

IV. Consideraciones Metodológicas en Torno a la Investigación Empírica	125
1. Operacionalización de las variables de control o independientes.	126
2. Operacionalización de las variables dependientes.	137
3. La muestra.	161

IV. CONSIDERACIONES METODOLOGICAS EN TORNO A LA INVESTIGACION EMPIRICA

Como señalamos en su oportunidad, el presente capítulo persigue objetivos esencialmente metodológicos, encaminados a operacionalizar las dos hipótesis comparativas. Estas equiparan, respectivamente, los procesos y las estructuras de las manufactureras privadas con los procesos y las estructuras de las públicas vinculadas con el rol sectorial del Estado, vale decir, insertas en el mercado o revertidas en la sociedad civil. Las indicaciones de las próximas páginas nos permitirán establecer, primero, que a pesar de su similar vocación productivista, las empresas públicas industriales en cuestión aseguran sus mecanismos de surgimiento y reproducción en contextos cuantitativamente menos racionales que los correspondientes a las empresas privadas, por lo que los procesos de la toma de decisiones de tales manufactureras de Estado son, a nivel empírico, más inciertos que los de las privadas. En segundo lugar, los señalamientos que siguen deberán igualmente ayudarnos a confirmar que, no obstante las diferencias de grado anteriores, los dos tipos de empresas considerados orientan sus propias actividades en términos de una misma racionalidad productivista, originando, concretamente, que sus respectivas conformaciones organizacionales presenten estructuraciones semejantes. Al respecto, recordemos que en el capítulo anterior apuntamos la necesidad de profundizar el estudio de campo, adoptando como unidad de análisis no sólo las diferentes empresas de la muestra sino, además, sus diversas unidades funcionales, como serían las Direcciones de Finanzas, Comercialización, Producción, etc. Asimismo, se examinó la importancia de interpretar los diferentes resultados con la vigilancia de los efectos de tres variables de control, o contextuales, relativas a las mismas unidades de análisis: su tamaño; el tipo de tecnología de la empresa a la que pertenecen, en el sentido de la integración del flujo operativo en torno a la línea de montaje, y por último, el género de actividades que

desarrollan los miembros de la propia unidad funcional examinada, en términos de la menor o mayor rigidez del sistema interaccional que originan.

Con base, pues, en los objetivos que persigue este capítulo hemos decidido dividir su contenido en tres grandes apartados. El primero se avocará a presentar la operacionalización de las variables de control mencionadas, que fungirán como independientes en las diversas pruebas estadísticas que utilicemos. El segundo se ocupará de la operacionalización de las variables dependientes, tanto de aquellas que faciliten establecer la hipótesis relacionada con los contextos decisionales de las manufactureras analizadas, como las que permitan comprobar la similitud de sus estructuras organizacionales cuando varía su carácter de públicas o privadas. En función de los primeros dos apartados, el último aludirá a los aspectos vinculados con la muestra de la investigación: en ese sentido, nos referiremos a su tamaño, a los factores que indujeron su estratificación y a los agentes que sirvieron de fuente de información.

1. Operacionalización de las Variables de Control o Independientes

Variable de control: tipo de empresa de la unidad de análisis. Precediendo a los tres factores de control citados anteriormente, conviene en primer lugar ubicar la variable más independiente de la investigación, cuyo nivel nominal dicotómico permitió clasificar en dos grupos a las distintas unidades funcionales de análisis, en términos del carácter público o privado de sus empresas de referencia. Importa señalar que para adjudicar el valor de públicas a las diferentes unidades funcionales que así lo merecían, se tuvo antes la precaución de comprobar que sus respectivas empresas estatales se vinculaban efectivamente con el rol sectorial del Estado. En ese sentido —después de verificar el carácter eminentemente industrial de las empresas públicas examinadas y descartando aquellas relacionadas con la esfera de las finanzas, la comercialización y sobre todo los servicios—, se decidió conservar tan sólo aquellas manufactureras (a) de participación estatal mayoritaria que (b) competían efectivamente con empresas privadas sin monopolizar un sector mayoritario del mercado y que, además, (c) no se encontraban jurídicamente incluidas en una empresa de Estado de más envergadura, orientada a reproducir las condiciones de existencia del capitalismo. Lo anterior porque, más allá de la realidad concreta que interpreta y explica la teorización de los capítulos anteriores, es común que en el interior de los organismos públicos, desprendidos de la función general del Estado, surjan pequeñas manufactureras directamente generadoras de valores de cambio, como producto de la necesidad de mediar la creciente contradicción que enfrentan los responsables de esos organismos, entre servir a los intereses del “capitalista total ideal” y responder a los sectores de la burguesía políticamente poderosos. Tal sería el caso, por ejemplo, de las empresas industriales de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares, las cuales, a pesar de que emplean fuerza de trabajo productiva, hubieran sido rechazadas con el propósito de preservar únicamente las manufactureras públicas más vinculadas directamente con nuestro marco conceptual. Por último, indi-

quemos que en el caso de las empresas privadas industriales no se presentaron mayores problemas para operar su correspondiente etiquetación.

Variable de control: tipo de unidad funcional de la unidad de análisis. Otra variable —cuya operacionalización conviene anteponer a la presentación de los tres factores de control mencionados más arriba— asumió la tarea de identificar el tipo de unidad funcional de las diferentes unidades de análisis consideradas. Dicha variable nominal de cinco valores, ciertamente, no intervino en el análisis de la interpretación de los datos; sin embargo, permitió clasificar las diversas unidades funcionales de la muestra y llevar a cabo análisis comparativos por separado, al equiparar dentro de un mismo tipo las del sector público con las del privado. En consecuencia, importa recalcar que la presente investigación abordó las diversas empresas en su totalidad, así como también centró su atención en cuatro de sus principales direcciones, de acuerdo con la opinión de los teóricos más relevantes de análisis organizacional.¹ Nos referimos a las Direcciones de Finanzas, Comercialización, Producción e Innovación, las cuales, conjuntamente con las manufactureras como un todo, conforman la gama de los cinco valores que adoptó la variable que nos ocupa.

Por nuestra parte, juzgamos oportuno recordar en este apartado ciertas trabas que se presentaron en la tipificación de cuatro unidades funcionales de Finanzas y de siete de Innovación. En el primer caso, debido a que las empresas de referencia habían decidido agrupar las actividades vinculadas con su economía en departamentos independientes, bajo la responsabilidad inmediata del Director General. Ante este obstáculo, y contando con la ayuda de los respectivos responsables, optamos por reunir los diferentes departamentos en cuestión en torno a Direcciones de Finanzas ficticias para que sirvieran así de puntos de muestra. En el segundo caso, porque otras cuatro empresas encuestadas no habían creído necesario formalizar Direcciones de Innovación, y tres más las habían incluido en sus Direcciones de Producción. Como es de suponer, nos vimos entonces forzados a decretar cuatro “casos ausentes” en Innovación, y atribuimos la calidad de Dirección a los pequeños departamentos de las tres unidades funcionales de Producción.

Variable de control: tamaño de la unidad de análisis. La operacionalización de esta variable fue sin duda de las más inmediatas, puesto que su definición, de carác-

¹ Al respecto, es bien sabido que al menos tres de las cuatro Direcciones mencionadas en esta investigación han sido igualmente identificadas por diversos teóricos organizacionales, interesados en el fenómeno de la lucha por el poder que se gesta entre las diferentes unidades funcionales de una empresa. Nos referimos a las Direcciones de Comercialización, Producción e Innovación, cuyas interrelaciones fueron estudiadas, entre otros autores, por Joan Woodward, Paul R. Lawrence y Jay W. Lorsch, y Charles Perrow. Véanse Joan Woodward, 1962; Paul R. Lawrence y Jay W. Lorsch, 1973, y Charles Perrow, 1970.

Con el propósito de profundizar nuestro análisis, decidimos distinguir, además, la Dirección de Finanzas, cuyos problemas de delimitación empírica se expondrán más adelante.

ter operacional, contiene el indicador correspondiente: el número de miembros de la empresa o, en su caso, el del personal de las diferentes unidades funcionales.² En ese sentido, los únicos problemas que se suscitaron posiblemente mermaron la precisión de la medida, lo que sin embargo juzgamos de poca importancia dada la relativa precisión de las otras variables de la investigación. Nos referimos de manera concreta, tanto a los miembros que laboraban parcialmente en las diversas empresas que, en ocasiones, no pudimos identificar y por lo tanto descartar; así como a cierto número de empleados y trabajadores dados de baja durante el periodo de la encuesta, que tampoco logramos registrar, y que incluimos desde un principio dentro del personal de las manufactureras.

Variable de control: tipo de tecnología de la unidad de análisis. Frente a la sencilla medición del tamaño de una empresa contrasta, por su dificultad, la operacionalización de la variable que ahora nos ocupa, debido principalmente a la gran amplitud del concepto mismo de tecnología. En ese sentido —y si por el momento omitimos las restricciones que formulamos sobre el particular en los capítulos anteriores—, se tendría entonces que la noción de tecnología debería abarcar todas las actividades encaminadas a transformar la materia prima en un producto final, como serían los procesos intelectuales, los físico-químicos, los mecánicos, etc.³ Pues bien, con el propósito de aclarar la situación, conviene remitirse a los conocidos trabajos de los teóricos del grupo Aston, quienes sugieren tres dimensiones orientadas a traducir el concepto general de tecnología: a) la dimensión del conocimiento, vinculada con el desarrollo del saber técnico-científico en torno a los procesos productivos; b) la dimensión material, relacionada con las características intrínsecas de la materia prima, y por último, c) la dimensión operacional, referida a las técnicas empleadas en la línea de montaje de una empresa que tipifican un determinado flujo de trabajo, en otras palabras, a las características del equipo de procesamiento de la materia prima y de sus etapas de transformación.⁴

Con base en estos últimos señalamientos es fácil advertir que los diferentes estudios del tema se han ocupado solamente del examen de una o dos de las dimensiones tecnológicas propuestas por el grupo Aston, infiriendo sus resultados sobre el concepto mayor de tecnología. Lawrence y Lorsch, por ejemplo, de los aspectos vinculados con el conocimiento; Rushing, del renglón material; Woodward, Maiss-

² A pesar de su simpleza, notemos que la definición del tamaño de una empresa debe ser lo suficientemente precisa como para excluir de la organización, tanto a sus posibles múltiples accionistas como a sus miembros pasajeros. En ese sentido, Richard H. Hall subraya que contar con una clara definición del tamaño, tiene por objeto diferenciar los elementos humanos de la empresa, de aquellos que forman parte de su ambiente. Lo anterior, obviamente, de acuerdo con una perspectiva estructural funcionalista de alcance medio. Véase Richard H. Hall, 1973.

³ Véase Viviane Márquez, 1975.

⁴ Véase David J. Hickson y colaboradores, 1969, p. 380.

ner, Pugh y colaboradores, Fullan, Zwerman, Blau y Schoenherr, de la tecnología operacional; Morse y Perrow, de los sectores del conocimiento y material; Mohr, de las características de la materia prima y de las operativas, y sólo Hage y Aiken intentaron abordar los tres apartados.⁵ Dentro de esta amplia gama de intereses, por nuestra parte, razones teóricas y prácticas nos llevaron a concentrar la atención en el estudio exclusivo de la dimensión operacional de la tecnología. Por un lado, como veremos más adelante, en tanto que permite medir la creciente integración de los procesos productivos de una manufacturera que, conjuntamente con el número de obreros que emplea, refleja de alguna manera sus procesos concretos de concentración y centralización de capital, condicionantes de su respectiva reproducción. Por otro lado, señalemos que decidimos omitir el examen de la dimensión cognitiva de la tecnología por su extrema amplitud y ausencia de efectos directos e inmediatos sobre los procesos de crecimiento a corto plazo de las empresas analizadas; asimismo, pasamos por alto el estudio de la tecnología material debido a la gran especificidad que supone su consideración, así como conocimientos que rebasaban los objetivos de nuestra investigación. Finalmente, señalemos que no dejó de importarnos comprobar que la tecnología operacional representa, como vimos, la dimensión frecuentemente más considerada por los analistas que intentan correlacionar las estructuras organizacionales de una empresa con su tipo de tecnología.

Ahora bien, con el propósito de comprender el concepto más restringido de la tecnología operacional, seguimos muy de cerca las indicaciones de los estudiosos del grupo Aston. Como es bien sabido, estos autores proponen analizar el concepto en términos de tres nuevas dimensiones, con base en diez indicadores que miden: a) la automatización de la maquinaria; b) la rigidez del flujo de trabajo, y c) la interdependencia del mismo flujo. En la opinión de estos teóricos, las tres dimensiones recapituladas en el cuadro 4-1, se agrupan y conforman un índice que expresa el concepto de "la integración del flujo de trabajo". En ese sentido se podía afirmar, por ejemplo, que existe cierto paralelismo entre el índice propuesto por el grupo Aston y la clasificación de los diferentes procesos productivos sugeridos por Woodward, en tanto que se incrementa la integración de los respectivos flujos de trabajo de las manufactureras que producen, sucesivamente, ya sean unidades aisladas, en serie, o bien continuas, producto de procesos permanentes. Asimismo, el índice que nos ocupa permitiría subsumir el concepto extremadamente vago de tecnología rutinaria, en tanto que se identificara mayor integración de un flujo operativo con mayores características rutinarias de su tecnología operacional, sin tocar obviamente los aspectos vinculados con la tecnología del conocimiento.

⁵ Véanse Paul R. Lawrence y Jay W. Lorsch, 1973; William Rushing, 1968; Martin Maissner, 1969; Derek Pugh y colaboradores, 1969; Michael Fullan, 1970; William Zwerman, 1970; Peter Blau y Richard Schoenherr, 1971; John Morse, 1970; Charles Perrow, 1972; Lawrence Mohr, 1971; Jerald Hage y Michael Aiken, 1969.

Cuadro 4-1

DIMENSIONES DE TECNOLOGIA OPERACIONAL

Automatización de la maquinaria

Rigidez del flujo de trabajo

Interdependencia del flujo de trabajo

Pues bien, en lo concerniente a los aspectos concretos de la operacionalización, recordemos que Hickson y colaboradores sugirieron atribuir un solo indicador a la dimensión vinculada con la medición de la automatización de la maquinaria, cuyos valores comprendidos entre 0 y 4 tradujeran los cinco tipos de una clasificación anterior elaborada por Amber y Amber.⁶ Sin embargo, nosotros adoptamos la propuesta de Márquez, quien se sirve de una escala proporcional donde el indicador de automatización es el cociente del número de operaciones automáticas dividido entre el número total de operaciones.⁷

Cuadro 4-2

INDICADOR DE LA DIMENSION AUTOMATIZACION

$$\text{Indicador} = \frac{\text{número de operaciones automáticas}}{\text{número total de operaciones}}$$

Por su parte, la medición de la rigidez del flujo de trabajo se llevó a cabo aplicando la conocida escala aditiva, no ponderada, de ocho *items* dicotómicos, propuesta

⁶ Véanse David J. Hickson y colaboradores, 1969, p. 382.

⁷ Véase Viviane Márquez, 1975.

por el grupo Aston,⁸ cuya suma nos proporcionó un índice entero de valores comprendidos entre 0 y 8, la cual presentamos sintetizada en el cuadro 4-3.

Cuadro 4-3

INDICADORES DE LA DIMENSION RIGIDEZ DEL FLUJO DE TRABAJO

Item	Valor del ítem	
	incorrecto	correcto
En el caso de una falla mecánica, la totalidad del flujo de trabajo para inmediatamente (<i>vs.</i> la totalidad no para inmediatamente)	0	1
No hay tiempo de espera posible en la línea (<i>vs.</i> sí hay)	0	1
En ninguna etapa del flujo hay material de reserva transformado y no pueden haber retrasos posibles (<i>vs.</i> en alguna etapa del flujo sí hay reservas y pueden darse retrasos)	0	1
La materia prima entra en un solo punto del flujo (<i>vs.</i> la materia prima entra en varios)	0	1
El equipo ha sido diseñado para un producto determinado (<i>vs.</i> equipo versátil)	0	1
No hay posibilidad de reprogramar el flujo de trabajo (<i>vs.</i> sí hay posibilidad)	0	1
En el caso de una falla mecánica, algunos segmentos del flujo paran inmediatamente (<i>vs.</i> ningún segmento para)	0	1
Los productos se obtienen con una frecuencia siempre similar (<i>vs.</i> la frecuencia varía)	0	1
INDICE TOTAL	0	8

⁸ Véanse David J. Hickson y colaboradores, 1969, p. 382.

Finalmente, el indicador de la interdependencia del flujo de trabajo adoptó valores enteros comprendidos entre 1 y 3, los que se obtuvieron clasificando en tres grupos la configuración general de los procesos productivos de las diferentes empresas, en términos de la tipología que presentamos a continuación y cuyos valores se anejan en el cuadro 4-4.⁹

Cuadro 4-4

**INDICADORES DE LA DIMENSION INTERDEPENDENCIA DEL
FLUJO DE TRABAJO**

Posibilidad	Valor
Los segmentos del flujo se duplican en diferentes lugares y tienen el mismo producto	1
Los segmentos tienen diferentes productos que no son entradas de otros segmentos	2
Los productos de los primeros segmentos son, a su vez, las entradas de los posteriores	3

Concluiremos esta sección señalando que los problemas vinculados con la aplicación de los instrumentos de medición anteriores, se suscitaron cuando ocho empresas manifestaron contar con más de una línea productiva. En esos casos, optamos por concentrar nuestro esfuerzo y medir exclusivamente la integración del flujo de trabajo correspondiente con el producto de cuya fabricación dependía más el presente económico de la manufacturera. Con el propósito de resumir la operacionalización del tipo de tecnología de una empresa, adjuntamos el cuadro 4-5, que sintetiza estas últimas páginas.

⁹ Véanse David J. Hickson y colaboradores, 1969, p. 383.

Cuadro 4-5

CONCEPTO DE TECNOLOGIA

Categorías	Dimensiones	Indicadores	Indices
Tecnología del conocimiento	X	X	X
Tecnología Material	X	X	X
Tecnología operacional	Automatización de la maquinaria	De 0 a 1; escala proporcional	Índice ordinal de 1 a 12
	Rigidez del flujo de trabajo	De 0 a 8 escala ordinal de ítems, aditiva, no ponderada	Sumatoria de los indicadores
	Interdependencia del flujo	De 1 a 3, escala ordinal clasificatoria	

Variable de control: tipo de actividades de la unidad de análisis. De la última sección debe resultar claro que, en términos de la integración del flujo de trabajo productivo de una empresa, se obtuvo el valor del tipo de su tecnología, que se adjudicó cinco veces, tanto a la manufacturera como a sus unidades funcionales mencionadas en esta investigación. Sin embargo, es un hecho que la correlación entre las tareas vinculadas con la línea de montaje y la estructuración organizacional de las diversas unidades de análisis, sea posiblemente relevante en el caso de las Direcciones de Producción y, en cambio, disminuya en la situación de las demás Direcciones. En ese sentido, conviene recordar que, frente al excesivo determinismo tecnológico de los primeros teóricos contingentes, los trabajos ya mencionados de Hickson y colaboradores establecieron, precisamente, que las variables de la tecnología operacional sólo se encuentran relacionadas con conformaciones estructurales centradas

en los procesos de transformación: a mayor tamaño de una organización, menor el impacto de las actividades directamente fabriles sobre el resto de la empresa.¹⁰

Con base en los señalamientos anteriores, y en función de la discusión teórica desarrollada en los capítulos precedentes, juzgamos oportuno construir una variable que —sin pretender justificar el establecimiento de relaciones causales— nos permitiera sencillamente comparar las estructuras organizacionales de las unidades de análisis públicas y privadas de un mismo tipo funcional, controlando los efectos intervinientes de la tecnicidad de sus respectivas actividades internas y de la rigidez del sistema interaccional que originan. En otras palabras, nos interesaba elaborar un índice que no sólo reflejara el tipo de tecnología de los procesos productivos fabriles posiblemente relacionados con la estructuración de las Direcciones de Producción, sino, además, que tradujera la tecnicidad de los procedimientos que norman las tareas de las Direcciones restantes. En consecuencia, se entiende que para ello dejamos a un lado las indicaciones de los investigadores de Aston, cuyo interés exclusivo en el examen del sistema de transformación de la materia prima en la línea de montaje, ciertamente permite mediciones muy objetivas, pero limitadas a captar tecnologías de producción.

Siguiendo muy de cerca las indicaciones de Beverly P. Lynch decidimos refugiarnos en los trabajos de Charles Perrow, quien permite ampliar el concepto de tecnología por encima del momento productivo, debido tanto a la definición más vasta que propone sobre el particular, como a la insistencia en que su estudio concreto se efectúe examinando las actividades desarrolladas por los agentes que practican la tecnología en análisis. En ese sentido, Perrow entiende que la tecnología de una organización cualquiera se refiere a las tareas que sus diferentes miembros efectúan sobre un determinado objeto —simbólico o concreto, inanimado o viviente—, orientadas a operar su transformación, ya sea con o sin la ayuda de herramientas o de procedimientos mecánicos; acto seguido, el autor invita a que su estudio se lleve a cabo mediante el análisis del menor o mayor automatismo de los procedimientos de investigación que implementan los diversos miembros de la organización y enmarcan sus respectivas actividades.¹¹

Pues bien, apoyado en los trabajos de Perrow, Lynch construyó un índice intercalar de diez dimensiones o factores, correspondientes a 46 escalas, que permite, a través de un solo instrumento, medir las tecnologías de las diversas Direcciones de una misma empresa industrial; y en su caso aquellas que conforman las funciones más importantes de organizaciones de todo tipo: fabriles, de comercio o de servicios. Sin embargo, por nuestra parte, los objetivos de la investigación aquí propuesta y el deseo de contar con un cuestionario del tamaño adecuado, nos impulsa-

¹⁰ Véanse Richard H. Hall, 1973, pp. 114-115, y David J. Hickson y colaboradores, 1969, p. 395.

¹¹ Véanse Beverly Lynch, 1975, pp. 338-339, y Charles Perrow, 1972, pp. 114-121.

ron a conservar únicamente las tres dimensiones que, en la opinión del propio Lynch, se desprenden de manera más directa de las aportaciones de Perrow. Tales dimensiones, sintetizadas en el cuadro 4-6, traducen tres aspectos relativos a la naturaleza de los procedimientos de investigación que establecen los miembros de toda unidad funcional y que condicionan sus propias actividades, conforme se indicó más arriba. En primer lugar: a) el factor relacionado con la predictibilidad de las tareas que se van a desarrollar, el cual alude a la frecuencia de los estímulos excepcionales que enfrentan los diferentes empleados y que deben considerar para determinar sus actividades; en segundo lugar: b) la dimensión vinculada con el mecanicismo de las operaciones, que se conecta con el menor o mayor formalismo de los procedimientos que permiten alcanzar la solución de un problema después de su identificación, y por último: c) el factor que se refiere a la creciente capacidad cognitiva que fomentan los diversos empleados y que permite confiar en el desarrollo exitoso de sus actividades. Estas tres dimensiones: la primera y la última medidas por dos escalas *lickert* cada una; y la segunda por tres, conforman un índice aditivo y no ponderado que refleja el automatismo tecnológico de las actividades de una determinada Dirección, independientemente de su orientación financiera, comercial, productiva o innovadora.

Cuadro 4-6

DIMENSIONES DEL AUTOMATISMO DE LAS ACTIVIDADES

Predictibilidad de las tareas.

Mecanicismo de los procedimientos

Suficiencia cognitiva

Antes de concluir esta sección con la presentación de las siete escalas ordinales, conviene precisar que fueron exclusivamente aplicadas a los Directores de cada una de las cuatro unidades funcionales distinguidas y al Director General, cuando se consideró a las diferentes empresas como un todo, debido principalmente a las limitantes prácticas de esta investigación; en otras palabras, la información acerca del tipo de actividades de las diversas unidades de análisis se obtuvo a través de la participación de informantes clave. Tal restricción no constituye, sin embargo, un limitante definitivo en relación con cualquier otro procedimiento, ya que, como subraya atinadamente Lynch, cada uno de ellos tiene sus inconvenientes. Considerar un muestreo de los diferentes miembros de una unidad funcional conlleva a privilegiar la *posición social* de los empleados seleccionados, en tanto que abarcar a todo el universo equivale a privilegiar al grupo social más numeroso. Así, nosotros optamos por

solicitar a los diferentes directores que, frente a cada una de las siete escalas, respondieran en torno a las actividades de lo que ellos consideraban, respectivamente, los niveles altos, medios y bajos. Más adelante, decidimos conservar tan solo las respuestas referentes a los niveles medios. Presentemos, pues, las siete escalas.¹²

1. Dimensión: predictibilidad de las tareas.

¿Considera usted que los miembros de esta Dirección pueden establecer, por adelantado, el calendario preciso de las actividades que desarrollarán durante toda una semana?

1 2 3 4 5 6 7

Sí pueden establecer
calendario preciso

No pueden establecer
calendario preciso

¿Considera usted que los miembros de esta Dirección se enfrentan, periódicamente, a los mismos problemas en sus respectivas actividades profesionales?

1 2 3 4 5 6 7

Nunca los mismos
problemas

Siempre los mismos
problemas

2. Dimensión: mecanicismo de las operaciones.

¿Considera usted que, por lo general, las decisiones que toman los miembros de esta Dirección son similares de un día para el otro?

1 2 3 4 5 6 7

Nunca son
similares

Siempre son
similares

Normalmente los miembros de una Dirección se refieren a manuales donde se estipulan datos, parámetros o procedimientos que facilitan el desarrollo de sus actividades.

¿Considera usted que los manuales de los miembros de esta Dirección varían frecuentemente su contenido?

¹² Al respecto, conviene señalar que cinco de los seis *items* coinciden con los propuestos por el propio Beverly Lynch. Véase Beverly Lynch, 1975, p. 354.

1	2	3	4	5	6	7
Contenido muy variable				Contenido poco variable		

¿Considera usted que las actividades profesionales de los miembros de esta Dirección podrían ser rápidamente aprendidas por nuevos miembros?

1	2	3	4	5	6	7
Actividades aprendidas muy rápidamente por nuevos miembros.				Actividades aprendidas muy lentamente por nuevos miembros		

3. Dimensión: suficiencia cognitiva.

¿Considera usted que los miembros de esta Dirección resuelven más o menos fácilmente los problemas vinculados con sus respectivas actividades profesionales?

1	2	3	4	5	6	7
Los resuelven muy fácilmente				Los resuelven muy difícilmente		

¿Considera usted que los miembros de esta Dirección aprenden suficientemente su trabajo, de manera que puedan resolver con éxito sus respectivos problemas?

1	2	3	4	5	6	7
Sí aprenden lo suficiente				No aprenden lo suficiente		

2. Operacionalización de las Variables Dependientes

Una vez operacionalizadas las variables independientes o de control, corresponde ahora medir las dependientes vinculadas con las dos hipótesis teóricas de esta investigación, que establecen: por un lado, la mayor incertidumbre decisional de las empresas públicas respecto de las privadas y, por otro, la similitud de sus respectivas estructuras organizacionales. En ese sentido, importa iniciar este apartado señalando que, en lo concerniente a la verificación empírica de la primera proposición, convenimos en apoyarnos en los trabajos de los discípulos contingentes de los últimos años, en tanto que su aproximación teórica en torno al análisis de los procesos decisionales de las empresas industriales es compatible con los supuestos conceptuales

de los capítulos anteriores que versan sobre el mismo tema. Particularmente, si se considera que los mencionados autores optaron, en primer lugar, por concentrar su atención en el examen de procesos decisionales cuya racionalidad se encuentra acotada, debido a que sus responsables no logran identificar las premisas fácticas que permitan seleccionar los medios más adecuados para alcanzar metas previamente determinadas y compartidas por todos; y en segundo lugar, en la medida en que ubicaron el origen de ese problema, meramente lógico y ajeno a discusiones de carácter valorativo, en la creciente complejidad y falta de inteligibilidad de los ambientes donde compiten y se reproducen las mismas manufactureras.

En efecto, la primera restricción se adecúa a nuestros propósitos, puesto que, contrariamente a las empresas públicas encargadas de suministrar las condiciones de existencia del capitalismo, las vinculadas con el rol sectorial del Estado y las privadas orientan sus tareas hacia una misma racionalidad productivista, unilateralmente comprometida con la extracción óptima de plusvalía. Sin embargo, esta racionalidad deja el campo abierto para comprobar que, en relación con las manufactureras privadas, las públicas generadoras de valores de cambio manifiestan mayores dificultades para identificar los medios que garanticen la máxima eficiencia de sus procesos reproductivos, debido a que se encuentran sometidas tanto a las contradicciones que enfrenta toda unidad de producción capitalista, como a aquella que determina las funciones económicas del Estado. Por su parte, la segunda restricción, que invita a ubicar los factores limitantes de la racionalidad de las empresas industriales en sus respectivos ambientes donde compiten y se reproducen, confirma el deseo de esta investigación por estudiar los efectos que origina el desarrollo de la racionalidad productiva, en términos de las dos contradicciones-secundarias que respectivamente condicionan: por un lado, la creciente complejidad de los entornos empresariales, en tanto se antepone el carácter organizado de la producción en las empresas privadas, cara a la naturaleza anárquica de la misma en la sociedad que reproducen; y por otro lado, la génesis del intervencionismo del Estado cuando, a partir de la contradicción anterior, se entiende que las actividades económicas del aparato estatal resultan del enfrentamiento del "capitalista total ideal" ante aquellas fracciones que han logrado constituirse en presión política.

Con base en las indicaciones anteriores, los trabajos de Robert Duncan nos permiten visualizar las diferentes unidades funcionales de una empresa, en tanto unidades expresas de decisión, vale decir: como grupos de trabajo formalmente establecidos bajo la responsabilidad de un Director, cuya autoridad institucional facilita definir y asignar las diferentes tareas al orientarse hacia el cumplimiento de metas determinadas.¹³ Como es sabido, Duncan partió de esa definición y constituyó un modelo que ayuda a analizar los procesos decisionales empresariales de acuerdo a las restricciones del último párrafo y en función de dos variables, que denominó *incertidumbre objetiva* y *percibida*. Estas se refieren, respectivamente, a la inestabilidad

¹³ Véanse Robert Duncan, 1971 y 1972.

ambiental de las diferentes manufactureras y a la incertidumbre decisional que atañe a sus unidades de decisión, muy en particular, a sus responsables directos. Empero, antes de formular mayores detalles, importa recapitular los elementos más generales de la concepción sistémica que permitió a los teóricos contingentes precisar una definición operacional de los ambientes empresariales. A partir de esa definición fragmentamos el entorno de cada una de las diversas organizaciones industriales que consideramos, y distinguimos 17 subsectores ambientales relativos a cinco sectores, cuya diferenciación depende de las cuatro unidades funcionales identificadas por esta investigación y de su manufactura de referencia como un todo.

Al respecto, conviene recordar que con los señalamientos de William Dill, William M. Evan, Paul Lawrence y Jay Lorsch, autores como el mencionado Robert Duncan, lograron finalmente precisar la extrema vaguedad de las definiciones ambientales formuladas por los primeros teóricos contingentes, las cuales, planteadas en términos residuales, calificaban como entorno de una organización a todo lo ubicado fuera de sus fronteras formales. En ese sentido, Dill fue uno de los primeros autores que contribuyó a aclarar la perspectiva anterior, al sugerir que la definición ambiental se limitara tan solo al *contexto* operativo de la organización en estudio, es decir a la exclusiva consideración de los elementos exógenos que le facilitaban alcanzar el logro de sus propios objetivos.¹⁴ Más adelante, los trabajos de Evan permitieron identificar los elementos exógenos del contexto operativo de una empresa con su "conjunto organizacional", el cual agrupa a todas las organizaciones en interacción directa con la empresa analizada.¹⁵ Por último, Lawrence y Lorsch aconsejaron mayor precisión cuando propusieron que se fragmentara el estudio de la inestabilidad contextual de una organización y de la incertidumbre de sus procesos decisionales, en términos de varios sectores ambientales determinados por la estrechez de su vínculo con las diversas unidades funcionales de la empresa de referencia.¹⁶

Pues bien, en función de las indicaciones anteriores, optamos por verificar la mayor incertidumbre decisional de las manufactureras públicas generadoras de valores de cambio respecto de las privadas, sobre la base de cinco análisis comparativos que se concentraron en la realidad del número similar de unidades de decisión que discernimos en cada empresa, identificándolas con sus unidades funcionales: por un lado, las Direcciones de Finanzas, Comercialización, Producción e Innovación, bajo la responsabilidad de sus correspondientes Directores; y por el otro, la organización como un todo, encabezada por su Director General. En consecuencia, se entiende que una primera fragmentación del entorno de las distintas manufactureras distinguió tanto a cuatro sectores ambientales relativos a las Direcciones particulares anteriores, como al contexto en su totalidad, referido a la Dirección General. Poste-

¹⁴ Véase William Dill, 1962.

¹⁵ Véase William M. Evan, 1966.

¹⁶ Véanse Paul R. Lawrence y Jay W. Lorsch, 1973.

riormente, inspirados en los trabajos de Duncan y en un estudio piloto que desarrollamos en tres empresas industriales, decidimos hacer más compleja la segmentación ambiental, al diferenciar, de entre el conjunto organizacional de cada una de las unidades funcionales, subsectores compuestos por empresas que establecían vínculos con la manufacturera en estudio. Fue así como distinguimos organizaciones acreedoras, deudoras y bancarias, en el sector ambiental financiero; organizaciones cliente, competidoras y distribuidoras, en el sector ambiental comercial; organizaciones suministradoras de materia prima y de maquinaria, en el sector ambiental productivo; y finalmente, organizaciones cliente, competidoras y suministradoras de materia prima y maquinaria, en el sector ambiental vinculado con la innovación.

Sin embargo, importa precisar que, obviamente interesados en el estudio diferencial de la incertidumbre decisional que origina el Estado cuando intenta regular las estrategias de reproducción de las empresas públicas y privadas, nos vimos obligados a diferenciar un subsector más en cada uno de los sectores ambientales distinguidos, el que incluyó respectivamente a los organismos públicos directamente comprometidos con la regulación de las políticas financieras, comerciales, productivas e innovadoras de las distintas empresas.¹⁷ Por último, indiquemos que en términos de ese interés subsectorizamos dicotómicamente el ambiente general de las empresas distinguiendo, por un lado, a las organizaciones de todo tipo con las cuales se vinculaban directamente, fueran privadas o públicas no reguladoras; y por el otro, a los organismos públicos únicamente reguladores, por lo general identificados con las Secretarías de Estado; la Procuraduría del Consumidor, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores, etc. El cuadro 4-7, que presentamos a continuación, pretende sintetizar lo expuesto en estas últimas páginas en torno a la fragmentación ambiental que operó en esta investigación.

Variable dependiente: inestabilidad ambiental. Si esta variable se refiere a la incertidumbre decisional o percibida de una unidad funcional empresarial, en términos de la interpretación o la opinión de los solventores de problemas que la conforman, por su parte, la inestabilidad ambiental o incertidumbre objetiva alude a características de su conjunto organizacional que, independientemente de todo juicio subjetivo, contribuyen a obstaculizar la adecuada identificación de las premisas fácticas que permiten determinar los medios apropiados para alcanzar metas determinadas. Aclarado lo anterior, conviene precisar que la mayoría de los estudiosos contingentes de los últimos años han preferido abordar el examen de la racionalidad de los procesos decisionales empresariales, concentrando la atención en el estudio de su incertidumbre decisional o percibida. Esto debido al excesivo materialismo desindividualizador de la otra alternativa que, directa o indirectamente, pretende

¹⁷ El propio Robert Duncan fue uno de los primeros autores en investigar la incertidumbre ambiental que origina el medio ambiente político sobre las organizaciones, distinguiendo en ese ambiente político a organismos reguladores públicos. Véase Robert Duncan, 1971 y 1972.

Cuadro 4-7

FRAGMENTACION AMBIENTAL

Unidad decisional de referencia	Sector ambiental	Subsector ambiental
Dirección General	General	● organizaciones de todo tipo, menos públicas reguladoras ● organismos públicos reguladores en general
Dirección Financiera	Financiero	● organizaciones acreedoras ● organizaciones deudoras ● organizaciones bancarias ● organismos públicos reguladores de las políticas financieras
Dirección Comercial	Comercial	● organizaciones cliente ● organizaciones competidoras ● organizaciones distribuidoras ● organismos públicos reguladores de las políticas comerciales
Dirección de Producción	Productivo	● organizaciones suministradoras de materia prima ● organizaciones suministradoras de la maquinaria ● organismos públicos reguladores de las políticas productivistas
Dirección de Innovación	Innovador	● organizaciones cliente ● organizaciones competidoras ● organizaciones suministradoras de materia prima y maquinaria ● organismos públicos reguladores de las políticas innovadoras

alcanzar propósitos similares haciendo a un lado a los agentes mismos de los fenómenos sociales. Es así como, mediante la reseña de más de 25 artículos que aparecieron sobre este tema en la revista *Administrative Science Quarterly* entre 1969 y 1979, H. Kirk Downey y R. Duane Ireland encuentran que sólo diez equipos de investigación, entre más de 25, se habían ocupado exclusivamente de estudiar la inestabilidad ambiental o incertidumbre objetiva de las unidades de decisión.¹⁸

En ese sentido indiquemos que, a pesar de nuestro mayor interés por el análisis cuantitativo de las interpretaciones, también optamos por medir los elementos objetivos ambientales que acotan la racionalidad de los procesos decisionales, con el único fin de profundizar el examen diferencial de la incertidumbre percibida o decisional que atañe a los responsables de las manufactureras públicas y privadas, cuando se controlan los efectos de esos factores contextuales obviamente ajenos, en primera instancia, a toda consideración sobre el propietario legal de las mismas manufactureras.

Ahora bien, con el propósito de entender la operacionalización misma de la variable "inestabilidad ambiental o incertidumbre objetiva" de una unidad de decisión, importa repetir que sólo interesó examinar características relevantes del entorno operativo de la unidad de referencia, o sea, de su conjunto organizacional. Al respecto, siguiendo muy de cerca las indicaciones de Duncan, preferimos medir tales características a través de dos dimensiones que traducen, respectivamente, la complejidad del ambiente en estudio, evaluada por el número de organizaciones que lo conforman, así como su dinamismo, que refiere la constancia del número anterior. Los indicadores de las dos dimensiones se obtuvieron al solicitar que cada unidad de análisis considerada proporcionara el número de organizaciones con las cuales se había vinculado directamente durante los últimos cinco años, ubicándolas en sus subsectores contextuales correspondientes. Acto seguido, el dato correspondiente al año anterior en que se realizó la encuesta sirvió de indicador para medir la complejidad del subsector en cuestión. Más adelante, los cinco datos, en conjunto, nos permitieron operar una regresión lineal simple, a partir de la cual identificamos su coeficiente de regresión no estandarizado con el dinamismo ambiental del subsector analizado, puesto que expresa el número de empresas que anualmente se le incorporan o lo abandonan. Por último, la complejidad y el dinamismo de las diferentes unidades funcionales de análisis se lograron mediante la adición separada de las complejidades y los dinanismos de sus distintos subsectores ambientales, en el entendido de que valores crecientes de esos indicadores reflejan incrementos en la inestabilidad de los ambientes que cuantifican.

Antes de concluir con el cuadro 4-8, que sintetiza lo anterior, señalemos que si bien la inestabilidad de un sector ambiental se obtuvo adicionando los datos de sus subsectores, por el contrario, las medidas relativas al entorno general de las empresas consideradas como un todo se obtuvieron independientemente de los resultados

¹⁸ Véase H. Kirk Downey y R. Duane Ireland, 1979, p. 633.

de sus sectores ambientales, correspondientes a las cuatro unidades funcionales que distinguimos. Puesto que las manufactureras estructuran Direcciones adicionales, como son las de Relaciones Industriales, Jurídica, etc., se entiende que los dos indicadores de su inestabilidad ambiental sean cuantitativamente superiores a la suma de los mismos indicadores relativos a sus Direcciones de Finanzas, Comercialización, Producción e Innovación.

Cuadro 4-8

INDICADORES DE LA INESTABILIDAD AMBIENTAL

Dimensión	Indicador
Complejidad ambiental	• Sumatoria del número de organizaciones de los diferentes subsectores ambientales de la unidad de análisis de referencia
Dinamismo ambiental	• Sumatoria de los coeficientes de regresión lineal simples que refieren, anualmente, el número de organizaciones de los diferentes subsectores ambientales de la unidad de análisis de referencia

Variable dependiente: incertidumbre decisional. Como fue señalado anteriormente, tanto la inestabilidad ambiental como la incertidumbre decisional miden, en última instancia, la mayor o menor racionalidad de los procesos decisionales de una empresa, en donde lógicamente los responsables no logran determinar con facilidad los medios más adecuados para alcanzar metas específicas debido a la creciente complejidad de su entorno. Las diferencias residen en que, si bien la inestabilidad ambiental o incertidumbre objetiva se desprende de un examen de las condiciones físicas del contexto de la empresa en cuestión, la incertidumbre decisional o percibida se relaciona con la percepción que expresan los mismos solventores de problemas. Pues bien, decidimos aproximar la cuantificación de la mencionada incertidumbre decisional inspirándonos, una vez más, en las sugerencias de Lawrence y Lorsch y de Duncan, por ser los teóricos que más han influido en el tratamiento de este tema y en la operacionalización de la variable.¹⁹

¹⁹ Véase, sobre este punto, el artículo de H. Kirk Downey y R. Duane Ireland quienes —reseñando los últimos diez años de bibliografía sobre incertidumbre decisional— llegan a la con-

En ese sentido recordemos que, por su parte, los trabajos de Lawrence y Lorsch siguieron muy de cerca las conclusiones de Burns y Stalker sobre el estudio que efectuaron en veinte empresas electrónicas del Reino Unido, cuyos ambientes clasificaron en estables o inestables. Al respecto, después de analizar las características de estos dos tipos de entorno, Lawrence y Lorsch desarrollaron una importante investigación en donde prefirieron hablar de sectores ambientales ciertos o inciertos y propusieron que tres dimensiones midieran la incertidumbre decisional que los mismos originan en los responsables de sus manufactureras. Tales dimensiones, recapituladas en el cuadro 4-9, refieren: a) la claridad de la información con la que cuentan dichos responsables frente a la necesidad de decidir; b) su incertidumbre acerca de un adecuado reconocimiento de las relaciones causales que permiten predecir las consecuencias de una decisión dada, y c) el tiempo que requieren esperar para evaluar los efectos de una determinada decisión.²⁰

Cuadro 4-9

DIMENSIONES DE INCERTIDUMBRE AMBIENTAL PERCIBIDA, PROPUESTAS POR LAWRENCE Y LORSCH

Claridad de la información

Incetidumbre de las relaciones causales

Tiempo utilizado de *feedback* necesario

Con el propósito de manejar índices de incertidumbre ambiental, asociados a cada uno de los tres sectores ambientales que distinguió su propia investigación Lawrence y Lorsch terminaron de operacionalizar la variable mediante cuatro escalas *lickert* que midieron las dos primeras dimensiones, y a través de una escala cronológica que se ocupó de evaluar la última dimensión. Al respecto, señalemos que los valores de los cinco indicadores se obtuvieron del responsable de la empresa vinculado con el sector en cuestión, y fueron más adelante promediados para alcanzar un índice final. A continuación reproducimos la parte del cuestionario de estos autores que alude al tema tratado.

clusión de que Paul R. Lawrence y Jay W. Lorsch, y Robert Duncan, son efectivamente los estudiosos más prolíferos sobre este tema. Véanse H. Kirk Downey y R. Duane Ireland, 1979.

²⁰ Véanse Paul R. Lawrence y Jay W. Lorsch, 1973.

Preguntas referentes al grado de certidumbre sobre el ambiente.

a) Dimensión: claridad de la información. Por favor rodee con un círculo el punto de la escala adjunto que mejor describa el nivel en el que son conocidos o están claramente establecidos los requisitos que ha de cumplir el trabajo de cada departamento funcional de su compañía en él:

• Departamento de Investigación.

Requisitos del trabajo muy claros en la mayor parte de las ocasiones	<u>1 2 3 4 5 6 7</u>	Requisitos del trabajo no están claros en la mayoría de las ocasiones
--	--	--

• Departamento de Fabricación.

Requisitos muy claros	<u>1 2 3 4 5 6 7</u>	Requisitos muy poco claros
-----------------------	--	-------------------------------

• Departamento Comercial.

Requisitos muy claros	<u>1 2 3 4 5 6 7</u>	Requisitos muy poco claros
-----------------------	--	-------------------------------

b) Dimensión: incertidumbre de las relaciones causales. Por favor rodee con un círculo el punto de la escala que mejor describa el grado de dificultad que cada departamento alcanza en el cumplimiento de la tarea asignada, dadas las limitaciones de fuentes económicas y técnicas a su alcance:

Creación de un producto que pueda ser fabricado y vendido ventajosamente	<u>1 2 3 4 5 6 7</u>	
	poca dificultad	mucha dificultad

Fabricación económica de un producto que puede ser diseñado y vendido	<u>1 2 3 4 5 6 7</u>	
	poca dificultad	mucha dificultad

Venta de un producto que puede crearse y fabricarse económica- mente	<u>1 2 3 4 5 6 7</u>	
	poca dificultad	mucha dificultad

c) **Dimensión: tiempo de *feedback* definitivo.** Por favor señale el lapso transcurrido antes de que cada área funcional reciba *feedback* referente a su rendimiento laboral. Por ejemplo: el director del departamento de ventas puede determinar al final de cada día cuál ha sido el resultado de su esfuerzo por vender, simplemente examinando el total de ventas realizadas por los vendedores. Por el contrario, el director de producción desconocerá si la producción cumple debidamente con su cometido hasta que puedan conocerse los resultados de varias pruebas de rendimiento, lo cual suele llevar varios días a partir del momento en que su departamento completa un proceso.

Departamento de Investigación

- (1) un día
- (2) una semana
- (3) un mes
- (4) seis meses
- (5) un año
- (6) tres años o más

Departamento de Fabricación

- (1) un día
- (2) una semana
- (3) un mes
- (4) seis meses
- (5) un año
- (6) tres años o más

Departamento Comercial

- (1) un día
- (2) una semana
- (3) un mes
- (4) seis meses
- (5) un año
- (6) tres años o más

Como se advierte en el cuestionario, la operacionalización de la incertidumbre decisional o percibida planteada por Lawrence y Lorsch ofrece la ventaja de su sencillez; sin embargo, presenta el inconveniente de ocultar el origen de la propia incertidumbre, cuya fuente bien puede ser el ambiente externo de la empresa así como el interno. En otras palabras, el cuestionario impide decretar, con seguridad, si la mayor o menor claridad de la información, la certeza o incertidumbre de las relaciones causales y el tiempo determinado de *feedback* son debidos a la percepción que tienen los tomadores de decisiones acerca de los factores ambientales, o bien a un conjunto de características de la propia empresa, o finalmente a ambos elementos. En

ese sentido, la operacionalización de la misma variable que propone Duncan supera el obstáculo, ya que el encuestado se enfrenta a la tarea de precisar la incertidumbre que le provocan las organizaciones en vínculo directo con la unidad funcional bajo su responsabilidad, las cuales, obviamente, se saben externas y son previamente seleccionadas por el propio investigador. Al respecto, el autor sugirió construir la definición operacional de la incertidumbre percibida mediante las tres dimensiones del cuadro 4-10 fuertemente emparentadas con las de Lawrence y Lorsch: a) la de la ausencia de información en lo concerniente a los factores ambientales de una situación decisional dada; b) la del desconocimiento de las consecuencias de una decisión, en términos de lo que perdería la empresa si la decisión fuera incorrecta, y c) la de la incapacidad de asignar probabilidades confiables sobre la contribución de los factores ambientales, en el éxito o en el fracaso de la aplicación concreta de una decisión.²¹

Cuadro 4-10

DIMENSIONES DE INCERTIDUMBRE AMBIENTAL PERCIBIDA PROPUESTAS POR DUNCAN

Ausencia de información

Desconocimiento de consecuencias

Incapacidad de asignar probabilidades confiables

Los indicadores de las dos primeras dimensiones de Duncan fueron obtenidos por medio de un sistema de escalas *lickert*. La primera dimensión comprendió seis escalas, que correspondieron a preguntas como la siguiente: ¿Qué tan seguido piensa usted que su información acerca de los factores ambientales es adecuada para una toma de decisiones? La segunda dimensión también constó de seis escalas, que se asociaron a preguntas del tipo: ¿Qué tan seguido se siente usted incapaz de predecir cómo reaccionarán los factores ambientales ante sus decisiones? Al conjunto de escalas *lickert* se suplicó responder en términos de: *nunca, raramente, ocasionalmente, bastante seguido, siempre*. Finalmente, la última dimensión de Duncan se midió a través de dos preguntas. La primera invitaba a que el encuestado indicara de 0.1 a 1 qué tan seguro se encontraba de la reacción de los factores ambientales en el éxito o fracaso de la aplicación de una decisión. La segunda, planteaba señalar de 0.1 a 1 qué tan seguro se hallaba de su anterior respuesta. Si por ejemplo, las dos respuestas

²¹ Véase Robert Duncan, 1971 y 1972.

eran 0.5 y 0.3, el indicador de la dimensión se obtenía multiplicando 0.5 por 0.3, es decir, 0.15.

Pues bien, interesados en sintetizar las aportaciones de Lawrence y Lorsch y de Duncan, decidimos aproximar la medición de la incertidumbre decisional de un solventor de problemas en términos de cuatro dimensiones que resumen las siete propuestas hechas por los autores precedentes: a) la informativa, que alude al volumen y a la claridad de la información que respalda a un responsable empresarial cuando debe decidir; b) la causal, relacionada con su dificultad frente a la tarea de determinar las relaciones causales que permiten prever las consecuencias de una decisión; c) la probabilística, que de acuerdo con Duncan se refiere a la incapacidad de asignar probabilidades confiables sobre la contribución de los factores ambientales en el éxito o en el fracaso de una decisión, y d) la temporal, que en la opinión de Lawrence y Lorsch, se vincula con el tiempo que se debe esperar para evaluar los efectos de una determinada decisión. Más adelante, un estudio piloto nos llevó a adjuntar a las dimensiones anteriores, recapituladas en el cuadro 4-11, un conjunto de siete escalas *lickert* y una temporal, de entre las cuales tres midieron la primera dimensión, tres la segunda, una la tercera, y la escala temporal la cuarta. Debido a los propósitos esencialmente comparativos de esta investigación, optamos finalmente por adicionar, sin ponderar, los valores de las distintas escalas, de suerte que se obtuviera un índice referente a la incertidumbre decisional del solventor de problemas examinados.

Cuadro 4-11

DIMENSIONES DE LA INCERTIDUMBRE DECISIONAL

Volumen y claridad de la información

Incertidumbre de las relaciones causales
sobre consecuencias

Incapacidad de asignar probabilidades
confiables

Tiempo utilizado de *feedback* necesario

Con el propósito de medir, ya no la incertidumbre decisional de un individuo sino la de las diferentes unidades de análisis de la muestra, decidimos seguir las sugerencias de Lawrence y Lorsch, de manera que aplicamos las escalas *lickert* a los distintos Directores de las unidades funcionales de Finanzas, Comercialización, Producción e Innovación, y a los Directores Generales cuando se consideró a las diversas

empresas como un todo. En ese sentido, debe quedar claro que solicitamos a los encuestados respuestas por separado acerca de la incertidumbre decisional de cada uno de los subsectores del sector ambiental que les correspondía, entendiendo que la incertidumbre decisional total de la unidad de análisis en estudio se obtuvo adicionando las relativas a sus mencionados subsectores ambientales. A continuación adjuntamos las ocho escalas *lickert* correspondientes, por ejemplo, al subsector de las organizaciones cliente del sector contextual comercial.

1. Dimensión: volumen y claridad de la información

“La información disponible acerca de las políticas de compra de nuestros clientes es suficiente para tomar decisiones en lo relacionado con el establecimiento apropiado de nuestra estrategia de ventas.”

1	2	3	4	5	6	7
muy claro (información total- mente suficiente)				muy falso (información por demás insuficiente)		

“Se *requiere* formalizar una sección encargada de investigar las políticas de compra de nuestros clientes.”

1	2	3	4	5	6	7
muy cierto (urge formalizar)				muy falso (en absoluto se requiere formalizar)		

“*Contamos con cierta información* por escrito sobre las políticas de compra de nuestros clientes.”

1	2	3	4	5	6	7
muy cierto (mucha información por escrito)				muy falso (muy poca información por escrito)		

2. Dimensión: incertidumbre de las relaciones causales sobre consecuencias.

“Las políticas de compra de nuestros clientes *permanecen generalmente invariables*.”

1	2	3	4	5	6	7
muy cierto (políticas total- mente invariables)				muy falso (políticas muy variables)		

"Sería fácil prever que un producto diseñado y fabricado por nuestra empresa pudiera ser aceptado por la clientela."

1	2	3	4	5	6	7
muy cierto (sería muy fácil prever)					muy falso (sería muy difícil prever)	

"Es posible determinar la futura reacción de nuestros clientes frente a la opción de la empresa por alterar su estrategia de ventas."

1	2	3	4	5	6	7
muy cierto (es muy posible determinarla)					muy falso (es totalmente imposible determinarla)	

3. Dimensión: incapacidad de asignar probabilidades confiables.

"Considero que mis apreciaciones en torno a las seis últimas afirmaciones son confiables."

1	2	3	4	5	6	7
muy cierto (son muy confiables)					muy falso (son totalmente inseguras)	

4. Dimensión: tiempo utilizado de *feedback* necesarios.

Frente a una súbita decisión de su empresa por alterar su estrategia de ventas es quizás conveniente evaluar la reacción posterior de sus clientes. Señale cuánto tiempo necesitaban esperar para llevar a cabo tal evaluación.

- (1) No se requiere evaluar,
o menos de una semana
- (2) Entre una semana y un mes
- (3) Entre un mes y seis meses
- (4) Entre seis meses y un año
- (5) Más de un año

Por último, antes de concluir este apartado, mencionemos que interesados en comprobar la validez de la medición aquí propuesta de incertidumbre decisional

—con base en lo que Kerlinger denomina *un criterio*—,²² optamos por solicitar a los responsables de las distintas unidades de análisis que ordenaran los diversos subsectores ambientales con los cuales trataba la unidad funcional bajo su responsabilidad, en términos de la importancia decreciente de los mismos para determinar una adecuada estrategia ambiental en sus Direcciones. Apoyados en las opiniones de James D. Thompson, Lawrence y Lorsch y Charles Perrow,²³ quienes en diferentes ámbitos de análisis permiten suponer que la menor o mayor importancia de las premisas fácticas de un proceso decisional es función directa de la respectiva incertidumbre que originan, por nuestra parte esperábamos que el ordenamiento de los subsectores ambientales, directamente proporcionado por los Directores, coincidiera con aquel que se obtiene ordenando inversamente los mismos subsectores en términos de la incertidumbre que generan, medida por las ocho escalas anteriores. En espera de los resultados, reproducimos la sección del cuestionario relativo a este tema, tomando como ejemplo la unidad funcional de Comercialización.

Sírvase ordenar las diferentes clases de organizaciones consideradas, en términos de su respectiva importancia para la determinación adecuada de una estrategia exterior de la Dirección bajo su responsabilidad.

- () organizaciones cliente
- () organizaciones competidoras
- () organizaciones distribuidoras de las mercancías
- () organismos públicos directamente reguladores de las actividades de esta Dirección

Ahora bien, iniciaremos la presentación de las variables dependientes vinculadas con la hipótesis que anuncia la similitud estructural de las empresas privadas respecto de las públicas generadoras de valores de cambio, manifestando de una vez nuestra intención de centrar el estudio en lo que ciertos autores han dado por llamar “la configuración formal” de las organizaciones.²⁴ Conviene señalar aquí que nuestra opción no implica el desconocimiento de la estructuración informal que reúne a todos los grupos de trabajadores fusionados en torno a intereses propios, la mayoría de las veces opuestos a las metas de la gerencia; supone, sencillamente, que las contradicciones inherentes al desarrollo de la racionalidad productiva no han agudizado lo suficiente el antagonismo que enfrenta al proletariado con la burguesía, que en última instancia determina la génesis y el devenir de esos intereses proletarios. Siendo así, se entiende que los responsables empresariales consigan, por un lado, imponer sus objetivos productivistas mediatizando las motivaciones obreras y, por otro lado, logren estructurar las organizaciones que tienen bajo su responsabi-

²² Véase Fred N. Kerlinger, 1975, p. 480.

²³ Véanse James D. Thompson, 1967; Paul R. Lawrence y Jay W. Lorsch, 1973; Charles Perrow, 1970.

²⁴ Véase Nicos P. Mouzelis, 1973, pp. 105-130.

lidad, orientándolas a competir exitosamente con otras empresas en contextos crecientemente irracionales. En ese sentido, indiquemos que tales consideraciones nos permitieron, en la última sección, identificar las unidades de decisión de una manufacturera con sus Direcciones formales, y ubicar en su cúspide a los Directores designados institucionalmente sin referirnos al conocido tema de los líderes informales.

Sin embargo, apuntemos que la opción por privilegiar el estudio de las configuraciones formales de una organización no debe dar a entender que esta investigación levantó los datos correspondientes apoyándose en los conocidos organigramas que proporcionan la mayoría de las empresas y que supuestamente respaldan su funcionamiento interno. Frente a ese mecanicismo por demás falaz, señalemos que decidimos adoptar una posición intermedia, suplicando a los diferentes encuestados que nos respondieran acerca de características estructurales de sus respectivas empresas, que efectivamente se presentaban y se relacionaban con los objetivos que perseguían. Sobre ello brindaremos mayores indicaciones oportunamente.

Una vez aclarados los puntos anteriores, conviene señalar que nuestra postura respecto de las estructuras organizacionales coincide con la adoptada por un importante número de investigaciones, entre quienes importa mencionar a Richard Hall, Jerald Hage, Derek Pugh, Peter Blau y, más recientemente, a John Child y a William G. Ouchi.²⁵ Todos ellos, en el parecer de Stewart Ranson y colaboradores, basan su reflexión en una crítica al tipo ideal de la burocracia al proponer que las características empíricas singularizadas por Weber se conciben en tanto variables estructurales, cuyos valores pueden presentarse en menor o mayor grado en términos de su adecuación con los objetivos formales de la empresa a la que se refieren.²⁶ Es así como Richard Hall y Charles Tittle proponen que seis variables estructurales aproximen la descripción-medición de las conformaciones organizacionales.

- a) la división del trabajo
- b) la jerarquía de autoridad
- c) la capacitación técnica
- d) la presencia de normas
- e) la presencia de procedimientos, y
- f) la impersonalidad del contacto.²⁷

Por su parte, Jerald Hage habla de cuatro metas organizacionales y de un número similar de medios estructurales:

²⁵ Véase Stewart Ranson y colaboradores, 1980, p. 2.

²⁶ Véase Stewart Ranson y colaboradores, 1980. Al respecto, también puede consultarse un conocido artículo de Richard H. Hall, donde el investigador *estructuraliza* las principales características organizacionales distinguidas por autores como Max Weber, Robert K. Merton, Stanley H. Udy, Talcott Parsons, etc. Véase Richard H. Hall, 1963.

²⁷ Véase Richard H. Hall y Charles Tittle, 1966.

- a) la complejidad o especialización que se mide por el número de especialidades ocupacionales y de nivel de entrenamiento requerido para ellas;
- b) la estratificación o sistema de estatus dados por la diferencia de sueldo y prestigio entre los cargos, y por la tasa de movilidad entre las ocupaciones bajas y altas;
- c) la formalización que comprende el número de funciones codificadas y la gama de variación permitidas entre ellas, y
- d) la centralización que se obtiene por la proporción de ocupaciones cuyos miembros participan en el proceso de la toma de decisiones.²⁸

A su vez, Derek Pugh y los miembros restantes de Aston sugieren la consideración de cinco variables estructurales:

- a) la configuración que alude a la estructura jerárquica necesaria para integrar al conjunto de las tareas;
- b) la especialización que se refiere a la división del trabajo dentro de la organización;
- c) la estandarización que comprende la presencia de procedimientos estipulados;
- d) la formalización que abarca la existencia de reglamentos, instrucciones y comunicaciones formuladas por escrito, y
- e) la centralización que se vincula con el número de personas responsables del proceso de la toma de decisiones.²⁹

Pues bien, amén de analizar las diferencias y similitudes del conjunto de las variables anteriores con base en sus correspondientes definiciones —la mayoría de las veces de carácter operacional— importa repetir que su propósito consiste en describir las más diversas conformaciones organizacionales a la luz de una serie de requisitos que, en menor o mayor grado, deben satisfacer las estructuras de las distintas empresas con el propósito de asegurar su funcionamiento eficaz y eficiente, de acuerdo a contingencias ambientales y operativas físicas que enfrentan. En ese sentido se entiende que, amparándose en esos requisitos estructurales, Lawrence y Lorsch, y Blau y Schoenherr propongan incluir las diferentes variables comprometidas con la medición de las configuraciones organizacionales dentro del concepto mayor de la diferenciación estructural, el que de manera muy general alude a cualquier criterio que permita clasificar a los miembros de una organización y, por lo tanto, comparar a las organizaciones entre sí.³⁰ Por nuestra parte, decidimos llevar a cabo el examen estructural de las unidades de análisis consideradas, recurriendo a cinco criterios que traducen un número similar de variables del mismo tipo:

- a) la complejidad horizontal, relacionada con la división del trabajo que atañe a los miembros de la unidad de análisis;
- b) la complejidad vertical, vinculada con el sistema jerárquico donde se encuentran inmersos;

²⁸ Véase Jerald Hage, 1965.

²⁹ Véase Derek Pugh, 1968.

³⁰ Véanse Paul Lawrence y Jay W. Lorsch, 1973, y Peter Blau y Richard Schoenherr, 1971.

- c) la especialización, referente a su menor o mayor grado de entrenamiento técnico profesional;
- d) la formalización, ligada con el número de procedimientos que norman, con precisión, las actividades profesionales de los empleados y obreros de la unidad en estudio, y
- e) la centralización, supeditada al grado de concentración del poder que permite, a los diferentes miembros, participar o ser excluidos de los procesos de la toma de decisiones mayores.

Abordemos, pues, la operacionalización que correspondió a cada una de estas cinco variables estructurales.

Variable dependiente: complejidad horizontal. Una advertencia fundamental, que importa tener presente en el caso exclusivo de esta variable, se refiere a los limitantes prácticos de índole material y temporal que nos condujeron a restringir su estudio al caso de los miembros de mediana y alta jerarquía de la unidad de análisis de referencia; específicamente a aquellos ubicados en alguno de los tres niveles jerárquicos posteriores al responsable mayor de la mencionada unidad de referencia. En ese sentido, ante la imposibilidad de manejar un índice global de complejidad horizontal, optamos por referirnos a las complejidades horizontales de cada uno de los tres niveles jerárquicos mencionados. De esta manera obtuvimos las tres medidas correspondientes, cuando aplicamos el criterio de la división del trabajo a cada nivel jerárquico, que supusimos igual al de sus miembros y cuantificable directamente por su número. Es así como la división del trabajo o la complejidad horizontal de un nivel horizontal de seis miembros fue considerada dos veces mayor que la de un nivel de tres individuos. Por último indiquemos que, como señalamos anteriormente, los diferentes datos no se obtuvieron de organigramas, la mayoría de las veces desfasados con respecto a la realidad bien por anacrónicos o bien por su carácter normativo; por ello preferimos llegar a los resultados mediante la reconstrucción de la realidad organizacional de las unidades de análisis estudiadas, ya fuera con sus respectivos Directores o con la ayuda de otros responsables más enterados de estos pormenores. El cuadro 4-12 sintetiza lo expuesto en este párrafo.

Cuadro 4-12

COMPLEJIDADES HORIZONTALES

Variables	Indicadores
Complejidad horizontal del 2do. nivel	Número de miembros del 2do. nivel
Complejidad horizontal del 3er. nivel	Número de miembros del 3er. nivel
Complejidad horizontal del 4to. nivel	Número de miembros del 4to. nivel

Variable dependiente: complejidad vertical. La operacionalización de esta variable se alcanzó midiendo, directamente, la profundidad promedio del sistema jerárquico de la unidad de análisis examinada, vale decir, del colectivo. Para ello se identificaron las áreas funcionales dependientes del Director de la unidad de referencia, cuyas respectivas profundidades o número de niveles jerárquicos fueron promediados para obtener la medida en cuestión. Al respecto, importa precisar que la simpleza del índice así obtenido nos satisfizo plenamente, debido a que, orientados hacia el establecimiento de la similitud estructural de las empresas privadas respecto de las públicas generadoras de valores de cambio, no nos conformamos con la comparación de las diversas empresas consideradas como un todo, sino que extendimos nuestro estudio analizando el caso de cada una de las principales unidades funcionales de las distintas manufactureras. De lo contrario, es obvio que la profundidad promedio del sistema jerárquico de una empresa sea por demás insuficiente para reflejar la realidad de la profundidad muy variable de sus áreas funcionales. Finalmente indiquemos que, como en la situación de la complejidad horizontal, la medición de esta variable se logró con base en una reconstrucción de la configuración organizacional de las empresas encuestadas, en la que participaron los responsables respectivos más enterados. Véase el cuadro 4-13.

Cuadro 4-13

COMPLEJIDAD VERTICAL

Dimensión	Indicador	Índice
1er. área funcional de la unidad de análisis	Profundidad o número de niveles jerárquicos del área en cuestión	Promedio de los datos anteriores
2da. área funcional de la unidad de análisis	Profundidad o número de niveles jerárquicos del área en cuestión	
etc.	etc.	

Variable dependiente: especialización. Con el propósito de cuantificar esta variable, aplicamos el criterio del menor o mayor grado de entrenamiento profesional a los miembros de la unidad de análisis examinada, y decidimos que la especialización del colectivo se midiera a través de dos dimensiones respectivamente vinculadas, por un lado, con el nivel académico universitario del personal de la unidad de referencia y, por el otro, con el entrenamiento que periódicamente se impartía dentro o fuera de la Dirección considerada. En ese sentido, optamos por adjudicar un solo indica-

dor a cada una de las dos dimensiones anteriores y promediar el par de valores obtenidos para lograr, de esa manera, un índice global de especialización. A la primera dimensión correspondió como indicador el porcentaje de los miembros de la unidad de análisis que contaban con título o carta de pasante; en tanto que a la segunda, el porcentaje de sus obreros y empleados que, durante el año anterior a la encuesta, habían cursado programas de capacitación dentro o fuera de la manufacturera. Al respecto, juzgamos necesario descartar el conocido indicador que refiere el número de especialidades profesionales dentro de la Dirección estudiada, debido tanto a la dificultad de diferenciar subespecialidades dentro de un mismo tronco profesional, como a que tal indicador no arrojaría diferencias entre las empresas públicas, una vez que se controlaran los tipos correspondientes de tecnología y/o el automatismo de sus actividades. El cuadro 4-14 recapitula la dimensionalización de la variable de este párrafo.

Cuadro 4-14

ESPECIALIZACION

Dimensión	Indicador	Índice
Especialización previa	Porcentaje del personal de la unidad de análisis con título o carta de pasante	Promedio de los dos porcentajes anteriores
Especialización continua	Porcentaje del personal de la unidad de análisis capacitado durante el año anterior a la encuesta, dentro o fuera de la empresa	

Variable dependiente: formalización. Frente a la operacionalización de las tres variables estructurales anteriores, contrasta la de la variable que ahora nos ocupa, en tanto que decidimos llevar a cabo su medición solicitando a los responsables de las Direcciones encuestadas que nos proporcionaran datos directos vinculados con la formalización del colectivo bajo su responsabilidad. Este procedimiento económico, a pesar de ser metodológicamente riesgoso, pudo aplicarse en este caso debido a que logramos hacer dimensiones en el concepto estudiado, mediante tres categorías simples que permitieran controlar las respuestas del encuestado al adoptar como índice

final su promedio. Al respecto, obtuvimos las mencionadas categorías, extendiendo a la unidad de análisis el criterio del número de procedimientos que norman con precisión las diferentes actividades profesionales de sus empleados y obreros, en lo relacionado con: a) las tareas propiamente dichas de los miembros de la Dirección examinada; b) la red de comunicación que les permite el intercambio de la información, y c) el sistema jerárquico que les facilita integrar las actividades previamente diferenciadas. Por último, señalemos que se anexó a cada una de las tres dimensiones un indicador; en el primer caso, al porcentaje de los miembros de la unidad de análisis que contaban con instrucciones escritas encaminadas a describir sus diferentes tareas profesionales; en el segundo caso, al porcentaje de la información dentro de la Dirección que circulaba a través de canales previa y detalladamente establecidos, y, en el tercer caso, al porcentaje de los miembros de la unidad de análisis que contaban con instrucciones escritas encaminadas a especificar sus respectivas posiciones jerárquicas. El cuadro 4-15 sintetiza lo expuesto en este párrafo.

Cuadro 4-15

FORMALIZACION

Dimensión	Indicadores	Índice
Formalización de las tareas en la unidad de análisis	Porcentaje del personal de la unidad de análisis con tareas estipuladas por escrito	Promedio de los tres porcentajes anteriores
Formalización de la intercomunicación en la unidad de análisis	Porcentaje de la comunicación que circula por canales previa y detalladamente estipulados	
Formalización del sistema jerárquico en la unidad de análisis	Porcentaje del personal de la unidad de análisis con posición jerárquica estipulada por escrito	

Variable dependiente: descentralización. La operacionalización de esta última variable siguió pautas similares a la de la anterior, en tanto que se logró a través de las indicaciones del Director de la unidad de análisis de referencia, relacionadas con

la centralización del colectivo bajo su responsabilidad. En ese sentido, controlamos las interpretaciones del encuestado al dicotomizar el concepto examinado a través de dos dimensiones aplicadas a los diferentes niveles jerárquicos del colectivo, las cuales refieren criterios que llevan a identificar una medida proporcional de los miembros excluidos de los procesos de la toma de decisiones mayores. En otras palabras, estas dimensiones nos facilitaron determinar el nivel jerárquico relativo, a partir del cual sus ocupantes ya no participaban activamente en los procesos decisionales mencionados. La primera dimensión se obtuvo: a) utilizando la conocida distinción entre decisiones críticas y rutinarias que finca Selznick, al sugerir que sólo las decisiones críticas se encuentran vinculadas con el establecimiento de las políticas mayores o a largo plazo de las empresas, es decir, con su estrategia,³¹ y la segunda, se perfiló b) complejizando la también conocida distinción de Perrow, quien, al distinguir entre metas oficiales y operativas, permite suponer que aquellos miembros ajenos a los procesos decisionales mayores de una empresa orientan sus actividades en términos concretos y mediatos respecto de las metas generales y finales de la organización a la que pertenecen.³² Asimismo, apuntemos que correspondieron a cada dimensión dos indicadores encaminados a señalar el nivel jerárquico a partir del cual las decisiones de sus ocupantes eran rutinarias y controladas, y sus metas, concretas y mediatas; los cuatro indicadores fueron divididos por la profundidad jerárquica promedio de la Dirección y finalmente promediados para alcanzar un índice global de descentralización. A continuación, presentamos la sección del cuestionario que alude al tema tratado en este párrafo y el cuadro 4-16 que pretende sintetizar lo aquí expuesto.

1. Dimensión decisional.

Por lo general, las decisiones que toman los miembros de los niveles superiores de una jerarquía son poco rutinarias y críticas; en tanto que las decisiones de los niveles inferiores son muy rutinarias y automáticas.

Suponiendo que usted ocupa el primero de los niveles jerárquicos de esta división, sus subordinados inmediatos el segundo, etc., señale el primer nivel jerárquico en el cual las decisiones de sus ocupantes se toman, de poco rutinarias y críticas, a rutinarias y automáticas.

No. de nivel _____

Asimismo, indique el primer nivel jerárquico en el cual la mayoría de las decisiones de sus ocupantes deben ser aprobadas por autoridades superiores o por manuales establecidos.

No. de nivel _____

³¹ Véase Phillip Selznick, 1957.

³² Véase Charles Perrow, 1961.

2. Dimensión operativa.

Es usual que los diferentes miembros de una división guíen sus actividades mediante objetivos concretos y específicos que, directa o indirectamente, contribuyen a lograr los objetivos generales de la propia división.

Suponiendo que usted ocupa el primero de los niveles jerárquicos de esta división, sus subordinados inmediatos el segundo, etc., señale el primer nivel jerárquico, cuyos ocupantes no están bien enterados de los objetos generales de la división.

No. de nivel _____

Asimismo, indique el primer nivel jerárquico cuyos ocupantes se encuentran más relacionados con objetivos concretos y específicos que con los objetivos generales de la división.

No. de nivel _____

Cuadro 4-16

VARIABLE DESCENTRALIZACION

Dimensiones	Indicador	Indice
Descentra- lización decisio- nal	No. del nivel jerárquico de la unidad de análisis, a partir del cual las decisiones son rutinarias	Promedio de los cuatro indicadores anteriores, previamente divididos por la profundidad jerárquica promedio
	No. del nivel jerárquico de la unidad de análisis, a partir del cual las decisiones se controlan	
Descentra- lización operativa	No. del nivel jerárquico de la unidad de análisis, a partir del cual se desconocen las metas mayores	
	No. del nivel jerárquico de la unidad de análisis, a partir del cual las metas se vuelven operativas	

Con la presentación de esta variable, damos por terminada la exposición de todas aquellas que intervinieron en esta investigación y que clasificamos en variables de control o independientes y en variables dependientes. Con el propósito de resumir las diversas indicaciones, adjuntamos el cuadro 4-17, cuyo mejor entendimiento de-

Cuadro 4-17

VARIABLES DE LA INVESTIGACION

Tipo de variables	Variables
Analíticas independientes	Tipo de empresa de la unidad de análisis
	Tipo de unidad funcional de la unidad de análisis
Independientes	Tamaño
	Integración del flujo operativo de la empresa a la que pertenece la unidad de análisis
	Automatismo de las actividades
Dependientes decisionales	Complejidad ambiental
	Dinamismo ambiental
	Incertidumbre decisional
Dependientes estructurales	Complejidad horizontal del 2do. nivel
	Complejidad horizontal del 3er. nivel
	Complejidad horizontal del 4to. nivel
	Complejidad vertical
	Especialización
	Formalización
	Descentralización.

be considerar, primero, que las variables tipo de empresa y tipo de unidad de análisis desempeñaron un papel fundamentalmente analítico, encaminado a preparar el análisis comparativo de las distintas unidades públicas y privadas de un mismo tipo funcional; segundo, que las dos dimensiones de la inestabilidad ambiental fueron tratadas separadamente, y tercero, que frente a la imposibilidad de aplicar la variable complejidad horizontal a las unidades de análisis en su totalidad, decidimos manejar tres complejidades horizontales relativas a cada uno de los tres primeros niveles jerárquicos posteriores al responsable mayor de la unidad considerada, vale decir, a su Director.

3. La Muestra

Como señalamos en un principio, terminaremos este capítulo concentrándonos en la muestra de la investigación. Abordaremos los aspectos vinculados con su tamaño, con la estratificación de sus elementos, que permitió el establecimiento más preciso, tanto de la mayor incertidumbre decisional de las empresas públicas generadoras de valores de cambio respecto de las privadas, así como de su similitud estructural, y por último, nos referiremos a los informantes que facilitaron la recolección misma del dato.

Pues bien, en relación con el tamaño de la muestra, importa señalar que por la dificultad de contar con empresas que se presten a investigaciones de carácter organizacional, la mayoría de los estudiosos ha abandonado toda pretensión de representabilidad, contentándose con muestras pequeñas que, en muchas ocasiones, omiten estratificar con el propósito de paliar la insuficiencia del número de sus casos. Al respecto, es bien sabido que, por ejemplo, Lawrence y Lorsch apoyaron sus inferencias teóricas en tan sólo 10 manufactureras; el grupo Aston, en 31 empresas industriales y 15 de servicios; Hage y Aiken, en 16 agencias de bienestar y salud; Perrow, en 14 manufactureras; y Blau y Schoenherr, en 53 agencias públicas de seguro laboral. Por nuestra parte, debido a razones prácticas y teóricas que se expondrán más adelante, esperábamos contar con 24 empresas, 12 públicas vinculadas con el rol sectorial del Estado y 12 privadas. Sin embargo, la imposibilidad de identificar una unidad financiera homogénea en dos manufactureras privadas nos llevó a reemplazarlas por dos públicas adicionales que habían aceptado formar parte de la investigación. Así, la muestra final constó de 24 empresas: 14 públicas y 10 privadas.

Más adelante, cuando se aplicaron los cuestionarios a las 24 manufactureras consideradas como un todo y a sus respectivas Direcciones de Finanzas, Comercialización, Producción e Innovación, se obtuvieron entonces 116 unidades de análisis, y no 5×24 , puesto que tres empresas públicas y una privada decretaron no haber estructurado una Dirección de Innovación. Sin embargo, es necesario repetir, que si bien el conjunto de las 116 unidades de análisis nos permitió verificar la bondad discriminatoria de los diversos indicadores, en cambio, las diferentes pruebas estadísticas se efectuaron dentro de cada uno de los tipos funcionales de Dirección, por lo

que es más coherente hablar de 5 muestras de 24 unidades de análisis, en vez de una de 116. Finalmente, remitimos al lector a los apartados que refieren la operacionalización de las variables tipo de empresas y tipo de unidad funcional, con el fin de recordar los requisitos que dejaron satisfechos las distintas unidades de análisis para ser consideradas en este estudio, una vez que sus manufactureras aprobaron los criterios vinculados con la estratificación de la muestra.

En ese sentido, conviene precisar que tales criterios deberían haber asegurado la ausencia de sesgos que privilegiaran pautas particulares en los valores de cada una de las tres variables de control distinguidas por esta investigación: tamaño, integración del flujo del trabajo y automatización de las actividades. Sin embargo, puesto que sin la investigación de campo no podíamos presuponer la automatización de las actividades de las distintas unidades funcionales de una empresa dada, tuvimos que conformarnos con garantizar sólo la varianza adecuada de las dos variables, relativas al tamaño de las manufactureras y a la integración de su flujo del trabajo; además, supusimos que el control del tamaño de la empresa en su totalidad aseguraba el de sus respectivas Direcciones. En la tarea de seleccionar las manufactureras que finalmente encuestamos, nos ayudaron importantes responsables de dos instituciones enteradas de la realidad de un gran número de empresas industriales públicas y privadas, al permitimos diferenciar con datos, inicialmente aproximativos, cuatro grupos de organizaciones industriales, cruzando su tamaño chico o grande y su flujo de trabajo poco o muy integrado. Finalmente, hasta donde fue posible, tratamos de respetar un apareamiento perfecto entre los diferentes elementos de la muestra, al hacer coincidir a cada manufacturera pública seleccionada una privada de similar volumen y tipo de mercancía producida. Fue así como llegamos a la muestra de 12 empresas públicas y 12 privadas, que posteriormente modificamos debido a los señalamientos expuestos más arriba.

En el próximo capítulo presentamos la estratificación precisa de la muestra, obtenida con los datos efectivamente recolectados por la encuesta de campo. Por el momento, terminemos con este punto señalando que la mencionada estratificación constituye un primer control eficaz de las dos variables que, según los analistas de las organizaciones, determinan más las estructuras de las empresas productivistas. En consecuencia, quedaría establecida la similitud estructural de las manufactureras públicas y privadas si los tests que permiten probar diferencias entre medias no arrojan significado cuando se les aplica a las distintas variables dependientes de carácter estructural: públicas y privadas.

Ahora bien, abreviaremos la exposición sobre los informantes que permitieron el desarrollo empírico de esta investigación, debido a que lo fundamental sobre este tema fue ampliamente discutido cuando se presentó la operacionalización de las distintas variables. Conviene señalar que haber dirigido los cuestionarios a los Directores de las distintas unidades de análisis de la muestra no implica que las propiedades de los colectivos analizados se hayan basado exclusivamente en las opiniones de estos sujetos. Como vimos, el procedimiento anterior sólo se aplicó en el caso de las cuatro variables relacionadas con el automatismo de las actividades de la unidad

de análisis, su incertidumbre decisional, su formalización y su descentralización; los valores de las restantes once variables se obtuvieron ya sea de los archivos de la empresa, o bien a través de otros informantes que señalaron los mismos Directores. En ese sentido, recordemos que como bien indica Lynch, toda opción tiene ventajas y desventajas, tanto aquella que recurre a informantes clave, como la que hace considerar las opiniones de todos los miembros del colectivo. Así, Lawrence y Lorsch optaron por recolectar los datos de su investigación entrevistando tan sólo a los responsables de más alto nivel de las empresas que estudiaron; el grupo Aston, a los jefes de los Departamentos Generales; Hage y Aiken, a un muestreo estratificado de los profesionistas de las 16 empresas de salud; Perrow, a todos los miembros por encima del puesto de capataz; y Blau y Schoenherr apoyaron su investigación en documentos de los archivos de las 53 Agencias Públicas de Seguro Laboral. Por nuestra parte, concluiremos este capítulo proporcionando el cuadro 4-18 que sintetiza el origen de la información que apoya la operacionalización de cada una de las variables de este estudio.

Cuadro 4-18

ORIGEN DE LA INFORMACION

Variables	Origen del dato
Tipo de empresa	Investigación en la empresa
Tipo de unidad funcional	Investigación en la empresa
Tamaño	Archivos de la empresa
Integración del flujo de trabajo	Investigación en la empresa
Automatismo de actividades	Interpretación del Director
Complejidad ambiental	Archivos de la empresa
Dinamismo ambiental	Archivos de la empresa

Continúa página siguiente

Continuación Cuadro 4-18

Variables	Origen del dato
Incertidumbre decisional	Interpretación del Director
Complejidad horizontal del 2do. nivel	Investigación en la empresa
Complejidad horizontal del 3er. nivel	Investigación en la empresa
Complejidad horizontal del 4to. nivel	Investigación en la empresa
Complejidad vertical	Investigación en la empresa
Especialización	Investigación en la empresa
Formalización	Interpretación del Director
Descentralización	Interpretación del Director