para la investigación.

Entenderemos aquí como jerarquía en sentido estricto a la jerarquía de autoridad de la organización. Ella puede estar formada por funcionarios o por técnicos, pero en este último caso suponemos que actuarán fundamentalmente de acuerdo con las reglas de juego de la dominación burocrática, celosos de su autoridad y de los procedimientos formales con los cuales se inviste, y habiendo optado dentro de la organización por la carrera propiamente burocrática y no por la técnica.

b) *La alianza entre los nuevos administradores y los equipos de científicos y técnicos*

Es sabido que Fayol, al reaccionar contra el excesivo énfasis que se le daba en su tiempo a la formación matemática de los futuros administradores de las factorías (por lo general ingenieros), y al postular que la capacidad requerida para los altos rangos era más administrativa³⁷ que la específica de la empresa, sentó las bases, por un lado, para el desarrollo de una especialidad y unos estudios autónomos de administración y para que, por otro lado, se asentara la práctica de que los altos administradores, así formados, pudieran asumir funciones de gerentes en los más diversos tipos de organizaciones.

En la actualidad, la ciencia de la administración se ha hecho todavía más compleja, y con instrumentos tales como la investigación de operaciones, la teoría de la decisión, la teoría de sistemas, etc., alcanza nuevos niveles de abstracción y rigor que, prácticamente en poco se diferencia de la formación científica. Sin embargo, en el administrador se espera además una capacidad innata de tipo práctico para el ejercicio de las responsabilidades del mando, mientras que en el científico y el técnico nos encontramos fundamentalmente en el plano de la investigación y del dictamen experto.

En una situación de un desarrollo cada vez mayor de la ciencia y la tecnología, se hacen cada vez más necesarios, también, *managers* del tipo descrito. Si en un momento dado se puede dudar que una persona que ha sido gerente en un gran consorcio automovilístico, pueda pasar luego a ser ministro de Defensa y posteriormente director de una institución financiera internacional

37. Considérese la organización: "Estado venezolano" y dígame si aquí no está descrito uno de los grandes problemas que tienen que enfrentar los gobiernos.

ello revela que, a pesar de Fayol, se sigue operando con un concepto demasiado estrecho de administración. Por el contrario, la multiplicación de tecnologías y de especialidades científicas instaura una especie de refinado fraccionamiento que hace más imperativa aún la necesidad de coordinación. Sólo que la misma ya no puede realizarse con los instrumentos de la teoría administrativa tradicional.

c) *Efectos del "staff" técnico y científico en las relaciones con la línea*

a. *Introducción*

Es sabido cómo en administración se suele distinguir entre la línea y el *staff*. La primera manda y toma las decisiones y el *staff* asesora al mando y prepara las decisiones. Cualquier observador del funcionamiento real de las organizaciones constata que esta distinción no es tan neta: muchas veces el *staff* asume o le son asignadas funciones ejecutivas y, por otra parte, tampoco la línea carece de conocimiento experto. Pero aparte de esta constatación pareciera que, en un mundo cada vez más tecnificado y donde la ciencia juega un papel decisivo, proclamar esta distinción como un canon absoluto se hace cada vez más insostenible y ficticio. Incluso en algunas organizaciones punteras en tecnología e investigación y desarrollo se torna completamente inútil.

Pero dejando de lado el caso de la disolución completa de la contraposición entre *staff* y línea que constituye el caso límite de las transformaciones en el proceso de trabajo, es lo cierto que en la mayor parte de las organizaciones no se ha producido tan avanzado estudio de desarrollo. Por ello, resulta necesario referirse a ciertas formas de interacción que se producen entre ambos elementos.

b. *Relaciones de hostilidad*

Por lo general, los funcionarios de *staff* suelen ser más jóvenes que los de línea y con una mayor formación académica. Sus indicaciones suelen ser recibidas con desconfianza por los cuadros de mando tradicionales que no ven en ellas simples lineamientos técnicos sino amenazas contra las posiciones que han ganado en la organización. Los cuadros técnicos, por su parte, apenas pueden

disimular una actitud de condescendencia frente a formas de trabajo, a su entender obsoletas. De la condescendencia se pasa fácilmente a la irritación y a actitudes destempladas cuando se empieza a comprender la inercia y la capacidad de sorda resistencia de las grandes estructuras administrativas. Esto a su vez no hace sino tener un efecto de *feed-back* positivo. Además, las innovaciones propuestas por los equipos de expertos pueden suscitar ansiedad en la burocracia de línea respecto a la opinión que se puedan estar formando de ella los superiores por el hecho de que no se le hayan ocurrido tales innovaciones. Interesa entonces que el plan no funcione, aunque sea mediante el saboteo, para demostrar que era inviable y "teórico".³⁸

Esto no quiere decir que tampoco el *staff* esté por esencia libre de prácticas viciosas. Si se encuentra segregado del escalafón organizacional más prometedor puede producirse una situación en la cual una vez llegado al tope de su escala de ascenso la única forma de elevar su prestigio sea mediante el aumento, técnicamente injustificado, del número de personas que le están subordinadas³⁹ (Ley de Parkinson). De esta manera, el personal de *staff* crece en forma desproporcionada frente al de línea.

c. Tácticas de acomodamiento mutuo

Funcionales

El funcionario de *staff* joven y con bríos y arrestos suficientes para comenzar de nuevo aprende que la organización es un sistema social complejo y que el proyecto técnico no es de aplicación inmediata y automática, sino que tiene que sufrir las mediaciones de dicho sistema. Desarrolla entonces un estilo de "relaciones públicas" tratando, más o menos exitosamente, de convencer a quienes pueden considerarse afectados por los cambios. Los reportes que escribe tratan de ser lo menos pedantes posible (Barrios, 1973: 26). La organización, a su vez, puede crear departamentos especializados en la resolución de los problemas de la re-

38. Nuestra gente, con la simpatía que la caracteriza, designa a los "teóricos" con el delicioso apelativo de "poetas" aunque en su vida hayan escrito un verso. Así, es frecuente oír cómo el político tal o el administrador cual, muy orondos de su sentido práctico, se dirijan a uno de tales "teóricos", cuando ya hay cierto grado de confianza, apelándolo "poeta" y no "señor" o "doctor" o "profesor" o lo que al caso fuera más adecuado.

39. En los departamentos de *staff* se desarrolla también una jerarquía propia.

lación entre expertos y funcionarios. Esto constituiría un interesante ejemplo de diferenciación estructural y especialización funcional por fuerza de los imperativos internos del mismo sistema.

Patológicas

Si en la contraposición entre *staff* y línea este último polo logra afirmarse y demuestra tener mayor importancia dentro de la organización y, por otra parte, los dirigentes de la misma con la creación de los cuerpos técnicos sólo han rendido un *lip service* a las modas del momento, entonces las formas de acomodamiento dejan de ser a la larga funcionales para la organización. Estas van a consistir en formas de complicidad mutua en que cada quien se protege las espaldas o trata de no molestar demasiado al otro. El cuerpo técnico queda socavado en su misma sustancia y sus miembros abandonan la organización o tratan de pasar al escalafón de línea (para todo esto, Dalton, 1950).

3.4. *Efectos de las grandes organizaciones sobre el curso de desarrollo de la ciencia y la tecnología*

3.4.1. *Introducción*

En una situación ideal para el trabajo científico, podemos considerar que debería existir una gran libertad en la elección de los temas de investigación y en la forma de llevarla a cabo. Al mismo tiempo, supondríamos una completa publicidad de los descubrimientos y resultados obtenidos y el que, en caso de conflicto entre el designio administrativo y el propiamente científico, este último debería tener la prioridad. Estas expectativas corresponden a la valoración que en nuestra cultura se le da a la ciencia como la más excelente entre las actividades a que puede dedicarse el hombre.

3.4.2. *Libertad de comunicación*

La organización de la ciencia o la ciencia dentro de la organización supone, sin embargo, por definición, que tan amplio margen de libertad no es posible. Ni siquiera en aquellas instituciones en las que predomina un estilo colegial de cooperación propicio a las modalidades especiales del trabajo científico.

El hecho de que la investigación científica se lleve a cabo en organizaciones industriales o militares conduce a una tensión entre el natural deseo de notoriedad de los equipos de investigación, y la obligación de secreto sobre la forma cómo se han obtenido avances que se traducen en ventajas de poder o económicas sobre la competencia. Sin embargo, esto que podría parecer disfuncional para el progreso científico propiamente dicho, ha conducido a tomar más aguda conciencia de las cuestiones de método, pues "el uso pertenece al cliente, la metodología a la ciencia" (G.S. Pette). ¿Sería demasiado especulativo pensar que el desarrollo de enfoques metodológicos omnicomprendivos que caracteriza a la ciencia actual encuentra aquí una de sus causas? El aprovechamiento masivo de la ciencia para fines tecnológicos no deja de tener sus consecuencias comprometedoras para la comunicación científica, pero mediante la discusión metodológica se logra disminuir un tanto sus efectos perjudiciales.

3.4.3. *La innovación y la creación científicas en el marco de las grandes organizaciones*

A. *Supuestos corrientes*

La modificación de las formas de trabajo por la gravitación cada vez mayor de la ciencia en las organizaciones grandes no implica necesariamente la proposición de que el progreso científico sería inconcebible sin las mismas. Sin embargo, hay que reconocer que en una u otra forma se parte de tal premisa. La investigación científica se concibe en la actualidad como cuestión de grandes equipos y recursos financieros y es evidente que sólo las grandes organizaciones disponen de los mismos. Si a esto se une la convicción generalizada de que el progreso científico y tecnológico se produce en la actualidad a una tasa más acelerada que en cualquier época anterior, resulta explicable que se tienda a establecer una relación de causalidad entre la gran organización y dicho fenómeno.

B. *Crítica a tales supuestos*

Las anteriores concepciones, sin embargo, han sido objeto de cuestionamientos. Frente a la afirmación tantas veces repetida acerca del ritmo sin precedentes en que se producen en la actuali-

dad las innovaciones tecnológicas, se alega que lo único seguro, en realidad, es la existencia de un proceso de mayor difusión y comunicación tecnológica facilitado por el fenómeno de las compañías transnacionales (Jewkes, Sawers y Stillerman, 1959). En el caso particular de estas grandes organizaciones a las cuales está asociada, en el mundo occidental, la imagen del avance tecnológico, se ha señalado la existencia de un conflicto entre la racionalidad económica y la propiamente técnica que casi siempre termina a favor de la primera: según esta tesis (Bannock, 1971), las grandes compañías transnacionales que han alcanzado el estadio de *mature corporation* llegan a convertirse en frenos del progreso tecnológico, una ilustración de esto sería la industria automovilística respecto de los tipos de motor y las medidas de seguridad. Las innovaciones propiamente dichas se habrían producido:

a) Fuera de las organizaciones por obra de inventores individuales que encontraron dificultades para que éstas acogieran sus ideas y cuando ello ocurrió se trataba de compañías pequeñas al principio. Un ejemplo de esto es el famoso caso de la xerografía.

b) Por la acción y el estímulo del sector público como en los casos de la industria atómica y aeroespacial.

Este último aspecto lleva a plantear entonces la cuestión de si las estructuras organizativas de tipo público serían más propicias a la innovación. Sin embargo, también en éstas se produce una tensión entre el *logos* científico y el *logos* estatal, que puede ser perjudicial para el primero.

Ante esto, se puede señalar que el problema consiste en que la ciencia no ha plasmado formas organizativas propias que le permitan desarrollarse de acuerdo con una dialéctica propia. Pero aun suponiendo que esto se lograra y que se constituyeran grandes organizaciones científicas *stricto sensu* que debido a sus dimensiones y a su capacidad financiera puedan imponer sus condiciones frente al sector público y/o privado, el problema subsiste. En efecto, tales entidades pueden llegar a funcionar de acuerdo con imperativos propios que no necesariamente sean los más acordes con el progreso científico y tecnológico.

4. CONCLUSIONES

No tenemos la experiencia suficiente como para evaluar en las empresas venezolanas lo que el enfoque anterior plantea sobre

ciencia, científicos y técnicos en las organizaciones. Sin embargo, en el área política podemos hacer algunas observaciones.

En Venezuela, también, como señalábamos al principio de este trabajo, se plantea el prestigio de los técnicos y esto ha incidido en organizaciones como los partidos que destacan como elemento prestigioso la presencia de cuadros técnicos en sus filas y procuran organizarlos en organismos funcionales que los agrupan. Con cierta periodicidad realizan encuentros o congresos de profesionales y técnicos. En las épocas electorales estos sectores adquieren una importancia especial en lo que se refiere a la asesoría y elaboración de los programas de gobierno. En este campo se crea una disposición especialmente receptiva por parte de los partidos hacia personalidades de alta calificación que muestren simpatía o por lo menos una neutralidad benevolente respecto a su candidatura presidencial y se procura incorporarlos en dicha tarea; algunas de estas personalidades también toman la iniciativa para hacerlo. Esto no significa que este vínculo será permanente y muchas veces el resultado es frustrante para quienes así se incorporan.

Sin embargo, el fenómeno más interesante y que puede verse como un ejemplo de preponderancia del *staff* sobre la línea se da en las campañas electorales, que cada vez más están determinadas por los equipos de asesoría de los candidatos, quienes al menos durante la campaña tienen la voz cantante aun en contra de las preferencias de los organismos directivos y de los cuadros de dirigentes medios. Esto crea una serie de tensiones que cada vez se han hecho más agudas y que pueden conducir a importantes cambios en la estructura y concepción de los partidos.⁴⁰

En otras áreas como el Poder Legislativo, se ha intentado conformar cuerpos de asesores y existen proyectos para mejorar su apoyo técnico, pero esto no ha superado la etapa de ser primordialmente un mecanismo de colocación de amigos y simpatizantes de cierta capacitación, especialmente jurídica, en dichas asesorías.

También esto ha sido muy accidentado en los grupos de presión. Los organismos de cúpula sindicales y empresariales cuentan con cuerpos asesores pero de naturaleza muy variable y dependiente de las constelaciones políticas que determinan la composición de sus directivos.

40. Véase a este respecto, Njaim, 1974.

En todo caso, y a pesar de las limitaciones que se dan en un país tecnológicamente dependiente y en los últimos tiempos sometido a tantas limitaciones a un flujo de comunicación científica y técnica con el exterior, antes mucho más abierta y con menos trabas, en el campo de las empresas, tanto privadas como públicas, debe plantearse una serie de fenómenos y problemas para cuyo análisis podrían demostrarse útiles los aspectos que intentamos divulgar con este artículo.

OBRAS CITADAS O CONSULTADAS

- Bahrdt, H. P. (1959), 1968: "Die Krise der Hierarchie im Wandel der Kooperationsformen", en Maynz, R., 1968.
- . 1964: "Organisation der Forschung. Soziologische Probleme der Forschungsverwaltung", *Atomzeitalter*, 45-51 en Maynz, 1969, 249-261.
- Bahrdt, Krauch y Rittel, 1960: "Die wissenschaftliche Arbeit in Gruppen", *Kolner Zeitschrift für soziologie und sozial psychologie*, 1: 1-40.
- Bannock, G. (1971), 1973: *The Juggernauts. The Age of the Big Corporations*. Penguin Books.
- Barrios, J. (1967), 1973: *Sistemas y Procedimientos*. México, Editorial Roble.
- Boulding, K. (1953), 1968: *The Organizational Revolution. A Study in the Ethics of Economic Organization*. Chicago, Quadrangle Books.
- , 1970: *A Primer on Social Dynamics. History as Dialectics and Development*. New York-London.
- Dalton, Melville (1950), 1969: "Conflict Between Staff and Line Managerial Officers", *American Sociological Review*, 15 en Etzioni, A., 1969.
- Emery, F. E. (Editor), 1969: *Systems Thinking*. Penguin Books.
- Emery, F. E. y Trist, E. H., 1965: "The Causal Texture of Organizational Environments", en Emery, 1969: 241-260.
- Etzioni, A., 1969: *A Sociological Reader on Complex Organizations*. 2ª edición, Holt Rinehart and Winston.

- García-Pelayo, M., 1983: "Contribución a la teoría de los órdenes", *Idea de la política y otros escritos*. Madrid, Centro de Estudios Constitucionales, pp. 43-106.
- Goffman, E. (1957), 1969: "The Characteristics of Total Institutions", en Etzioni, A. (ed.), 1969: 312-338.
- Goldner, Fred H. y Ritti, R. R., 1967: "Professionalization as Career Im-mobility", *The American Journal of Sociology*. Marzo, 489-502. En Grusky y Miller, 1970: 463-474.
- Gouldner, A. W., 1954: *Patterns of Industrial Bureaucracy*. New York.
- , 1957; "Cosmopolitans and Locals: Toward an Analysis of Latent Social Roles", *Administrative Science Quarterly*, Diciembre, 281-292, en Grusky y Miller, 1970: 477-482.
- , 1959: "Organizational Analysis", en Merton, Broom y Cottrell Jr., 1959: 400-427.
- Gouldner, A. W. y Newcomb, Esther, 1956: "Eine Untersuchung über administrative Rollen", *Kolner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 8: 113-123, en Maynz, 1969: 239-248.
- Graicunas, V. A. (1937), 1973: "Las relaciones en la organización", en Gulick, L. y Urwick, L. (eds.), 1973: 271-278.
- Grusky y Miller (eds.), 1970: *The Sociology and Organizations*. New York, Free Press.
- Gulick y Urwick, L. (1937), 1973: *Ensayos sobre la ciencia de la administración*. Madrid, Escuela Nacional de Administración Pública.
- Haire, M. (ed.), 1959a: *Modern Organization Theory. A symposium of the Foundation for Research on Human Behavior*. New York. Wiley.
- , 1959b: "Biological Models and Empirical Histories of the Growth of Organizations", en Haire, M. (ed.), 1959a: 272-306.
- Hebal, John J., 1961: "Generalists Versus Specialists in the Bureau of Indian Affairs". *Public Administration Review*, 21: 16-22, en Maynz, 1969: 228-238.
- Jewkes, Sawers y Stillerman (1959), 1969: *The Sources of Invention*. Mac Millan.
- Kant, I. (1766), 1968: "Träume eines Geistersehers, erläutert durch Träume der Metaphysik", en *Vorkritische Schriften bis 1768*, tomo II de la *Theorie Werkausgabe*, Frankfurt. Suhrkamp.

- Klages, Helmut y Hetzler, Hans W., 1965: "Entwicklungswege der Forschungsorganisation", *Humanismus und Technik*. 10: 18-26, en Maynz, 1969: 168-178.
- Konig, R. (ed.), 1967: *Handbuch der empirischen Sozialforschung* (2 volúmenes). Stuttgart, Ferdinand Enke.
- Litwak, Eugen (1961/62): "Models of Bureaucracy which Permit Conflict", *American Journal of Sociology*, 67: 177-184.
- Luhmann, N. (1959), 1967: *Zweck-Herrschaft-System. Grundbegriffe und Prämissen Max Weber*, en Maynz, R. (ed.), 1967: 36-55.
- Mac Namara, R. S., 1968: *The Essence of Security. Reflections in Office*. London, Hodder and Stoughton.
- Mann, M., 1970: "The Social Cohesion of Liberal Democracy", *American Sociological Review*, Vol. 35.
- March, J. G. y Simón, H. A., 1961: *Teoría de la Organización*. Barcelona, Ariel.
- Marx, K.: *El Capital* (Sección cuarta, caps. XI: Cooperación; XII: División del trabajo y manufactura; XIII: Maquinaria y Gran Industria).
- Maynz, R. y Ziegler, R., 1967: "Soziologie der Organisation", en Konig, R., 1967: vol. II: 444-513.
- Maynz, R. (ed.), 1969: *Bürokratische Organisation*, Köln-Berlin. Kiepenheuer y Witch.
- Mayo, E. (1933), 1959: *Problemas humanos de una civilización industrial*. Buenos Aires, Galatea-Nueva Visión.
- Merton, Broom y Cottrell Jr. (eds.) 1959: *Sociology Today*. New York.
- Miles, Robert H.: *Macro Organizational Behavior*. Santa Monica. Goodyear Publishing Co.
- Miller, George A., 1967: "Professionals in Bureaucracy: Alienation among Industrial Scientists and Engineers", *American Sociological Review*, Octubre, 755-67.
- Naim, M., 1988: *Las empresas venezolanas: su gerencia*. Caracas, Ediciones IESA.
- Njaim, H., 1972: "La concepción empírico-analítica de las ciencias sociales", *Politeia* 1: 57-58. Caracas.

- Torres, Gerver y Salcedo, Doramelia, 1988: *El proceso venezolano de toma de decisiones en política económica*. Caracas, ILDIS.
- Von Bertalanffy, L. (1968), 1969: *General Systems Theory*. New York. Braziller.
- Wilensky, Harold L., 1964: "The professionalization of Everyone?", *The American Journal of Sociology*, Septiembre, 137-158. En Grusky y Miller, 1970, 483-502.
- Ziegler, Rolf, 1967: "Organisation", en *Fischer Lexikon der Soziologie*. Frankfurt y Hamburgo.