

Definimos la tipología estructural y articulada en los siguientes términos:

**Instrumento de operativización conceptual construido de forma articulada entre la teoría y la realidad empírica destinado a definir, estructurar y medir la complejidad multidimensional de los fenómenos sociales mediante la constitución de un conjunto de categorías o tipos que son validados con respecto a una problemática específica y por un proceso metodológico de agrupación de un universo de unidades mediante la combinación simultánea de las características que configura un espacio de atributos.**

Así definida la tipología constituye un modelo abstracto que puede aplicarse o servir de modelo para diversos contenidos teóricos; en nuestro caso para construir, analizar y validar una tipología derivada del modelo teórico de la segmentación del empleo. Una parte decisiva e importante de nuestra tesis consiste precisamente en evidenciar la adecuación de este modelo metodológico con el contenido de la segmentación del mercado de trabajo a la realidad de los hechos.

En este sentido conviene acotar que la perspectiva aquí adoptada se inscribe en lo que J. Ibáñez (1986, 1989) ha denominado como «perspectiva distributiva» y donde la encuesta estadística o social constituye su aplicación más general. Esta perspectiva aplica la dimensión referencial del componente simbólico del lenguaje, lenguaje que es instrumento y objeto de la investigación social. La dimensión referencial permite la investigación de hechos (estructuras espacio-temporales translingüísticas), cuya información se obtiene por diseños elaborados previamente y cuya aplicación da lugar a los datos estructurados a partir de tres elementos inestructurados: las preguntas (variables), las respuestas (los valores) y los individuos (las unidades).

En este contexto general razonaremos sobre la tipología y plantearemos un modelo metodológico de construcción. Nuestro objetivo al definir la tipología excede la pretensión universalista de J.C. McKinney al entenderla como *el modo genérico de tipificación que comprende todos los procedimientos tipológicos especiales* (1968:13), por el contrario, se trata de una concepción de la construcción tipológica centrada en esta perspectiva distributiva y a través de una conceptualización específica que denominaremos como estructural y articulada. Estos dos términos resumen la finalidad y el procedimiento con los que identificaremos específicamente esta forma de de construcción tipológica.

La finalidad de «estructuración» se refiere a una forma de interrelación de los conceptos que se manifiesta en distintos momentos, desde su formulación teórica y construida en la delimitación del objeto de estudio hasta su concreción en la realidad de los hechos observables. Esta finalidad de estructuración se traduce asimismo en una finalidad adicional de «definición» conceptual, de igual modo presente en distintos momentos, en el lenguaje de los conceptos teóricos o en el lenguaje de los conceptos operativos. Precisamente el carácter «articulado» con el que identificamos el procedimiento de construcción tipológica da lugar a una síntesis de estos distintos momentos donde se compagina teoría y realidad empírica, y así estructurar y definir

un fenómeno social que adopta la forma de una tipología con diversos tipos o conceptos particulares que adquieren sentido en la unidad conceptual que resulta de elegir un espacio de atributos y un universo de unidades. Este proceso de síntesis y articulación se reflejará igualmente en la concreción de una tipología en el lenguaje de las variables, por eso una tercera finalidad de la construcción tipológica será la «medición». Pero al ser también una tipología de contenido sustantivo permite, como en todo proceso de investigación, la generalización de los resultados validados de nuevo en el nivel más teórico de conceptualización, por tanto, la emergencia de unos nuevos conceptos resultado de su articulación teórica y empírica. Se establece así una dinámica de investigación que se fundamentará en la provisionalidad y progresividad del conocimiento sociológico.

Esta definición de la tipología, en consecuencia, incluye una serie de elementos o conceptos clave que se irán detallando y explicando en los siguientes apartados y cuya relación y orden expositivo es el siguiente: la tipología como instrumento construido de operativización conceptual, la tipología como articulación, la tipología como definición, la tipología como modelo estructural, la tipología como instrumento de medida.

#### 4.2 La tipología como instrumento construido de operativización conceptual.

Nos interesa resaltar en primer lugar que la tipología, constituye, ante todo, un medio, un instrumento elaborado por el investigador en el trabajo científico, del que se sirve para cubrir una serie de objetivos.

En el trabajo de investigación, la explicitación de una metodología destinada a la obtención de una tipología puede traducirse en un diseño de investigación con objetivos de diferente alcance según la problemática teórica que se trate. En nuestro caso se pretenden establecer objetivos estrictamente tipológicos, en consecuencia, el diseño tendrá entonces la finalidad de determinar y validar una tipología que pasa a ser el modelo de análisis. Se pueden introducir objetivos más amplios como relacionar una tipología obtenida con otros análisis más complejos de carácter descriptivo o explicativo-causales. En cualquier caso, la formulación que aquí planteamos, la tipología como modelo de análisis, es contemplada de tal manera que su finalidad principal se circunscribe en la lógica de la estricta consecución de una tipología.

Por tanto, al considerar la tipología como un instrumento de investigación identificamos, en primer lugar y de manera genérica, su carácter de procedimiento metodológico que permite la construcción de tipologías. Dentro de la formulación del modelo de análisis de este trabajo, la tipología es precisamente el **contenido formal**, el modelo, que adoptará el objeto de investigación.

Al referirnos y calificar además la tipología como construcción redundamos también en una característica definitoria común a cualquier forma de entender la tipología como recurso heurístico de la investigación. Este carácter constructivo es precisamente el que identifica y califica la concepción de la «tipología constructiva» y el que permite a J.C. McKinney afirmar, al definirla, que *con esta definición como*

*"punto de referencia" es posible afirmar que todos los tipos son contruidos (1968:14).*

En segundo término y de manera específica, atribuimos a ese instrumento el carácter o la naturaleza de medio conceptual. Tanto por su construcción como por su finalidad se fundamenta en la utilización de conceptos: se parte de conceptos, individualizados, elaborados, relacionados y definidos previamente, para dar lugar a nuevos conceptos que son los tipos de la tipología. En este sentido, la finalidad principal de toda tipología consiste en la formación de nuevos conceptos y, por ende, se convierte en una práctica concomitante con la práctica cognoscitiva de la ciencia. Esta naturaleza conceptual de la tipología le confiere el **contenido sustantivo** o teórico a la construcción.

Esta doble presencia del carácter conceptual de la tipología, como insumo y como producto, es definitoria y coincidente con todas las formas de entender la tipología en tanto que instrumento del conocimiento científico. La diferencia entre las distintas formas de concebir y de obtener las tipologías radica principalmente en la manera particular de relacionar los conceptos originales y finales y en los distintos objetivos que cumplen en el proceso de investigación, en definitiva, en la concreción de diferentes perspectivas y metodologías de construcción tipológica.

En la relación que se establece entre el investigador y el objeto investigado, tal y como se da en cualquier práctica humana de comunicación y aprendizaje, el concepto, al mismo tiempo que media para dar significado a la experiencia, establece también un distanciamiento entre sujeto y objeto como resultado de una percepción o representación incompleta de la realidad y de su carácter axiológico según condiciones históricas y culturales (R. Mayntz, K. Holm, P. Hübner, 1985). En la actividad científica, los conceptos, como construcciones mentales de la experiencia, implican un grado más o menos intenso de abstracción y generalización de la experiencia perceptiva, implica una reducción de la complejidad de los fenómenos que se opera acentuando o seleccionando ciertos rasgos pertinentes desde el interés teórico del investigador. En consecuencia, es requisito fundamental de los conceptos el ser definidos con precisión y rigor, de forma tal que puedan ser reconocidos en la experiencia y puedan ser comunicados.

Esta labor constructiva de conceptualización se opera en cualquier trabajo científico y, en particular, en el caso de la construcción de tipologías. No obstante, en esta labor de manipulación conceptual distinguimos dos momentos o dos procesos de operativización cualitativamente distintos en el caso de la obtención de tipologías.

El primero exige la selección y definición de los conceptos originales que delimitan el problema investigado y, en este sentido, es común a cualquier otro ejercicio de investigación científica. Este proceso viene dado por la búsqueda de definiciones operacionales e indicadores del conjunto de conceptos que delimitan la problemática sociológica o teórica y en donde tiene su justificación la existencia de la tipología. Este momento se inscribe en el proceso de investigación sociológica como ciencia empírica que busca la comprobación de hipótesis y teorías.

El segundo momento o proceso se caracterizará por la incorporación de un procedimiento específico de elaboración conceptual donde a partir de los conceptos originales se generan, por combinación de éstos, nuevas entidades conceptuales bajo la forma de tipos. Es el resultado de la construcción tipológica a partir de los

conceptos anteriormente operativizados. Así, al construir una tipología a través de una operativización empírica, con significación teórica, nos permite identificar el fenómeno estudiado desde la complejidad de relaciones entre los conceptos empleados creando, por tanto, una nueva entidad conceptual tipológica a partir de un conjunto de conceptos-tipo de la que podemos extraer elementos de contrastación y generalización. Los resultados de este análisis serán valiosos para un nuevo proceso de investigación donde se conceptualice en términos de la complejidad del concepto tipológico tratado adoptando nuevos criterios o reformulando otros existentes para la formulación de hipótesis. He aquí otra de las tareas del trabajo científico y de la construcción tipológica: la investigación empírica para generar o modificar hipótesis en el marco de la teoría sociológica.

Esta distinción entre conceptos originales y finales es comentada por J. C. McKinney (1968:22) al referirse a la precisión de los conceptos comunes y los tipos construidos. Mientras que los primeros implican un ejercicio de selección y limitación, los segundos, además, exigen la combinación y acentuación. Coincidimos con J. C. McKinney en esta afirmación concluyendo que nos encontramos ante una clase particular de concepto, obtenido por construcción. En este sentido, lo que pretendemos al formular la tipología articulada es ofrecer un medio de investigación destinado al establecimiento de construcciones conceptuales bajo la forma particular de un tipología, con las características específicas que vamos a ir definiendo. La tipología va a ser el resultado de la aplicación de una serie de procedimientos razonados y elaborados por el investigador mediante un proceso metodológico concreto que explicita y guía su generación. En este sentido la obtención de la tipología implica un proceso de análisis (de análisis tipológico) donde cabe establecer distintas etapas y operaciones para su construcción según el carácter que aquí atribuimos a la tipología.

Por tanto, la particularidad del carácter conceptual de la tipología reside en la búsqueda o formación de nuevos conceptos a partir de los definidos en un primer momento y elegidos por su pertinencia en la delimitación de una problemática concreta. Estos conceptos definidos a priori constituyen la materia prima a partir de la cual se procede a la elaboración de nuevas entidades conceptuales, los tipos, objetivo principal del análisis tipológico. Estas nuevas entidades, por su construcción, se corresponden con conceptos de naturaleza más compleja pues son el resultado de un proceso que va desde un núcleo diversificado de conceptos que configuran un fenómeno estudiado hasta la síntesis en términos de nuevos conceptos.

Este proceso de elaboración conceptual que comprende la distinción cualitativa entre conceptos originales y conceptos tipológicos, se inscribirá a su vez en la lógica de un proceso de investigación que intenta vincular teoría sociológica y análisis de la realidad empírica. Como veremos más adelante, esta vinculación constituye el carácter específico de la tipología articulada. Ahora queremos destacar solamente el carácter de metodología empírica de la tipología que exige la operativización de los conceptos empleados en la investigación.

Hemos señalado más arriba el carácter de referencia empírica más o menos directa de los conceptos. Esta referencia observable y explícita en la definición de los conceptos empleados se enmarca necesariamente en el objeto científico de investigación como sistema de relaciones entre conceptos que se construye. En este sentido insisten P. Bourdieu, J.-C. Chamboredon y J.-C. Passeron (1976:54): *al rigor analítico y formal de los conceptos llamados "operatorios" se opone el rigor*

*sintético y real de los conceptos que se han llamado "sistemáticos" porque su utilización supone la referencia permanente al sistema total de sus interrelaciones. Un objeto de investigación, por más parcial y parcelario que sea, no puede ser definido y construido sino en función de una problemática teórica que permita someter a un sistemático examen todos los aspectos de la realidad puestos en relación por los problemas que le son planteados. Una vez planteados y delimitados los problemas pertinentes en la investigación, los conceptos sistemáticos y las hipótesis definidas en el seno de una problemática teórica que alude a un referente empírico aprehensible, el análisis empírico de la realidad social problematizada exige la interposición de definiciones y conceptos operativos o instrumentales que permitan la aplicabilidad de aquéllos en la observación, recogida y análisis de los datos empíricos (P.F. Lazarsfeld y A.H. Barton, 1951; P.F. Lazarsfeld, 1982).*

Una cuestión fundamental en esta tarea de teorización y operativización es la naturaleza necesariamente incompleta de los conceptos. El concepto, al ser definido, acentúa determinado aspecto significativo de la realidad y tiende a resultar incompleto. El concepto operacionalizado establece, a partir de aquél, definiciones aún más restrictivas, constituyéndose en un criterio parcial de aplicación en términos de su concreción, aunque con ganancia empírica. Los problemas derivados de hacer operativo un concepto son especialmente críticos cuando se alude a fenómenos de la realidad social con un alto grado de complejidad o abstracción. El concepto tipológico es un caso particular de concepto que viene definido precisamente por el carácter complejo de su constitución al ser el resultado de una combinación de conceptos originales más simples. Por este motivo, el desarrollo de una metodología de construcción tipológica destinada a la formación de conceptos-tipo puede entenderse como un instrumento adecuado para hacer operativos esta clase de conceptos más complejos. En este sentido intenta ser un medio para superar la incomplitud de los conceptos originales al mismo tiempo que proporciona, a partir de la operativización de la complejidad del concepto, elementos conclusivos de una nueva conceptualización o de una reconceptualización de otra previamente existente.

Si al operativizar un concepto primario insistimos en la distancia entre él y su concreción, en este punto es necesario resaltar de nuevo la distancia que media entre el resultado empírico y la nueva conceptualización: de la misma forma que el concepto operativo es incompleto con respecto al concepto inicial en el proceso descendente que aboca al análisis empírico, la generalización en términos conceptuales a partir del análisis empírico tipológico implica recorrer una distancia que ha de ser ponderada debidamente en el nivel de los conceptos. Como señalan R. Mayntz, K. Holm y P. Hübner (1985:30): *el peligro reside en que el investigador, al interpretar sus resultados y sacar conclusiones, vuelve a argumentar en el plano de los conceptos mismos y no de sus operacionalizaciones.*

Con el objetivo de que las distancias, primero, entre conceptos y conceptos operativos, y, después, entre concepto tipológico operativizado y nuevo concepto emergente, sean las mínimas y máximo, en consecuencia, el poder de conceptualización, son válidas aquí todas las recomendaciones de rigor en la construcción del objeto en todo su proceso y de explicitación de los límites teóricos e instrumentales de la investigación.

Desde el punto de vista de la metodología de la construcción tipológica proponemos un procedimiento metodológico destinado a la elaboración conceptual que implica la obtención de la tipología mediante un proceso de análisis específico que

debe introducir además criterios de validación así como de fiabilidad de los instrumentos de análisis y de medida. Este aspecto será objeto de comentario en un apartado posterior.

Las características que a continuación se detallan pretenden modelar los rasgos distintivos de nuestra propuesta como metodología de análisis.

### 4.3 La tipología como articulación

Uno de los principales rasgos metodológicos que caracterizan a la tipología es la articulación, entendida así por ocupar un lugar intermedio entre la teoría y la realidad empírica. Incluye un proceso de ida y vuelta entre la teorización de los fenómenos estudiados, sistematizada en un conjunto de proposiciones e hipótesis, y la realidad empírica como conjunto de observaciones que conforman el dato empírico construido.

El carácter de articulación confiere al proceso de construcción de la tipología una dimensión que oscila entre la deducción y la inducción, entre la abstracción y la concreción. Este rasgo de la articulación será variable en cada caso concreto. Así nos podemos encontrar en la situación en que se parte de una formulación más o menos clara y definida del contenido de una tipología y se trata de verla contrastada y/o revisada en el proceso de análisis tipológico. En otros casos esta definición tipológica previa no existirá, será mucho más imprecisa o implicará una perspectiva distinta desde el apriori teórico. En esos casos, la cuestión está en obtenerla en un proceso de análisis que lleve a la concreción conceptual de la tipología.

A diferencia de la tipología constructiva de J.C. McKinney, donde se establece como objetivo principal el proporcionar un medio por el cual los acontecimientos concretos pueden ser comparados y potencialmente medidos revelando las desviaciones con respecto a la construcción mental, en el concepto de tipología articulada incorporamos además los aspectos singulares de la observación del mundo empírico. La tipología de J.C. McKinney se corresponde con un modelo deductivo puro, se trata de una construcción teórica que se contrasta empíricamente. En nuestro caso, también formulamos un modelo hipotético-deductivo en la medida en que planteamos siempre como primer paso la definición de una problemática concreta con los conceptos asociados y sus relaciones. Esta problemática puede formular a nivel teórico o de construcción mental el contenido de los tipos, y en este sentido, no difiere de los planteamientos de J.C. McKinney. Pero también puede que no exista dicha formulación o que no esté claramente precisada, lo que sí se precisa es la finalidad de obtener una tipología coherente con un marco teórico. Por tanto, la tipología articulada se construye teóricamente en la medida en que se contextualiza en un marco o modelo teórico que actúa como medio para definir y estructurar la realidad empírica.

Tanto en el caso de su formulación previa como en el caso de su ausencia, la construcción de la tipología articulada parte de conceptos y relaciones teóricas sustantivas que orientan la obtención de los datos del mundo empírico para, con ellos y con una serie de procedimientos metodológicos y técnicos de obtención y análisis de

esos datos, establecer los tipos o nuevas entidades conceptuales. Derivado de este planteamiento nos encontraremos con un procedimiento que incorpora el análisis de la observación de la realidad empírica como mecanismo adicional de definición de los tipos y con el objetivo de estructurar internamente la relación entre los conceptos a partir de su operativización en esa realidad observada. En este sentido podemos hablar de un segundo momento donde la construcción tipológica adopta una formulación de carácter inductivo, aunque no cualquier forma de inducción.

En efecto, la extrapolación a partir de la empiria se realiza con la mediación de la significación teórica de los resultados concretos que se obtienen. Esta confrontación permite establecer la distinción de un tercer momento del proceso de construcción tipológica, que es el que establece propiamente la articulación entre los elementos teóricos y empíricos para abocar en la constitución de los tipos, definiendo, estructurando y midiendo el fenómeno social como concepto tipológico.

La aplicación de este procedimiento conducirá a extraer conclusiones de diferente naturaleza dependiendo de si el análisis tipológico se origina con la formulación teórica de la tipología o sin ella. En el primer caso, el análisis sirve a la operacionalización y contrastación de una conceptualización previa aportando nuevos elementos de revisión y redefinición del concepto tipológico, así como de medición del fenómeno. En el segundo caso, el papel que juega el análisis es sobre todo heurístico, trata de aportar una significación conceptual a los tipos de la que carecían inicialmente, carencia parcial, y que se expresa en términos del desconocimiento preciso de su contenido y forma tipológica.

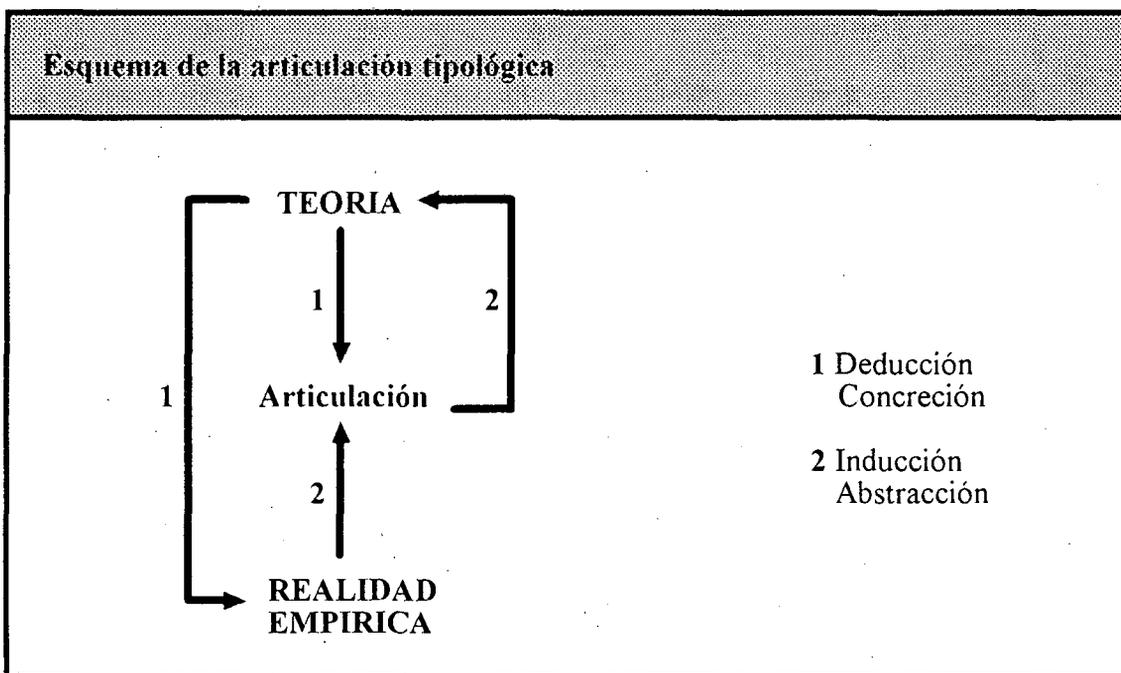
En este segundo sentido se expresa D. Layder (1993:137) cuando destaca el papel de la construcción de tipologías como estrategia de investigación para el desarrollo y la formulación de teorías de base (*grounded theory*). La construcción de tipologías, al convertirse en un objetivo analítico explícito que permite orientar la investigación sin tener un conocimiento exacto del resultado final en términos de su contenido y de su forma, proporciona un medio para favorecer una teoría emergente de la investigación. En este punto el autor resalta sobre todo el carácter de resultado proyectado de la investigación más que de un medio de fijar los datos en un sistema conceptual.

En consecuencia, cabría entender un cuarto momento en el proceso de construcción tipológica que excede el nivel intermedio que establecemos al relacionar teoría y realidad empírica. Si a partir de la obtención de una tipología articulada inducimos una formulación teórica más elaborada de las relaciones entre los conceptos y de los tipos constituidos, el proceso de construcción tipológica tendrá la significación de contexto empírico conceptualizado y operacionalizado en la formación de un concepto tipológico a nivel teórico.

En la formulación de J.C. McKinney de la tipología constructiva también se destaca este aspecto empírico de la tipología. En particular, cuando se muestra la necesidad del tipo construido de ser formulado como objetivamente probable, es decir, que los criterios que determinan la tipología sean seleccionados intencionalmente sobre la base de la evidencia empírica, los cuales una vez ordenados formarán un modelo que servirá de base significativa de comparación empírica. En el caso de la tipología articulada, el proceso de articulación al que nos hemos ido refiriendo, refleja este aspecto perceptual de la experiencia en la elaboración de los conceptos originales que configuran el campo de aplicación de la tipología y la

configuración teórica de los tipos. Pero cuando esta configuración no es tan precisa o manifiesta, el propio proceso de construcción tipológica se puede entender como un primer paso o ciclo de formulación tipológica que generaría una dinámica de sucesivos ciclos de definición conceptual de las tipologías, siempre en la lógica de una superación o refinamiento de las conceptualizaciones precedentes. En este sentido cabe hablar de una dinámica germinal, parcialmente exploratoria y fundamentalmente heurística destinada a la reelaboración teórica de los conceptos, de sus relaciones y de la inserción de la tipología en un cuerpo de hipótesis más elaborado.

De manera esquemática, podemos expresar el proceso articulado de construcción tipológica mediante el gráfico adjunto. En él se sintetiza un proceso dinámico de análisis que hemos caracterizado en cuatro momentos distintos y que delimita un ciclo investigativo de análisis y formulación tipológica, desde su origen teórico-conceptual hasta su destino también teórico.



Al relacionar teoría y realidad empírica por medio de la tipología, conviene aludir al carácter de una y otra entidad en la ciencia. No es nuestra intención debatir esta cuestión con profundidad. En el ámbito de la sociología de la ciencia y del conocimiento o de la filosofía de la ciencia se especula y debate asiduamente sobre lo que son las teorías científicas y sobre cómo se estructuran éstas en las distintas disciplinas. En el comentario que sigue, no obstante, quisiéramos precisar algunos aspectos de interés para fijar el papel de la tipología articulada en relación con la investigación y el conocimiento científico, en particular, el sociológico.

Se suele reconocer desde diversas perspectivas que la sociología y, en general, las ciencias sociales, no gozan de un nivel suficiente de maduración para permitir la formulación de leyes y teorías en sentido fuerte. La sociología, afirman M. García Ferrando, J. Ibáñez y F. Alvira (1989:9), como tal ciencia, no dispone de un número suficiente de leyes y generalizaciones, amén de otras críticas habituales de la práctica sociológica. Esta misma constatación se argumenta desde la filosofía de la ciencia. Por ejemplo, A. Estany (1993), al hablar de las teorías científicas resalta en diversos momentos la visión que los filósofos de la ciencia tienen de las ciencias sociales como disciplinas inmaduras o preparadigmáticas donde se tiende a desarrollar estructuras de «cuerpos teóricos»<sup>1</sup> que no permiten ser consideradas como teorías, por lo menos desde la comparación con el modelo de las ciencias naturales.

Una de estas estructuras de cuerpo teórico es la que A. Estany identifica como «estructura de dominio ordenado»<sup>2</sup>, y es reconocida cuando se puede establecer una regla que permite ordenar los elementos del campo de conocimiento. Esta es precisamente la estructura lógica de las tipologías cuyo papel es clave en las respuestas a problemas del dominio cuando la información que se posee no está suficientemente sistematizada como para reconstruirla en una estructura axiomatizada (A. Estany, 1993:210).

En este sentido se dirigen también las reflexiones de C.G. Hempel al referirse a la función de los conceptos científicos y el desarrollo de las disciplinas científicas. El razonamiento de C.G. Hempel parte de la distinción de dos funciones básicas de los conceptos en la ciencia: la descripción y el establecimiento de leyes o teorías generales que permitan explicar y predecir. En la etapa inicial de una disciplina se busca primeramente describir los fenómenos para ir estableciendo en etapas posteriores explicaciones teóricas sistematizadas (C.G. Hempel, 1978:143). Este mismo esquema interpretativo se extiende a los conceptos clasificatorios. Por tanto, en el desarrollo de una disciplina las clasificaciones definidas con relación a características manifiestas y observables cederán cada vez más el lugar a sistemas basados en conceptos teóricos, de contenido sistemático. De este planteamiento se deduce que: *en realidad, puede elucidarse bien la vaga distinción familiar entre clasificaciones "naturales" y "artificiales" como aludiendo a la diferencia entre clasificaciones que son científicamente fructíferas y las que no lo son* (C.G. Hempel, 1978:150).

Nuestra posición difiere de la expresada por este autor en el siguiente sentido. Sin negar una interpretación por la que el devenir deseable de una disciplina científica consiste en la consolidación de un cuerpo teórico sistematizado y con un grado de uniformidad o intersubjetividad, no consideramos que esta afirmación deba introducirse como criterio decisivo de la naturalidad o artificialidad, de la superioridad o inferioridad, en último término, de unas y otras clasificaciones, de unos y otros conceptos científicos por el hecho de pertenecer o no a un saber asertivo basado en la teoría y las explicaciones sólidamente establecidas.

---

<sup>1</sup> Según expresa A. Estany (1993:208), el cuerpo teórico se corresponde con la información que se tiene sobre un dominio, el cual, según D. Shapere, identifica el cúmulo de información relacionada acerca del cual hay un problema bien definido, considerado importante para ser resuelto y abordado al nivel de desarrollo científico en que se esté. Está constituido por el conjunto de teorías, reglas, leyes y, en general, por todo el conjunto de conocimiento sistematizado que se tiene sobre un campo acotado de fenómenos.

<sup>2</sup> Según la concepción desarrollada por D. Shapere, en F. Suppe, *La estructura de las teorías científicas*, Editora Nacional, Madrid, 1979, pp. 587-588.

Consideramos que es más acertado pensar en los conceptos clasificatorios y tipológicos como instrumentos del conocimiento adecuados para distintas finalidades de investigación. En este sentido, el que se incluyan en sistemas teóricos complejos, consolidados y con un grado de teorización elevado, no ha de conferir al instrumento conceptual una significación axiológica jerarquizada; sí que se podrá determinar si el instrumento es o no adecuado para determinados propósitos y en qué medida esta adecuación se satisface. El razonamiento expresado por C.G. Hempel se sitúa en un segundo nivel de reflexión de la práctica científica para expresar el mayor o menor grado de sistematización de un campo de investigación o de una disciplina, pero no para derivar de ello juicios de valor esencialistas acerca de su carácter «científicamente fructífero».

Coincidimos en esta perspectiva con los comentarios que destacábamos de A. Marradi (1990) en el capítulo 2 cuando analiza las operaciones y productos clasificatorios y que le llevan a plantear una crítica de lo que denomina el carácter ontológico de la clasificación en la ciencia. Las tipologías, igual que las clasificaciones y las taxonomías, en tanto que conceptos, nos permiten la organización de nuestro pensamiento sobre la realidad, y como instrumentos de la actividad científica, no son ni verdaderos ni falsos en sí mismos, ni mejores ni peores que otros. Se trata, por el contrario, de establecer la adecuación de esos instrumentos a los problemas de la investigación y a los objetivos que se persiguen y se plasman en el objeto de investigación construido. En consecuencia, una vez establecida esa adecuación, (*we may focus on statements or systems of statements (hypothesis, theories, laws, models, explanations, etc.) which will tell us how objects behave, how events cause other events, how "states of the world" evolve* (A. Marradi, 1990:153).

En la cuestión que ahora nos ocupa queremos destacar que la tipología articulada se corresponde con la forma que adopta total o parcialmente el objeto de estudio y que, por tanto, se supedita a las finalidades teóricas y empíricas de la investigación. Se trata de vehicular un modelo de análisis formal válido en el contexto de una formalización teórica que contempla el recurso a la formación de conceptos tipológicos. Desde un punto de vista de modelización sustantiva del objeto de estudio la tipología se insertará en la lógica de la formulación de hipótesis y del desarrollo de un cuerpo teórico que puede abocar en distintos diseños de investigación de acuerdo con las finalidades que se expliciten. En este sentido, postulamos la no separación entre objeto y método, y la determinación del segundo por el primero.

Dentro del amplio abanico de posibilidades metodológicas destinadas a especificar el **cómo** del objeto estudiado, consideramos el desarrollo de un modelo metodológico orientado por una finalidad investigadora y teórica que adopta una formulación tipológica y en donde este modelo metodológico subyace como el apropiado. La extensión del análisis a través de finalidades de carácter explicativo donde intervenga la tipología implicará la explicitación de proposiciones con este carácter y la concreción de un diseño de investigación adecuado a esa finalidad explicativa. La tipología articulada tal como la proponemos aquí posee, en consecuencia, este carácter de dependencia con respecto al papel que juega dentro de cada investigación, pero también en relación al contenido sustantivo que guía su generación. Se constituye también así en instrumento heurístico que actúa como soporte de la investigación para la concreción y generalización de conceptos tipológicos. No consideramos que de ello se deriven apreciaciones de científicidad que vayan más allá de la correcta utilización del instrumento en relación con los objetivos de investigación.

Al referirnos al carácter heurístico de la tipología recogemos experiencias que se derivan de la misma práctica de la investigación sociológica o científica. En tanto que metodología destinada a la emergencia de conceptos-tipo incorpora una dinámica de investigación en la que el sociólogo se encuentra habitualmente, a saber, la que se opera entre observación de la realidad social a partir de la reflexión sociológica y la reflexión sociológica que se deriva de la observación de la realidad social. La síntesis de una dialéctica de esta naturaleza es la que inspira el sentido articulado de la tipología al concretarse en un proceso de investigación no exclusivamente lineal, sino enlazando caminos de ida y vuelta entre los conceptos y los datos construidos. Como señala M. García Ferrando (1979:132), *...los investigadores no actúan en un solo sentido sino que los altibajos, las discontinuidades, la intuición, la capacidad empática, y las circunstancias que acompañan a toda investigación, están continuamente modificando el acto de la investigación*. A pesar de esta dinámica, la dirección dominante que vehicula el proceso de investigación es la deductiva, tal y como hemos señalado al referirnos al esquema de la tipología articulada, y es la que permite orientar y reorientar el acto de la investigación. La perspectiva de relacionar de forma articulada teoría y empiria intenta eludir posicionamientos extremos que C. Wright Mills por ejemplo ha calificado de «suprema teoría» y «empirismo abstracto», así *...qualsevol esforç sistemàtic de comprensió implica una certa reciprocitat d'adquisició empírica y d'assimilació teòrica, i que si d'una banda els conceptes i les idees han de presidir la investigació dels fets, d'altra banda les recerques detallades han de servir per a contractar i reformular les idees* (C. Wright Mills, 1987:92).

Desde este punto de vista, recogemos los comentarios de D. Layder (1993:137) al entender la construcción de tipologías como una de las estrategias de investigación para el desarrollo y la formulación de teorías de base, a través tanto de las denominadas «tipologías estructurales» y «tipologías de la acción». Sobre esta distinción nos referiremos más adelante al hablar de la tipología articulada como medio de estructuración de la realidad social estudiada. Lo relevante aquí es el argumento del autor al vincular el uso de las tipologías con la teoría como dinámica de investigación. Esta dinámica se basa en la lógica del análisis comparativo que permite contrastar la observación de la realidad empírica con formulaciones teóricas previas inacabadas o incipientes que permiten la formación de categorías y la concreción de hipótesis de esa teoría emergente. Estas comparaciones fuerzan al investigador a preguntarse si los acontecimientos observados difieren o no de conceptualizaciones previas y por qué, lo que ayuda a clarificar distinciones analíticas de la teoría emergente y la concreción en una forma tipológica como modelo teórico<sup>3</sup>. En este sentido también nos expresaremos al hablar de la tipología articulada como instrumento para la definición de conceptos por comparación, siendo este mismo ejercicio de comparación el que se extiende también a la práctica investigativa de la construcción articulada de la tipología.

En esta línea, y relacionando la tipología articulada con el desarrollo del conocimiento y de la teoría sociológica, queremos destacar la adecuación de esta metodología de estudio a desarrollos teóricos que se emplazan entre lo que se ha denominado como «teorías de alcance medio» (R.K. Merton, 1970), como de parcelas teóricas que forman parte de un contexto teórico más general o de objetos de

---

<sup>3</sup> Semejante argumento es empleado por B.G. Glaser & A.L. Strauss al referirse a la utilización de los métodos de análisis cualitativos (A.L. Strauss, 1987).

estudio que aluden a procesos o formas de organización social intermedias, y la generación de nuevas propuestas teóricas o hipótesis parciales derivables o generables a partir de esos mismos niveles de reflexión de la realidad social. En favor de esta tesis se expresa D. Layder (1993:143) al razonar la intermediación entre fenómenos macro y microsociales: *I want to suggest that those concerned with intermediate forms of organization (occupations, labour markets, formal organization) are of particular importance field researchers, especially in connection with grounded theory.*

La tesis propuesta precisamente en este trabajo pretende ejemplificar, a través del análisis del mercado de trabajo desde la perspectiva de la segmentación del empleo, un proceso metodológico de construcción de este objeto de estudio con la finalidad específica de construir y validar una tipología.

Acabamos de hacer mención del sentido que adopta la tipología articulada en el contexto de la construcción de un objeto de investigación y de la relación que se establece entre teoría y realidad empírica dentro de diseños de investigación con finalidades de tipo descriptivo y/o explicativo. Estas reflexiones destacan la relación de la tipología con el conjunto de un proceso y de unos objetivos de investigación. La tipología, ligada a ese contexto, posee también rasgos propios derivados de su forma de construcción que permiten identificarla como una metodología adecuada a finalidades descriptivas y/o explicativas. En el primer caso, la división descripción-explicación contempla necesidades y objetivos globales establecidos en la construcción del objeto de investigación. La utilización de una metodología de construcción tipológica puede cubrir total o parcialmente esas necesidades y objetivos, o puede limitarse a especificar una parte de la investigación o del análisis. En este punto queremos resaltar que la tipología articulada, por su naturaleza definitoria y constructiva, se caracteriza tanto por permitir la descripción de los fenómenos de la realidad social como la explicación de los fenómenos sociales observados en esa realidad.

No desarrollaremos aquí este aspecto, en el apartado 4.5 se fundamenta más extensamente esta afirmación. Pero sí avanzamos que el carácter explicativo que atribuimos a la tipología articulada no es de tipo causal, sino estructural, y constituye un elemento clave para entender la pertinencia y virtualidad de la tipología articulada en su objetivo central de contribuir a la formación de conceptos tipológicos, a definir conceptos, como veremos a continuación.

#### 4.4 La tipología en la definición de los tipos

La finalidad de toda construcción tipológica consiste en la formación o la emergencia de conceptos contruidos de forma articulada, es decir, contextualizados en un referente teórico y reflejados en referente empírico. En este sentido, la tipología contribuye a dar significado a nuevas entidades conceptuales, los tipos, los cuales identificarán nuevas realidades de significación sociológica por intensión de un concepto más genérico o global y a partir del cual se desprenden o se forman conceptos más particulares, es decir, los tipos **definen** nuevas realidades conceptuales a un nivel de abstracción menor.

Mediante la constitución de los tipos explicitamos un contenido específico de características que forman y delimitan un conjunto de conceptos-tipo. Esta operación no es más que la definición de nuevas entidades conceptuales que obtenemos y que podemos reconocer a través de unos términos verbales que los representan. Esta característica de los tipos los equipara con cualquier otro concepto que es objeto de definición. Sin embargo, como conceptos derivados de un concepto tipológico poseen rasgos propios que determinan sus particularidades.

En primer lugar, como hemos introducido, los nuevos conceptos que definen cada uno de los tipos se establecen y se caracterizan como herederos de un concepto más genérico que los dota de criterios o rasgos comunes unificadores, son integrantes de una unidad que los reúne, justifica y contextualiza. Al mismo tiempo, la definición de cada uno de los tipos se establece en relación a los otros, acotando lo específico y lo diferente de cada tipo con respecto a los demás por comparación entre ellos.

Este aspecto de la definición de los conceptos-tipo implica, por un lado, la interdependencia conceptual en la definición de los tipos y, por otro, que posean un carácter **intensional**, se trata de establecer connotaciones específicas en términos de diversos tipos que guardan rasgos complementarios, semejantes, específicos y globalizantes inseparables.

La tipología, como producto final que reúne un conjunto de conceptos-tipo, es definida de forma intensional. Como hemos señalado en páginas anteriores, el contenido o la definición de los tipos puede establecerse a priori desde su postulado teórico e hipotético, o bien, se busca en el proceso de análisis tipológico la concreción de su contenido. En ambos casos, el proceso de análisis da como resultado último la intensión de un concepto complejo (*fundamenta divisionis*) en conceptos particulares, por reducción del espacio de atributos multidimensional que caracteriza el fenómeno estudiado y a sus unidades.

Sin embargo, a diferencia de otras formas de construcción de tipologías, este producto final, la tipología definida no es el resultado de una operación estrictamente intensional, sino que se complementa con otra de naturaleza extensional en donde interviene un proceso metodológico *ad hoc*. En efecto, aquí nos referiremos a conceptos-tipo articulados, lo que exige la introducción de un elemento característico en las definiciones obtenidas que se deriva del proceso metodológico de análisis tipológico en su tarea de vincular, en el acto de comparación, teoría y realidad empírica.

El proceso metodológico de construcción asociado implica, como hemos visto en el apartado 4.3 precedente, tanto la necesidad de una etapa que va en el sentido de la deducción, como de otra en el sentido de la inducción, desde la concreción del concepto teórico original hasta la abstracción de la realidad empírica que configura la problemática sociológica. En el momento propio de la articulación, cuando se confronta referente teórico y referente empírico para dar lugar a la tipología, se procede a la comparación de los tipos mediando los elementos teóricos construidos en el objeto de investigación y los elementos empíricos derivados de la realidad operativizada. Confluyen por tanto una operación de naturaleza teórica que guía y afirma el carácter intensional de la definición de los concepto-tipo, y una operación de naturaleza empírica que construye los tipos y también los define con un carácter **extensional**.

Desde este punto de vista, los conceptos-tipo están asociados también a un proceso extensional que permite denotar la significatividad de los tipos al poner en relación niveles de generalidad menor, que oscilan entre la individualidad de un sujeto o de la unidad de análisis hasta la agregación de las distintas unidades para formar el tipo final, con criterios teóricos que dilucidan la pertinencia del contenido de los tipos y por tanto el nivel de generalidad adecuado a dicha pertinencia. En este proceso extensional y desde el punto de vista de la definición a la que dan lugar, los criterios teóricos y de validación conceptual se convierten en ejes centrales de la determinación y consecuente definición de los conceptos tipológicos; pero también se tendrán en cuenta criterios adicionales, de carácter técnico-validativos, cuya utilización se justificará en el proceso metodológico-técnico de construcción y análisis tipológico al que haremos referencia con posterioridad.

En la lógica de este proceso extensivo y desde la perspectiva distributiva cabe destacar la naturaleza del dato empírico. El dato, y su extensión, la matriz de datos, se caracterizan por la **dualidad** que expresa, de un lado, el dato como resultado de una construcción de naturaleza científica insertado en una determinada teoría, y de otro, el dato como resultado algebraico sometible a la lógica del lenguaje matemático que lo mide, trata y analiza. El dato, al ser expresable en forma matricial, supone una clara ruptura o distinción entre el universo de las unidades, sujetos de la atribución conceptual, y el espacio de las variables o atributos.

Así, el dato posee una doble lectura vectorial, puede ser entendido como la concreción de una unidad de estudio caracterizable por un conjunto de atributos, al mismo tiempo que puede ser tomado como un atributo caracterizable por el conjunto de las unidades de estudio. La definición extensiva se deriva de una operación de la misma naturaleza que, en el sentido de las unidades, procede a su agrupación en un número determinado y reducido de grupos o tipos, y, en el sentido de los atributos, a ser combinados y caracterizar a los grupos o tipos.

El instrumento técnico de materialización de este proceso puede ser variable y acentuar o posibilitar determinados rasgos relevantes en la definición de los tipos. Pero en cualquier caso, el procedimiento se fundamenta en la agrupación de unidades según un espacio de atributos que actúan de criterios clasificatorios, es decir, en la reducción de un espacio de atributos que definen grupos de unidades por mútua comparación y criterios de similitud o diferencia en una dinámica clasificatoria fundamentalmente extensional y reductora.

Por lo tanto, la constitución de los tipos implica la definición de un contenido conceptual específico a través de un ejercicio de **comparación** entre grupos; permiten ser definidos a través del establecimiento de relaciones de diferenciación que resalta aquellos aspectos distintos entre dos o más objetos o unidades, pero también de semejanza entre las categorías obtenidas, resaltando y conjugando en ambos casos las conexiones o los aspectos que confluyen en el contexto conceptual del cual se derivan.

Teoría y empiria, intensión y extensión, son elementos y procesos que ayudan a concretar y a abstraer los tipos por medio de la comparación para generar una definición sustantiva de los mismos, definición que podríamos resumir calificándola, al reunir estos dos procesos, como **articulada**. Las operaciones intensionales y extensionales se complementan y se emplean conjuntamente en la constitución y definición de los tipos con una densidad y distribución.

El proceso metodológico de la construcción de los tipos y su posterior definición conllevará, primero, el establecimiento del concepto genérico del cual se derivará la tipología. En este momento, a nivel de construcción teórica, es posible establecer una formulación de la tipología, por una operación intensional, que es contrastada en el análisis empírico. Alternativamente, este análisis puede dirigirse a la concreción de la tipología, que como producto de la investigación, posee una carácter intensional. En un segundo momento, pues, se construye la tipología a través de una operación extensional, guiada y validada a partir de los elementos teóricos conceptualizados. En este sentido, se trata de una operación básicamente extensional, pero no consiste meramente en derivar unos tipos a los que se les dota de contenido una vez obtenidos a través de algún instrumento. Además, se trata de validarlo, con lo que el concepto complejo genérico original y las relaciones sustantivas e hipotéticas entre sus componentes actúan de criterio para la concreción de los tipos, contribuye de manera intensional a definir los tipos contruidos con la ayuda de una operación extensional.

La formación de conceptos tipológicos implica pues la definición de estos conceptos que como nuevas definiciones derivadas son reconocidas o expresables mediante la asignación de un nombre o un término verbal para representar su significado, «términos» que según C.G. Hempel van formando el vocabulario de la ciencia empírica.

### 4.5 La tipología como modelo estructural

Como hemos venido exponiendo, la tipología articulada pretende ser un medio de construcción y una forma del contenido de una diversidad de tipos cuya finalidad es la definición de éstos dentro de un campo conceptual. Tanto en su forma constructiva como en su contenido sustantivo, los tipos obedecen como venimos insistiendo a una lógica y tienen un carácter fundamentalmente de articulación entre teoría y realidad empírica en la búsqueda de la formación de conceptos. Los conceptos-tipo articulados que se forman surgen a partir de la existencia de una problemática de investigación donde el concepto tipológico se justifica pero donde no aparece necesariamente ni un contenido ni una forma totalmente acabada o concreta. Dada la complejidad conceptual anunciada, inherente a la tipología, y la ausencia inicial de una formulación concreta, el objetivo genérico de la definición o formación de conceptos de la tipología de manera articulada debe ser complementado por un objetivo y un proceso específico de **estructuración conceptual** del conjunto de conceptos particulares o dimensiones que delimitan el campo de aplicación de la tipología y su conjugación con las unidades.

Articulación y estructuración son dos objetivos y procesos metodológicos fundamentales y complementarios para la construcción de tipologías desde la perspectiva distributiva en la que las situamos. En efecto, la centralidad de los dos procesos se pone de manifiesto en la finalidad que venimos aludiendo de la formación de concepto-tipos, pero también en el mismo proceso metodológico que va desde la construcción del objeto de estudio a la recogida de los datos para su posterior análisis. Así, en el caso de la encuesta social, como señala F. Conde (1987), la recogida de

datos a través de un cuestionario implica un proceso de desestructuración, de desarticulación del objeto investigado, los diferentes ítems suponen la reducción discreta y concreta de objetos, la desagregación de un todo global, que suele ser de naturaleza compleja o multidimensional. El análisis posterior, tipológico o de otra clase, debe conducir a reestablecer la estructura del objeto de análisis, como entidad de carácter global e insertable en un conjunto de fenómenos más global. Esta es una cuestión que se extiende a cualquier tipo de investigación que se sitúe en esta misma perspectiva.

En el caso específico de la construcción tipológica, el proceso de estructuración no sólo trata de resolver la necesidad de reconstrucción del objeto de investigación derivada de su desagregación inicial en una serie de dimensiones e indicadores o ítems individuales de una diversidad de conceptos interrelacionados, sino que contribuye a dar forma y contenido a aquellos objetos cuyo modelo teórico se postula de forma acabada o se presenta parcialmente incompleto o desestructurado desde el punto de vista de su concreción tipológica. El análisis tipológico buscará en cualquier caso establecer, primero, las interrelaciones entre los conceptos originales que conforman el fenómeno social tratado. En este sentido podemos hablar de estructuración conceptual inicial. Derivado de ello, la concreción del fenómeno en términos de grupos internamente relacionados que definen nuevas realidades conceptuales. En este sentido completamos un proceso que da lugar a la estructuración tipológica del fenómeno estudiado.

Para operar esta estructuración se tomará como fuente del proceso el conjunto de postulados teóricos e hipótesis donde se relacionan los conceptos que intervienen en la delimitación del concepto tipológico. En este nivel de teorización o de construcción del objeto de investigación, la estructuración conceptual puede estar presente en una formulación abstracta precisa, o bien estar formulada de manera hipotética con un grado de incertidumbre variable, o no estarlo en absoluto. En este último caso simplemente se dispone de una delimitación de los conceptos pertinentes del estudio y de una serie de hipótesis relacionales entre ellos que prefiguran la existencia de vinculaciones sistemáticas que dan cuenta de una supuesta regularidad. En esas tres situaciones y por orden creciente, se trabaja con un desconocimiento o un grado de incertidumbre superior en relación al objeto de estudio y, por tanto, con una creciente necesidad de estructurar o sistematizar el campo conceptual de la tipología como vía, fundamentalmente: de (re)conocimiento del fenómeno analizado, de significación de las relaciones entre los conceptos, y de obtención de una imagen reducida y sintética de la compleja realidad a la que alude la tipología.

A continuación, y con un procedimiento metodológico adecuado, se trata de derivar técnica y teóricamente esta estructura latente entre el conjunto de conceptos implicados a partir de sus correspondientes conceptos operacionalizados, dentro de la lógica de la articulación. Se constituye así la estructura elaborada del espacio de atributos de la tipología que sirve de criterio ordenador de las unidades de análisis en términos de su ubicación en un tipo. El procedimiento específico de ubicación de estas unidades tendrá también una naturaleza técnica, una justificación teórica y unos criterios validativos de confirmación del proceso y de la significación sociológica que deberemos especificar. En este sentido, la articulación se erige en procedimiento de estructuración.

De esta forma, al definir los tipos pertenecientes a una tipología se procede a la estructuración de la realidad social estudiada, pues se establecen definiciones de una

diversidad de tipos con propiedades internamente relacionadas en el ámbito complejo de propiedades o atributos del concepto tipológico: los tipos obtenidos se caracterizarán por una coherencia interna y una autonomía relativa en un contexto preciso como unidad que determina sus significados. Esta estructuración define el objeto tipológico a través de sus tipos contribuyendo a establecer un orden significativo desde la perspectiva adoptada y permitiendo el posicionamiento de cada tipo en su contexto.

El establecimiento de un orden estructural del fenómeno analizado a través de una forma tipológica, además de permitir describir la realidad a la que alude, proporciona una modo de explicación del fenómeno. Será una explicación de naturaleza estructural y estará delimitada por el contexto conceptual elegido, pero en cuyo seno se sistematiza una regularidad de la cual se quiere dar cuenta a través de la tipología. La explicación del fenómeno resulta de comparar y de organizar la relación entre una pluralidad de situaciones o hechos concretos que conceptualizamos buscando en ellos una regularidad que los reúne e identifica en forma de tipos para expresar la diversidad organizada del fenómeno. Esta diversidad identificada pone de manifiesto las diferencias y las semejanzas que caracterizan un todo y sus partes y donde, si bien no existe una relación de causalidad en el sentido que habitualmente se le atribuye a la explicación, sí se obtiene un esquema de interrelación que explica cómo se ordena y regulariza la realidad estudiada, cómo subyace un modelo de comportamiento de la realidad social que permite hablar de una explicación estructural<sup>4</sup>.

El carácter de tipología estructural que venimos exponiendo revela ciertas características que resultan más acordes con determinados objetos de estudio que con otros, por tanto, con determinados objetivos, pero también con una cierta perspectiva metodológica más que con otras. En este sentido conviene introducir un aspecto adicional al concepto de tipología estructural que estamos desarrollando y que se vincula con el nivel más macrosocial de los fenómenos y procesos objeto de estudio. La explicación de los fenómenos sociales a través de metodologías que conciben el «análisis estructural» permite fundamentarse en proposiciones sociológicas que tienden a observar y estudiar la sociedad desde su globalidad o desde su generalidad y contexto en términos de grupos, estratos o clases: el funcionalismo y el marxismo son las corrientes generales de pensamiento en donde esta concepción ha presidido la teoría sociológica de sus autores. Frente a esta orientación, el individualismo metodológico, la etnometodología o la sociología comprensiva defienden proposiciones que ponen el acento en la interaccionismo y en el principio de que todo fenómeno social se explica por la agregación de acciones individuales. Esta dicotomía de posiciones metodológicas emerge la contraposición asiduamente debatida entre individuo y sociedad, entre los análisis de situaciones o de contextos, entre una microsociología o una macrosociología, entre la explicación y la comprensión.

Junto a esta disyuntiva de perspectivas teóricas y metodológicas, suele interponerse otra dicotomía en la que se focalizan metodologías y técnicas de análisis que se identifican como cualitativas versus cuantitativas. F. Alvira (1983), por ejemplo, ha sintetizado los rasgos característicos de ambos posicionamientos

---

<sup>4</sup> J. Ibáñez (1985:97) ha señalado que el significado el término «explicar» es el de desplegar, llevar la madeja o la maraña a un plano. En inglés *explain* significa explanar, proyectar sobre un plano. Por su parte, la palabra «estructura» tiene un significado vinculado a la noción de espacio y a la disposición o colocación de partes o elementos de una cosa, de un todo.

reuniendo bajo la contraposición cualitativo/cuantitativo múltiples aspectos de diferenciación. Coincidiendo con las observaciones de F. Alvira y de otros autores, estas oposiciones muestran falsas dicotomías en las formas de abordar los objetos de la sociología, especialmente por lo que se refiere a los instrumentos empleados. Constituyen diferentes métodos y técnicas que no deben negarse entre sí sino negarse con relación a la correcta adecuación a cada objeto de estudio construido en el que se aplica; por ello, aceptando las virtualidades y carencias de los distintos métodos, tanto cualitativos como cuantitativos, se puede concluir la pertinencia cuando no la necesidad de la complementariedad de métodos y técnicas, pues el objetivo (el conocimiento sociológico) es común. Distinta cuestión es la perspectiva teórica que fundamenta la investigación sociológica, pero tampoco sería objetable, más allá de un adecuado razonamiento teórico, complementar perspectivas.

A propósito de este debate y vinculando la construcción de tipologías como estrategia de investigación para la generación de teorías, D. Layder (1993) ha subrayado como estas dos modalidades de aproximación al objeto de la sociología permiten distinguir dos formas distintas de construcción tipológica, las que el autor denomina como «tipologías estructurales» y «tipologías de la acción». Mientras que las primeras se interesan por los aspectos y procesos *macro* de los entornos y los contextos de la actividad social, las segundas centran su interés en actividades y situaciones *micro*, en la dinámica interna de interacción y en la relación de los individuos con la actividad o situación misma. Si ambas formas han generado valiosas investigaciones y conceptos teóricos para la sociología, por qué no adoptar, concluye el autor, una posición donde se asuma la influencia mútua de la acción y la estructura con los procedimientos metodológicos apropiados. En particular, un modelo tipológico con una dosis de especulación, sobre todo para estudiar formas intermedias de organización, resultaría una estrategia de investigación fructífera.

En relación a nuestra propuesta de construcción de tipologías con un carácter estructural pretendemos insistir en su carácter de modelo teórico-metodológico, por un lado, adecuado para objetivos de análisis y observación de procesos y fenómenos globales o contextuales de diferente alcance de la realidad social, y, por otro lado, adecuado para captar la complejidad y la diversidad de esta realidad social aprehensible bajo la forma de categorías sociológicas interrelacionadas que la tipifican, es decir, donde se establece una semejanza entre la estructura, como modelo de representación adecuado, y el fenómeno estudiado de la realidad social del que intenta ser su reflejo, pudiendo extenderse a niveles de generalidad o contextualizaciones de diferente alcance<sup>5</sup>.

Nada impediría extender la perspectiva metodológica a la implicación de metodologías cualitativas complementarias para cubrir objetivos adicionales coherentes con el planteamiento teórico y tendentes a ampliar el contenido de los conceptos-tipo o a complementar los análisis tipológicos. Del mismo modo, el planteamiento expresado por D. Layder (1993) se inspira en una concepción general de la tipología como estrategia que coincide con el principio de flexibilidad que queremos atribuir aquí a la tipología en tanto que instrumento, en parte corroborador

---

<sup>5</sup> Esta perspectiva no hay que entenderla como el desarrollo de una metodología estructuralista en el sentido elaborado por J. Viet (1970), el cual alude en particular al «estructuralismo de modelos» que representa el trabajo de C. Lévi-Strauss, de la «sociología concreta» de G. Gurvitch, el «estructuralismo fenomenológico» de M. Merleau-Ponty y el «estructuralismo dialéctico o genético» de G. W. F. Hegel y K. Marx. Por el contrario, se trata de una visión más simplificada, genérica y abstracta que identifica la naturaleza formal del objeto de investigación.

y deductivo, en parte generalizador e inductivo, en definitiva, instrumento de articulación en un proceso tendente a la estructuración de los fenómenos sociales bajo una formulación tipológica. En el contexto de este trabajo, sin embargo, nos ceñiremos exclusivamente a un planteamiento o perspectiva que implica la utilización de metodologías distributivas o atributivas que abocan al análisis de naturaleza cuantitativa.

Como corolario importante de este proceso de estructuración se desprende la crucialidad de la selección de los conceptos y de sus operacionalizaciones. La pertinencia hipotética de éstos para definir el contexto de la estructura del fenómeno estudiado y su posterior concreción en los datos empíricos, es un problema clave que compete a la teoría y al objeto que se construye. Cualquier análisis posterior como el que proponemos en estas páginas nunca podrá exceder los límites sustantivos y operativos que imponen tanto la elección teórica de los conceptos que definen el objeto como el método y las características que determina la recogida de los datos. No obstante, dentro de esos límites queda abierto un amplio espacio para el ejercicio de la especulación articulada que conlleva el análisis tipológico desde objetos de investigación y perspectivas teóricas diversas.

Por tanto, el proceso de estructuración conceptual y de los fenómenos de la realidad social que son analizados y sintetizados a través de la tipología, tiene en cuenta el análisis empírico de esta realidad como uno de sus elementos articuladores. La observación de los datos de la experiencia conduce a extraer conclusiones que inducen a la contrastación y a la generalización conceptual y a la definición de la tipología pero también a la cuantificación, a la medición del fenómeno implicado. Este aspecto será el objeto del siguiente apartado.

### 4.6 La tipología como instrumento de medida

La construcción de la tipología tal y como la proponemos, además de definir los conceptos-tipo y estructurar los fenómenos sociales, cubre una tercera finalidad ligada a su concreción empírica y al proceso de operativización: su medición. Al obtener una tipología, los distintos tipos que la forman van a permitir caracterizar el concepto tipológico en términos de una variedad de valores posibles de una variable tipológica que serán el reflejo de la existencia de una diversidad, de diferencias relativas en la naturaleza del propio concepto tipológico complejo y a los que se les atribuirá un valor numérico de acuerdo con una escala de medida.

Por tanto, la misma naturaleza de la problemática que se plantea con un objetivo de análisis tipológico implica, desde su origen teórico-conceptual, la obtención y la definición de una medida del fenómeno estudiado. Como señalan R. Boudon y F. Bourricaud (1990:362), *S'il est exact que les questions que le sociologue se pose n'impliquent pas toutes des problèmes de mesure, il est également vrai que certaines des ces questions comportent d'inévitables problèmes de mesure. (...) La nécessité de définir des mesures ... découle donc de la nature même de certains concepts.* La cuestión ahora estriba en especificar la naturaleza de esta medición y el propio concepto de medición.

El conocimiento y la investigación sociológicos se enfrentan en la mayor parte de los casos con conceptos dotados un alto nivel de complejidad o que aluden a propiedades latentes, es decir, que están formados por un elevado número de aspectos o dimensiones que los caracterizan y se convierten en difícilmente observables de manera directa o manifiesta. Ligada a esta dificultad se constatan asimismo los problemas de determinar criterios de discriminación o de importancia relativa de los distintos elementos implicados en un fenómeno. Por otro lado, también se podrían citar los inconvenientes que supone la dificultad de reproducir en las mismas condiciones de investigación un análisis de los fenómenos sociales. Este conjunto de circunstancias determinantes del trabajo sociológico en su vocación de operativizar sus objetos de investigación ha dado lugar al desarrollo de constantes intentos de elaborar procedimientos de medición indirecta.

El recurso a la utilización de un conjunto de indicadores de estas dimensiones se convierte en el medio indirecto para representar el concepto original. La reconstrucción que se establece a partir de la combinación de estos indicadores se suele traducir en términos de un índice o una escala. P.F. Lazarsfeld (1985:36) resume el proceso de determinación de variables capaces de medir objetos complejos mediante el establecimiento de cuatro fases que recorren sucesivamente: la representación literaria del concepto, la especificación de las dimensiones del concepto, la elección de los indicadores observables y la síntesis de los indicadores o elaboración de índices. En la construcción de estos índices se trata de resolver dos cuestiones básicas: qué dimensiones integran el índice y cómo se combinan.

Siguiendo este esquema, la propuesta del modelo de análisis de la tipología articulada conlleva la explicitación de un procedimiento metodológico y técnico que contempla la medición como implícita a su propia construcción. El modelo y los procedimientos que se diseñan intentan proporcionar un instrumento de análisis y medición para operar con conceptos tipológicos cuya naturaleza es compleja y genérica, y que no permiten ser operativizados de forma sencilla y directa. Las dificultades inherentes al acto de la medición se tratan de solucionar aquí en una estrategia basada en un proceso elaborado de análisis fundamentado en la descomposición o recomposición del concepto tipológico en un conjunto de conceptos más simples (con sus dimensiones e indicadores) cuya combinación determine y facilite la obtención y medición del concepto tipológico.

Este planteamiento global del proceso de medición acuñado en la investigación empírica sociológica, si bien fundamenta y proporciona ventajas de operatividad conceptual en el modelo de análisis tipológico, no elude en contrapartida los problemas de la medición de los conceptos más simples y, por tanto, la dependencia de la tipología de la virtualidad de esa medición. No obstante, como estrategia de análisis y medición permite, primero, descomponer los problemas de la medición en problemas parciales más fácilmente controlables y, segundo, realizar la medición del concepto tipológico a través de un proceso de análisis destinado específicamente a la construcción de la tipología.

En términos de análisis y construcción de la medición resultará imprescindible la inclusión de etapas y procedimientos que establezcan la validez y fiabilidad de la tipología como medición técnica con significación sociológica. Se tratará pues de un ejercicio de control del instrumento y de coherencia con el objeto sociológico construido. A este respecto nos dedicaremos con posterioridad.

El concepto de medición que utilizamos aquí es el que se suele emplear en la investigación empírica sociológica y alude a un criterio más amplio que el habitual de la ciencias físicas. De manera general identificamos la medición con el procedimiento de asignación de cifras -símbolos o valores numéricos- a los atributos, propiedades o dimensiones de los conceptos que caracterizan las unidades observadas (N. R. Campbell, 1938; W. S. Torgerson, 1958). Pero además, esta atribución constituye un acto metódico ligado a la observación, a la obtención de los datos empíricos objeto del análisis que son recogidos bajo una configuración específica conceptualmente establecida y que determina la forma de medir, es decir, dependen de una teoría de la realidad social con la que se observa y mide.

Considerando el objetivo de obtener una tipología estructural y articulada que exprese la regularidad subyacente a los fenómenos sociales construidos, la medición, como afirma J.M. Cornejo (1988:43), *es únicamente una consecuencia de estos supuestos. En este sentido, la medición es un subproducto de la teoría y sólo cuando los datos satisfacen los supuestos de la teoría se puede obtener la medición.*

Todo acto de medición implica pues la correspondencia y adecuación entre el concepto y la cifra o el valor numérico, por tanto, entre teoría y método y medida. A. Cicourel (1982) expone sugerentes comentarios y dudas metodológicas a este respecto que redundan en la necesidad de emplear isomorfismos entre el sistema teórico y el sistema matemático. La dificultades de disponer en sociología de un sistema teórico explícito, como sistema axiomático descifrado, se sustituye con la utilización de teorías implícitas caracterizadas por la falta de sistematización en la estructura conceptual que dificultan (o imposibilitan) el establecimiento del isomorfismo con el sistema matemático y, en consecuencia, la medición. En este sentido, la bondad de las mediciones o de la categorización de los fenómenos sociales se convierte en un objetivo difícilmente realizable y está en relación directa con el desarrollo de una teoría social explícita y la derivación a partir de ésta de la propiedades numéricas, calibrando la relación entre el lenguaje, los sentidos culturales y los postulados de la medida. J. Ibáñez (1985) profundiza también en el concepto de medida para extraer como una de sus conclusiones que *los objetos sociales no admiten casi nunca -por no decir nunca- una matematización semejante a la que admiten los objetos físicos... no hay -o no ha habido hasta hace poco- teorías matemáticas que puedan acoger a los objetos sociales y a los conceptos sociológicos.*

Constatando las dificultades del conocimiento y de la medida en sociología sobre las que nos advierten A. Cicourel y J. Ibáñez, consideramos que el esfuerzo del investigador por medir los fenómenos sociales, o de una parte de ellos, constituye un recurso útil en la investigación sociológica. Tanto en el sentido de la validación de teorías como en el de la inducción de (re)formulaciones teóricas. Siempre que no se convierta en un fin exclusivo en sí mismo y se guarde una actitud de vigilancia epistemológica y de reconocimiento de las limitaciones de todo objeto de investigación, concebir la medición de los hechos sociales no implica ni más ni menos problemas de naturaleza epistemológica que cualquier otra actividad o perspectiva de investigación del sociólogo. Como señala P. González Blasco (1989: 230) *si bien la Sociología no puede prescindir de su vocación «teórica», tampoco debe rehuir, por principio, su continua referencia a la realidad concreta y su contraste con ella, para lo que necesita depurar cada vez más una metodología que le permita «medir», contrastar hipótesis y no sólo acumular «datos», sino saber manipularlos con el*

*auxilio de las demás ciencias, incluidas las físico matemáticas.* En este sentido también nos pronunciamos al concebir la medición en la construcción de la tipología.

En lo que se refiere a la medida se impone, pues, la necesidad de establecer una homología entre la estructura del concepto o la propiedad que es medida y la estructura de los números o símbolos que se emplean para representarlo. Esta correspondencia conlleva ciertas limitaciones cuando se insiste en el carácter de los conceptos de la sociología, y la difícil adecuación por tanto a métricas continuas. Sin embargo, el desarrollo de los instrumentos cuantitativos en el ámbito de las ciencias sociales ha permitido disponer de procedimientos adecuados a la naturaleza cualitativa de las mediciones sociológicas, las tipologías entre ellas.

Para concretar esta idea precisaremos el concepto de medición y su relación a los distintos tipos de mediciones de los datos.

El dato, como señalamos anteriormente, viene caracterizado por la dualidad que se establece entre ser el resultado de una construcción con un referente teórico y ser un resultado algebraico sometible a la lógica del lenguaje matemático que lo mide, trata y analiza. Establecida la dualidad del dato, cuando nos referimos a la medición intentamos trasladar los conceptos y dimensiones que reflejan los hechos sociales en términos de otro lenguaje que marca la ruptura y precisa en un sentido inequívoco la relación que se establece entre las distintas unidades de observación. La medición consiste en homologar las observaciones manifiestas (indicadores de dimensiones) con los valores numéricos asignados, de forma tal, que al operar con las reglas y propiedades de los números, por homología, lo estamos haciendo también con las observaciones manifiestas de las dimensiones y conceptos.

Para que la medición y el tratamiento matemático de los datos tenga sentido en sociología, se debe establecer una correspondencia, primero, entre los objetos sociales y los objetos-conceptos sociológicos, segundo entre los objetos-conceptos sociológicos y los objetos-conceptos matemáticos y, por tanto, la adecuación con una estructura matemático-algebraica. El primer paso se resuelve en el proceso de construcción del objeto de estudio, se determinan los conceptos empleados y las hipótesis que los sustentan. El segundo, se deriva también de la construcción del objeto al precisar los procedimientos observacionales y la operacionalización de los conceptos, pero tiene que ver con la metodología y las técnicas de tratamiento de los datos en tanto que dispositivos establecidos de análisis coherentes con el discurso.

En este segundo plano, se trata de contemplar la adecuación de una estructura algebraica presente en el sistema observacional con la existente en un sistema

algebraico numérico. A este nivel son centrales las ideas de aplicación (homomorfismo) e isomorfismo, basadas en la noción de clases de equivalencia<sup>6</sup>.

Si sobre un conjunto de unidades (muestra o población), primero, podemos establecer clases de equivalencia con respecto a un atributo, relación o dimensión conceptualizada; segundo, a partir de esas clases de equivalencia se puede crear otro conjunto, el de las clases; y, tercero, cada elemento de una clase se puede identificar por un número o cifra que lo representa (valor de clase), estamos conformando las condiciones que definen la medida, un sistema algebraico observacional o empírico resultado de la operativización de conceptos (dimensiones o series de indicadores) que, en este caso, reflejan una variabilidad que conceptualmente se establece en términos de diferentes clases y empírica o algebraicamente a través de una operación clasificatoria que define una estructura de clases de equivalencia. La medida implica, por tanto, una relación isomórfica que se establece entre el sistema algebraico observacional y un sistema algebraico numérico, de tal forma que se puede sustituir el concepto (dimensión o serie de indicadores), por el conjunto algebraico. La naturaleza algebraica del dato permite tratarlo y analizarlo, equiparando o haciendo corresponder su contenido sustantivo o conceptual. Posteriormente, cuando es interpretado sociológicamente, se razona de nuevo en términos del sistema observacional y conceptual.

Como señala J. Ibáñez (1985), la clasificación se puede considerar como el grado cero de la medición, es la medida nominal, y permite distinguir entre dispositivos de clasificación y dispositivos de medida superiores al nivel clasificatorio cuando disponemos de conjuntos ordenados y en donde se puede introducir la noción de cantidad: intensiva, extensiva no métrica y extensiva métrica. Por tanto, estos otros niveles de medición definirán estructuras algebraicas de un sistema observacional o empírico caracterizados por operaciones que relacionan entre sí las distintas clases de equivalencia más allá de la operación más elemental de diferenciación.

Al comentar el concepto de medición hemos destacado la lógica y la metodología de su construcción. A este nivel constructivo se explicitan las cualidades

<sup>6</sup> Una propiedad, concepto o dimensión identifica y cualifica al conjunto de  $n$  unidades  $U = (u_1, u_2, \dots, u_i, \dots, u_n)$  y permite establecer una «relación binaria» entre ellas, es decir, una relación  $R$  que establece un criterio de comparación entre cada par de unidades  $(u_i, u_j)$ , siendo el conjunto de todos los pares o comparaciones dos a dos el denominado «producto cartesiano»  $U \times U$ . Cuando esta relación binaria verifica las propiedades reflexiva, simétrica y transitiva obtenemos una «relación de equivalencia» que permite identificar a dos unidades como equivalentes o distintas y, por tanto, como pertenecientes o no a la misma «clase de equivalencia», en otras palabras, una relación de equivalencia define una partición de un conjunto, una clasificación, donde cada clase es la observación que traduce el indicador. Esta es la operación más elemental de medida. Al establecer las relaciones binarias entre las unidades de una población o muestra operamos con un conjunto considerándolo de dos formas: como dominio y como imagen, es decir, establecemos una correspondencia entre los elementos del conjunto consigo mismo. Esta correspondencia puede definir, como hemos visto, una relación de equivalencia que clasifica a las unidades según la relación definida, es decir, atribuye cada unidad a una clase. Esta relación es una «aplicación» de  $U$  en el conjunto de partes de  $U$  que origina la clasificación y define una función matemática. Por tanto, todo concepto traducido en dimensiones e indicadores sobre una población define una función que relaciona las unidades sobre las que opera. Cuando esta función o aplicación tiene como conjunto imagen un conjunto de números obtenemos una aplicación numérica, por tanto, a cada par  $(u_i, u_j)$  le hacemos corresponder un valor numérico de un conjunto (imagen)  $K$ . Según las propiedades de este conjunto, es decir, según las operaciones que sobre él se definen obtendremos distintas estructuras o sistemas algebraicos. Dado un conjunto  $U$  en el que definimos una operación binaria  $O_U$  y otro  $K$  sobre el que se define otra operación binaria  $O_K$ , un homomorfismo  $H$  entre ambos conjuntos es una aplicación de  $U$  en  $K$  tal que a cada elemento de  $U$ ,  $u_i$ , se le hace corresponder otro de  $K$ :  $H(u_i) = k_i$ , y que verifica la propiedad de conservar las operaciones del primer conjunto en el segundo:  $H(u_i O_U u_j) = H(u_i) O_K H(u_j) = k_i O_K k_j$ . Si además, la correspondencia entre  $U$  y  $K$  es biunívoca, el homomorfismo es un isomorfismo ( $H=I$ ), por tanto, la operación definida en  $U$  se conservará en  $K$  en los elementos imágenes, teniendo ambos conjuntos las mismas propiedades.

de los fenómenos y su traducción operativa que permite una medición de naturaleza isomórfica. En función de la naturaleza propia de los conceptos, la medición implicará considerar distintas reglas o propiedades formales que caracterizarán un conjunto de números, un conjunto resultado de la asignación de valores numéricos. Obtenemos así distintas escalas o niveles de medición. Este aspecto de la medición es importante en tanto que la escala es uno de los determinantes del contenido informativo del dato, al mismo tiempo que condiciona la metodología y las técnicas de análisis de los datos. La clasificación habitual de las escalas coherente con la definición que hemos dado de la medición distingue sucesivamente entre: nominales, ordinales, de intervalo y de razón. Esta ordenación responde a una jerarquía creciente de operaciones que pueden realizarse a partir de una serie de propiedades poseídas de forma acumulativa: clasificatorias, de ordenación, de distancia y de origen.

Toda medición a partir del nivel cero implica en primer lugar comparar y ordenar la diversidad en un continuo significativo en relación a un atributo o propiedad (J.M. Cornejo, 1988:43). En este sentido, el establecimiento de una relación de orden es requisito necesario para el establecimiento de la medida por encima del nivel nominal de la clasificación y es en base a este orden sobre el que se fundamentan las distintas escalas o niveles de medida<sup>7</sup>.

Cuando a partir de una relación de orden, si además las diferencias entre las clases son asimismo ordenables, se puede definir una magnitud que las ordene respecto a un atributo (existe una operación de distancia), caracterizamos a la medida como de intervalo. Por último, la propiedad de origen identifica a las escalas de razón por permitir hablar de distancia con la existencia de un cero absoluto (la carencia de un atributo).

La investigación empírica sociológica se nutre básicamente de conceptos que dan lugar a los dos primeros niveles de medición y de propiedades, a veces denominadas como escalas no métricas o también cualitativas cuando se emplean para designar a las variables que las poseen. Son precisamente estas dos formas conceptuales y estos dos niveles de medición los que se corresponden con las cualidades y operaciones básicas que se involucran en la construcción tipológica: la clasificación y la ordenación como resultado de la comparación.

En base a estos conceptos y mediciones, aunque no exclusivamente, se formulan la mayor parte de los estudios empíricos de los fenómenos sociológicos y, por tanto, de los fenómenos caracterizables bajo la forma tipológica, una forma esencialmente clasificatoria y estructuradora de la realidad social. Como señala M. Barbut (1971:161), *une classification dans un ensemble d'objets, c'est par là que commence toute mise en ordre, toute «structuration»: on range ensemble tous les objets qui, d'un certain point de vue, sont considérés comme «équivalents».*

---

<sup>7</sup> Cuando una relación binaria verifica las propiedades de antisimetría y transitividad (y eventualmente de reflexividad) se obtiene una «relación de orden», situación donde la comparación de las distintas unidades no sólo define una partición en clases de equivalencia sino que estas clases pueden ordenarse entre sí, y hablamos de escalas ordinales. Una relación de orden se denomina total (completa o lineal) cuando dos elementos distintos de un conjunto son siempre comparables, en caso contrario el orden es parcial. El concepto de orden total es sinónimo al de escala, una escala es un conjunto totalmente ordenado. La matemática transfinita de Georg Cantor fue la que estableció la noción de «tipo de orden»: aplicada a cualquier estructura relacional o algebraica, dos conjuntos ordenados pertenecen al mismo tipo (de orden) si son isomorfos, si existe una biyección  $f$  en los dos conjuntos. Los diferentes tipos de orden definen distintos tipos de escalas.

Resulta claro que cuanto mayor es nuestro conocimiento sobre la estructura de un fenómeno mayor será la validez de la medición en términos tipológicos, circunstancia que redundará nuevamente en un mayor conocimiento de la propia estructura. J. M. Cornejo (1988:43) llega a afirmar que *la existencia de una estructura es requisito previo de toda medición*. En el caso específico de la construcción de tipologías que planteamos, el conocimiento previo del fenómeno y la definición de una estructura conceptual es condición necesaria de todo proceso posterior y, por tanto, de la obtención de la tipología como medida del fenómeno estudiado. Sin embargo esta estructura que señala J. M. Cornejo no cabe entenderla en términos nominales, bien existe o bien no existe, consideramos más apropiado enfocarla como una cuestión de grado, poniendo de manifiesto una dimensión del constructo que oscilaría entre la mayor o menor estructuración del fenómeno estudiado, entre su mayor o menor conocimiento hipotético, entre su mayor o menor concreción bajo una forma tipológica. En función de la distinta posición que caracterice al objeto tipológico cabrá hablar de un planteamiento investigativo más acorde con la verificación o contrastación de formas tipológicas o con la búsqueda o emergencia de esas formas.

En cualquiera de estos planteamientos, el proceso de construcción tipológica supone la estructuración del fenómeno bajo una forma tipológica. Así, podemos decir que la estructuración, a nivel conceptual y en diversos grados, es condición necesaria para la medición. En este proceso de medición, además, se involucra un análisis articulado de estructuración del fenómeno donde se relaciona la estructura conceptual inicial -hipotética y construida teóricamente- y la derivada de análisis empírico de los datos. Con este análisis se estructura teórica y empíricamente el fenómeno tipológico, se articula, dando lugar a la definición de conceptos-tipo y se les dota de una escala de medida de naturaleza nominal u ordinal.

En este sentido, la tipología supone un acto de medición no directo o derivado de la medición directa que resulta de la obtención de los datos de la investigación y en donde se involucran, como estrategia metodológica, una serie de procedimientos de análisis tipológico bajo una forma que hemos llamado articulada. Suscribimos en este sentido las palabras de P. González Blasco (1989:230) al entender que las mediciones *permiten ir más allá de la mera descripción de los fenómenos observables; permiten concretar las observaciones; comprobar la interrelación entre distintos fenómenos sociales y ayudan a revisar los conceptos que usamos, descubriendo variables que quizás no consideremos en un principio, por fin el proceso de medición y los resultados que por su medio obtenemos nos permiten revisar los conceptos, hipótesis y teorías contempladas en los trabajos sociológicos*. Este descubrimiento de nuevas variables fundamenta el carácter de la tipología estructural y articulada finalmente obtenida como resultado de un análisis constructivo. Si bien *no hay que confundir la medición de las variables que uno tiene entre manos con su análisis estadístico* (M. Beltrán, 1989:440), ello no es obstáculo para que a partir de éste se obtenga una nueva medición, de naturaleza distinta, elaborada, razonada y validada técnica y sociológicamente. En nuestro caso, el proceso habitual de «medir para obtener datos que son analizados» se extiende a otro en el que «se mide para obtener datos que son analizados con el objetivo de medir fenómenos más complejos».

La tipología, como resultado de la medición a la que va asociada, da lugar a la constitución de un conjunto homogéneo y limitado de categorías. Desde un punto de vista formal, la obtención de una tipología se traduce en la obtención de una variable (tipológica) formada por un conjunto de categorías exhaustivas y mutuamente

excluyentes que garantizan que cada unidad análisis pertenecerá a un tipo y permitiendo establecer límites claros de su alcance. En este sentido no consideramos la existencia de categorías como subgrupos difusos donde estos límites no son cerrados. Por el contrario, el ser categorías homogéneas es el resultado de la aplicación del principio de alcanzar el mayor grado de homogeneidad o similitud interna en cada categoría o grupo de la tipología y máxima diferencia externa o entre ellas. Este rasgo formal, que se refleja en términos como varianza o variabilidad desde un punto de vista estadístico, desde un punto de vista conceptual se refleja en la significatividad teórica de las categorías o grupos resultantes. El número de estas categorías o tipos será limitado y poseerán un carácter eminentemente cualitativo. Por tanto, la tipología, considerada como variable medida, estará dotada de una métrica, por naturaleza, cualitativa: de tipo nominal u ordinal.

\* \* \*

La exposición realizada en este capítulo nos ha permitido definir el concepto de tipología estructural y articulada como modelo teórico-metodológico de construcción tipológica. Como modelo pretende ser una abstracción simplificada y flexible de una forma de entender el análisis de datos desde una perspectiva de investigación distributiva.

Su carácter articulado destaca la naturaleza del procedimiento de construcción: operar una interrelación entre teoría y realidad empírica. Hemos destacado la relación que se establece entre los conceptos derivados de una problemática teórica, en donde éstos se seleccionan y definen, y la necesidad de hacerlos operativos para formar o construir, por combinación de ellos, el concepto tipológico (la tipología) y los conceptos-tipo (los tipos de la tipología). Aquí se involucra una doble dinámica, deductiva e inductiva, que favorece tanto el ejercicio de validación de hipótesis teóricas como la emergencia de otras nuevas en una dinámica continuada de investigación.

Su carácter estructural establece el objetivo de la construcción: estructurar un fenómeno complejo de la realidad social definiendo un conjunto interrelacionado de conceptos-tipo que permiten también medirlo. Como definición incorpora el procedimiento articulado al dotar a la tipología de un carácter extensivo e intensivo. Por otro lado, el carácter de esas definiciones se entiende inmerso en la unidad conceptual que determina el espacio de atributos de la tipología y el universo de aplicación, por lo que las definiciones de los conceptos-tipo se efectúan por comparación (diferencias y semejanzas) en su interior. Esta unidad configura el contexto de significación y de explicación estructural del objeto de estudio bajo una forma tipológica que caracteriza la realidad social.

En el capítulo siguiente veremos cómo relacionar este modelo metodológico con el modelo teórico de segmentación del mercado de trabajo. Para ello deberemos plantear una serie de cuestiones cruciales cuya resolución será el objeto del análisis de la tesis.

## **CAPITULO 5. SEGMENTACION DEL EMPLEO Y TIPOLOGIA**

---

En los dos capítulos anteriores hemos planteado dos modelos generales de caracterización, primero, conceptual, a través del modelo teórico de segmentación laboral, y, segundo, metodológica, a través del modelo metodológico de la tipología estructural y articulada. Su presentación separada nos ha permitido focalizar los elementos relevante de uno y otro. Sin embargo, ambos constituyen la caras de una misma moneda que es el objeto de investigación, uno en su aspecto sustantivo y otro en su aspecto formal.

En este capítulo pondremos de manifiesto las preguntas que se derivan de la adecuación del modelo metodológico para el estudio de la realidad social del empleo segmentado. La relación entre ellos se realiza a partir de distintos elementos cuya encardinación exigirá la resolución de una serie de cuestiones que bajo la forma de proposiciones constituirán nuestro objeto de estudio. Para ello además utilizaremos un esquema de razonamiento que actuará de metodología apropiada para la constatación de estas proposiciones. Todos estos planteamientos serán el objeto de este capítulo. En el siguiente relataremos el conjunto de proposiciones que serán objeto de análisis y constatación en la tercera parte de la tesis.

### **5.1 Planteamientos**

El proceso de construcción de la tipología queda configurado a partir de un modelo metodológico que distingue dos etapas fundamentales destinadas a la estructuración del fenómeno analizado bajo dicha forma tipológica, tal y como ha sido expuesto hasta ahora.

Una primera etapa o momento es el de la construcción del objeto de estudio tipológico y la consiguiente selección de los conceptos pertinentes y del universo. Este campo conceptual específico viene definido por el modelo de segmentación del empleo que elaboramos en el capítulo 3. Allí quedaron apuntadas dos cuestiones

básicas: primera, disponemos de una nueva conceptualización del fenómeno de la segmentación desde la perspectiva del empleo que nos conduce a plantear una serie de hipótesis por confirmar; segunda, ¿cómo hacer operativo el modelo de segmentación a partir de la hipótesis tipológica central que se deriva de este planteamiento basado en el empleo?

La vía de solución de estas cuestiones se encamina en una segunda etapa clave del modelo metodológico; es la que resulta de la articulación y estructuración de la tipología, el propio análisis tipológico de la segmentación laboral.

Nos situamos ante un proceso que supone la presencia de una serie de elementos sobre los que cabrá plantear nuevas cuestiones que van más allá de la idea de una simple y clásica validación que vaya desde las hipótesis hasta los hechos por la recogida y análisis de los datos. Estos elementos que intervienen son diversos. Disponemos de:

- E1: Una realidad como la del mercado de trabajo que aparece segmentada en tanto que fenómeno social.
- E2: Una teoría elaborada, tal y como hemos pretendido dar cuenta a partir del modelo teórico que hemos construido sobre la segmentación del empleo.
- E3: Un modelo metodológico o teórico-metodológico, en tanto que conjunto de relaciones entre diversos elementos con un cierto grado de abstracción y simplificación, y que se corresponde con la forma de nuestro objeto construido, el que hemos identificado con el término de tipología estructural y articulada. A partir de este modelo trataremos de ver su adecuación, similitud u homología, con la propia realidad social analizada: el fenómeno social de la segmentación.
- E4: Un conjunto de hipótesis que no son más que los vínculos que establecemos entre el modelo metodológico y el mundo de la realidad a través de la obtención y análisis de los datos.
- E5: Un conjunto de datos empíricos observados de forma coherente con los planteamientos del modelo de segmentación laboral y con cuyo análisis pretendemos validar las hipótesis formuladas.

En consecuencia, las preguntas que nos podemos formular han de ser necesariamente diversas y complejas. Sus respuestas, a modo de supuesto, constituirán nuestro objeto construido o modelo de análisis y, a modo de resultados, la comprobación de dicho modelo de análisis. Las preguntas que nos planteamos son las siguientes:

- P1: ¿Es adecuado y pertinente el modelo teórico-metodológico adoptado para dar cuenta del fenómeno social de la segmentación del empleo, o, mejor, es un modelo similar o equivalente, si se quiere homólogo, a realidad del mercado de trabajo?. En concreto y por consiguiente, ¿es adecuada la tipología estructural y articulada como forma de modelo teórico-metodológico de la segmentación del mercado del empleo?.

- P2: ¿Son pertinentes los conceptos iniciales elegidos como espacio de atributos o campo de aplicación inicial para cubrir el nuevo concepto tipológico?. ¿Es además válida su operativización, los indicadores *ad hoc*, la métrica atribuida y, en definitiva, las variables correspondientes?, en otras palabras, ¿miden y expresan lo que queremos que midan?
- P3: ¿Son válidas las hipótesis que se adoptan en el sentido que evidencian la adecuación del modelo a la realidad del fenómeno de la segmentación del empleo?. ¿La tipología de segmentación del mercado de trabajo, resultado del análisis de los datos, nos lleva a los tipos contenidos en las hipótesis, esto es, responden los resultados a la idea propuesta en la hipótesis central de segmentación laboral?
- P4: ¿Cuál es el proceso o programa metodológico que permite la elección de unos momentos de investigación y de análisis, la articulación de unos métodos y técnicas dados en un diseño de análisis, desde una perspectiva distributiva?. ¿Es pertinente y adecuado el desarrollo del diseño de análisis seguido?. ¿Se trata de un proceso de análisis parsimonioso, flexible, articulado?. ¿Respeto la forma del objeto, permite alcanzar la identidad de los tipos de una manera precisa, estructurar el fenómeno estudiado y medirlo?, ¿contiene los instrumentos necesarios y suficientes de validación y permite una generalización de los resultados?

Como anunciábamos diversas y complejas cuestiones cuya respuesta en proposiciones operativas constituirá el núcleo fundamental del modelo de análisis u objeto construido para esta tesis. Concretamente, planteamos que la resolución de estas cuestiones implica:

- R1: Una descripción del fenómeno social del empleo bajo la perspectiva de la segmentación, una aproximación teórica al mismo, la adopción de un enfoque o punto de vista teórico del que se deriven una serie de hipótesis, la delimitación de la problemática tanto en el universo de las unidades como en el campo conceptual y de las variables.

Estos aspectos han sido debatidos y resueltos en parte bajo la formulación del modelo teórico y operativo de la segmentación laboral, se complementarán en el trabajo de análisis posterior, y nos permiten dar respuesta a las preguntas expresadas en P2.

- R2: Hemos de proponer y evidenciar un modelo teórico-metodológico que dé cuenta del fenómeno social de la segmentación del mercado del trabajo. Este modelo es el que precisamente hemos tratado y denominado como tipología estructural y articulada. Una solución adecuada para esta proposición y que tenga ese carácter de evidencia trataría de resolver las cuestiones indicadas en P1. La solución cabrá entenderla como una respuesta de adecuación que trate de mostrar una similitud u homología.

Este ejercicio de puesta en evidencia se realizará simultáneamente por varios procedimientos:

- R3: Mostrando la correspondencia entre la forma de las hipótesis y el modelo teórico-metodológico de tipología articulada y estructurada. Esta relación se deriva como resultado del planteamiento teórico de la segmentación que aboca en las distintas hipótesis, y, evidenciando la homología existente entre el modelo teórico de la segmentación y el modelo teórico-metodológico de la tipología.
- R4: Se ha de proponer un proceso metodológico que establezca la capacidad operativa, fundamentalmente de análisis, mediante la elección de unos momentos de investigación, articulación de unos métodos y técnicas dados, en definitiva, un diseño de investigación que sea pertinente y adecuado para validar las hipótesis en el análisis de datos. Ello implicará establecer su adecuación con el modelo teórico-metodológico adoptado. Además, este diseño de análisis ha de contener los elementos suficientes de pertinencia y adecuación con relación a la forma del objeto de estudio y las hipótesis derivadas, exigiendo también los elementos de validación necesarios y suficientes con relación a los resultados. Así daríamos respuesta a las cuestiones suscitadas precedentemente en P4 e introduciríamos el sexto elemento (E6: el diseño de análisis) en nuestro modelo de análisis.
- R5: Validando las hipótesis relativas a segmentación del empleo. Dichas hipótesis, resultado de la concepción teórica que hemos adoptado no hacen más que expresar la adecuación del modelo teórico-metodológico al fenómeno social de la segmentación del empleo. En este sentido podemos decir que las hipótesis serán verdaderas o falsas en la medida en que se adecúen los resultados del análisis de los datos al modelo teórico propuesto. Una respuesta a tal tipo de proposición y validación pretende responder a las cuestiones señaladas con P3.

Llegados a este punto y antes de entrar de lleno en el contenido de nuestra tesis, esto es, dar respuesta a las cuestiones y llenar de contenido las proposiciones precedentes nos interesaría desarrollar dos aspectos que aparecen claves en dichas reflexiones. Primero sobre unas consideraciones metodológicas y, segundo, aunque sea también metodológico, sobre un aspecto más específico como es el de la validación e indirectamente sobre la precisión.

### 5.2 Consideraciones metodológicas.

La exposición que acabamos de realizar comprende de manera implícita una elección metodológica determinada que nos ha parecido oportuna y satisfactoria como guía general del proceso que seguimos. Esta elección se basa en la concepción semántica de las teorías y, de forma análoga, de la metodología. Dicha concepción que no pretende ser alternativa a otras como la hipotético-deductiva, estructural u otras, se presenta más bien como complemento y superación parcial de la primera y como parte de la segunda.

En esta línea de pensamiento se sitúan Van Fraassen (1980) y R.N. Giere (1988, 1991). Seguiremos en particular las ideas de N. R. Giere por su claridad y

sencillez expositiva. Los comentarios que siguen ponen de relieve de manera simple y sucinta la pertinencia de nuestra elección como guía metodológica en la investigación o de modelización del análisis que efectuaremos.

Comencemos con la idea de modelo teórico y que nosotros identificamos como modelo teórico-metodológico. Para N.R. Giere, los modelos teóricos son entidades abstractas que conservan las propiedades de lo modelado, son sistemas teóricos y abstractos, que varían precisamente en el grado de abstracción utilizado. Pero los modelos teóricos son modelos de alguna cosa y no solamente ejemplares para ser usados en la construcción de otros modelos teóricos. Como señala el autor (N.R. Giere, 1988:80): *I suggest that they function as "representations" in one of the more general sense now current in cognitive psychology. Theoretical models are the means by which scientists represent the world -both to themselves and for others. They are used to represent the diverse systems found in the real world: springs and pendulums, projectiles and planets, violin strings and drum heads.*

Para N.R. Giere modelos e hipótesis no son idénticos desde el punto de vista metodológico. Una hipótesis teórica es una entidad lingüística de contenido y con sentido, un juicio que afirma o niega un tipo de relación entre un modelo y un sistema real elegido (o clase de un sistema real). Bajo este punto de vista las hipótesis serán o podrán ser verdaderas o falsas de acuerdo con que se mantengan o no las relaciones que expresan entre el modelo teórico y la realidad considerada. Por el contrario la relación entre modelo y sistema real, no puede ser verdadera o falsa puesto que no es una entidad con un contenido referencial concreto, es una abstracción.

¿Cuál ha de ser entonces la relación entre modelo teórico y realidad? Van Fraassen (1980) afirma que dicha relación sea de isomorfismo. Por su parte, N. R. Giere, aunque no la niega para ciertos sistemas reales y modelos, no llega tan lejos y prefiere hablar de similitud: *The appropriate relationship, I suggest, is «similarity». Hypothesis, then, claim a similarity between models and real systems. But since anything is similar to anything else in some respects and to some degree, claims of similarity are vacuous without at least an implicit specification of relevant «respects» and «degrees». The general form of a theoretical hypothesis is thus: Such-and-such identifiable real system is similar to a designated model in indicated respects and degrees* (N. R. Giere, 1988:81).

De esta manera las hipótesis teóricas pueden ser verdaderas o falsas. Afirmar que una hipótesis es verdadera no es para nosotros más que afirmar que unas formas de configurarse los tipos, previo el análisis de datos provenientes de la realidad del fenómeno del mercado del trabajo y con un determinado grado de intensidad, son similares a los del modelo teórico-metodológico de la tipología estructural y articulada. La relación, verdadera o falsa, entre mundo real y modelo no se hace directamente -son relaciones de similitud en referentes y en grado- sino a través de las hipótesis.

Por tanto, las afirmaciones, sentencias y relaciones que bajo la forma de hipótesis se plantean respecto a la segmentación del mercado de trabajo constituyen una relación de mediación entre el modelo teórico-metodológico y la realidad social (del empleo). Este modelo dialoga directamente con la realidad observada porque se puede establecer una similitud, pero para que ello sea posible se requieren al mismo tiempo hipótesis teóricas. En el nivel de las hipótesis teóricas se procede a la elaboración conceptual de un conjunto de relaciones lingüísticas, entre distintas

entidades, de esta elaboración se deducen una serie de hipótesis teóricas las cuales se corresponderán con un modelo teórico-metodológico abstracto pero común a otras elaboraciones.

Las formas más habituales de entender la relación entre las afirmaciones hipotéticas y mundo real, según N.R. Giere, olvidan que existe un vínculo semántico directo entre las afirmaciones que caracterizan los modelos y el mundo real, eliminando el papel de aquéllos como intermediarios. Por ello, el autor pone el acento en la relación entre modelo y mundo real, entre entidades abstractas -no lingüísticas, representaciones- y entidades reales.

Una extensión de este razonamiento lleva a constatar la coexistencia y vinculaciones entre diversos modelos que se agrupan como familias de modelos. Los lazos entre modelos no son conexiones lógicas sino relaciones de similitud. En algunos casos la diferencia entre dos modelos es que uno es una aproximación de otro con relaciones no lógicas. Las conexiones entre modelos y el mundo real son de nuevo relaciones de similitudes entre el modelo global y algunos sistemas reales.

Bajo esta formulación, la teoría pasa a ser para N.R. Giere una noción que se compone de modelos teóricos y unas hipótesis teóricas confirmadas pero no necesariamente un conjunto axiomático de proposiciones. No se puede tampoco identificar con un conjunto particular de sentencias. Para él la teoría está compuesta por un conjunto de modelos y por varias hipótesis que ligan estos modelos a la realidad, al mundo real y que han sido validadas.

Esta interpretación de N.R. Giere de los modelos y las teorías es la que nos permite mostrar cómo el modelo teórico-metodológico de la tipología estructural y articulada se corresponde con una forma abstracta, general y común a diversos objetos de investigación que comparten un referente común. Uno de ellos es el de la tipología de segmentación del mercado de trabajo. En la formulación de la problemática ligada a las situaciones de empleo, mundo de la realidad social, hemos conceptualizado un conjunto de sentencias y relaciones que resumimos bajo la hipótesis general de los segmentos de empleo. Esta hipótesis es la que nos permite poder afirmar que el modelo teórico-metodológico de la tipología estructural y articulada es homólogo, similar, adecuado a la realidad del empleo, y, por tanto, que es pertinente para analizar esa realidad social.

Para evidenciar esta afirmación, esta correspondencia entre modelo y realidad, estableceremos las condiciones necesarias en forma de proposiciones que deberán ser verificadas. A ello destinaremos el próximo y último capítulo de esta segunda parte de la tesis. Antes quisiéramos precisar algunos comentarios sobre las ideas de validación y homología que subyacen en el conjunto de esas proposiciones.

### 5.3 Homología y validación

#### 5.3.1 Cuestiones de validación y cuestiones de homología

El concepto de validez y el de validación son relativamente recientes en la investigación científica. Su origen más inmediato y explícito proviene de los años 50 en el campo de la psicología como resultado de esfuerzo de teorizar las pruebas psicológicas. Posteriormente se fueron extendiendo al resto de las ciencias para evaluar fundamentalmente el proceso de medición. A lo largo de este tiempo han aparecido diversos conceptos de validez y procesos validativos. En estas páginas intentaremos recoger algunas de esas aportaciones y extenderlas al modelo de análisis de la tesis.

Los métodos y técnicas del proceso de construcción de la tipología quedan configurados en el diseño de análisis que debemos explicitar y está destinado a la estructuración del fenómeno analizado bajo una forma tipológica tal y como ha sido expuesto hasta hora. Sin embargo, además de la concreción de unas etapas y procedimientos instrumentales que permiten esa estructuración, un aspecto clave de cualquier metodología, en este caso la destinada a la construcción de una tipología, es su propia adecuación. Aquí, además, introducimos otros elementos sobre los que cabe establecerla.

La validación responde a diversas cuestiones que están a su vez interrelacionadas y que hemos venido apuntando. En primer lugar, las dos preguntas ¿los conceptos y su operativización son válidos, miden lo que queremos que midan? y ¿son válidas las hipótesis como objeto concreto de investigación, la tipología de segmentación es significativa?, expresan y siguen los caminos clásicos de la validación, concepto sobre el que nos extenderemos inmeditamente.

Además, en segundo lugar, sugerimos otras dos, que aluden a la idea de homología. ¿Es adecuada la tipología estructural y articulada como forma de la segmentación del mercado de trabajo una vez se han confirmado las hipótesis?. De hecho esta cuestión, como hemos visto en el apartado anterior, no es, por un lado, un problema de validación directa sino que se resolverá, precisamente, por la validación a partir de las hipótesis propuestas. Además, se trata de introducir argumentos específicos que muestren la adecuación, la similitud o la homología entre el modelo teórico de la segmentación y el teórico-metodológico de la tipología.

A continuación nos planteamos, ¿el diseño de análisis que propondremos es el adecuado?. En este caso se habla también de la misma forma de adecuación y homología y no de validez. De hecho los métodos serán adecuados por dos razones que habrá que introducir en el cuerpo de nuestras tesis. Primero porque tienen la morfología adecuada al modelo teórico y porque también contienen los elementos necesarios y suficientes de validación en el sentido corriente, esto es, se trata de un proceso de análisis que da resultados válidos, parsimoniosos, precisos y generalizables.

En resumen, la adecuación del modelo teórico a la realidad se confirmará por la validez clásica de las hipótesis de segmentación del empleo y por una homologación formal entre propuestas hipotéticas a dicho modelo teórico. La adecuación del diseño de análisis se constatará porque contiene los necesarios y suficientes elementos válidos, parsimoniosos, precisos, de ajuste estadístico y de generalización a través de los buenos resultados que produce y porque contiene una forma de tratamiento equivalente al modelo teórico.

### 5.3.2 El concepto de validación

Ahora trataremos más precisamente de la validación entendida en el sentido clásico. La validación en la investigación se entiende como un proceso en el que se articulan distintas formas validativas que, de manera progresiva y acumulativa ayudan a establecer la validez del modelo de análisis y medición tipológicos. Como señalan R. Mayntz, K. Holm y P. Hübner (1985:31), la validez se plantea repetidamente y de modo específico para cada instrumento de la investigación, pero, como apuntan P. Bourdieu, J.-C. Chamborendon y J.-C. Passeron (1976:94), no sin vincularlas, no sin una «concatenación de pruebas» referidas al sistema total de relaciones establecidas, y analizadas en toda su extensión y diversidad.

Nuestro ejercicio de validación se resume en el intento de controlar el proceso analítico de construcción tipológica recurriendo al modelo de análisis elaborado en la investigación desde una perspectiva metodológica precisa y con unos supuestos o proposiciones teóricas explícitas. En estas condiciones se trata de hacer emerger nuevos conceptos bajo una formulación tipológica, por lo que todo intento validativo de los tipos se dirige a poder establecer las condiciones de legitimidad bajo las cuales la tipología puede derivarse de un modelo teórico y permite establecer generalizaciones tendentes a enriquecer el conocimiento inicial.

La validación del objeto de estudio constituye, normalmente, el núcleo de toda la investigación dando por supuesto la adecuación de la forma y del diseño, métodos y técnicas de análisis. Supone, pues, que se dan las validaciones morfológicas de dicho objeto de las que hemos hablado precedentemente.

Los tipos como elementos constitutivos y contruidos de las tipologías, se caracterizan por contener un sentido teórico o conceptual, primero, derivado del marco teórico del cual se nutren y, también, derivado de la relevancia teórica que adquieren el análisis articulado que aboca en su generación. En este sentido hablaremos de significatividad teórica, la que se obtiene en el marco del referente teórico que explicita la pertinencia y la importancia de los resultados del análisis, al mismo tiempo que guía el propio análisis y la toma de decisiones en el proceso metodológico de su construcción. En la medida en que el objetivo de toda tipología es la formación de conceptos con un carácter estructural, la validación de la tipología de segmentación se convierte en el aspecto central del proceso de análisis.

Esta validación teórica de los tipos significativos está ligada también a la relevancia, coherencia y significatividad de la tipología. Así, el análisis tipológico se verá acompañado de validaciones que nos proporcionen criterios de carácter

estadístico u otros que contribuyan a completar la significatividad de los tipos en tanto que medición del fenómeno analizado. Estas estrategias de validación y de prueba deberán contemplarse, en consecuencia, desde el punto de vista de su conjunción y como directamente relacionadas con los presupuestos teóricos y la metodología empleada, sin los cuales cualquier prueba validativa pierde sentido (P. Bourdieu, J.-C. Chamborendon y J.-C. Passeron, 1976; H. Blalock, 1982; K.U. Kirchgässler, 1991).

Una primera distinción, de extendido uso en cuanto a la validez que tratamos, es aquella que hace referencia a la validez interna y a la validez externa (D.T. Campbell y J. Stanley, 1982; F. Alvira, 1989, 1991).

### *La validez interna*

La validez interna implica que el contenido de la construcción tipológica, es decir, la tipología intuida o explicitada se haga evidente en los resultados del proceso de investigación de manera inequívoca. Así, los resultados confirman el contenido del modelo de análisis. La validez teórica de la que hablamos tiene una componente formal, como es la adecuación entre la forma del objeto construido y del resultado, que sería parte de la validez tratada precedentemente, y una segunda componente sustantiva.

Hablaríamos dentro de la validación interna de dos momentos siguiendo el proceso mismo de la investigación: la validación del constructo y la validez del modelo teórico.

### *La validez de constructo*

La validación del constructo alude a la relación que se establece entre conceptos e indicadores/variables (la operativización de los conceptos), por tanto, al problema de la medición, hasta qué punto los resultados obtenidos dependen del tipo de instrumento de medida utilizado. En el proceso de construcción tipológica la validez de constructo adquiere una significación central por las características que definen el propio proceso de construcción tipológica.

El análisis tipológico tiene por objeto la medición de fenómenos sociales más o menos complejos que se resumen finalmente en una sola variable tipológica. Para ello se establece un proceso de construcción en el que los conceptos definidos en el marco de una teoría sociológica son traducidos en variables y susceptibles de ser medidos de distintas formas y con distintas métricas. La cuestión que aquí se plantea es hasta qué punto los resultados del análisis tipológico dependen de la medición utilizada y si no es posible obtener resultados distintos con otro tipo de medición o de operativización de los conceptos.

Respecto a la validez de constructo en el proceso de construcción tipológico se pueden realizar las siguientes observaciones:

a) La complejidad en la adecuación entre un concepto y su medición es distinta según la complejidad del concepto empleado. Así, por ejemplo, la edad o el sexo constituyen conceptos de operativización sencilla y consagrada. Otros como la clase social, las condiciones de vida, o la segmentación del mercado de trabajo implican un grado de dificultad mucho más importante. La propuesta de construcción tipológica busca precisamente la obtención de conceptos operativizados a partir de variables menos complejas y que configuran esa mayor complejidad resumida en el tipo. Por tanto, la cuestión de la validez de constructo se plantea en cada una de las variables utilizadas en el procesos de construcción tipológica, por construcción, de naturaleza menos compleja y más fácil de controlar. En consecuencia podemos decir que la construcción de tipologías, al relacionarse con el propio proceso de construcción del objeto de estudio tipológico implica en sí mismo un proceso que aumenta la validez de constructo en la medición a la que da lugar la tipología.

b) Por ello, es de capital importancia validar los conceptos individuales que configuran el espacio de atributos sobre el que se construyen las tipologías. Se trata de determinar la adecuación de los conceptos individuales en su traducción como variables. Esta es una tarea que no se resuelve a posteriori en el caso de mediciones incorrectas y que forma parte de la etapa anterior de la investigación que define y produce los datos de la investigación. A posteriori se pueden poner de manifiesto virtualidades y deficiencias de la medición para tenerlas en cuenta en el análisis tipológico, y en todo caso a operar con distintos niveles de medición de las variables cuando ello es posible. Comentario aparte merece la correcta recogida de la información.

c) En consecuencia, la validez de constructo de las construcciones tipológicas verificará que los aspectos, variables o dimensiones que miden en términos de una tipología determinado concepto o fenómeno social no incluyen otros que no interesan y que se incluyen todos los que interesan. De estos, se habrá determinado la pertinencia, deficiencias y limitaciones.

Esta validez elimina desde el inicio, al menos en los aspectos conceptuales, medida y variables los sesgos sistemáticos que se dan en dicho momento de la investigación y asegura la pertinencia de los conceptos elegidos.

### *La validez del modelo teórico construido*

La validez de conclusión teórica es, en último término, el criterio básico de validación de los resultados de un análisis tipológico. Es un criterio que preside la lógica del análisis en cada etapa del proceso de construcción tipológica, dando coherencia y pertinencia a los resultados parciales que se derivan de la aplicación de las distintas operaciones, confirmando o refutando relaciones conceptuales entre las dimensiones que caracterizan los tipos finalmente obtenidos, así como entre los tipos y otros conceptos y variables que no son objeto directo de la construcción tipológica pero que se ponen en relación con ella según hipótesis de relación previamente definidas. En este sentido, se puede hablar de una validación teórica al confirmar o

refutar los postulados teóricos que definen la construcción tipológica y sus relaciones con otros conceptos.

En este caso es el investigador el que determina o expone si la tipología mide o representa el fenómeno estudiado en base a la explicitación conceptual o teórica en el seno de la cual se inscribe la tipología construida. La necesidad de una definición teórica que explique, a través de la explicitación de las dimensiones que definen la nueva conceptualización, el significado de una conceptualización tipológica garantiza su interpretabilidad y su pertinencia, y, por tanto, su validación teórica. Es una validación cualitativa que se circunscribe al dominio del contenido teórico y conceptual definido por la construcción del objeto estudiado, y que es definida por el investigador, acentuando por tanto las consideraciones que él establezca, ya sean más o menos compartidas en la disciplina.

La determinación de la existencia de validez interna implica por tanto dilucidar si los resultados de la construcción tipológica pueden ser perturbados por consideraciones o explicaciones alternativas en la relación que establece entre las variables. Se trata por tanto de controlar posibles variables perturbadoras que anulen o modifiquen sustancialmente los resultados y las relaciones (o no relaciones) establecidas en el proceso de construcción tipológica. El problema consiste precisamente en determinar las posibles variables perturbadoras, cuáles en cada proceso de investigación tipológica.

Sin embargo, la posibilidad real de prever diseños de análisis donde se controlen los efectos perturbadores no es cuestión sencilla. Estas dificultades se ponen especialmente de manifiesto en el caso de la encuesta extensiva, como diseño de investigación de «un solo grupo». Por otro lado, la naturaleza de la validez interna se sobreentiende bajo la formulación de relaciones de causalidad entre variables donde se conciben y diseñan modelos explicativos en un sentido fuerte. A posteriori es posible establecer técnicas de control mediante modelos multivariantes (F. Alvira, 1989:97). Pero, en la investigación empírica sociológica no son frecuentes estos tipos de planteamientos y las razones de ello pueden ligarse a la naturaleza y desarrollo de la disciplina.

### *La validez externa*

Se puede hablar también dentro de la validación del modelo de su validación externa. La validez externa de una tipología se dirige a determinar la capacidad de generalización de los tipos obtenidos, hasta qué punto son válidos en relación al universo poblacional de referencia, a otro universo poblacional, a otros contextos sociales o a otros momentos en el tiempo. Por tanto, la validez externa hará referencia, en primer lugar, a la representatividad de muestras estadísticas definiendo las condiciones y el grado de error estadístico en el que incurrimos al expresar los resultados de una muestra en términos del universo sobre el que se extrae, al inferir. En segundo término se trata de justificar las capacidades generalizadoras, las condiciones que permiten extender los resultados de la investigación a otros contextos sociales o temporales más allá de la inferencia estadística y expresable en diseños donde se tipifican los grupos o situaciones de generalización.

A este tipo de validez va asociada la validez estadística como fiabilidad y estabilidad de los datos a partir del poder de las pruebas. La validez de conclusión estadística permite, a partir de muestras de unidades, la realización de distintas pruebas estadísticas de significación, a partir de medidas de asociación/correlación, de parámetros, de bondad de ajuste,... que son el reflejo de distintas pruebas de hipótesis más o menos complejas y parciales que están involucradas en las distintas técnicas de análisis estadístico de los datos.

La realización de todas estas pruebas de significación y, en general, la utilización de las distintas técnicas de análisis de los datos llevan consigo el cumplimiento de una serie de supuestos o condiciones de aplicación que determinan la validez de las distintas conclusiones estadísticas e interpretativas que de su implementación se deducen. Junto a las condiciones más estrictamente estadísticas cabría añadir aquellas que se derivan de los objetivos que cubren las distintas técnicas de análisis y de adecuación a la finalidad del modelo de análisis que se plantea en la investigación, en particular, bajo el prisma de la construcción tipológica. En este sentido, la elección de las técnicas de análisis tipológico deberán cumplir una serie de requisitos inherentes a los datos, tanto en su dimensión algebraica como conceptual en el seno del modelo de análisis tipológico.

Dentro de la validación de conclusión estadística también cabe situar todos aquellos procedimientos desarrollados a partir de cada técnica de análisis que permiten la validación de los resultados obtenidos. Son técnicas muy diversas de verificación o consolidación de los resultados obtenidos por cada procedimiento estadístico.

En definitiva, la validez interna y la externa son criterios de control de los resultados de una investigación que no suelen ser compatibles entre sí. La primacía de uno u otro tipo de validez estará condicionada por los objetivos específicos de la propia investigación. En particular, cuando se definen objetivos de análisis contextual y extensivos en base a fenómenos sociales de naturaleza estructural, el ejercicio de validación interna se encuentra limitado ante la necesidad de dirigir los resultados hacia situaciones sociales globales o macrosociológicas y parcialmente los diseños correlacionales de tipo multivariable ayudan a resolver.

En síntesis, la etapa de validación de una construcción tipológica consiste en determinar si la tipología mide aquello que pretende medir. Distintos tipos de validación han sido expuestos en un intento de cubrir los distintos aspectos del análisis tipológico como proceso y medida de un fenómeno social. Sin embargo, siendo necesaria la validación como ejercicio de control del mismo proceso de construcción, las respuestas de este ejercicio serán siempre limitadas, y la validación no se podrá afirmar de forma categórica o absoluta. Pero si bien no se puede probar la absoluta validez de la construcción tipológica, sí que podremos establecer procedimientos y mecanismos que nos acerquen a ella.

La importancia que para nosotros tiene este tipo de validación es instrumental, y si se desea, subrogada en cuanto que, por un lado, es condición de la validación del diseño, método y técnicas empleadas, en la medida en que el diseño de análisis nos conduce a unos resultados que conservan la forma y corroboran el contenido del objeto construido, y, por otro lado, son el medio para hablar de homología entre el modelo teórico-metodológico y la realidad social.

En el capítulo siguiente esquematizaremos el conjunto de reflexiones que hemos desarrollado en el presente, estableciendo las proposiciones fundamentales de nuestro objeto construido o cuerpo central de nuestras tesis.

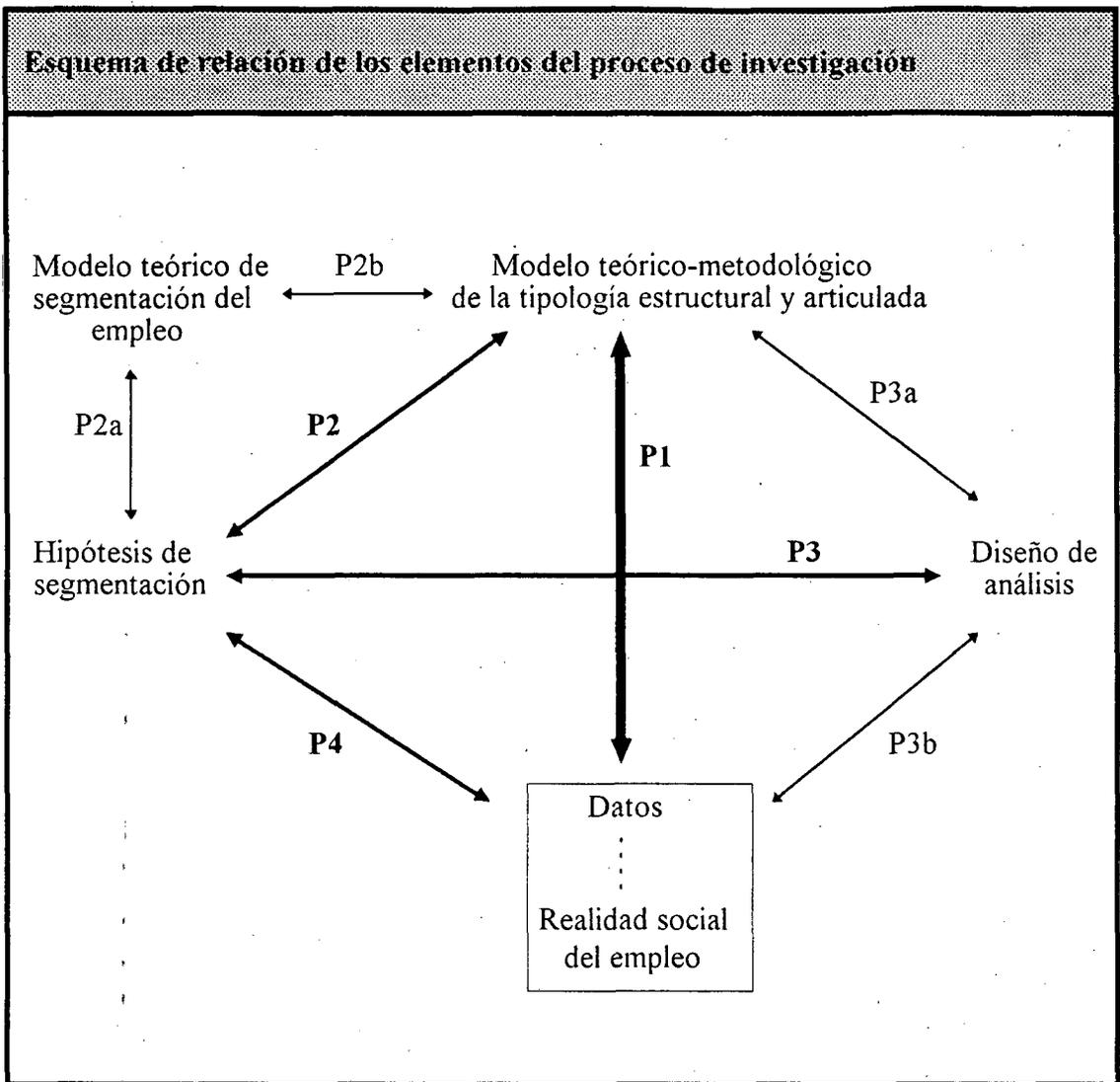
## CAPÍTULO 6. EL CUERPO DE PROPOSICIONES

---

A continuación enunciaremos el conjunto de proposiciones que constituyen la parte central de nuestra tesis y que serán objeto de tratamiento en la tercera parte. Para ello retomaremos los planteamientos expresados hasta ahora a partir del desarrollo de un esquema de interrelación de los distintos elementos que intervienen en nuestro modelo de análisis.

Hemos establecido seis elementos centrales con los que identificamos los distintos momentos del proceso de investigación y cuya interrelación constituye nuestro objeto de estudio. Estos elementos son: el modelo teórico de segmentación del mercado de trabajo que nos proporciona el contenido del objeto de estudio, unas hipótesis derivadas de este modelo, una realidad social del empleo de la que se da cuenta mediante ese modelo teórico, unos datos obtenidos a partir de esos mismos planteamientos teóricos sobre la realidad, un modelo teórico-metodológico que nos configura la forma del objeto y un diseño de análisis que debe ser apropiado. Estos elementos aparecen reflejados en el gráfico adjunto.

Las vinculaciones que se establecen entre todos ellos fundamentarán las proposiciones que queremos establecer. Sobre el esquema desarrollaremos cuatro relaciones principales donde una de ellas se establece como central: la línea que une el modelo teórico-metodológico con la realidad del empleo -P1- y que corresponde a nuestra primera proposición. Las otras tres relaciones -P2, P3 y P4-, tomando a la hipótesis de segmentación como elemento articulador o mediador, completan las proposiciones que seguidamente formularemos y que suponen, a su vez, otras proposiciones particulares que resultan de la triangulación de los distintos elementos -P2a, P2b, P3a, P3b-.



*Proposición 1*

**El modelo teórico-metodológico de la tipología articulada y estructural es un modelo formal adecuado para analizar la realidad social del empleo segmentado. Esta adecuación se establece expresada entre términos de homología.**

Esta es nuestra proposición central. La idea de homología se sitúa en una perspectiva netamente metodológica y se refiere en definitiva a la adecuación de la misma morfología del objeto de estudio, esto es, de la construcción tipológica en tanto que forma homóloga al hecho social de la segmentación del empleo.

Como hemos visto, esta forma va más allá de la que correspondería a un objeto cuya finalidad fuera puramente descriptiva adentrándose en los terrenos explicativos, en todo caso dando lugar a la explicación estructural atributiva. Sabemos que aparte de esta forma tipológica de construcción de los objetos se dan en sociología otras, las de morfología causal, reticular-estructural, la decisional-intencional, y otras situadas en el campo de la sociología comprensiva, etc. La elección de un modelo u otro está vinculada al objeto o modelo de análisis elegido o, mejor, a la forma de dicho modelo; depende en última instancia del cuerpo de la teoría al que se asocia. Hemos de justificar por qué a partir y según el objeto construido nos hemos ceñido a la forma de la tipología articulada y estructural como la más adecuada a dicho objeto.

En este sentido será nuestra tesis el dar cuenta de dicha homología. Es pues un proceso de análisis de tipo morfo-metodológico que estableceremos en términos de adecuación a la realidad del empleo segmentado, o de similitud en palabras de N.R. Giere.

Para establecer esta primera proposición afirmamos también que:

**La homología entre el modelo teórico-metodológico de la tipología articulada y estructural y la realidad de empleo segmentado no se establece directamente sino a través de las hipótesis.**

Por ello, para establecer esta proposición principal formularemos tres proposiciones adicionales que deberán ser verificadas tomando a la hipótesis de segmentación como centro de la relación entre los distintos elementos.

### *Proposición 2*

**Existe una adecuación formal entre la hipótesis de segmentación laboral y el modelo-teórico metodológico de la tipología articulada y estructural.**

Para establecer esta proposición es preciso constatar dos proposiciones adicionales que se derivan de esta relación principal:

***Proposición 2a:* La hipótesis es coherente y se justifica con relación al modelo de segmentación del empleo.**

Esta proposición ha sido justificada en la exposición del modelo de segmentación del empleo del capítulo tercero. Allí se han establecido los factores que generan y estructuran el proceso de segmentación del mercado de trabajo a partir de distintas contribuciones teóricas y empíricas que proporciona esta perspectiva de análisis. La conceptualización que hemos realizado sobre la segmentación muestra una relación entre trabajo y empleo que nos permite formular la hipótesis central de segmentación del empleo.

**Proposición 2b: El modelo teórico-metodológico de la tipología articulada y estructural es homólogo al modelo de segmentación del empleo.**

Aquí se tratarán de evidenciar los distintos elementos de coincidencia o de correspondencia que nos permitirán hablar de homología entre los dos modelos.

*Proposición 3*

**El diseño de análisis es el adecuado para contrastar la hipótesis de segmentación del empleo.**

Esta proposición contiene implícitamente dos proposiciones desglosables:

**Proposición 3a: El diseño de análisis es adecuado porque dispone de una capacidad operativa que conserva la forma de la hipótesis.**

Esta proposición implica establecer a su vez otras dos: primera, que existe una adecuación formal entre la hipótesis de segmentación laboral y el modelo-teórico metodológico de la tipología articulada y estructural, relación que quedaba establecida en la proposición 2. Segunda, que **el diseño de análisis es homólogo al modelo teórico-metodológico de la tipología articulada y estructural.**

Por tanto, esta proposición 3a se reduce a mostrar la pertinencia del diseño de análisis -en tanto que conjunto de momentos y procedimientos, métodos y técnicas de análisis- con relación al modelo más abstracto de la tipología articulada y estructural.

**Proposición 3b: El diseño de análisis es adecuado porque dispone de una capacidad operativa que contiene elementos de validación del contenido de la hipótesis.**

Para establecer esta proposición es preciso constatar que el diseño de análisis, al ser explicitado por unos métodos y técnicas de análisis, contiene procedimientos adecuados para analizar los datos, por tanto, que incluye también elementos de validación.

*Proposición 4*

**Se valida la hipótesis de la segmentación del mercado de trabajo para la Región Metropolitana de Barcelona, según los datos recogidos en la *Encuesta Metropolitana* para el año 1990.**

Recordemos que nuestra hipótesis central se concreta en la configuración de una tipología de segmentos o situaciones de empleo cuyo contenido multidimensional resulta de las relaciones que hemos establecido entre la estabilidad, la cualificación efectiva, el salario y la caracterización de las empresas. Estas relaciones se expresan en la estructuración de un mercado laboral definido por la división del empleo asalariado en dos segmentos: el segmento primario y el segmento secundario. El segmento primario comprende a su vez la distinción entre el segmento primario independiente y el dependiente.

---

### PARTE III. ANALISIS Y CONCLUSIONES

La última parte de la investigación está destinada al análisis de la problemática metodológica y teórica que se ha expuesto hasta ahora, para a partir de él presentar las principales conclusiones que se obtienen. Este será el contenido de los dos capítulos últimos que se siguen a continuación.

En el capítulo 7 se procede al análisis de homologías y de validación que pretende establecer las cuatro proposiciones que acabamos de enunciar en el capítulo precedente. En el capítulo 8 finalmente se retomarán los principales planteamientos expresados a lo largo de toda la investigación que nos permitirán orientar futuras líneas de trabajo.

## CAPITULO 7. ANALISIS DE HOMOLOGIAS Y DE VALIDACION

---

La exposición que sigue se estructura en tres partes principales con el objeto de analizar y evidenciar las tesis que hemos formulado a modo de proposiciones. Las dos primeras llevan aparejado un análisis de homologías. En primer lugar se trata de destacar y establecer las correspondencias entre el modelo segmentación laboral y el modelo teórico-metodológico de la tipología estructural y articulada. Este análisis nos conducirá a mostrar la segunda proposición. En segundo lugar, estableceremos la correspondencia y adecuación entre el diseño de análisis, que será objeto de concreción, y el modelo teórico-metodológico de la tipología. Al mismo tiempo se razonará la capacidad operativa del diseño de análisis para validar la hipótesis central que se deriva del modelo teórico de la segmentación. Así mostraremos la tercera proposición.

La tercera parte de este capítulo consiste en validar la hipótesis del modelo de segmentación laboral en términos de la conceptualización del empleo. Aquí se procederá a la aplicación del diseño de análisis que implica el seguimiento de un proceso de análisis, construcción y validación tipológica con los datos obtenidos en la *Encuesta Metropolitana 1990*. De esta forma se corroborará nuestra cuarta proposición, completando así el establecimiento de la primera y central proposición.

### 7.1 Homología entre modelos

En este apartado estableceremos los rasgos más relevantes que nos permiten evidenciar la homología o adecuación entre el modelo teórico de la segmentación del mercado de trabajo conceptualizado en términos de empleo y el modelo metodológico de la tipología estructural y articulada. Con ello pretendemos dar respuesta a la proposición formulada dentro de nuestro esquema como *Proposición 2b*.

El punto de encuentro de ambos modelos viene caracterizado principalmente por una coincidencia en la forma del objeto de estudio que se deriva de la

problemática con la que se explica el funcionamiento del mercado de trabajo, es decir, en el carácter de formulación tipológica.

Frente a la explicación económica neoclásica que tiende a ver un único mercado de trabajo regulado por el mecanismo de los precios entre una oferta y una demanda de mano de obra con distintas cualificaciones formales, en consecuencia, un modelo donde se establece la continuidad de situaciones de empleo en un solo mercado, la explicación segmentadora estima la división de este mercado en situaciones de empleo respondiendo a estrategias que van más allá de una regulación de precios y cantidades. Se trata de un modelo cuyo énfasis se dirige hacia la estructuración de diferentes mercados interrelacionados por factores diversos ligados, en primera instancia y en sentido amplio, a la producción. Los distintos puestos de trabajo, aprehendidos desde las situaciones de empleo, se contextualizan en un proceso de diferenciación y jerarquización que tiende a separar los puestos más centrales de los más periféricos según las necesidades flexibilizadoras de organización de la producción. Por tanto, desde una visión del conjunto de empleos del mercado de trabajo cabe deducir la tipificación de una diversidad de situaciones de empleo que, respondiendo a determinadas estrategias y con diferentes factores de caracterización, contribuyen a definir segmentos de empleo diferenciados, relativamente autónomos, pero también vinculados dentro una unidad en la que adquieren sentido, donde también cabe apreciar procesos de movilidad y dinámicas sociohistóricas. Se construye así una ordenación de situaciones de empleo internamente relacionadas según un conjunto diverso de factores de caracterización que tiende a diferenciarlas en ese contexto, es decir, se trata de un **modelo de estructuración de situaciones de empleo** que contempla la formación de una tipología de grupos de trabajadores cuyas características definen una diversidad de segmentos como entidades conceptuales con un referente empírico.

En esta investigación, esta estructuración se contempla además como una **visión global o contextual** del mercado de trabajo para la *Regió Metropolitana de Barcelona*. Con lo que junto al carácter estructurador se añade el de generalizador. Este aspecto es menos relevante desde el punto de vista del carácter del modelo, aunque sí la pueda tener desde un objetivo de validación externa. El modelo como tal se reproduce tanto en mercados de trabajo locales como en otros a mayor escala. Lo relevante es una percepción del conjunto del empleo a partir de la reunión de un universo de unidades a las que de manera sistemática se les atribuye, se les asigna e identifica de antemano con una multiplicidad de características que nos dan idea de ciertos comportamientos y situaciones de hecho, estandarizables, translingüísticos e inicialmente desestructurados. Este es el proceder de una perspectiva metodológica atributiva o distributiva que permite hablar de explicación estructural. Este es el caso de los datos que analizaremos y que se derivan de la *Enquesta Metropolitana*. Con ellos es posible plasmar el conjunto de relaciones que estructuran la realidad del empleo tanto desde un punto de vista conceptual, enunciado en hipótesis, como en el análisis de los datos posterior que permite reestablecer esta estructura prevista teóricamente interrelacionando variables recogidas de forma desagregada o desestructurada. Este ejercicio de estructuración conceptual y de análisis en una perspectiva distributiva fundamenta procedimiento de articulación asociado a la tipología según el modelo teórico-metodológico que formulamos.

El modelo teórico de la segmentación conceptualizado en el capítulo 2 se corresponde con un ejercicio necesario del trabajo de investigación, la construcción del objeto de estudio sustantivo, y tiene por finalidad principal la explicitación y

acotación conceptual del fenómeno estudiado. Esta construcción teórica define el primer elemento del esquema de articulación de la tipología: la teoría.

La perspectiva teórica de la segmentación ha fundamentado la elaboración de un marco conceptual específico que supone una aproximación desde las situaciones de empleo. Esta circunstancia nos lleva a plantear dos cuestiones de interés que entroncan con el carácter de la metodología tipológica que proponemos. Por un lado, se trata de una **nueva elaboración conceptual** que introduce ciertos elementos de incertidumbre en relación con la hipótesis central de la segmentación que ha sido puesta de manifiesto desde otras investigaciones. Por otro, nos encontramos con un conjunto explícito y pertinente de **dimensiones** sobre las que hemos establecido diversas **hipótesis de comportamiento** en relación a la idea central de estabilidad. De ellas se deriva una interrelación que nos aseguran criterios teóricos de comportamiento previsible y de combinación de atributos. Sin embargo, ¿con qué criterios operativos podemos establecer la combinación entre los distintos indicadores de las dimensiones de segmentación?, ¿en qué medida una conceptualización en función del empleo no introduce elementos de distorsión en la configuración de los segmentos que formulamos en la hipótesis tipológica general?

Sin duda estas preguntas provocan una variabilidad de posibles respuestas por parte del investigador. El hecho de ser consciente de esta situación y el disponer de un recurso teórico solventa fundamentalmente, en primera instancia, el problema planteado. Un problema que tenderá a resolverse en una **dinámica de articulación**: se dispone un conjunto de conceptos y relaciones entre ellos que permiten observar la realidad social del empleo en términos de su segmentación, si la finalidad además consiste en construir una tipología de segmentos de empleo, la dinámica que inmediatamente se establece es un contraste entre el nivel teórico de los conceptos y sus relaciones y el de las variables y sus relaciones, en la adecuación de hipótesis teóricas con el análisis empírico de las mismas que conduzcan a la concreción bajo una forma tipológica. Por tanto la dinámica de articulación se constata como propia de las cuestiones suscitadas en el modelo teórico de la segmentación en su vocación de concreción sobre una realidad social.

Estos comentarios nos han puesto también de manifiesto el **carácter conceptual** de la tipología estructural y articulada. Como establecimos en el modelo tipológico, el ejercicio de construcción tipológica emplea conceptos originales y finales. Los primeros son los conceptos individuales e integrantes del campo conceptual del concepto final tipológico, por naturaleza complejo, seleccionados y justificados en una perspectiva teórica. La combinación entre ellos es la que proporciona el contenido y forma tipológica con un carácter estructurador de la realidad que intenta reflejar. La estrategia metodológica seguida se fundamenta en la selección e identificación individualizada de la multiplicidad de atributos con los que se identifica el fenómeno, aquí el de la segmentación, con la intención de reconstruir la complejidad del concepto tipológico en una dinámica de análisis articulado entre la teoría y la realidad empírica.

Esta forma de proceder introduce un **grado de flexibilidad** fructífero para la investigación que recoge una práctica habitual de cualquier proceso de investigación, aquí especialmente manifiesta. Esta flexibilidad permite la interrelación de procesos deductivos e inductivos que median en el análisis e interpretación de la realidad del empleo segmentado desde la correspondiente orientación teórica. Como resultado también aparecen procesos validativos de las relaciones las variables identificadoras de

la segmentación del empleo y sobre todo de la formulación de la hipótesis tipológica. Al mismo tiempo se obtiene una concreción empírica y conceptual de esa hipótesis y favorece la emergencia de nuevas orientaciones y matizaciones en el sentido conceptual, reutilizables en el marco de nuevas investigaciones.

Por otra parte, el contenido de los tipos es el **resultado de una definición** al que se asocia este mismo proceso flexible de articulación. En la tipología de segmentación se implican varias dimensiones para configurar el concepto de manera intensiva, es decir, a partir de la especificación de un conjunto de tipos o segmentos de empleo. La combinación final de estas dimensiones se realiza a través de un proceso de análisis y validación que opera de manera extensiva en la definición y concreción de los tipos de la tipología. Por tanto, como se formula desde el modelo de segmentación laboral son segmentos de empleo que se configuran por comparación entre ellos, en particular, por diferenciación y ordenación de las situaciones de empleo que estructuran esa realidad social en una dinámica a la vez teórica, derivada del modelo teórico, y empírica, como necesidad derivada del mismo modelo. Este es el mismo esquema que intenta recoger el modelo teórico-metodológico de la tipología estructural y articulada.

Otra de las consecuencias derivadas de este planteamiento es que la estructuración de las situaciones de empleo a partir del análisis articulado y estructural conducen a la **medición del fenómeno**. Medición que se establece en términos de una variable de naturaleza cualitativa inherente al propio concepto tipológico de la segmentación. La diferenciación y jerarquización de los segmentos define un contenido expresable como isomórfico con las propiedades algebraicas de las escalas de medición ordinales. Sin embargo, esta correspondencia no es directa sino mediatizada por otros conceptos cuya medición, también cualitativa, y combinación a partir de su concreción como variables, conducen, en el proceso de análisis y validación, a la medición final del concepto tipológico como variable empírica tipológica de significación también conceptual y de implicaciones heurísticas.

En consecuencia, el modelo teórico-metodológico de la tipología nos proporciona un esquema abstracto y simplificado que refleja una forma habitual de los objetos de estudio sociológicos y que hemos puesto de manifiesto como **homólogo** al modelo de segmentación laboral. Esta homología, o adecuación entre los dos modelos, se resume en la forma estructural de la propia formulación sustantiva de la segmentación, en nuestro caso de una perspectiva del empleo, y en la necesidad de vehicular un procedimiento de concreción de naturaleza articulada implícito en el propio modelo teórico en su finalidad operativa de análisis de la realidad del mercado de trabajo en la *Regió Metropolitana de Barcelona*.

## 7.2 Homología entre el modelo metodológico y el diseño de análisis. Adecuación del diseño a la hipótesis.

Hasta ahora habíamos aludido de forma general al diseño de análisis como dispositivo de operativización coherente con los planteamientos derivados de una conceptualización del fenómeno de la segmentación y como dispositivo de análisis y validación adecuado con respecto al modelo teórico-metodológico de la tipología estructural y articulada. Sin embargo, si bien hemos dibujado algunos rasgos globales de lo que deberían ser sus elementos característicos, todavía queda por explicitar su contenido y desarrollo específico en tanto que conjunto de métodos y técnicas de análisis de datos.

Esta reserva premeditada obedece a la voluntad de distinguir el nivel tecnológico concreto sobre el que articular el análisis tipológico del nivel más metodológico en tanto que modelo más abstracto de formalización del objeto de estudio. Derivado de ello cabe plantear la coexistencia de una pluralidad limitada de posibilidades tecnológicas, en parte complementarias en parte alternativas, cuya pertinencia podrían ser objeto de inclusión bajo este mismo modelo. Estas posibilidades las comentaremos brevemente en un apartado específico. No obstante, nuestra propuesta de modelo de análisis se justifica por la elección de un procedimiento metodológico y técnico que en mayor medida incorpora los rasgos fundamentales del modelo teórico-metodológico de la tipología estructural y articulada y, en consecuencia, como más adecuado para el estudio de la segmentación del mercado laboral.

La exposición detallada del diseño se realiza seguidamente. Adelantaremos, sin embargo, que este diseño se organiza a partir de la distinción de dos momentos distintos, sucesivos y complementarios destinados a la estructuración del fenómeno estudiado bajo una forma tipológica: una etapa de dimensionalización tendente a establecer una estructuración inicial del espacio de atributos que delimita la tipología como concepto complejo y, otra, de clasificación de las unidades de acuerdo con el espacio multidimensional resultante con el objeto de constituir los tipos de la tipología como categorías exhaustivas, excluyentes, homogéneas en su interior y heterogéneas entre ellas. Se completa así un proceso de análisis y construcción tipológica, de estructuración, cuya aplicación se materializará en el estudio de la segmentación del empleo. Un tercer momento de validación, vinculado a estos dos, se destina a confirmar el proceso de análisis, contrastación e interpretación.

Este apartado, además de formular la propuesta de diseño de análisis, pretende establecer las dos proposiciones de adecuación formuladas como *Proposición 3*. Es decir, por un lado, mostrar que el diseño de análisis que proponemos es homólogo al modelo teórico-metodológico de la tipología estructural y articulada (*Proposición 3a*) y, por otro, mostrar que es un diseño que incorpora elementos de análisis y validación de la hipótesis de segmentación del mercado de trabajo (*Proposición 3b*). Posteriormente se verá que estos elementos son eficaces en la validación de la hipótesis de segmentación como establecimos en nuestra última proposición.

#### 7.2.1 El diseño de análisis

El diseño de análisis trata de especificar los momentos y las operaciones que llevan fundamentalmente a validar las hipótesis de segmentación del mercado laboral, requisito imprescindible para evidenciar la homología entre el modelo teórico-metodológico y la realidad social del empleo. Pero lo que interesa en este apartado es explicitar y poner de manifiesto cómo los métodos e instrumentos técnicos de análisis empleados, por un lado, son procedimientos adecuados respecto del modelo metodológico y, por consiguiente, permiten sobre los datos recogidos contruir una tipología, por otro, son procedimientos que contienen criterios y elementos de validación necesarios en el tratamiento de una hipótesis de naturaleza tipológica.

El proceso metodológico consiste en aplicar una serie de operaciones a los datos de los que pretendemos evidenciar su coherencia y adecuación con el modelo metodológico. La elaboración y aplicación del diseño de análisis opera con el carácter interactivo anunciado en dos fases: a partir de una problemática teórica y de un modelo más o menos elaborado o explícito permite, con la operativización de los conceptos y la recogida de la información, construir el dato. Una vez obtenido el dato bajo la forma matricial se trata de aplicar un conjunto de técnicas de análisis que, en distintos momentos y con objetivos particulares, están destinados de manera genérica a la construcción de la tipología precisamente por medio del diseño de análisis propuesto. La misma problemática y el modelo teórico-metodológico asociado permiten diseñar un método de análisis que nos guía en el tratamiento del dato. Con todo, hay que insistir en que esta unidireccionalidad proclamada se altera o compagina con un proceso iterativo de ida y vuelta entre el modelo teórico y el análisis empírico tal y como preconizamos.

Las técnicas de análisis, en nuestro caso las estadísticas como propias de la perspectiva distributiva, han de ser las adecuadas a la construcción de la tipología. Mediante ellas se operan instrumentalmente las relaciones entre las variables que son el reflejo de los conceptos manejados y operacionalizados. Los resultados de su aplicación mostrarán las relaciones significativas entre las variables y la ordenación de las unidades, para asegurar o corroborar, desde un punto de vista algebraico-estadístico, la tipología propuesta.

Los elementos y el proceso de aplicación del diseño se traducen en tres etapas analíticas fundamentales desde el punto de vista metodológico:

- primera, y después del necesario análisis descriptivo simple previo, análisis de dimensionalización para estructurar inicialmente el concepto tipológico a partir de los conceptos originales,
- segunda, en función de la anterior, análisis de clasificación de las unidades en un conjunto de tipos significativos que estructuren el fenómeno estudiado y,
- tercera, vinculado a ambos procesos, obtención e identificación de la tipología y validación de estos resultados.

Dados estos momentos del diseño como los más adecuados al modelo metodológico, la proposición que hacemos, desde el punto de vista de los métodos y técnicas, consiste en recurrir, como elementos del diseño, al análisis factorial y a las técnicas de clasificación automática. Constituirán los instrumentos principales del proceso de construcción técnica, de análisis multivariable y de validación de las

tipologías. Ambas técnicas explicitan y permiten la realización de las operaciones de reducción y de combinación propias del análisis tipológico que nos llevarán a la obtención de la tipología estructural, su medición y a la definición de los conceptos-tipo.

A continuación trataremos sucesivamente cada uno de estos momentos del análisis tipológico mostrando la adecuación de los instrumentos estadísticos a los objetivos tipológicos del modelo teórico-metodológico propuesto<sup>1</sup>.

### 7.2.2 Análisis descriptivo inicial

Una primera etapa del análisis destinada a la descripción de la información recogida con técnicas de análisis de los datos de tipo univariable y bivariable se convierte en un momento ineludible y necesario de cualquier investigación empírica en una perspectiva distributiva.

Esta necesidad se pone de manifiesto también en el análisis tipológico y en nuestro modelo, y ello por distintas razones: introduce al investigador en el lenguaje empírico del dato ofreciendo una primera panorámica de los resultados obtenidos; permite redefinir la forma, y a veces el contenido concreto, de las variables estudiadas mediante una transformación de las mismas (a través de su métrica, de su composición en categorías, de su combinación con otras variables,...) preparándolas o adecuándolas para los análisis posteriores; permite contrastar las primeras hipótesis simples o relacionales entre los conceptos más sencillos y sus dimensiones que se han traducido en variables; derivado de esto último, se establecen las relaciones bivariantes significativas en términos empíricos que sirven de base para su análisis en una perspectiva multivariable, en particular, para estructurar el concepto tipológico. Especialmente es importante dado que el proceso de construcción tipológica de manera articulada es, como hemos insistido, iterativo entre modelo teórico y empiria pues no partimos de modelos iniciales rígidos.

En la investigación empírica sociológica, fundamentalmente a través de datos de encuesta, el análisis de naturaleza descriptiva, con procedimientos más simples de contrastación de hipótesis sobre la relación dependencia o de asociación entre variables, es el que ha caracterizado mayoritariamente los estudios sociológicos. Técnicamente se traduce en el análisis de frecuencias y de tablas de contingencia como fuente de estudio e interpretación y validación de los datos. En los últimos años, con la creciente introducción de las posibilidades de computación estadística y la extensión de las perspectivas de análisis de tipo cuantitativo, se han ido realizando y presentando progresivamente estudios sociológicos donde aparecen instrumentos técnicos más sofisticados y enriquecedores de los análisis estadísticos empíricos.

---

<sup>1</sup> El proceso de análisis que acabamos de detallar conlleva la especificación de las etapas de la estricta construcción y validación de la tipología. No obstante, con la tipología validada, se podría proceder a realizar análisis adicionales destinados a cubrir otros objetivos donde intevenga la tipología, extendiendo así el proceso de análisis y la investigación.

Esta ampliación de las posibilidades técnicas ha facilitado la capacidad de síntesis y de significación de la información estadística así como el tratamiento multivariante coherente con la complejidad de los fenómenos sociales. En tanto que ampliación de posibilidades instrumentales ofrece en consecuencia una extensión de los tratamientos empíricos y una ganancia en la de calidad y profundidad de los análisis. Este trabajo de investigación pretende en este sentido recoger las virtualidades de los instrumentos estadísticos de análisis multivariante para integrarlos en una perspectiva de estudio orientada a la construcción de tipologías con datos de encuesta.

Seguidamente se expondrán estos instrumentos, los que se han considerado adecuados para la formulación del modelo metodológico de construcción tipológica. Pero la puesta en práctica de estos instrumentos más complejos, y esta es otra de las razones de los análisis descriptivos más simples previos, no puede eludir una etapa inicial del análisis que es preparatoria y necesaria de los análisis posteriores. Esta etapa inicial es pues de descripción y de contrastación de supuestos y relaciones simples pero no por ello menos fundamentales, de validación de la información recogida y también parcialmente conclusiva, operaciones todas ellas que podemos establecer de formas distintas a partir de las variables y el contexto de cada investigación.

#### 7.2.3 Análisis de dimensionalización

El análisis de dimensionalización busca determinar la forma reducida, estructurada y significativa del espacio de atributos inicial sobre el que se basa y construye la tipología, del campo de aplicación donde se sitúan o caracterizan las unidades sociológicas consideradas.

El espacio de atributos (P.F. Lazarsfeld, 1937; P.F. Lazarsfeld y A.H. Barton, 1951; A.H. Barton, 1985) delimita conceptualmente la problemática y se traduce operativamente en la matriz de datos. En esta matriz se incluyen las variables seleccionadas por su pertinencia teórica en la conceptualización del fenómeno estudiado, siendo el conjunto de todas ellas (espacio multidimensional) el que representa las propiedades pertinentes del fenómeno en función de las cuales se procederá, primero a la dimensionalización, y luego a una operación clasificatoria de las unidades.

Precisamente, dentro del objetivo de la metodología implícita a la construcción tipológica, se pretende que dicho conjunto de variables originales dé cuenta, mida, un fenómeno expresable bajo una forma y concepto tipológicos. En el ámbito de las ciencias sociales, ese concepto no es captable inmediatamente de manera simple o unidimensional, sino que es el resultado de una multiplicidad de aspectos, dimensiones, que expresan parcial o imperfectamente la realidad de un fenómeno más complejo, siendo la interacción entre ellos la que explica la realidad del fenómeno que se desea medir a partir de la construcción del concepto global tipológico. A través de diversos indicadores observables, manifiestos, establecemos el campo delimitado de significación de ese concepto no observable, latente y no mesurable directamente. Nuestro objetivo consiste entonces en hacer emerger, a partir de la estructura de

interrelación existente entre las variables elegidas y observadas, las variables o dimensiones subyacentes y fundamentales del concepto global mediante la combinación y reducción de las primeras. Procedemos así a la **estructuración multidimensional** del concepto tipológico a través de la transformación del espacio de atributos original en un espacio de atributos estructurado.

Se plasman en esta etapa tres operaciones fundamentales: **selección, combinación y reducción**, todas ellas referidas a las propiedades de las unidades. Estas operaciones entroncan directamente con la definición de la tipología constructiva de J.C. McKinney (1968), pero entendidas en un proceso analítico donde se interrelaciona teoría y realidad empírica. La operación de selección es propia del nivel teórico de construcción del objeto, mientras que las operaciones de combinación y reducción del espacio de atributos se justifican a través de un proceso de análisis que técnicamente materializa las relaciones entre variables empíricas aunque guiadas por el modelo teórico explícitamente elaborado y que teóricamente han de ser validadas como significativas. Este último aspecto introduce la idea de validación de las operaciones técnicas y de la relevancia las conclusiones del análisis de acuerdo con el modelo teórico.

En esta etapa, la elección de método y técnica de análisis ha de justificarse por la capacidad de resolver los objetivos de **estructuración del espacio de atributos** y por las características métricas de los datos empleados. En relación al primer aspecto, y subsidiariamente al segundo, las técnicas estadísticas llamadas de análisis factorial proporcionan una herramienta adecuada en la tarea de dimensionalización-estructuración. Veámos más detalladamente sus características y su adecuación a nuestros objetivos.

El análisis factorial comprende un conjunto de métodos algebraico-estadísticos destinados a sintetizar y dar una estructura a la información contenida en una matriz de datos. Como técnica estadística trata, al equiparar la matriz de datos de individuos por variables ( $E_{i+} \times X_{+j}$ ) a un espacio vectorial euclídeo con  $p$  variables y  $n$  unidades que forman la nube de puntos  $N_{p,n}^m$ , de encontrar unos nuevos ejes, factores o dimensiones, combinación lineal de las variables originales, que se caracterizan por: conservar la totalidad de la información original, en términos de varianza o variabilidad; estar incorrelacionados, es decir, son independientes (linealmente) entre sí; estar ordenados por importancia creciente y conocida en la caracterización de la estructura definida por la realidad sociológica contenida en las variables.

El método estadístico empleado para obtener los ejes factoriales consiste en la maximización de la varianza, se trata de que, gradual y progresivamente, sobre cada uno de los ejes se proyecte la mayor cantidad de inercia de todos los puntos  $N_{p,n}^m$ . El modelo estadístico que establece las relaciones de dependencia entre las variables es de tipo lineal, siendo el que fundamenta el cálculo de la base del sistema vectorial y el que expresa la relación de las variables originales con los ejes bajo la forma:  $X=YA'$ , siendo  $X$  la matriz  $(n \times p)$  de datos original de unidades por variables,  $Y$ , la matriz  $(n \times p)$ , o  $(m \times p)$  con  $m < n$  si hay reducción, de unidades por ejes, y  $A$ , la matriz de saturaciones  $(p \times p)$ , o  $(m \times p)$  con  $m < n$  si hay reducción, de variables por ejes.

La especificidad de los distintos métodos estadísticos de análisis factorial se basa en las particularidades de esta expresión. A efectos de utilización de este tipo de técnica en la lógica de la tipología estructural y articulada, la distinción relevante de estos métodos se establece en la relación existente entre las variables originales y los

factores o componentes, es decir, si se trata de una análisis de dependencia o de interdependencia.

En el análisis de dependencia (análisis factorial confirmatorio, análisis de correspondencias no simétrico), se introduce una hipótesis relacional de dependencia entre las variables originales y los factores o componentes según un modelo conceptual de tipo causal que se pretende confirmar. Este modelo lleva, en el factorial confirmatorio, a la distinción entre una parte explicada por la comunalidad conjunta de las variables y otra no explicada o específica de la variable, y en el factorial de correspondencias basándose en criterios de predictibilidad.

En el análisis de interdependencia -análisis factorial de componentes principales, análisis factorial de correspondencias simétrico- la obtención de las componentes de Y es el resultado de considerar todas las variables originales de X sin distinción cualitativa entre ellas, es un análisis de interrelación donde todas las variables contribuyen por igual para dar cuenta de la varianza total. Frente al análisis de dependencia al que se le suele atribuir un poder confirmatorio de modelos basados en hipótesis relacionales precisas, el de interdependencia no presupone dichas relaciones y busca explorar las dimensiones que estructuran un fenómeno. La dualidad confirmatorio/exploratorio expresaría la distinción asiduamente apuntada entre lo explicativo y lo descriptivo.

El **análisis de interdependencia** es el que responde a los objetivos establecidos en la tipología estructural y articulada. Partimos, en efecto, de un conjunto de variables que expresan indicadores o dimensiones de un concepto tipológico no totalmente definido o precisado, y nuestro objetivo consiste, en primer término, en estructurarlo en el campo de las variables. En este sentido cabe calificar nuestro análisis como exploratorio y en base a estos métodos estadísticos analizaremos el espacio de atributos del concepto tipológico. No obstante, un calificativo de esta naturaleza, asociado a la idea de descripción, no expresa en su totalidad el carácter estructurador de esta técnica que permite ir más allá de una exclusiva descripción multidimensional para cubrir otros objetivos que vamos a ver, en particular, para establecer lo que hemos denominado más arriba como explicación estructural. Por otro lado, la elección de las variables que intervienen en el análisis no se realiza en el vacío, sino que debe responder a criterios teóricos explícitos que justifican su inclusión y su interpretación posterior.

Determinado el tipo de método de factorial adecuado a las finalidades de construcción tipológica queda por precisar la cuestión apuntada más arriba sobre la **métrica**. Tradicionalmente el investigador de la sociología se ha encontrado con el inconveniente de disponer de un conjunto de posibilidades técnicas para el análisis de los datos que no ha podido aplicar por la inadecuación entre la métrica cualitativa de las variables más habituales con las que trabaja y la exigencia de métricas continuas de estas técnicas. Con la extensión de este tipo de análisis multivariable han sido cada vez más numerosos los esfuerzos por disponer de instrumentos adecuados al carácter cualitativo de las variables de las ciencias sociales. Uno de estos esfuerzos ha dado lugar al **análisis de correspondencias**, que ofrece la posibilidad aplicar métodos estadísticos factoriales sobre variables cualitativas frente a la métrica continua que exige el análisis de componentes principales. Tanto el análisis de componentes principales como el análisis de correspondencias constituyen técnicas adecuadas para el objetivo de dimensionalización del concepto tipológico; no obstante, el criterio de la métrica convierte al segundo en la alternativa más adecuada para el análisis

tipológico en sociología, además de proporcionar otras características relevantes desde un punto de vista metodológico.

A continuación expondremos esas características metodológicas a partir de los rasgos técnicos básicos, y así configurar un instrumento válido de estructuración, definición y medición de los conceptos tipológicos.

El análisis de correspondencias<sup>2</sup> comprende dos modalidades de aplicación: el análisis de correspondencias simples (también denominado análisis factorial de correspondencias, en adelante AFC) y análisis de correspondencia múltiples (ACM). Las reglas que rigen ambas modalidades conservan un mismo principio que se formula a partir del procedimiento de cálculo más simple del AFC donde se analiza la relación entre dos variables consideradas de naturaleza nominal dispuestas en una tabla de contingencia o, de forma más general, sobre cualquier tabla bidimensional de números positivos. El ACM es la aplicación del AFC para matrices con un número cualquiera de variables o múltiples tablas de contingencia. Nuestro interés se centrará en las posibilidades que ofrece la técnica multidimensional para analizar el carácter complejo de los conceptos tipológicos.

El ACM resulta de la aplicación del AFC al estudio de tablas lógicas donde se considera un número cualquiera de variables cualitativas, una matriz rectangular de individuos por variables, donde las variables son consideradas como nominales. Se trata de una simple extensión del dominio de aplicación del AFC a tablas de contingencia múltiples, pero con procedimientos de cálculo y reglas de interpretación específicas<sup>3</sup>.

El procedimiento que se aplica en el ACM es similar al del análisis de componentes principales, y pretende fundamentalmente estudiar la relación de interdependencia entre las variables cualitativas, pero poniendo el acento en las

<sup>2</sup> La literatura en torno al análisis de correspondencias ha tenido un desarrollo no exento de polémica al confluír diferentes denominaciones, avances y perspectivas según países y tradiciones. Términos como *Optimal Scaling*, *Homogeneity Analysis*, *Conjoint Analysis* o *Analyse des Correspondances* han servido para identificar distintos enfoques y aportaciones de un problema común (J.P. Benzécri, 1982; J.M. Cornejo, 1988). Nuestro enfoque de esta técnica sigue las aportaciones de la tradición francesa derivadas de las obra de J.P. Benzécri (1973) y L. Lebart (1977, 1985, 1987), entre otros, y de su implementación, por ejemplo, en el paquete informático de estadística SPAD-N.

<sup>3</sup> El ACM se formula a partir de un conjunto  $U$  de  $n$  unidades ( $i=1...n$ ), sobre el que se observan  $p$  caracteres cualitativos o variables  $X_j$  ( $j=1...p$ ). Esta matriz de datos determina un espacio vectorial de  $p$  dimensiones  $\mathbb{R}^p$  en el cual se sitúa una nube de  $n$  puntos  $U_{i+}$  a partir de sus coordenadas  $X_{+j}$ . Cada variable cualitativa  $j$  o  $X_{+j}$ , tiene un número de modalidades o categorías  $C_j$  posibles, y donde cada individuo posee una y sólo una categoría de cada variable. Así, cada variable  $X_{+j}$  puede descomponerse en  $C_j$  categorías indexadas por  $c_j=1...C_j$ . Si un individuo  $i$  se caracteriza en la variable  $j$  con la categoría  $c_j=c_{0j}$ , entonces este individuo tendrá el valor 1 para esta categoría,  $X_{ijc}=1$  si  $c_j=c_{0j}$ , y 0 para el resto de las categorías de la variable  $j$  considerada,  $X_{ijc}=0$  si  $c_j \neq c_{0j}$ . Por este procedimiento (codificación disyuntiva completa) se obtiene una matriz lógica, disyuntiva o binaria  $D$  con  $n$  filas, una por individuo, y  $C$  columnas, tantas como modalidades o categorías de las variables ( $C=\sum C_j$ ), que configura una hipertabla o matriz de datos transformada a partir de la cual se opera el ACM. Semejantes resultados se obtendrán con esta técnica si se opera sobre la llamada «tabla de Burt» o de correspondencias múltiples, una matriz simétrica construida a partir del cruce de todas las variables entre sí tomadas dos a dos. Esta matriz se obtiene por el producto de la matriz disyuntiva por su traspuesta:  $B=D'D$ . La extensión del AFC se basa en la propiedad siguiente: si se consideran  $n$  individuos o unidades sobre los que se dispone información sobre dos variables con  $C_1$  y  $C_2$  modalidades mutuamente excluyentes, entonces es equivalente someter a un AFC la tabla de contingencia que cruza ambas variables que analizar la tabla disyuntiva  $D$  con  $n$  líneas y  $C_1+C_2$  columnas, o que analizar la tabla de Burt  $B$  con  $C_1+C_2$  líneas y  $C_1+C_2$  columnas. El ACM resulta de la aplicación a más de dos variables de un AFC para tablas o matrices del tipo  $D$  o  $B$ . La legitimidad de esta presentación reside sobre la demostración de que el ACM es un caso particular del análisis canónico generalizado en el caso en que las relaciones entre las variables  $X_{+j}$  son consideradas por bloques (M. Volle, 1985; B. Escofier y J. Pagès, 1990).

modalidades o categorías de estas variables e interrelacionando tres entidades: las variables, las categorías de éstas y las unidades. Matemáticamente, el establecimiento de correspondencias se traduce en el establecimiento de una relación biunívoca entre dos conjuntos de datos, el de las líneas y el de las columnas de una tabla de contingencia o matriz de números positivos que relacionan geométrica y dualmente filas y columnas, eventualmente unidades y variables.

La lógica de cálculo del ACM sigue los principios del análisis factorial. Se trata de encontrar el subespacio vectorial de dimensión reducida que hace pasar, por transformación geométrica, del conjunto de puntos original a las proyecciones en el nuevo espacio de forma que se exprese el máximo de información (significación) con un número menor de dimensiones. El análisis consiste pues, como en componentes principales, en encontrar los ejes principales de inercia a partir del cálculo de los valores y vectores propios de la nube de puntos mediante la diagonalización de la matriz de varianzas y covarianzas.

Entre las propiedades matemáticas particulares y las reglas de interpretación de un análisis de correspondencias múltiples cabe destacar las siguientes. En primer lugar, los porcentajes de inercia que caracterizan los ejes factoriales no tienen el mismo sentido que cuando se aplica un análisis de componentes principales o un AFC, la codificación binaria introduce un «ruido» que reduce la parte de explicación asociada a cada valor propio<sup>4</sup>. Sin embargo, como muestran B. Escofier y J. Pagès (1990) los valores propios y los porcentajes de inercia tienen poca influencia en la interpretación de un ACM. En segundo lugar, salvo un coeficiente  $1/\sqrt{\lambda_\alpha}$  (siendo  $\lambda_\alpha$  el valor propio asociado al eje  $\alpha$ ) cada punto-individuo se sitúa en el baricentro de los puntos que representan las modalidades o categorías que posee, cada modalidad con igual ponderación. La «subnube» de puntos que representan las diversas categorías de las variables cualitativas constituye un subespacio vectorial. Igualmente cada punto-modalidad se sitúa en el baricentro de los individuos que poseen esta modalidad. Por último, en tercer lugar, el cálculo de las contribuciones de las modalidades a los ejes se caracteriza por el hecho de que la inercia debida a una modalidad es mayor cuanto más efectivos pertenezcan a ella; al mismo tiempo, la inercia debida a una variable aumentará cuando lo hace el número de modalidades.

Como resultado del análisis se puede disponer de las puntuaciones factoriales para los individuos, circunstancia que nos permitirá complementar este análisis con el de clasificación automática como veremos posteriormente.

Las virtualidades de este procedimiento de análisis según se ha señalado en la literatura son múltiples. Entre ellas cabe señalar: la posibilidad de visualizar de forma conjunta la información tratada permitiendo considerar una realidad multidimensional que caracteriza a la complejidad de los fenómenos sociales; orientar el análisis posterior de la información; seleccionar tablas de contingencia específicas, de especial significación; validar o rechazar hipótesis de partida y sugerir otras nuevas; la descripción conjunta de un grupo numeroso de variables para dar lugar a una reducción de la información (principio de persistencia científica); dimensionalizar la realidad sociológica, favoreciendo la búsqueda de factores o fenómenos latentes a partir de otros manifiestos; en este sentido, sola o complementaria a otras técnicas,

---

<sup>4</sup> El número de ejes significativos pueden determinarse utilizando un procedimiento de simulación (L. Lebart, 1977). Por otra parte, J.P. Benzécri (1979) expone un procedimiento aproximativo para el cálculo de las tasas de inercia con un significado similar al del análisis de componentes principales o al del AFC.

contempla la consecución de otras finalidades que van más allá de la mera descripción al permitir conceptualizar nuevas realidades en el contexto de una teoría, cubrir finalidades en la construcción de tipologías, permite establecer relaciones orientadoras de la causalidad (al relacionar variables activas y pasivas) y también contiene propiedades destinadas al establecimiento de procedimientos de validación.

Respecto a la **validación** los procedimientos son diversos y muestran una propiedad fundamental deseable de todo procedimiento de análisis y de diseño para la investigación que no siempre se pone de manifiesto en los estudios empíricos. Entre esos procedimientos validativos se encuentran la utilización de diversos criterios de codificación, la proyección de modalidades suplementarias que no intervienen en la formación de los ejes, la realización de análisis con submuestras para comprobar la estabilidad de las estructuras de relación, modificación de las ponderaciones de las unidades, perturbaciones simuladas de datos (errores pseudoaleatorios de una distribución específica, cambio monótono de variables ordinales, método de Efron o Bootstrap). La disponibilidad de estas vías de validación permite constatar su adecuación como procedimiento de validación de hipótesis, en particular, como la que planteamos en el marco de la perspectiva de segmentación del mercado de trabajo, sobre todo por lo que se refiere a la idea de estructuración.

El ACM al analizar la relación entre las variables muestra como se estructura la asociación entre las categorías, numérica y gráficamente, evidenciando la existencia de proximidades que identifican categorías causa de asociación (R. Bisquerra, 1989:435). La solución de un ACM da lugar a una representación gráfica donde se observan las disposiciones de las categorías de las variables según semejanzas y diferencias a partir de un conjunto reducido de ejes de inercia, independientes, y, por tanto, donde se obtienen posicionamientos de grupos de categorías y de unidades que muestran la asociación diferenciada y de los que cabe derivar los significados de las dimensiones subyacentes.

En este sentido y desde un punto de vista metodológico, el ACM ofrece una formalización geométrica que permite el paso de lo cualitativo a lo cuantitativo, de lo heterogéneo a una construcción de orden estructural (J. M. Cornejo, 1988:99) basado en la comparación de perfiles y en la ordenación espacial de formas, más que de magnitudes. Como método nos garantiza la propiedad deseada para la construcción tipológica de organizar la realidad multidimensional del fenómeno a partir de los conceptos construidos pero no completamente estructurados, disponiendo un orden significativo de interrelaciones que se interpreta en el marco teórico de donde se deriva y que proporciona el contexto teórico y empírico de explicación del fenómeno para su concreción posterior bajo una forma tipológica.

Por ello el ACM es especialmente adecuado para una forma del objeto investigado que se concibe a partir de la complejidad del conjunto de interacciones de conceptos individuales operativizados. Su organización estructurada emerge y se visualiza a partir de la síntesis y reducción de una complejidad que se dimensionaliza a partir de los factores fundamentales subyacentes que diferencian el universo del discurso, dotando a la investigación de un análisis del entramado conceptual y contextual del fenómeno. La virtualidad de esta técnica para el análisis tipológico es, pues, fundamental para el objetivo de **estructuración inicial** del campo conceptual heterogéneo, y en este sentido consideramos a este tipo de análisis como un instrumento que ofrece, además de la descripción conjunta de una serie de variables, una **explicación estructural** del fenómeno, donde se determina la forma y el

contenido de una organización de interacciones así como la ubicación de un elemento en el conjunto o contexto del fenómeno explicado.

Pero también queremos destacar un segundo aspecto del ACM, ya apuntado, de crucial importancia y pertinencia desde el punto de vista de la medición. Como hemos señalado, el ACM permite el paso de lo **cuantitativo**, de variables medidas o tratadas a nivel nominal, a un tratamiento **cuantitativo** que conserva la naturaleza y las operaciones propias de las mediciones cualitativas. Tal y como nos expresábamos al definir el concepto de medición, la cuestión crucial se encuentra en el establecimiento de un isomorfismo entre el concepto y la asignación numérica. En sociología esta asignación pocas veces se traduce en métricas continuas que faciliten un tratamiento de cantidades extensivas bajo la lógica del lenguaje algebraico y mediante técnicas estadísticas, porque la naturaleza de los conceptos sociológicos da lugar, en la mayor parte de los casos, a mediciones nominales u ordinales. Esta circunstancia imposibilita la utilización de un gran número de procedimientos estadísticos de análisis multivariable, precisamente porque no puede ser establecido ese isomorfismo con mediciones cuantitativas.

Sin embargo, la técnica del análisis de correspondencias ofrece la superación de este tipo de limitaciones al adecuarse a las reglas y operaciones propias de los conceptos y las variables cualitativas. Frente a otros procedimientos de análisis factorial, junto a un tratamiento algebraico y numérico de los datos, el análisis de correspondencias considera medidas de naturaleza cualitativa formalizadas en términos de un lenguaje geométrico que las trata como estructuras bien de conjuntos de puntos o bien topológicas (J. Ibáñez, 1985:98), es decir, donde se pretende fundamentalmente diferenciar o establecer un orden entre los puntos, interrelaciones entre objetos o unidades, con posiciones relativas en el espacio geométrico, más que distribuciones precisas de frecuencias o magnitudes (J. P. Benzécri, 1973:141; F. Conde, 1987:220; J. M. Cornejo, 1988:83). Por ello, el ACM ofrece la posibilidad de analizar estructuras de relación, donde la lectura topológica, los perfiles relativos y las relaciones de orden son privilegiadas frente al carácter más cuantitativo y de magnitud del número y la métrica continua. Se configura así un contexto articulado y estructural destinado a dar básicamente sentido, significado, del fenómeno investigado.

Junto a las características y ventajas de la utilización del ACM reseñadas, también se derivan otras que confieren a esta técnica una relevancia notable en la investigación empírica desde la perspectiva distributiva. En particular se pueden citar: la posibilidad de probar de manera sistemática la coherencia global de los datos recogidos en una encuesta; el permitir elegir recodificaciones y transformaciones de variables en una lógica de investigación orientada a la validación conceptual y técnica del análisis; su complementariedad con otras técnicas de análisis, en particular, la adecuada conjugación con la aplicación de las técnicas de clasificación automática; su adecuación tanto a objetivos de naturaleza exploratoria como confirmatoria de hipótesis, ofreciendo un método estadístico flexible de investigación; ofrece la ventaja de reconocer relaciones de tipo no lineal que otras técnicas factoriales no detectan.

Como método y técnica estadística empleada por el sociólogo en la construcción tipológica, el ACM permite la dimensionalización y el análisis del campo de aplicación formando parte de un modelo de análisis que articula su pertinencia teórica y empírica. Dadas y supuestas la validez, homogeneidad, pertinencia y exhaustividad de los datos originales empleados, el análisis de dimensionalización procura la tarea de definir la combinación conceptual (espacio de atributos) que da

cuenta o explica el conjunto de relaciones de significación teórica construido a partir de una red conceptual inicial. De esta forma se garantiza una primera estructuración del fenómeno y se dispone del criterio básico del proceso de clasificación posterior que aboca en la constitución los tipos y de la tipología.

#### 7.2.4 Análisis de clasificación

El segundo gran momento del proceso de construcción y análisis de la tipología consiste en clasificar, a partir del espacio de atributos reducido obtenido en el análisis de dimensionalización, las unidades consideradas para obtener un conjunto de tipos que sean la expresión de grupos de unidades homogéneos internamente y significativamente diferenciados entre sí. El objetivo final consiste en obtener un número reducido de tipos significativos formando parte de una variable tipológica latente que estructura, define y mide el fenómeno investigado.

Con la etapa de dimensionalización se obtiene una primera estructura de relaciones que organiza el espacio de atributos original identificativo de las unidades. Esta estructura se da en las variables elegidas como base de la formación del concepto tipológico, se manifiesta y concreta en la obtención de un conjunto reducido de nuevas variables o factores. En un segundo momento, y mediante la operación de clasificación, obtenemos, por agrupación de unidades semejantes según el espacio de atributos dimensionalizado (coordenadas factoriales), una variable nueva que se caracteriza por sintetizar el concepto o fenómeno analizado bajo una forma tipológica, estructurando el conjunto y la complejidad del fenómeno. De alguna manera la operación es complementaria a la precedente de dimensionalización en el sentido de que en ella tomábamos como campo de operaciones las variables, siendo las unidades -aquí individuos- el pretexto de soporte contable. Ahora se toma como «masa» de tratamiento los individuos, y las variables como instrumento clasificatorio.

Al igual que en el análisis de dimensionalización, el de clasificación tiene por objetivo **estructurar**, en este caso se trata de unidades que pertenecen a una combinación o entramado conceptual en base al cual se establecen medidas de similitud o disimilitud con las que evaluar proximidades y constituir grupos o clases de equivalencia que ordenan el conjunto de unidades, el universo del discurso, a un nivel de abstracción justificado. Por tanto, la formulación de un proceso de análisis basado en la utilización complementaria de ambas técnicas multivariantes ofrece la posibilidad de instrumentar una metodología orientada a la construcción de tipologías como la expresión sintética y estructurada del contenido complejo de un fenómeno sociológico que adopta la forma tipológica. Es una construcción que articula elementos teóricos y tratamientos empíricos para explicar, condensar y definir en unos pocos tipos la diversidad organizada que se postula del fenómeno.

Seguidamente presentaremos las características fundamentales de las llamadas técnicas de clasificación (*cluster analysis*, *classification automatique*) como

instrumentos de análisis multivariable destinado a la constitución de clases incidiendo en la adecuación con los objetivos metodológicos de construcción tipológica<sup>5</sup>.

Las técnicas de clasificación automática se plantean como un medio de obtención de clasificaciones de unidades estadísticas o, más ampliamente, de datos dispuestos bajo una forma matricial. El análisis de clasificación se concibe, por un lado, como un instrumento directo para la constitución de grupos no necesariamente preconcebidos con anterioridad, como un instrumento intermedio del análisis de los datos con un carácter fundamentalmente exploratorio. En este sentido permite la construcción de tipologías clasificatorias de unidades o individuos y, por consiguiente, es un instrumento que puede favorecer la articulación de hipótesis en la exploración de los datos. No obstante, la clasificación permite también la prueba de hipótesis resultante de un trabajo teórico previo o combinado con otras técnicas de análisis de datos. En este sentido permite al mismo tiempo estricto ejercicio descriptivo para contribuir a los procesos de conceptualización y explicación de los fenómenos sociales así como al de contrastación y validación de afirmaciones coherentes con determinados modelos teóricos y metodológicos.

Desde el punto de vista del procedimiento, el objeto de toda técnica de clasificación es la obtención de clases de unidades lo más homogéneas posible en el interior de la clase y lo más heterogéneas entre ellas, de acuerdo con un conjunto de variables-criterio, que en nuestro caso son las inicialmente elegidas como pertinentes del concepto tipológico y que se transforman por combinación en el análisis de dimensionalización. Esta definición general se concreta en formas muy diversas según las características matemáticas y metodológicas de los procesos diseñados para la obtención de las clasificaciones. Las diferentes técnicas de clasificación automática se basan en algoritmos de clasificación y en la utilización de diversas medidas de similitud o disimilitud para evaluar la proximidad entre las distintas unidades. La literatura desarrollada en este aspecto propone numerosos métodos de clasificación.

El conjunto de estas técnicas de clasificación ha tenido un desarrollo reciente en la literatura científica, hace tan sólo 30 años desde que los biólogos P.H.A. Sokal y R.R. Sneth (1963, 1973) establecieron los principios de lo que denominaron la «taxonomía numérica». A partir de entonces, dada la importancia de la clasificación en el método científico, y gracias a los rápidos avances de la informática en el tratamiento de la información, el análisis de clasificación experimenta un extraordinario desarrollo que da lugar a la existencia de terminologías contradictorias y a la multiplicidad de técnicas de clasificación automática.

Para exponer las características de estos métodos estadísticos destacamos primero el proceso general del análisis de clasificación. Este proceso comporta diversas etapas que podemos enumerar de la siguiente forma: selección de las

---

<sup>5</sup> La utilización de los términos clasificación y tipología conserva la distinción que apuntábamos en otro momento de este trabajo. Por clasificación entendimos de manera genérica la operación de formación de clases y de asignación de las unidades a cada una de ellas. En sentido estricto, una clasificación es la expresión desglosada de un concepto único, mientras que la tipología lo es de un conjunto de conceptos que se combinan. Las técnicas de clasificación automática cabe entenderlas como esa operación general de constitución de grupos o clases. En la tradición francesa se emplea a menudo de manera indistinta las expresiones análisis de clasificación o análisis tipológico para identificar esta técnica de análisis multivariable. Reconociendo que se emplean como sinónimos clasificación y tipología para designar a la técnica de análisis multivariable, preferimos emplear el término análisis de clasificación para la etapa estricta de aplicación técnica de una operación clasificatoria general, mientras que el término de análisis tipológico lo reservamos para el proceso metodológico general de construcción tipológica.

variables, elección de la medida de proximidad, construcción de la matriz de distancias, elección del método de clasificación, clasificación o mejor asignación de las unidades en un número de clases que debe ser fijado y validación de los resultados. En este proceso se intercalan decisiones de tipo estadístico con decisiones de consistencia, estabilidad, interpretación y justificación sociológica. La realización de un análisis de clasificación, debido a que en el proceso intervienen múltiples decisiones tanto de carácter estadístico como sociológico, puede abocar en diversos resultados o conclusiones que pueden ser mantenibles y/o aceptables. Por ello resulta de especial importancia la explicitación de criterios coherentes con los objetivos fijados así como la validación sucesiva y global de los análisis efectuados. Como técnica estadística sujeta a esta variabilidad posee pues un grado de indeterminación, especialmente en la obtención de las clasificaciones finales y en la delimitación de las unidades constitutivas de cada clase. Por ello, en último término, junto a los criterios técnicos y estadísticos que ayudan a determinar los grupos y validarlos, son los criterios teóricos y de coherencia con presupuestos postulados los que orientarán la significación del análisis y de las clasificaciones para precisarlas en uno u otro sentido.

La técnica de clasificación automática parte de una matriz de datos original cuyas características pueden ser diversas. En nuestro caso esta matriz es de la forma unidades por variables y se caracteriza por cumplir una serie de condiciones generales clásicas del análisis de datos: homogeneidad del contenido, dimensión suficiente y con ausencia *a priori* de relaciones o estructuras entre filas y columnas. Estas condiciones se garantizan, primero, en la selección de los conceptos originales que delimitan el espacio de atributos original y, en segundo término, como resultado del análisis de dimensionalización que nos permite la obtención de un conjunto reducido de variables factoriales o dimensiones linealmente independientes.

La aplicación del análisis de clasificación en vistas a la constitución de la tipología exige una especial atención en la elección de las variables objeto de estudio, de hecho constituye una de las etapas más críticas en el proceso de investigación, pues de la selección de esas variables depende cualquier conclusión que se quiera extraer del análisis de clasificación. Siendo un tipo de técnica fundamentalmente exploratorio-descriptiva, donde no se establecen relaciones de interdependencia entre las variables, es el conjunto de ellas las que determinan la clasificación de las unidades, de ahí que la inclusión de unas variables y no de otras, atendiendo a su relevancia en los objetivos del estudio, es crucial para la configuración de los grupos con una composición específica. Por tanto, la inclusión de un conjunto determinado de variables deberá estar sujeta siempre a criterios de índole teórica, tanto en la concreción de unos objetivos más o menos precisos e implícitos de una teoría dentro del proceso de investigación como en el contexto más explícito de los postulados de una teoría establecida que guía la clasificación.

La tendencia al empiricismo en la aplicación de esta técnica puede conducir a conclusiones precipitadas e incoherentes dada la naturaleza exploratoria y potencialmente heurística del análisis de clasificación así como la multiplicidad de circunstancias y criterios que convergen en la obtención de la clasificación apropiada según hemos comentado. Por ello resulta especialmente indicado la realización de otros tipos de análisis previos que permitan la mejor elección de las variables utilizadas. Estas variables deben respetar la métrica apropiada, deben ser homogéneas o comparables entre sí, evaluando si varias variables miden la misma dimensión (si están correlacionadas) y si su importancia es proporcionada. En este sentido es especialmente indicado un análisis previo para estudiar estas exigencias así como

cuando se tienen en consideración un gran número de variables. Por tanto, la complementariedad con un análisis de dimensionalización previo se justifica plenamente.

El análisis factorial de correspondencias es un método que nos permite resolver las condiciones exigibles a los datos. Por un lado, como técnica estadística multivariada de reducción de la información, nos proporciona, a partir de las variables originales tratadas, un conjunto nuevo de variables de dimensión significativamente menor mediante la acumulación de la varianza en los ejes factoriales en un orden de mayor a menor importancia, y, por otro, al ser variables que forman base, engendran el subespacio vectorial, resultan incorrelacionadas o linealmente independientes. Con las nuevas variables factoriales podemos obtener las puntuaciones o valores para cada unidad en términos de estos nuevos ejes o factores a partir de los cuales proceder a la clasificación. Como el número de componentes que utilizamos es de menor dimensión que la definida por las variables originales, las distancias entre los puntos o unidades evaluadas a partir del análisis de clasificación diferirán de las distancias definidas con las variables originales, pero precisamente en el mejor sentido a efectos de nuestros análisis y objetivos, pues lo que obtenemos es una nube de puntos donde las unidades se disponen en función de aquellas características que más los discriminan, ordenan y los hacen diferentes, con las ventajas adicionales citadas de reducción del número de variables, de su incorrelación estadística y de estructuración del espacio de atributos.

En estas condiciones, el análisis de clasificación, basado en la taxonomía numérica, trata de constituir grupos caracterizados por la densidad de los puntos, la varianza o dispersión, una dimensión, su forma y separación entre los grupos. La mayor parte de los métodos comportan simples procedimientos bajo los cuales no existe una gran base de razonamiento estadístico, a pesar de que existen importantes propiedades matemáticas. La clasificación de grupos de unidades se desarrolla siempre a partir de formulaciones algorítmicas que establecen la realización de una serie de operaciones recursivas y repetitivas, que dan lugar a diversas estrategias o métodos de clasificación a partir de una medida o índice de proximidad que evalúa la similitud o distancia (disimilitud) entre dos objetos, unidades o grupos.

El criterio de proximidad es decisivo en la formación de los grupos o clases (*clusters*), siendo el propio concepto de proximidad un elemento sobre el que cabe plantear cuestiones de relevancia epistemológica. Existe una variedad de criterios que se traducen en medidas de diversa índole. La utilización de uno u otro índice puede dar lugar a resultados de clasificación distintos; por ello, la elección del tipo de medida empleada deberá tomarse siempre en el contexto de la investigación llevada a cabo y, por tanto, determinada por los objetivos de investigación. Las medidas de proximidad se han desarrollado a partir de la definición de una medida que evalúa la proximidad o la asociación entre unidades que son puntos en el espacio definido por un conjunto de variables. Las medidas de proximidad se pueden dividir en dos grandes grupos: índices de similitud e índices de distancia o disimilitud, caracterizables por una serie de propiedades matemáticas no extensibles a todos ellos. Siguiendo a J.-L. Chandon y S. Pinson (1981), estos índices de proximidad se pueden definir sobre cuatro categorías de matrices: matrices de medida, matrices de frecuencia, matrices de rango o matrices lógicas, dando lugar a una clasificación de los distintos índices.

Teniendo en cuenta los planteamientos que aquí realizamos del proceso de construcción tipológica, partimos de un conjunto de  $m$  variables factoriales, resultado del análisis de dimensionalización, de naturaleza continua, dispuestas en una matriz de

medida con  $n$  unidades. Estas unidades pueden representarse en un espacio vectorial con  $m$  dimensiones. La características de escala de las variables nos permiten aplicar un índice de disimilitud o distancia, en nuestro caso ésta será la «distancia euclidiana», la cual cumple una serie de propiedades relevantes que permitirán la elección y utilización del método de clasificación posterior<sup>6</sup>.

Una vez seleccionada la medida de proximidad se abre también un amplio campo de posibilidades estratégicas de comparación y formación de clases. Los distintos métodos de clasificación tratan de resolver el problema de la evaluación de proximidades entre unidades y grupos de unidades o subconjuntos que son considerados como nuevas unidades. El objetivo de toda clasificación es reducir la información contenida en la matriz de distancias sustituyendo progresivamente las proximidades iniciales entre pares de unidades por proximidades entre grupos de unidades.

Los métodos clasificatorios han aparecido como resultado de los avances realizados en varias disciplinas, cuyos objetos de estudio y peculiaridades en el tipo de información empleada hacen que los resultados obtenidos en una u otra no sean necesariamente compatibles. De hecho cada método es capaz de generar soluciones distintas a partir del mismo conjunto de datos analizados, pues cada uno de ellos emplea criterios diferenciales en la constitución de los grupos. Esto pone de manifiesto la necesidad, por un lado, de conocer las características propias de cada método para elegir el más apropiado a efectos de la problemática investigada y, por otro, de considerar el contraste y la validación de los resultados obtenidos para poder determinar finalmente que la clasificación de los grupos obtenida obedece a una lógica no meramente impuesta por el método empleado.

Dentro de los métodos de clasificación cabe establecer distintos criterios de división según se trate de procedimientos monotéticos o politéticos, jerárquicos o no jerárquicos, ascendentes o descendentes; y dependiendo también de la naturaleza de los datos por su métrica y disposición matricial se puede distinguir más cuarenta métodos distintos. La elección del método adecuado depende tanto de las necesidades de investigación como de criterios prácticos que determinan la disponibilidad o no de los mismos. En general se puede señalar como aconsejable la utilización conjunta y la contrastación de diversos procedimientos con el objetivo de validar la consistencia de los resultados obtenidos. En nuestro caso esta será la estrategia seguida, conjugando la adecuación con los objetivos tipológicos.

En el estudio de la segmentación del mercado de trabajo recurrimos a la información obtenida en la *Encuesta Metropolitana 1990*, donde consideramos el conjunto de la población asalariada, un total de 2051 individuos. Esta circunstancia

<sup>6</sup> Una medida de proximidad es considerada como una «métrica» si existe una aplicación  $\delta$  (distancia) de  $U \times U$  en  $\mathbb{R}^+$  que cumplen, para los elementos  $U_i, U_j, U_k$ , la propiedades matemáticas en  $U$  de:

-simetría:  $\delta(U_i, U_j) = \delta(U_j, U_i) = 0$ ,

-desigualdad triangular:  $\delta(U_i, U_j) \leq \delta(U_i, U_k) + \delta(U_k, U_j)$ ,

-distinción de no-identicos: si  $\delta(U_i, U_j) \neq 0$  entonces  $U_i \neq U_j$ ,

-no distinción de idénticos: si  $\delta(U_i, U_j) = 0$  entonces  $U_i = U_j$ .

Cuando esta aplicación además verifica otra propiedad de desigualdad más restrictiva (condición de Krassner):  $\delta(U_i, U_j) \leq \max \{ \delta(U_i, U_k), \delta(U_k, U_j) \}$ , entonces se dice que  $\delta$  es una «ultramétrica». La noción de ultramétrica se convierte en un criterio de especial utilidad e importancia para constituir el índice de proximidad que permitirá comparar unidades y formar clases.

introduce otra característica relevante en la determinación del método de clasificación como es la gran cantidad de elementos-unidades a clasificar.

Teniendo en cuenta esta circunstancia y que partimos de una estructuración inicial resultado de aplicar un procedimiento de dimensionalización, el método de clasificación que seguiremos para constituir los grupos, los tipos finales de la tipología, comportará tres etapas: partición inicial por el método de nubes dinámicas (método de *groupes stables* o *forme fortes*), la agregación jerárquica ascendente de las clases obtenidas (método *ward*) y partición por corte del árbol de agregación con la consolidación alrededor de centros móviles.

El método de grupos estables, caso particular de las nubes dinámicas (*mées dynamiques*, E. Diday, 1971), es especialmente adecuado cuando se parte, como es nuestro caso, de un gran número de individuos. El objetivo es construir una partición única de objetos en un número de clases determinado previamente. El método se inicia eligiendo al azar los individuos que serán los centros provisionales de un número  $k$  de clases, a continuación se asignan todos los individuos al centro provisional más próximo. Se construye así una partición en  $k$  clases del conjunto de individuos. Se calculan de nuevo centros provisionales y se itera el proceso de asignación. El proceso se extiende hasta que se estabilizan las clases, es decir, se constituyen grupos estables de conjuntos de individuos que siempre se asignan a la misma clase<sup>7</sup>.

Este procedimiento permite reducir el volumen de operaciones de reagrupamiento que exige la clasificación de una gran cantidad de unidades y se obtiene un reagrupamiento previo en unas cuantas clases sobre las que se aplicará la clasificación jerárquica. El principio de agregación jerárquica se basa en el cálculo de todas las distancias sobre  $n$  puntos del conjunto de individuos y se agregan los dos más próximos según el criterio del método empleado. A continuación se reemplazan estos dos puntos por su centro de gravedad y se vuelven a calcular todas las distancias entre los  $n-1$  puntos que quedan. Si se itera el proceso hasta no tener más que un solo

---

<sup>7</sup> Si se realizan  $s$  particiones  $\{P_1, P_2, \dots, P_s\}$  en  $k$  clases cada una, en la partición-producto, la clase de subíndice  $(k_1, k_2, \dots, k_s)$  contiene los individuos que han pertenecido a la clase  $k_1$  de  $P_1$ , después a la clase  $k_2$  de  $P_2$ , y finalmente a la clase  $k_s$  de  $P_s$ . Esta partición-producto contiene pues  $k^s$  clases. Las clases no vacías de la partición-producto constituyen los grupos estables.

grupo, el conjunto total de individuos, el vértice o la cumbre del árbol de agregación<sup>8</sup>.

El método empleado es el *ward*, habitualmente empleado en ciencias sociales, y es un proceso especialmente adecuado a nuestra problemática. Este proceso consiste en la agregación según el criterio de mínima pérdida de inercia, es decir, de maximización de la varianza. La inercia total con respecto al centro de masas se puede descomponer en suma de inercias (*relación de Huygens*): inercia «intraclases» (suma de las distancias al centro de cada clase) e inercia «entreclases» (del centro de cada clase al centro de masas de global de la nube). La constitución de las diversas particiones distribuye, sucesivamente, la inercia total en los dos tipos de inercia. El criterio de agregación es el de mínima pérdida de inercia: dos individuos-grupos se agregan si no hay ningún par que suponga un aumento más pequeño de inercia «intragrupo», es decir, se agregan los más homogéneos. De estos cálculos se deriva un índice  $\delta$  que es una medida de la distancia a la que se forma una nueva partición dentro de la jerarquía de particiones.

Sobre esta jerarquía habrá que determinar la partición que ofrece la clasificación en grupos más adecuada. El corte del árbol de agregación obtenido por el método jerárquico proporciona los grupos que se retienen a un nivel que implica un salto importante en el índice. Esta partición, sin embargo, no es la mejor posible porque el algoritmo de clasificación no tiene la propiedad de dar en cada etapa una partición óptima. Para mejorar esta partición consideramos el tercer método citado anteriormente: el método de clasificación no jerárquica de centros móviles (E.W. Forgy, 1965; E. Diday, 1971). Constituye también un caso particular de las nubes dinámicas y su utilización está destinada a reasignar los individuos a partir de una clasificación previa de los individuos en un número dado de grupos  $k$  que definen unos centros iniciales  $\{C_1^0, C_2^0, \dots, C_k^0\}$  según una partición  $\{P_1^0, P_2^0, \dots, P_k^0\}$ . De cada individuo  $u_{i+}$  se evalúa la distancia a cada uno de los centros y se le asigna a la que está más próximo. Una segunda etapa calcula de nuevo el centro de cada grupo  $\{C_1^1, C_2^1, \dots, C_k^1\}$  y se obtiene la partición  $\{P_1^1, P_2^1, \dots, P_k^1\}$ . De esta manera se

<sup>8</sup> El proceso de formación de las clases y de medición de proximidades se fundamenta matemáticamente a partir de la noción de partición de un conjunto finito, en nuestro caso del conjunto de unidades  $U$ . Una partición  $P_k$ ,  $k=1 \dots K$ , de este conjunto es otro conjunto de partes de  $U$ , disjuntas dos a dos, y cuya unión es igual a  $U$ . A partir de la reunión de todas las particiones posibles de  $U$ ,  $P(U)$ , es posible, definir un orden parcial de particiones que implican un mayor o menor nivel de agregación de unidades, definiéndose una estructura de redes que muestran todos los posibles caminos entre una partición que considera tantas clases como unidades tiene  $U$ ,  $P_0$ , y el nivel máximo de agregación, una partición que considera a todas las unidades formando parte de una misma clase,  $P_K$ . Cada uno de esos posibles caminos se identifica como una cadena de particiones  $C$ , es decir, sucesiones de particiones inclusivas que dividen  $U$  de forma más o menos desagregada, desde  $P_0$  hasta  $P_K$ ,  $C = \{P_0, P_1, \dots, P_K\}$ . Cuando el paso de una partición a otra se produce por la agregación de dos elementos la cadena se denomina binaria. Una cadena de la red de las partes de  $U$  forma un subconjunto totalmente ordenado de  $P(U)$ , se forma una jerarquía de particiones. Cuando en esta jerarquía se puede asignar un valor numérico a cualquier partición o nivel de la jerarquía y se puede, en consecuencia, relacionar con otra de orden superior (o inferior) donde aquella se incluye (o la incluye), afirmando que el valor de la primera es inferior (o superior) al de la segunda, entonces se dice además que la jerarquía está indexada. Por tanto, el hecho de disponer de una jerarquía indexada permite definir una distancia entre las particiones o elementos del conjunto de las partes de  $U$ . Finalmente, se demuestra que es equivalente una jerarquía indexada que definir una ultramétrica en el conjunto finito  $U$ , a cada una de las cadenas de particiones se le puede asociar una ultramétrica, de forma que  $U$  es una función que verifica que  $\delta(u_i, u_j)$  es el valor del índice correspondiente a la partición más pequeña que contiene a la vez a  $u_i$  y  $u_j$ . Esta medida permitirá comparar, diferenciar y ordenar una jerarquía de particiones. La atribución del índice ultramétrico a cada partición proporciona la información para saber a qué nivel se forman los grupos y la distancia que existe entre ellos. Así, la distancia euclidiana permite la separación de los individuos en una jerarquía indexada a partir del espacio vectorial constituido, en el caso aquí tratado, con las variables factoriales, de donde se deriva la matriz de distancias entre los individuos, dos a dos, y sobre la que se aplicará el método de clasificación de naturaleza jerárquica.

sucede el algoritmo hasta que un número de iteraciones dado, criterios de varianza o la constancia de la partición lo detiene.

La puesta en práctica de estos instrumentos de análisis nos proporciona el procedimiento de constitución, desde un punto de vista técnico, de los grupos o clases de la clasificación, desde un punto de vista metodológico, los tipos de la tipología. La naturaleza del proceso, además de los sofisticados dispositivos tecnológicos basados en magnitudes extensivas métricas, muestra sobre todo un esquema de razonamiento basado en la estructuración de un orden interno derivado de una problemática teórica, de un fenómeno de la realidad social estudiada, que se proyecta en los datos. Al hacerlo define categorías donde se plasma el carácter **intensivo** que se persigue, como producto o resultado, en la conceptualización de un fenómeno bajo un forma tipológica; pero al mismo tiempo se implican procesos **extensivos** que contribuyen a la concreción de los objetivos teóricos. Y el resultado es la construcción de una tipología y de unos tipos como nuevos conceptos de fundamento teórico y empírico, dotados de forma que estructura el objeto investigado.

El análisis de clasificación, de forma complementaria con el de dimensionalización, permiten sintetizar y estructurar la complejidad de un fenómeno como el de la segmentación del empleo en un conjunto de categorías cuyo significado se construye de forma **articulada** en el proceso mismo de análisis. En él se implican decisiones de naturaleza estadística pero también sociológica, por lo que este diseño de análisis evidencia el carácter de homología con el modelo teórico-metodológico de la tipología en tanto que articulación y en tanto que estructuración.

En este sentido, el diseño se encardina con un elemento complementivo importante del carácter articulado del modelo en su objetivo de estructuración. Nos referimos al aspecto de la **validación** que debe incorporar el propio diseño. En particular, refiriéndonos al proceso de clasificación que acabamos de describir, en él se determina un aspecto importante del análisis clasificatorio: la determinación del número de categorías, grupos o clases. Los criterios posibles para tomar esta decisión son diversos y se pueden considerar complementarios: análisis de varianza explicada por cada partición, saltos en las distancias de formación de las particiones (analizando valores y gráficos), análisis multidimensional no métrico, estudio de las distancias entre-intra, distribución de las unidades en los grupos, distribución de las clases en las variables factoriales, las variables originales y otras posibles adicionales,...

No obstante, determinar simplemente el número de grupos o clases no es una operación que se pueda realizar en el vacío sin aludir a su sentido: qué categorías retener y por qué, entonces sabremos cuántas. De hecho, este tipo de estudios complementarios, dirigidos de manera específica hacia la determinación del número de grupos, se pueden considerar también en relación con la etapa decisiva de validación de los resultados del análisis de clasificación. Determinar el número adecuado de grupos es sinónimo de obtener la mejor clasificación posible, es decir, la más significativa, la que mejor describa y explique el fenómeno analizado.

Este análisis de validez decisional no se limita a las operaciones reseñadas anteriormente, sino que se extiende a otros análisis confirmatorios de los resultados. Entre estos análisis se encuentran: el cálculo del coeficiente de correlación copenético, el coeficiente de pertenencia, el análisis de replicación o la simulación de Montecarlo, que siguen siendo criterios métricos y estadísticos. Con todo, y según las ideas dadas con relación al modelo de construcción tipológica, son básicos desde

nuestro punto de vista los criterios de contenido e identidad sociológica de los grupos formados en función de su consistencia, coherencia y sentido<sup>9</sup>.

En general, los análisis de validación se contemplan como una etapa deseable de cualquier proceso de investigación que se formula desde la lógica global del proceso y como una exigencia de naturaleza metodológica en aras de un conocimiento riguroso y objetivable. Sin embargo, tanto en las investigaciones sociológicas empíricas más habituales, de cualquier tipo, como en la literatura técnica, esta exigencia suele pasar desapercibida o suele tratarse de manera poco explícita. En realidad, no creemos que ninguna investigación de cualquier talante descuide aunque sea un mínimo ejercicio validativo en alguna etapa del proceso de investigación. Sin embargo, pocas veces se destaca como una fase más de los estudios empíricos tendente a establecer criterios y elementos confirmatorios de los procedimientos seguidos y de los resultados obtenidos. Fuera de las usuales indicaciones sobre la representatividad de una muestra, de alguna conclusión estadística y de las conclusiones teóricas del estudio, situaciones en las que se puede manifestar más claramente el concepto de validación aunque no se explicita claramente, queda un espacio vacío y en general poco considerado sobre el que extender la investigación empírica sociológica en su finalidad validativa. Este aspecto es el que también hemos intentado mostrar en la exposición de los dos momentos principales del diseño de análisis de la tipología, el de dimensionalización y el de clasificación, y que complementa los comentarios expresados en el capítulo 5.

La conclusión que se deriva del análisis realizado en este capítulo es doble. Por un lado, la homología que establecíamos entre el diseño de análisis y el modelo teórico-metodológico adquiere pleno sentido en una lógica de interrelación de procedimientos, métodos y técnicas, cuya base es la estructuración de la información contenida en los datos estadísticos en su dualidad conceptual y algebraica y en su dualidad de campo atributivo y de universo del discurso. Por otro, hemos podido constatar como este procedimiento metodológico incorpora los elementos de validación necesarios para establecer, se acepte la redundancia, la validez de nuestra hipótesis fundamental derivada del modelo teórico de segmentación laboral. Estas dos conclusiones nos llevan a confirmar las proposiciones que enunciábamos al inicio.

### 7.2.5 Otros métodos y técnicas de análisis

Para finalizar este apartado quisiéramos introducir dos últimos comentarios en relación a otras posibilidades de procedimiento de análisis tipológico. El primero se dirige a resaltar que junto a estos procedimientos, el análisis se puede complementar con otros que lo extiendan a objetivos que van más allá del estricto análisis tipológico si así se contempla en el modelo de análisis. Este tipo de análisis también se puede emplear con objetivos validativos para mostrar la coherencia de la construcción tipológica en el seno de una análisis más global como, por ejemplo, cabe plantear con

---

<sup>9</sup> A este respecto resulta llamativo constatar como la literatura en torno al análisis de clasificación señala de manera constante la inclusión de una etapa validativa de los resultados de una clasificación. Ello obedece a la comentada variabilidad que pueden alcanzar las conclusiones en función de las decisiones tomadas en cada momento del proceso analítico. Lo sorprendente es que esta exigencia validativa no se destaque con igual intensidad en cualquier técnica de análisis de datos ni se profundice en el sentido de la información tratada.

la investigación de la *Enquesta Metropolitana* para realizar estudios de relación con otras temáticas.

El segundo comentario se refiere también a otros procedimientos pero contemplados desde el punto de vista del análisis tipológico. El planteamiento metodológico y técnico de la construcción de la tipología estructural y articulada incorpora procedimientos técnicos de tipo multivariable: análisis de dimensionalización y de clasificación, de creciente y extendido uso entre los científicos sociales. Esta elección de las técnicas de análisis obedece a diversas consideraciones que estos instrumentos procuran. En el punto anterior hemos mencionado sus virtualidades y la pertinencia en relación a la construcción de tipologías. Ahora quisiéramos significar la existencia de procedimientos, en parte alternativos, en parte complementarios, a los aquí empleados y que permiten de forma similar desarrollar metodologías y diseños destinados a la construcción de tipologías.

La elección de las técnicas estadísticas de análisis en el ámbito de la investigación sociológica, y también en otras disciplinas, ha estado supeditada históricamente a la disponibilidad de un número reducido de alternativas y a vivir de prestado, seguramente por una voluntad mimética, de los instrumentos de las ciencias naturales. Progresivamente hemos asistido a una diversificación de estas posibilidades tecnológicas en un proceso que ha tendido a potenciar, de forma moderada, la presencia del investigador social en la determinación de las necesidades y objetivos que debían cubrir estos instrumentos. En un origen la incorporación de instrumentos técnico-estadísticos para el análisis de la realidad social exigían la utilización de métricas continuas y la asunción de supuestos derivados de ellas que limitaban las posibilidades de aplicación dada la naturaleza eminentemente cualitativa de las variables que suele emplear el sociólogo. Con el tiempo, y favorecido por la generalización del uso de las técnicas estadísticas para el análisis de datos, se han desarrollado, desde distintas tradiciones, diversos instrumentos adecuados a la naturaleza más cualitativa de la información estadística tratada en la sociología.

En este sentido, en la actualidad se dispone una variedad de procedimientos de análisis multivariable donde es posible aplicar métricas nominales y ordinales para el análisis de datos estadísticos en base a modelos y diseños de investigación de diversa naturaleza y, en particular, los destinados a la construcción bajo la forma de tipologías. Entre estas técnicas cabe destacar, además del análisis de correspondencias y de clasificación que hemos mostrado, el análisis de clases latentes o el análisis logarítmico lineal.

El análisis de clases (o estructuras) latentes (*latent class analysis*), entre sus diversas aplicaciones a modelos de análisis incluye la búsqueda y construcción de tipologías. Las primeras formulaciones de esta técnica fueron explicitadas por P.F. Lazarsfeld (1950a, 1950b), P.F. Lazarsfeld y N.W. Henri (1968), y no ha sido hasta recientemente cuando se han formalizado a partir de los trabajos de L.A. Goodman (1973, 1974a, 1974b, 1978), S.J. Haberman (1979), C.C. Clogg (1981), C.C. Clogg y L.A. Goodman (1984, 1985, 1986), A.L. McCutcheon (1987) o J.A. Hagenaars (1988) con diversos programas informáticos aplicados de limitada difusión.

Como explica A.L. McCutcheon (1987), el análisis de clases latentes es una técnica para analizar relaciones con datos nominales y ordinales de manera análoga al análisis factorial. En su forma más general permite la caracterización de una variable discreta latente y multidimensional a partir de la tabla de contingencia formada por

dos o más variables categóricas observadas. El investigador puede identificar un conjunto de clases mutuamente excluyentes que dan cuenta de la distribución de casos resultante del cruce de varias variables cualitativas. En consecuencia, una de las utilidades más importantes está destinada al análisis de tipologías, ya sea con un carácter exploratorio o confirmatorio. J.A. Hagenaars y L.C. Halman (1989) resaltan específicamente las potencialidades del análisis de clases latentes para la búsqueda de tipologías, subrayando las ventajas que tiene sobre otras técnicas clasificatorias: los tipos se definen en el nivel latente, todas las variables se consideran en escala nominal y no se impone ningún tipo de restricción en la forma de la relación (lineal) entre las variables o sobre la distribución normal de éstas.

No cabe duda de la importancia y adecuación de este tipo de técnica de análisis para la construcción de tipologías. Su reciente desarrollo operativo, a pesar de tener un origen alejado en el tiempo, aún no ha permitido su utilización y generalización entre los científicos sociales, por lo que deja una puerta abierta de interés a futuras investigaciones, en particular con finalidades tipológicas. No obstante, habría que añadir dos comentarios que en cierta medida relativizan y limitan las posibilidades del análisis de clases latentes.

El primero se refiere a las ventajas que ofrece esta técnica con respecto a otras que tratan también el análisis tipológico. Según se desprende de la argumentación de J.A. Hagenaars o A.L. McCutcheon, las virtualidades del análisis de clases latentes parecen concentrarse exclusivamente en esta técnica cuando se compara con el análisis factorial, el análisis discriminante, la clasificación automática u otras posibilidades mencionadas por estos autores. Sin embargo, entre esas otras posibilidades no aparece mencionada, seguramente por pertenecer a tradiciones distintas y desconocidas entre sí, el análisis factorial de correspondencias. Como señalamos más arriba, entre las características y ventajas que esta técnica ofrece se encuentran precisamente las citadas por J.A. Hagenaars y L.C. Halman (1989): tratamiento de variables cualitativas, determinación de variables latentes y relaciones no necesariamente lineales entre las variables. Por tanto, desde este punto de vista, al combinar el análisis de correspondencias con el de clasificación, se ofrece una alternativa más en las posibilidades de análisis tipológico que los autores mencionados no tienen en consideración.

El segundo comentario concierne a las limitaciones que el análisis de clases latentes conlleva. Estas limitaciones se centran en el número de variables y de categorías que se combinan al construir la tabla de contingencia múltiple de base para el análisis. Al igual que sucede con el análisis logarítmico lineal, a medida que el número de variables observadas y las categorías de éstas aumenta, lo hace el número de casillas disminuyendo las frecuencias de las distintas combinaciones de valores, hasta niveles donde todas las posibles combinaciones superan el número de unidades. En estas circunstancias los diferentes tests estadísticos y las estimaciones de los parámetros dejan de ser estables (J.A. Hagenaars y C.H. Halman:95). Esta restricción en el número de variables y categorías no se da en el caso del análisis de correspondencias múltiples, por lo que presenta una ventaja adicional de importancia.

Estas precisiones no pretenden negar en ningún caso las potencialidades del análisis de clases latentes. Por el contrario ofrecen posibilidades de gran interés que deben ser consideradas y estudiadas en la modelización de distintos diseños de investigación.

Por su parte, el análisis de modelos logarítmicos lineales<sup>10</sup>, basado en los principios del análisis de regresión, constituye un grupo de procedimientos de análisis de estas tablas complejas con distintas ventajas: proporcionan pruebas de bondad de ajuste, permite la selección y el contraste de distintos modelos, dan lugar a la estimación de parámetros y de errores. Sin embargo, también tiene una serie de inconvenientes: si el tamaño de la muestra es reducido, las pruebas estadísticas son dudosas y aparecen numerosas casillas vacías; si la muestra es muy grande, las dificultades de encontrar un modelo parsimonioso son mayores; a medida que el número de variables y de valores aumenta los modelos incorporan un mayor número de parámetros estimados, con las dificultades prácticas de interpretación que comportan y de imposibilidad material de disponer de efectivos suficientes para cada casilla.

Con todo, constituyen un instrumento de una gran valía en el análisis de datos, proporcionando una lectura complementaria al utilizarse en conjunción, contraste o modelización parcial de problemáticas que recurren al uso de variables de naturaleza cualitativa, especialmente en una finalidad de construcción tipológica<sup>11</sup>, abriendo líneas de estudio sistemático y metodológico de comparación con el diseño aquí empleado, el análisis de clases latente y otros posibles diseños.

### 7.3 Análisis de validación

Seguidamente procederemos a analizar el fenómeno de la segmentación del empleo de acuerdo con los planteamientos y la operativización que expresamos en el capítulo tercero. La aplicación del diseño de análisis que acabamos de exponer a los datos obtenidos por la *Enquesta Metropolitana 1990* guiará el contenido de los siguientes apartados y que están destinados a validar la hipótesis central de la segmentación y que nos lleva a establecer la *Proposición 4*.

Nuestro análisis se centra en el estudio de la población asalariada tal y como se desprende del concepto de segmentación. Esto supone considerar una submuestra de 2051 individuos que caracterizaremos en base a un total de 21 variables que reflejan las distintas dimensiones de la segmentación que hemos considerado así como el conjunto de variables de identificación social de esta población. Sobre esta información pasaremos a realizar los tres análisis sucesivos e interrelacionados que hemos justificado en nuestro diseño: análisis descriptivo inicial, análisis de dimensionalización y análisis de clasificación.

---

<sup>10</sup> Las referencias a esta técnica comprenden una extensa literatura entre la que se puede destacar S.J. Haberman (1974), Y.M. Bishop, S.E. Fienberg y P.W. Holland (1975), B.S. Everitt (1977), S.E. Fienberg (1980), D. Knoke y P.J. Burke (1980), G. Upton (1980), R. Christensen (1990), J.J. Sánchez Carrión (1984) o E. Cobo Valeri (1986).

<sup>11</sup> En esta línea se inscriben parte de los análisis tipológicos que se incluyen en la investigación sobre transformaciones del trabajo y bienestar social del *Grup d'Estudis Sociològics sobre la Vida Quotidiana i el Treball* (1984) donde se emplean de forma complementaria el análisis de correspondencias, el de clasificación y el análisis log-lineal. Sobre esta complementariedad escriben P.G.M. Van der Heijden y J. de Leeuw (1985).

### 7.3.1 Análisis descriptivo inicial

A continuación pasamos a comentar los resultados más destacados de un análisis frecuencial de todas las variables que intervendrán en el análisis de dimensionalización posterior así como las relaciones bivariantes más significativas. Las relaciones de asociación entre pares de variables se presentarán primero para cada una de las dimensiones que hemos tomado en consideración y posteriormente se relacionarán entre sí. Estos comentarios se realizarán a partir de una categorización desagregada de las variables. Como veremos posteriormente, el propio proceso de análisis y validación nos llevará a la agrupación de algunas de sus modalidades.

#### *La dimensión de estabilidad*

En la dimensión de estabilidad hemos considerado diversas variables que confluyen en la definición de una estabilidad de naturaleza contractual y de trayectoria de laboral (Tabla 1). En los planteamientos de la investigación razonamos que la condición de estabilidad o inestabilidad estaba asociada con las situaciones de empleo reguladas, respectivamente, por contratos indefinidos o eventuales. La naturaleza de nuestros datos nos permite además captar las situaciones de empleo que las estadísticas oficiales no presentan y que están referidas a relaciones laborales no reguladas por la contratación legal, es decir, los trabajadores que desarrollan su actividad laboral sin mediar un contrato de trabajo, condición propia de la economía sumergida. Como se observa en la tabla 1, la contratación laboral en el año 1990 se distribuye entre el 64% de empleo fijo y el 36% de empleo eventual o sin contrato sobre el total de asalariados de la *Regió Metropolitana de Barcelona*.

Para completar la información que nos proporciona este indicador de estabilidad y en un sentido validativo, hemos considerado también otras variables relativas a la duración del contrato, el tiempo en paro en los últimos cinco años y el tiempo que llevaba empleado el entrevistado en el centro de trabajo.

Respecto a la relación entre tipo y duración de la contratación (Tabla A.1)<sup>12</sup>, los resultados nos permiten precisar, por un lado, que la contratación temporal de menos de un año concentra alrededor del 86% de los empleos de carácter eventual. Por otro, en la distribución de los asalariados que no disponen de un contrato laboral, cuya información se recogía a partir de lo apalabrado con el empleador, destaca la elevada proporción de situaciones que superan el año de relación laboral prevista.

El tipo de contrato como indicador de la dimensión de estabilidad se confirma al tener en cuenta el tiempo contratado en el mismo centro de trabajo (Tabla A.2). La asociación que existe entre estas dos variables muestra, por un lado, que el 73% de los empleos contratados de forma indefinida coinciden con situaciones de empleo de fuerte estabilidad, al corresponderse con empleados que llevan más de 5

---

<sup>12</sup> La referencia a las tablas que aparecen en el anexo se pueden identificar al ser numeradas con la letra A como primer carácter.

años en el mismo centro de trabajo (el 90% que llevan más de 2 años), mientras que esta situación se reduce al 5% de los trabajadores contratados de forma eventual.

No obstante, en estos casos se comprueba también que existe un grado de vinculación con la empresa que va más allá de la duración del contrato vigente. Cerca de la mitad de la personas contratadas de manera eventual o sin contrato llevan en ese centro de trabajo más tiempo que el estipulado por la relación laboral actual. Seguramente se trata de mano de obra contratada de manera flexible ante las necesidades variables de la empresa a la que se vinculan, circunstancia que tendería a corroborar globalmente la idea de pertenencia a un segmento secundario. Estas situaciones se asocian además con el haber estado desempleado menos tiempo, o no haberlo estado en los últimos 5 años, por lo que parecen configurarse como un colectivo diferenciado de otras situaciones de inestabilidad. Ahora lo veremos.

Si analizamos la asociación entre contratación y tiempo desempleado (Tabla A.3), podemos observar cuatro dinámicas diferenciadas entre la situación de inestabilidad-estabilidad anterior derivada de haber estado desempleado o no, y la situación contractual vigente, estable o inestable. Si consideramos primero la posición de inestabilidad anterior a la actual situación de empleo -el 26% de los asalariados-, situaciones donde se han podido entrelazar distintos ritmos y momentos de actividad y de inactividad, esta posición se traduce en la mayor parte de los casos en contratos de carácter eventual. Este hecho confirma, por un lado, la tendencia predominante a reproducir, para determinados trabajadores, las situaciones de inestabilidad anteriores con contratos también inestables, lo que nos permite presuponer la eventualidad asociada al propio puesto de trabajo en la empresa. Esta descripción recoge el 74% de los asalariados que con anterioridad habían estado en algún momento desempleados, por tanto, la situación anterior de desempleo se convierte en una condición importante de inestabilidad contractual. Por otro lado, este mismo fenómeno nos permite afirmar que la dinámica predominante de inserción en segmentos de empleos eventuales puede romperse, así lo muestra el 26% complementario que ha tenido la oportunidad de encontrar en la actualidad un puesto de trabajo con contrato fijo.

El resto de los asalariados se corresponde con los que han declarado no haber estado desempleado en los últimos cinco años. La mayor parte de éstos, el 77%, corresponden a contratos indefinidos, constituyendo la trayectoria laboral más estable. El 23% restante se encuentra actualmente sin contrato o con un contrato eventual, resultado posible tanto de haber perdido el empleo fijo anterior como sobre todo de permanecer en el mercado de trabajo con una relación laboral constante aunque eventual desde el punto de vista del tipo de contrato. Esta última circunstancia podría estar revelando un carácter de empleo diferente en función de la vinculación a la empresa, e indirectamente al puesto de trabajo definido en ella: entre un puesto de trabajo estable para la empresa que es cubierto de manera inestable por el tipo de empleo y un puesto inestable cubierto también por empleos inestables.

Esta idea es posible ponerla de manifiesto al relacionar la modalidad de contratación y el tiempo en paro en los últimos 5 años conjuntamente con el tiempo que se lleva en la misma empresa (Tabla A.4).

**TABLA 1. Frecuencias de las variables de la dimensión de estabilidad**

	Efectivos	Porcentaje
<b>Tipo de contratación</b>		
Sin contrato	140	6.82
Eventual	596	29.06
Indefinido	1315	64.12
TOTAL	2051	100.00
<b>Duración del contrato</b>		
1 día-6 meses	155	7.56
6 meses-1 año	394	19.19
Más de 1 año	179	8.71
Indefinido	1324	64.54
TOTAL	2051	100.00
<b>Tiempo en la centro de trabajo o empresa actual</b>		
6 meses	208	10.16
6 meses-2 años	342	16.69
2-5 años	456	22.24
5-10 años	298	14.52
10-15 años	238	11.62
Más DE 15 años	508	24.76
TOTAL	2051	100.00
<b>Tiempo en paro en los últimos 5 años</b>		
Nada	1516	73.92
Hasta 3 meses	93	4.55
3-6 meses	93	4.52
6 meses-1 año	103	5.01
1-2 años	109	5.31
Más de 2 años	137	6.68
TOTAL	2051	100.00
<b>Opinión sobre si pelagra el trabajo actual</b>		
SI	388	18.91
NO	1663	81.09
TOTAL	2051	100.00

En efecto, las situaciones que implican el mantenimiento de la condición de ocupado en el mercado de trabajo pero actualmente de manera eventual, se diferencian entre el 52% que lleva más de 2 años vinculado a la empresa y el 48% restante que lleva menos. Teniendo en cuenta que la mayor parte de la contratación eventual es de duración inferior a los dos años, parece evidenciarse la existencia de una eventualidad e inestabilidad asociada de distinta naturaleza: una inestabilidad con los contratos temporales de mayor duración o sucesión de ellos que suponen una vinculación al mismo centro de trabajo, y una inestabilidad de contratos cortos para personas que llevan poco tiempo en la empresa.

Los empleos eventuales ocupados por personas que anteriormente habían estado desempleadas constituyen un segundo colectivo presumiblemente de mayor inestabilidad. Estas situaciones implican una mucha menor vinculación con la empresa que tiende a intensificarse a medida que aumenta el tiempo que se ha estado desempleado, diferenciando básicamente a los que llevaban más o menos de un año desempleados.

Este resultado parece confirmarse si tenemos en cuenta cuál es la dinámica de las personas empleadas actualmente con contrato fijo pero que habían estado desempleadas en los últimos 5 años. De éstos, el 73% ha estado más de dos años empleados en la misma empresa, con diferentes periodos de desempleo, lo que estaría reafirmando la exigencia de un periodo de prueba prolongado con uno o varios contratos eventuales como condición de una posible futura estabilidad desde el punto de vista del empleo. Desde el punto de vista del puesto de trabajo en la empresa podría ser el reflejo de una estabilización contractual bien para pasar a desempeñar una actividad estable en la propia empresa bien para pasar a desempeñar la misma actividad anterior porque se trataba de puesto de trabajo estable que durante un tiempo se ocupó en una situación laboral de eventualidad contractual.

Por último, las personas empleadas en situación de estabilidad contractual y que no han estado en paro durante los últimos años, muestran al mismo tiempo su permanencia en la misma empresa, el 81% lleva más de 5 años en ella. Se concluye así la estrecha relación que existe entre la situación contractual y la vinculación a la empresa, tanto para los empleos con contratos indefinidos como para el posible tránsito de la eventualidad a la estabilidad que diferencia una diversidad de situaciones.

Resumiendo los comentarios hasta aquí expresados, podríamos hablar de una pluralidad de situaciones de empleo. Por un lado, se encuentra la contratación indefinida y la máxima estabilidad que se extiende al 64% del empleo asalariado. Esta estabilidad no es homogénea y se diferenciará por otras características que el resto de las dimensiones de segmentación pondrán de manifiesto. Por otro lado, en la inestabilidad se pueden distinguir dos grandes situaciones. Primera, la de los empleos eventuales o sin contrato que implican una relación laboral de corta duración, escasa vinculación a la empresa y trayectorias marcadas por el desempleo bien con periodos inferiores al año -12% de los asalariados- bien con periodos superiores -7% de los asalariados-. La segunda situación implica no haber pasado por el desempleo en los últimos años y haber estado ocupado bien en la misma empresa -9% de los asalariados-, bien en varias empresas -8% de los asalariados-.

Por tanto, estas diferencias en la contratación temporal pueden permitir dibujar una distinción entre segmentos de situaciones de empleo inestable de distinta

naturaleza e intensidad. El hecho de considerar el tiempo de desempleo anterior y el tiempo que se lleva vinculado al centro de trabajo introduce una matización de la posible precariedad del empleo al insertarse en perfiles o itinerarios laborales, y puestos de trabajo que los sustentan, marcados por una dinámica más o menos intensa de inestabilidad laboral: entre los empleos eventuales que se reproducen de forma continuada con contratos que los vinculan al mismo centro de trabajo y los empleos eventuales que ocasionalmente rompen trayectorias laborales dominadas por el desempleo. El conjunto de estas situaciones nos darían una distribución ordenada de estabilidad en el empleo que permite matizar y validar la utilización de un indicador exclusivo como es la modalidad del contrato.

Sin embargo, existe un aspecto relevante que no puede ser captado respecto al empleo con contratos indefinidos, nos referimos a la posible inestabilidad derivada de un puesto de trabajo ocupado con este tipo de relación laboral. Como hemos comentado en páginas anteriores el hecho de corresponder a una empresa o sector en crisis o estancamiento introduce diferencias sobre el conjunto del empleo estable que conviene tener presente. De manera indicativa disponemos de la información subjetiva que proporcionan los entrevistados a la pregunta sobre si creen que peligran su puesto de trabajo. En general, la percepción que se tiene sobre el futuro laboral es optimista, ya que casi el 81% de las respuestas coinciden en no creer en esa posibilidad<sup>13</sup>. Un análisis más detallado de estas respuestas (Tabla A.5) muestra que la valoración pesimista es más característica de las personas con empleos eventuales, pero no exclusivamente. También las personas en empleos fijos, por razones diversas - personales, sociales o productivas- creen que su trabajo puede peligrar. Esta es una información que nos puede evidenciar que la estabilidad contractual no siempre es condición suficiente de estabilidad laboral.

Como hemos señalado en los planteamientos de la investigación de la segmentación laboral, el grado de estabilidad asociado a la contratación va más allá de la consideración de sus modalidades. Las otras dimensiones de cualificación, salario y naturaleza de la empresa donde se dan estos empleos nos permitirán introducir criterios adicionales de definición de la estabilidad y de estructuración del conjunto de empleos para la *Regió Metropolitana de Barcelona*.

### *La dimensión de cualificación*

La cualificación es considerada como el resultado de distintos aspectos que contribuyen a formar lo que hemos denominados como cualificación de los empleos a partir de conceptualizar la idea de cualificación efectiva. En primer lugar tenemos la cualificación que se deriva de considerar la categoría profesional. Como dijimos en el capítulo 3 contemplamos la categoría profesional como objetiva al confrontar la categoría profesional declarada por los asalariados con una descripción de la ocupación. Las frecuencias resultantes aparecen en la Tabla 2, donde aparecen también las otras variables que amplían el concepto de cualificación: principal

---

<sup>13</sup> Este resultado se explica en buena parte por el clima de optimismo generado en el contexto de crecimiento económico experimentado desde 1985 y por la celebración de los JJ.OO de Barcelona en 1992.

exigencia en el trabajo, variación de conocimientos, de intervención y ascenso de categoría.

La relación entre estas variables permite constatar de manera reiterada la asociación positiva que existe entre la categoría profesional objetiva con las demás, y también entre éstas. Es decir, cuanto mayor es la categoría mayores son las posibilidades de intervención en el trabajo, de adquisición de conocimientos técnicos, de ascender de categoría, y de ocupar puestos de trabajo cuyas exigencias tienen que ver con capacidades de organización, iniciativa y desarrollo de conocimientos (Tablas A.6 a A.9).

Esta conclusión pone de manifiesto cómo la categoría profesional es una condición en buena medida necesaria de un empleo con mayores o menores posibilidades de enriquecimiento y control de la actividad laboral, pero no una condición suficiente. De manera complementaria a la idea que expresa esta tendencia descrita, se constatan dinámicas asociadas a determinados empleados, e indirectamente a puestos de trabajo en las empresas, cuya media o alta cualificación profesional no se traduce en posibilidades promocionales, de control del propio trabajo o adquisición de conocimientos. De manera inversa, algunas de las cualificaciones profesionales más bajas incorporan estos otros aspectos de la cualificación en un sentido enriquecedor, proporcionando una indicación de qué puestos de trabajo tiene una cualificación adicional a la expresada por la categoría profesional.

Estas conclusiones son especialmente importantes desde el punto de vista aquí adoptado sobre la segmentación, pues se intenta precisar el comportamiento de las cualificaciones de los empleos con la dinámica efectiva que pueden adoptar en el contexto de la empresa. Desde el punto de vista de la dinámica de la segmentación y de las estrategias implicadas en la definición de los puestos de trabajo, esta matización permite caracterizar situaciones de empleo que se vinculan con puestos que a igual categoría profesional permiten distinguir situaciones de mayor o menor solidez en el desarrollo de las cualificaciones efectivas, por tanto, de su inserción de lógicas y tendencias más o menos centrales para la empresa y de estabilidad del puesto de trabajo, siendo determinante de los diferentes segmentos del mercado que podemos obtener.

**TABLA 2. Frecuencias de las variables de la dimensión de cualificación**

	Efectivos	Porcentaje
<b>Categoría profesional objetiva</b>		
Trabajador servicios	473	23.06
Obrero no cualificado	195	9.50
Obrero cualificado	446	21.76
Contramaestre	88	4.28
Resto administrativos comerciales y técnicos	374	18.23
Técnico medio	92	4.48
Técnico alto	383	18.69
TOTAL	2051	100.00
<b>Principal exigencia en el trabajo</b>		
Iniciativa/conocimientos	759	37.02
Precisión cumplir normas	465	22.68
Resistencia física	74	3.59
Capacidad organización	312	15.21
Habilidad manual	224	10.91
Obediencia	53	2.59
Ninguna en concreto	164	8.00
TOTAL	2051	100.00
<b>Variación conocimientos técnicos en los últimos 5 años</b>		
Más	1053	51.34
Igual o menos	699	34.06
No trabajaba	300	14.60
TOTAL	2051	100.00
<b>Variación posibilidades de intervención últimos 5 años</b>		
Más	885	43.15
Igual o menos	865	42.17
No trabajaba	301	14.68
TOTAL	2051	100.00
<b>Ascenso de categoría en los últimos 3 años</b>		
Sí	642	31.31
No	1227	59.84
No trabajaba	182	8.86
TOTAL	2051	100.00

*La dimensión salarial*

El salario es la tercera variable relevante de nuestro modelo de segmentación. La información recogida hace referencia a los ingresos mensuales netos en el año 1989, sin contemplar ingresos extras. Los problemas de fiabilidad en la obtención de esta información nos condujeron a plantear la pregunta en estos términos y a agrupar de antemano los posibles valores. El nivel de respuesta ha sido bastante alto con tan sólo un 5% de casos sin información. La distribución de frecuencias se presenta a continuación.

**TABLA 3. Frecuencias de la variable de ingresos**

	Efectivos Porcentaje	
Ingresos netos mensuales en 1989		
0-20.800	115	5.61
20.801-40.000	104	5.09
40.001-60.000	194	9.48
60.001-90.000	581	28.32
90.001-140.000	658	32.06
140.001-200.000	196	9.58
Más de 200.000	94	4.57
NS/NC	109	5.29
TOTAL	2051	100.00

*La dimensión contextual de la empresa*

A continuación comentaremos los resultados y las relaciones que se obtienen para la caracterización contextual de las empresas en las que se insertan las distintas situaciones de empleo a partir de considerar el tamaño, la titularidad, el sector y la representación laboral (Tabla 4).

El tamaño de la empresa recoge, a través de la información que da el entrevistado, el número de trabajadores del centro de trabajo donde se está empleado, mostrando el predominio de la pequeña y mediana empresa. La variable de sector de actividad es el resultado de clasificar una descripción dada por el entrevistado de la actividad de su empresa, contemplado una amplia desagregación que busca poner de manifiesto las distintas dinámicas asociadas. La titularidad nos va a permitir distinguir

fundamentalmente la diferencia entre empresa pública, donde se incluyen las de titularidad mixta, o privada, donde distinguimos tres grupos, las sociedades anónimas laboral y cooperativas, las sociedades anónimas y otras formas. Por último, la representación laboral esta destinada a reflejar de manera indirecta la dinámica de relaciones laborales entre empresarios y trabajadores distinguiendo las empresas donde existen instancias reconocidas de representación laboral, comités de empresa o delegados de empresa y otras formas, o bien si no existe tal representación.

Las relaciones entre estas variables nos permiten poner de manifiesto, en primer lugar, la fuerte asociación entre tamaño y representación laboral (Tabla A.10). Esta circunstancia se explica por razones legales que estipulan las formas de representación, pero también es la expresión de la implantación de formas de canalizar la capacidad colectiva de negociación de los trabajadores, mucho más presente en las grandes empresas que en las pequeñas. Con todo, ésta es una realidad no exclusiva, también se pueden observar casos donde el marco de las relaciones laborales no sigue esta de asociación predominante con el tamaño de la empresa y permitirá introducir, al relacionarlas con las otras variables consideradas en el modelo, perfiles específicos de pequeña o gran empresa en la configuración de los segmentos de empleo.

Este tipo de relaciones también se reflejan al considerar la titularidad de la empresa (Tabla A.11): son los grandes centros de la empresa pública y algunos de la privada (sociedades anónimas) donde la representación laboral se traduce en mayor medida en la existencia de comités y delegados del personal. El predominio de esta tendencia se altera para algunos casos donde otras razones más ligadas al sector de actividad evidencian un comportamiento diferenciado (Tabla A.12). En subsectores como el textil, la construcción o el de comercio-hostelería que presentan una proporción elevada de pequeña empresa (Tabla A.13) predomina la ausencia de representación laboral; sin embargo, en otros subsectores como el metal, químicas o el financiero, con presencia también de pequeña y mediana empresa, la representación laboral de los trabajadores es mucho mayor.

Se dibuja así una interrelación dominada por el eje que marcan el tamaño y la representación laboral y sobre la que se plasman perfiles específicos derivados del sector de actividad, variable asociada a su vez con la titularidad de la empresa (Tabla A.14).

**TABLA 4. Frecuencias de las variables de identificación de las empresas**

	Efectivos	Porcentaje
<b>Titularidad de la empresa</b>		
S.A.L./Cooperativa	148	7.23
Otra empresa privada	831	40.49
Sociedad Anónima	668	32.59
Empresa pública-mixta	404	19.68
TOTAL	2051	100.00
<b>Subsector de actividad</b>		
Metal	167	8.16
Química	105	5.10
Textil/Calzado/Piel	152	7.42
Electrónica	74	3.59
Otras industrias	284	13.87
Construcción	84	4.09
Comercio/Hostelería	246	12.00
Transporte/Comunicaciones	123	6.00
Financiera/Servicios	165	8.07
Administración	137	6.66
Sanidad	111	5.41
Enseñanza	152	7.42
Servicio doméstico	117	5.69
Otros servicios	134	6.53
TOTAL	2051	100.00
<b>Tamaño de la empresa (número de trabajadores)</b>		
Menos de 6	389	18.97
6-25	537	26.07
26-50	289	14.08
51-100	253	12.31
101-500	301	14.69
Más de 500	285	13.88
TOTAL	2051	100.00
<b>Tipo de representación laboral en el centro de trabajo</b>		
Comité de empresa	854	41.65
Delegados de personal	244	11.90
Sin representación	953	46.44
TOTAL	2051	100.00

### *Relaciones entre las dimensiones*

Antes de proceder al análisis multivariable del conjunto de las variables que hemos considerado para cada dimensión, resulta de interés observar las principales relaciones bivariantes que se establecen entre ellas. Tan sólo indicaremos los aspectos generales de mayor relevancia que nos permitan reconocer el sentido de la asociación entre las variables.

Si consideramos en primer lugar el tipo de contrato se comprueba de manera sistemática cómo la división entre contrato indefinido y eventual o sin contrato sirve para establecer diferencias significativas entre las categorías de todas las otras variables. Así, los contratados más inestables se sitúan de manera predominante como empleados con la menor cualificación (trabajadores de servicios y obreros no cualificados), mostrando cómo la cualificación profesional media y la alta se convierte en garantía de una mayor estabilidad contractual (Tabla A.15). Lo mismo sucede, pero con mayor intensidad de asociación, con respecto a los ingresos, los eventuales y sin contrato ocupan sobre todo la parte más baja de los niveles de ingresos (Tabla A.16). Aquí se pone de manifiesto la interacción existente entre ingresos y categoría profesional que sirve sobre todo para diferenciar las modalidades más extremas de ambas variables (Tabla A.17).

Al relacionar el tipo de contrato con la titularidad de la empresa (Tabla A.18), globalmente, la asociación no es muy intensa, es decir, la distribución de contratos no marca grandes diferencias entre los distintos tipos de empresa. Destaca en todo caso que la contratación indefinida se asocia en mayor medida con la empresa pública y que los sin contrato se concentran en otras empresas privadas. Este rasgo se pone en mayor medida de manifiesto al considerar el sector de actividad (Tabla A.19) donde se configura una contratación indefinida propia de los subsectores con presencia pública (administración, transporte y enseñanza) así como de empresas privadas del metal, químicas y electrónica. La contratación eventual es más característica de los sectores de construcción, comercio/hostelería y otros servicios, mientras que textil/calzado/piel, servicio doméstico y comercio/hostelería son los subsectores que concentran el empleo sumergido. Precisamente, esta distribución de subsectores es la que tiende a asociarse de forma similar con los niveles de ingreso (Tabla A.20) y la estructura profesional resultante de considerar la cualificación profesional (Tabla A.21) donde se manifiestan los diferentes niveles tecnológicos aplicados en la producción de los distintos bienes y servicios.

Esta distribución por subsectores refleja también la relación existente con el tamaño de la empresa y la representación laboral (Tablas A.22 y A.23, respectivamente). Es en las empresas medianas y grandes donde existen comités de personal o delegados donde la contratación indefinida es mayor; inversamente el empleo sumergido y la eventualidad son rasgos dominantes de la pequeña empresa donde la representación de los trabajadores se reduce ostensiblemente.

La covariación positiva se reproduce de nuevo al examinar cómo se distribuyen entre los tamaños de empresa y el tipo de representación laboral, primero, las cualificaciones profesionales (Tablas A.24 y A.25), y también los niveles de ingresos (Tablas A.26 y A.27). En todos estos casos una mayor cualificación profesional y los más altos ingresos se dan en mayor proporción en las empresas

medianas y sobre todo en las grandes, las que tienen una representación de los trabajadores, siendo las pequeñas y las situaciones en que se trabaja solo donde la cualificación requerida y la capacidad de negociación es menor. Del mismo modo también tienden a asociarse la cualificación profesional y los ingresos con respecto a la titularidad de la empresa (Tablas A.28 y A.29). Destaca sobre todo el perfil de empresa pública con una muy importante proporción de empleo altamente cualificado y bien remunerado, frente a empresas privadas clasificadas como «otra privada» donde predominan los bajos ingresos y la menor cualificación. No obstante, respecto a los ingresos, las diferencias en la titularidad de la empresa no son muy destacadas.

Esta descripción general evidencia grandes tendencias que pueden ser matizadas en cada caso por fenómenos de menor importancia. Precisamente la visión conjunta, multivariable, es la que nos ofrecerá la combinación de perfiles múltiples que permite estructurar la realidad del empleo a partir de todas estas variables. No obstante, el examen de las relaciones entre éstas para observar la segmentación laboral, ha puesto de manifiesto una sucesión de asociaciones que orientan básicamente los posibles resultados en un análisis multivariable y que corroboran las principales vinculaciones que establecíamos al construir el modelo de segmentación del mercado de trabajo. De manera sintética se modela una realidad del empleo estructurada alrededor de la idea de oposición estabilidad-inestabilidad sobre la que se entrelazan respectivamente las dualidades baja y alta cualificación, bajos y altos niveles de ingresos, pequeña y gran empresa, presencia o ausencia de representación laboral, empresa pública y empresa privada. Del cómo finalmente se combinan para estructurar el mercado de trabajo de la *Regió Metropolitana de Barcelona* en un conjunto de segmentos de empleo nos hablarán los análisis de dimensionalización y clasificación, las dos momentos claves del diseño de análisis de la tipología estructural y articulada.

Antes de introducirnos en los resultados de la aplicación de estas dos etapas recordaremos que el análisis se extiende con la inclusión de una serie de variables de identificación social de los trabajadores asalariados con el objetivo de corroborar varias hipótesis generales de asociación entre estas variables y el proceso de configuración de los segmentos laborales. Se tratará de confirmar si la estructuración de un mercado de trabajo en segmentos se traduce también o reproduce diversas formas de desigualdad social, por razones de sexo y edad, por origen geográfico y lengua, y según el nivel educativo.

La relación de estas variables con sus frecuencias aparecen en la Tabla 5, siendo las distribuciones resultantes el reflejo de considerar solamente a la población asalariada. No nos extenderemos aquí sobre la relación entre estas variables y las derivadas de los distintas dimensiones de la segmentación, en los próximos análisis se mostrará explícitamente esta vinculación.

**TABLA 5. Frecuencias de las variables de identificación social**

	Efectivos	Porcentaje
<b>Lugar de residencia del entrevistado</b>		
Barcelona	892	43.50
Resto AMB	643	31.33
Resto Regió I	516	25.17
TOTAL	2051	100.00
<b>Edad del entrevistado</b>		
18-24	344	16.75
25-29	325	15.85
30-34	335	16.33
35-39	257	12.53
40-44	218	10.61
45-49	205	10.00
50-54	153	7.48
Más de 54	215	10.46
TOTAL	2051	100.00
<b>Sexo del entrevistado</b>		
Varón	1248	60.83
Mujer	803	39.17
TOTAL	2051	100.00
<b>Lugar de nacimiento del entrevistado</b>		
Catalunya	1214	59.18
Fuera de Catalunya	837	40.82
TOTAL	2051	100.00
<b>Lengua del entrevistado</b>		
Catalán	656	32.00
Castellano	1165	56.82
Ambas	229	11.18
TOTAL	2051	100.00
<b>Nivel estudios del entrevistado</b>		
Sin estudios	165	8.06
Estudios primarios	833	40.63
FP I	177	8.64
FP II	181	8.83
BUP	118	5.78
COU	214	10.41
Escuela Universitaria	163	7.97
Facultad/E.T.Superior	199	9.69
TOTAL	2051	100.00

### 7.3.2 Análisis de dimensionalización

El análisis de dimensionalización tiene por objeto la estructuración inicial del espacio de atributos sobre el que se ha conceptualizado el fenómeno y el concepto tipológico de la segmentación del mercado de trabajo en términos de empleo.

Este espacio de atributos multidimensional se ha definido por la contribución de cuatro grupos de variables que identifican las cuatro dimensiones de la segmentación: estabilidad, cualificación, salario y contexto de empresa. Todas estas variables de naturaleza cualitativa comportan el conjunto de categorías o modalidades (espacio de atributos original) que caracteriza a los 2051 individuos de la submuestra de asalariados de la *Regió Metropolitana de Barcelona* y sobre los que hemos procedido a aplicar el análisis de correspondencias múltiples<sup>14</sup>. En estas páginas se presentarán los resultados finales de mayor interés. Sin embargo, la aplicación de esta técnica de análisis multivariable requiere un proceso más elaborado de aplicaciones sucesivas tendente a validar el proceso de análisis y los resultados obtenidos, siendo esta circunstancia una de las condiciones de aplicabilidad del propio análisis.

Otras condiciones generales como homogeneidad, exhaustividad y representatividad de los datos se garantizan desde la pertinencia teórica de la segmentación, por el conocimiento derivado de análisis anteriores -los que acabamos de ver y experiencias anteriores con la *Enquesta Metropolitana 1985-* y por la constitución de una matriz de datos obtenida a partir de una encuesta sobre una muestra amplia. No obstante, la otra exigencia fundamental de la estabilidad de los resultados (Lebart, 1977) o de la estructuración del espacio de atributos de la segmentación, debe ser verificada.

Para garantizar esta estabilidad es preciso tener en cuenta primero la codificación de las variables y a continuación comprobar el comportamiento de las variables para deducir con criterios de naturaleza estadística y teórica (o de interpretabilidad) la coherencia de los resultados.

En los análisis realizados para las variables de segmentación hemos considerado diversas codificaciones a partir de las variables originales que se derivaban de las preguntas del cuestionario. Desde luego, la clasificación a la que dan lugar éstas es una decisión previa que delimita las posibilidades de codificación, pero su justificación, además de conceptual, en nuestro caso es resultado también de la experiencia anterior en la *Enquesta Metropolitana 1985*, lo que ha favorecido la obtención de categorizaciones adecuadas. Con todo, a partir de estas categorías es posible realizar recodificaciones destinadas a la agrupación de valores con el objeto de ver la estabilidad de los ejes estructuradores del fenómeno de la segmentación, si se ven alterados por la distintas agrupaciones.

La realización de este estudio ha mostrado la persistencia de las relaciones fundamentales entre las distintas variables y categorías. Tanto al ser utilizadas como variables activas y como ilustrativas o suplementarias, los ejes factoriales resultantes

---

<sup>14</sup> La aplicación del análisis de correspondencias múltiples y el posterior análisis de clasificación automática se han realizado con la ayuda del paquete estadístico SPAD.N (*Système Portable pour l'Analyse des Données Numériques*), del *Centre International de Statistique et d'Informatique Appliquées* (CISIA), versión 1.21 (1989).

mantienen el conjunto de relaciones de caracterización del fenómeno de la segmentación. Estos análisis se han complementado también con otros destinados a observar el comportamiento específico de los dos grupos de variables que diferenciamos en la investigación: el de las variables de caracterización de los puestos de trabajo y el de caracterización de las empresas. En ellos hemos podido también constatar la constancia o estabilidad de sus relaciones.

No obstante, a pesar de esta estabilidad reafirmada en distintos análisis parciales, se ha podido observar una cierta variabilidad que introducen algunas categorizaciones. Así, por ejemplo, observamos un fenómeno de carácter minoritario dentro de la población asalariada donde aparece un colectivo de personas cuyos rasgos generales son: mujeres que trabajan solas, sin contrato de trabajo, con bajos salarios y en el subsector que hemos identificado como servicio doméstico. Se trata de un fenómeno de economía sumergida que afecta a pocas personas pero que sigue una lógica de comportamiento específica y opuesta a la del resto de los asalariados. Este hecho altera en cierta medida la naturaleza del primero y del segundo factor de diferenciación y estructuración. Lo hemos podido comprobar al emplear codificaciones distintas donde este perfil quedaba subsumido en otras categorías y al extraerlo completamente del propio análisis.

Este comportamiento se relaciona con la especificidad del colectivo pero también por su débil frecuencia. El análisis de correspondencias múltiples es sensible a este tipo de codificaciones con pocos efectivos y en parte también al número de categorías o modalidades empleadas para las variables. Por esta razón hemos conservado, en la medida de lo posible y confirmándolo con distintas pruebas validativas, categorías con una frecuencia superior al 5%<sup>15</sup>. El tratamiento de todas las variables con diferentes criterios de agrupación ha permitido conocer los rasgos particulares de las relaciones entre las variables, su validación y la decisión de presentarlas de la forma en que aparecen en la Tabla A.30 del anexo. En algunos casos hemos preferido mantener modalidades débiles, como en el caso del subsector de actividad, para mostrar aspectos particulares o dinámicas específicas en el contexto del fenómeno de la segmentación, habiéndose podido observar la relativa neutralidad de diferentes clasificaciones de las variables<sup>16</sup>.

Este estudio ha sido complementado con el análisis de submuestras aleatorias de individuos<sup>17</sup> y con la supresión de algunas variables y también de las modalidades débiles por su frecuencia. Las conclusiones refuerzan los resultados aquí

---

<sup>15</sup> Cálculos complementarios se han realizado a partir del llamado «índice de convergencia» para determinar la elección de la partición de la variable en categorías. Este índice, para la distribución de frecuencias de una variable es de la forma:  $IC = \sqrt{(k \cdot \sum f_i^2) - (\sum f_i)^2} / n \cdot \sqrt{k-1}$  donde k es el número de categorías,  $f_i$  la frecuencia y n el número de efectivos. El índice varía entre 0 (distribución igualitaria) y 1 (distribución con frecuencias concentradas en una sola modalidad). La distribución que da un índice más cercano a 0 es también la que comporta más discriminación en el análisis (J.M. Cornejo, 1988:100-101). La restricción a este cálculo se deriva de la pertinencia o sentido conceptual de la categorización.

<sup>16</sup> En este caso se ha comprobado el paralelismo de los efectos que la variable de subsector tenía tanto por su inclusión desagregada, por agregaciones de categorías y por la exclusión del análisis. Así se pudo constatar la ausencia de cambios importantes en la estructuración del fenómeno.

<sup>17</sup> En concreto, 3 submuestras de 684 individuos cada una, lo que significa un error aproximado del 4% para un nivel de confianza del 95.5%.

presentados<sup>18</sup>. La reiteración de unas estructuras de relación homólogas han constituido garantías suficientes para constatar la estabilidad de los resultados.

Así, por ejemplo, la consecuencia de incluir el grupo sumergido de los «sin contrato» o «servicio doméstico» tiene como consecuencia aumentar la inercia básicamente del primer y segundo eje, asociándose con los eventuales en el primero y diferenciándose de ellos en el segundo. El resto de los comportamientos se reproducen básicamente en las mismas condiciones de representación de la estructura subyacente que resulta de no considerar este grupo o de considerarlo agrupado con otras categorías. De forma parecida, la codificación de las variables que aluden a variaciones en los últimos años sobre las posibilidades de intervención, conocimientos técnicos o ascenso de categoría, redundan en una categoría, la de «no trabajaba», que corresponde sistemáticamente a jóvenes que recientemente se ha incorporado al mercado de trabajo. La agrupación de esta categoría con otra donde se expresa que esas variaciones en los distintos aspectos no suponen un cambio en el tiempo de más intervención o conocimientos o ascenso de categoría, permite atenuar el efecto excesivo de su relativa baja frecuencia al mismo tiempo que se ha comprueba un comportamiento similar del colectivo que poseía dicha categoría. Semejantes razonamientos se han aplicado para el resto de las variables, observando su comportamiento e intentando reducirlas a un número menor de modalidades homogéneas y así adoptar finalmente la modalidades o categorías que aparecen en la citada Tabla A.30<sup>19</sup>.

El análisis de correspondencias múltiples realizado para este trabajo tiene en cuenta 14 variables activas de caracterización de la segmentación, con un total de 52 modalidades o categorías asociadas. La aplicación del análisis trata de obtener los ejes factoriales sobre los que se estructuran las asociaciones entre esas variables y sus modalidades en el espacio multidimensional de los sujetos. Una vez determinada la estabilidad de los resultados y decidida por tanto la categorización de las variables que operan en el ACM, la interpretación de los resultados se realiza en base al número de ejes considerados. Esta decisión es sobre todo relevante de cara al análisis posterior de clasificación pues determina con cuántas y cuáles variables-criterio se operará la clasificación automática<sup>20</sup>. A efectos de interpretación, la estructura resultante no depende básicamente del número de ejes retenidos, como sugeríamos en un apartado anterior. La cantidad de inercia explicada por los ejes, sus tasas de inercia calculadas a partir de los valores propios (Tabla A.31a), son siempre más «pesimistas» que los de una análisis de correspondencias simples o de componentes principales, y no tienen la misma interpretación. J.P. Benzécri (1979) ha propuesto el cálculo de tasas de inercia a partir de una transformación de los valores propios<sup>21</sup> cuyos resultados permiten ser reinterpretados en términos de la proporción de inercia explicada por cada eje y qué inercia acumulada se retiene en los primeros ejes. Teniendo en cuenta este criterio y

<sup>18</sup> Otras formas de validación son también posibles como reseñamos al hablar del ACM en el apartado anterior.

<sup>19</sup> En esta tabla de frecuencias además de la palabra o expresión que identifica a las distintas categorías se incluye una etiqueta abreviada de cuatro caracteres que permitirá reconocer esas categorías en las representaciones gráficas posteriores.

<sup>20</sup> No obstante, como señalaremos posteriormente, el análisis de validación y de estabilidad de los resultados se comprobó igualmente en los resultados de la aplicación de los procedimientos de clasificación.

<sup>21</sup> R. Bisquerra (1989:460) expone estos cálculos a partir de la transformación de los valores propios originales (VP) en unos nuevos con la expresión  $VPT=(VP-1/p)^2$ , siendo p el número de variables. Este cálculo se aplica a todos los valores propios superiores o iguales a  $1/p$ . Estos cálculos se presentan en la Tabla A.31b del anexo.

como resultado del análisis de los distintos ejes o dimensiones de estructuración consideramos retener los 5 primeros ejes que acumulan la mayor parte de la inercia, el 98'3% según la transformación de los valores propios.

La decisión final de tomar estos 5 factores se explica como resultado de una variedad de análisis donde se han ido confirmando las principales conclusiones del estudio de la segmentación. Ha sido en función de todos ellos que se han podido constatar los rasgos permanentes que estructuran las principales relaciones entre las variables originales y son los que se expresan en esta reducción del espacio de atributos a 5 dimensiones. No obstante, como se puede observar en la tabla A.31b, nos encontramos con un primer eje que por sí solo acumula hasta el 71% de la inercia total, el 83% con los dos primeros, circunstancia que satisface algunas recomendaciones existentes en la literatura sobre el análisis factorial como criterio de determinación de los ejes. En nuestro caso hemos recurrido a analizar los resultados de considerar desde 2 hasta 5 factores, contrastando estos resultados con las interpretaciones de las dimensiones obtenidas con codificaciones alternativas más desagregadas, y viendo sus efectos en el análisis de clasificación. La elección final viene a reflejar por tanto la constancia de los fenómenos analizados en consonancia con nuestras hipótesis de relación originales y que han permitido validar la estructuración inicial del fenómeno de la segmentación.

A continuación procederemos a interpretar los resultados del análisis a partir de la identificación en términos de segmentación de estos cinco primeros factores, los ejes de estructuración del mercado de trabajo. La información resultante del análisis se expresa en distintas tablas estadísticas destinadas a mostrar las contribuciones absolutas (la importancia de cada categoría en la formación del eje) y las contribuciones relativas (la importancia de cada eje en la categoría). Estos resultados aparecen en la Tabla A.32. También se dispone de la significación de las distintas modalidades en los ejes, tanto de las derivadas de las variables activas -las que definen la segmentación en el ACM- como de las ilustrativas -las de identificación social- (Tabla A.33). Por último se dispone de la representación gráfica donde se visualizan las modalidades a partir de sus coordenadas en los ejes (Tabla A.33 y Gráficos A.1 hasta A.8).

El **primer eje** y principal factor de estructuración del fenómeno de la segmentación del empleo es el resultado de la contribución absoluta de las variables y categorías que muestran la oposición siguiente. Por un lado, en el polo positivo, se encuentran las categorías que más contribuyen en la formación de este eje, y viene dado por las siguientes modalidades más destacadas, por orden decreciente en importancia: contrato eventual, ingresos inferiores a las 60.000 ptas. mensuales, menos de 2 años en la empresa actual, contrato con una duración de 6 meses a un año (junto a las demás contrataciones temporales), empleo en empresas sin representación laboral y de reducido tamaño (menos de 25 trabajadores), ocupación en el subsector de otros servicios con una categoría profesional de obrero no cualificado o trabajador de servicios, y donde además la variación de conocimientos técnicos no ha cambiado.

En el polo positivo destacan, también <sup>grá.</sup> por orden de mayor a menor contribución: fundamentalmente, las categorías de ~~contrato~~ contrato indefinido y más de 15 años en la empresa, y, en segundo término, más conocimientos técnicos en los últimos 5 años, estar empleado en empresas donde existen instancias de representación de los trabajadores (comités o delegados), ingresos por encima de las noventa mil pesetas

mensuales, empleados en empresas grandes (de más de 100 trabajadores) y no haber estado desempleado en los últimos años.

Esta descripción muestra de manera clara cómo la primera dimensión de estructuración del mercado del empleo en la *Regió Metropolitana de Barcelona* está presidida por una dimensión caracterizada básicamente por la idea de estabilidad laboral que opone las situaciones y trayectorias de empleo más inestables frente a las más estables. Es un eje que tiende a diferenciar el grueso del empleo más estable, donde la cualificación, el subsector donde se esté empleado o la titularidad no adquieren una relevancia especial, de un fenómeno más extremo y específico como es el empleo eventual.

Las diferencias extremas se expresan sobre todo bajo la idea de modalidad contractual y de tiempo en la empresa, variables con las que previamente habíamos identificado la dimensión fundamental de estructuración de los empleos. Junto a ella, arropándola, aparecen también los ingresos, el tamaño de la empresa y la representación laboral, en una combinación que confirma los principios de la dinámica de segmentación que argumentamos al explicar el proceso operado en las empresas. Pero además de estas categorías más definitorias en la formación del eje, la contribución y distribución de las distintas modalidades en la explicación del primer eje o factor son ilustrativas de la continuidad que define la dimensión.

Hacia el extremo negativo, el de la inestabilidad, además de las categorías comentadas, se ubican las personas que declaran haber estado hasta un año desempleadas, tratándose de un empleo propio de las pequeñas empresas privadas de los subsectores de comercio y hostelería, de textil/calzado/piel y construcción, además de otros servicios. Siendo los empleos menos cualificados se asocian con exigencias en el trabajo del tipo resistencia física, habilidad manual o una exigencia que no está determinada, y donde se observa de igual modo que en los últimos años no ha habido posibilidades de más intervención, adquisición de conocimientos técnicos o ascenso de categoría. También aparecen los ingresos bajos en la franja de 60 a 90 mil o una vinculación con la empresa entre 2 y 5 años.

Hacia el extremo positivo, con las anteriores, encontramos los asalariados que no han estado desempleados en los últimos 5 años y una vinculación a la empresa cifrada entre los 5 y 15 años. Son empleos caracterizados por tener medios y altos niveles de ingresos, medias y altas cualificaciones profesionales, ocupados por trabajadores que han tenido más posibilidades de promoción como una mayor posibilidad de intervención en el trabajo y realizando tareas a los que se asocian en mayor medida exigencias de iniciativa y conocimientos. En este extremo aparecen el resto de los subsectores de actividad.

Esta descripción detallada de los contenidos de la dimensión valida el planteamiento básico que hemos expresado bajo el concepto de segmentación. El primero y fundamental factor de estructuración del fenómeno que pretendíamos estudiar corrobora la tendencia hacia la división de los empleos bajo una dimensión articulada, de forma primordial, en torno a la estabilidad-inestabilidad contractual y la estabilidad-inestabilidad en la trayectoria laboral. Pero, junto a esta definición del eje, se asocian otro conjunto de características de los empleos y de las empresas donde éstos se dan, que confirman la gran división que desde la perspectiva de la segmentación se ha querido poner de relieve, conceptualizada por nosotros en

términos de empleo: la segmentación entre un perfil de sector primario y otro secundario.

Estas conclusiones permiten a su vez ser validadas con otras relaciones que establecíamos en la investigación. Nos referimos a las características sociales de las que personas que ocupan los puestos de trabajo. Considerando el conjunto de estas variables de identificación social, las que muestran una proyección más diferenciada en este primer eje son el sexo y la edad: las mujeres y los jóvenes se asocian con el polo de la inestabilidad mientras que los varones más adultos se identifican con la estabilidad. El resto de las variables muestra una proyección de sus modalidades menos segregada, con excepción los mayores niveles de estudios que se asemejan al sector más estable; se observa también como en el extremo negativo, el de la eventualidad, aparecen los que piensan más en que su trabajo pelagra.

En el extremo de la inestabilidad se manifiesta una particularidad de la dimensión que conocemos de otros análisis: la realidad laboral de las trabajadoras empleadas de forma sumergida en el servicio doméstico a cambio de unos pocos ingresos. Esta caracterización de las personas sin contrato se recogen dentro de la categoría de contrato eventual, mostrando una diferenciación del núcleo central del empleo similar a la del resto de eventuales tal y como hemos podido comprobar al considerar su perfil diferenciado en una mayor desagregación de categorías<sup>22</sup>. Por tanto, sabemos de la existencia de este perfil de atributos junto a la eventualidad contractual ligada a contratos de corta duración y menor tiempo empleado en la empresa. Ahora veremos como esta conjunción será, en parte, objeto de separación en el segundo eje. Al mismo tiempo, el empleo estable se evidenciará como heterógeno.

El análisis del **segundo eje** o factor en relación al primero nos clarifica los resultados que acabamos de comentar. Si observamos la distribución de las categorías en el plano factorial de los dos primeros ejes (Gráfico A.1) se puede observar la disposición de algunas categorías similar a lo que se suele denominar como «efecto Guttman», es decir, una distribución parabólica que lleva en este caso a generar un primer eje que expresa un factor de escala (estabilidad-inestabilidad), y un segundo de oposición entre las situaciones extremas de inestabilidad: la oposición entre el fenómeno de economía sumergida y las situaciones de empleo eventual. Esta es una de las configuraciones parciales de inercia asociada a este segundo factor. La otra y principal modifica sustancialmente la situación de estabilidad resultante de la primera dimensión mostrando la oposición de dos perfiles diferenciados que comentaremos a continuación.

Respecto a la primera oposición referida a la eventualidad, la observación de las contribuciones de cada categoría a este eje nos permiten establecer alguna precisión adicional<sup>23</sup>. El comentado perfil de economía sumergida característico del

---

<sup>22</sup> Hemos optado por la agrupación de los «sin contrato» y los «eventuales» por la excesiva inercia debida a los primeros. Siendo un fenómeno minoritario contribuía en exceso en la estructuración del fenómeno de la segmentación, si bien no alteraba el conjunto de relaciones entre el resto de las categorías. El conocimiento de este comportamiento nos permitirá precisar nuestros próximos comentarios.

<sup>23</sup> En la representación gráfica no aparece excesivamente remarcado, aunque se puede reconocer a partir de análisis adicionales donde se distinguían las categorías «sin contrato» o «no trabajaba», las cuales aparecían claramente opuestas en la segunda dimensión, aludiendo a distinción entre el empleo sumergido del subsector doméstico del empleo eventual de las personas más jóvenes. En la representación a la que nos referimos ahora viene dado fundamentalmente por la disposición de la variable duración del contrato, que tiende a separar duraciones superiores o inferiores al año, en los lados positivo y negativo, respectivamente.

subsector de servicio doméstico, extendido a otros subsectores como textil/calzado/piel y comercio/hostelería, se distingue de la eventualidad por vincularse específicamente con duraciones de contrato (apalabradas) superiores, de más de 1 año, frente a los períodos inferiores propios del empleo con contrato eventual. Además se observa como la trayectoria de inestabilidad que supone haber pasado de forma más o menos intermitente por el desempleo no es definitiva del empleo sumergido, por tanto, si bien la naturaleza de la situación sumergida se relaciona habitualmente con malas condiciones de empleo (ausencia de contrato, bajos ingresos, baja cualificación,...), también implica una mayor continuidad temporal opuesta, a tenor de lo manifestado por los entrevistados, a la contratación eventual que en los 3 a 5 años anteriores no trabajaba. Por ello se ubicarán en el extremo negativo del segundo eje compartiendo algunos elementos identificativos de lo que reconoceremos como un perfil de empleo de segmento primario dependiente. Por su parte, algunas características de empleo de las situaciones de eventualidad contractual serán compartidas por el extremo que calificaremos de segmento primario independiente, aunque de forma poco nítida, pues si bien tienden a emplazarse en el extremo positivo del segundo eje se debe sobre todo a una distinción de trayectoria laboral que los separa del tipo de empleo sumergido anterior y no tanto a las características que más fuertemente van a definir el eje y este extremo. En este sentido, los diversos análisis efectuados no llevan concluir que se trata de un grupo con realidades diversas que comparte los rasgos definitorios de ambos extremos del carácter de esta dimensión.

La segunda oposición a la que nos referimos fundamenta el carácter de esta segunda dimensión y especifica diferencias en el interior del polo del empleo estable que emerge en el primer eje. Esta diferenciación se expresa básicamente en términos de las variables de cualificación, a las que se asocian el sector de actividad, en parte con la titularidad de la empresa, y la vinculación temporal a la misma. Aparece así una dimensión articulada de forma principal en torno a estas variables que van a permitir definir correspondencias tendentes a diferenciar extremos que van: del trabajo estable más cualificado (técnicos altos), especialmente manifiesto en las empresas de servicios públicos (administración, sanidad y enseñanza), hasta el trabajo estable de cualificación media y baja (trabajadores cualificados, no cualificados, de servicios, resto de técnicos) de la empresa privada, característica sobre todo de algunos subsectores industriales (metal, textil, otras industrias) y de empleados que llevan más de 5 y sobre todo 15 años en la empresa.

Esta oposición implica también contenidos del trabajo asociados con exigencias de iniciativa, creatividad, conocimientos y capacidad de organización frente a exigencias indeterminadas o basadas en la habilidad manual, la resistencia física y la precisión en el cumplimiento de las normas. Del mismo modo se observa la contraposición entre, por un lado, empleados que han dispuesto de posibilidades de adquisición de más conocimiento técnicos, su capacidad de intervención ha aumentado y además han ascendido de categoría, y, por otro lado, empleados definidos por el estancamiento profesional y el desarrollo de cualificaciones donde la autonomía y el control del propio trabajo, además del aprendizaje entendido como nuevos conocimientos, no están presentes.

Conviene resaltar que esta oposición no pone de manifiesto diferencias relevantes respecto a los tamaños de las empresas ni en el tipo de representación laboral en la empresa. Esta circunstancia confirma que estos dos elementos son características comunes de la oposición, al igual que sucede con la contratación indefinida, y que es un fenómeno que tiene lugar tanto en empresas grandes como

medianas y pequeñas. La importancia que a priori atribuimos al tamaño de la empresa en su relación con el proceso de segmentación no se revela, en primera instancia, como factor más determinante de la diferenciación de las situaciones de empleo. El predominio en la realidad económica catalana de la pequeña y mediana empresa podría estar relativizando la centralidad y el activo papel descentralizador y de consecuencias segmentadoras que se atribuye a la gran empresa industrial. Por el contrario, se trata también de una realidad que configura un espacio de pequeñas y medianas empresas, no necesariamente dependientes de las grandes, que tienden a asegurar un factor de estabilidad y cualificación más propia de un perfil de segmento primario dependiente que a priori se piensa como predominante de las empresas de mayor tamaño, lo que no quiere decir que no se dé, sino que no es exclusivo. Recordemos por otro lado que el tamaño de la empresa sí que aparecía reflejado más claramente en la primera dimensión o eje factorial.

Junto a las modalidades que aportan una mayor inercia al eje se sitúan también, aunque con menor peso, los ingresos mensuales netos, con una disposición que ayuda a completar el carácter de este segundo factor al destacar sobre todo la presencia, hacia el extremo positivo, de cualificaciones más altas, del empleo mejor remunerado, por encima de las 140.000 ptas., frente al resto de ingresos.

En conclusión, este segundo eje nos estaría mostrando la división que genera la dimensión de la cualificación efectiva, entendida por la conjugación de sus distintos elementos (profesional, de control y de conocimiento). Se trata de una dimensión asociada a la distinción entre las características de segmento primario independiente, altamente cualificado en puestos de trabajo enriquecedores, y de segmento primario dependiente, con cualificaciones inferiores, estancadas y poco autónomas. Esta es una realidad independiente del tipo de contratación en la medida que caracteriza tanto al empleo indefinido como al eventual. La particularidad del empleo sumergido que hemos podido observar tendería a asociarse con algunos rasgos de cualificación exclusivamente de segmento primario dependiente, mientras que la eventualidad de los empleados más jóvenes comprendería algunos rasgos de mayor cualificación.

La validación de esta conclusión viene dada por el comportamiento de la variable de nivel de estudios al proyectarse como ilustrativa sobre el plano factorial de los ejes 1 y 2 (Gráfico A.2). El nivel educativo como indicador adicional de cualificación formal se asocia completamente al segundo eje al recorrer progresivamente, desde el extremo positivo al negativo, un camino que va de los menores niveles de estudios acabados hasta los mayores.

Otro elemento de interés es el comportamiento de la variable edad, son las edades jóvenes y adultas, entre 25 y 39 años, las que tienden a asociarse con la mayor cualificación, mientras que las edades más maduras, por encima de los 45-50 años, las que se identifican con el otro extremo. Aquí se constata cómo se trata de dos polos de la dimensión marcados tanto por la estabilidad como por la inestabilidad: el polo que se origina de toda una vida dedicada al trabajo de forma continuada o de la reciente incorporación al mercado laboral realizando, en ambos casos, un mismo tipo de trabajo poco cualificado, y el polo que surge de las generaciones más jóvenes y adultas que disponen de unos recursos formativos y de cualificación que les garantizan una capacidades y oportunidades de acceso a los empleos y trabajos con las mejores condiciones.

Destaca asimismo cómo este perfil recoge a una importante proporción de mujeres que seguramente han podido incorporarse al mercado de trabajo en los últimos años, con un alto nivel formativo, especialmente en el sector público. Este comentario cabe derivarlo de constatar precisamente que la variable sexo no actúa como identificación discriminatoria del comportamiento de la dimensión. Los otros aspectos de caracterización social aparecen también como menos notorios o como perfiles de diferenciación. Pero la tendencia es a diferenciar entre los que hablan castellano, nacieron fuera de Catalunya y residen en la periferia de Barcelona, en el lado negativo, y los autóctonos, con segundas generaciones, que hablan catalán o ambas y tienden a residir en Barcelona, en el lado positivo.

Las dos dimensiones que acabamos de describir constituyen los factores más importantes de explicación de la variabilidad y de estructuración del espacio de atributos con el que hemos definido la segmentación del empleo en la *Regió Metropolitana de Barcelona*. El tercer, cuarto y quinto eje nos van a caracterizar aspectos de menor relevancia que vienen a matizar y realzar algunos de los elementos hasta ahora considerados, especialmente con respecto a las características de las empresas y la cualificación.

El **tercer eje** nos va a definir una dimensión que no distingue tampoco el tipo de contratación, de otra forma, que será una caracterización válida para contratados indefinidos y eventuales, aunque sí introduce matices con respecto a la cualificación. La variable que en mayor medida contribuye a la formación de este tercer factor es la titularidad de la empresa: entre un polo positivo de empresa pública, en especial de los subsectores de administración, sanidad y transportes/comunicaciones, y en menor medida enseñanza, y un polo negativo de empresa privada donde se localiza prácticamente el resto de los subsectores. Dos de las características compartidas por los dos extremos resultantes que comentábamos respecto al segundo eje, tamaño y representación laboral, sí que aparecen reflejados en el tercero como factores de diferenciación de las situaciones de empleo, pero su lectura es específica y asociada a la naturaleza de empresa pública o privada: la primera, la empresa pública, es fundamentalmente gran empresa, más de 100 y, sobre todo, más de 500 trabajadores, donde existen instancias de representación de los trabajadores; la segunda, la privada, es empresa pequeña, hasta 25 trabajadores, con ausencia de representación laboral.

Pero estos no son los únicos elementos de diferenciación, porque además intervienen como variables asociadas perfiles de cualificación efectiva del empleo que matizan más precisamente el sentido de esta tercera dimensión. Se trata de la oposición que sitúa en un extremo a aquellos asalariados de la pequeña empresa privada que han tenido ocasión de ascender de categoría en los últimos años, donde las posibilidades de intervención y las exigencias de organización están presentes así como las exigencias de iniciativa y conocimientos, éstos últimos habiendo aumentado desde los 4 ó 5 años anteriores. El perfil además es propio de trabajadores con cualificaciones profesionales intermedias (contra maestre, técnico medio, obrero cualificado y resto de personal administrativo, comercial o técnico). Es decir, se configura un conjunto rasgos que se caracterizan por disponer de unas capacidades de cualificación referidas a conocimientos y control del trabajo en puestos de trabajo que los requieren por la centralidad que posiblemente poseen en esas empresas pequeñas.

En el otro extremo se sitúan los asalariados de la empresa pública que se identifican con puestos de trabajo donde no se han podido desarrollar de la misma forma esas capacidades: se exige precisión en el cumplimiento de las normas, no varía

la capacidad de intervención ni la aplicación de nuevos conocimientos técnicos, no ha habido promoción, y cualificaciones profesionales que tienden a ser bajas (trabajador de servicios, obrero no cualificado). Esta situación se revela tanto para empleados que han ocupado un puesto que no lo ha favorecido aunque se lleve tiempo en la empresa, como para empleados que llevan muy poco tiempo en la misma, lo que no ha permitido constatar un proceso de cambio respecto a la cualificación efectiva, aunque su categoría profesional pudiera ser alta. Esta realidad, como hemos comentado, no establece diferencias notables por la situación contractual, es decir, se pueden considerar como razones vinculadas más al tipo de trabajo y puesto, el cual, para esa distinción de empresas, se puede desempeñar en situación de estabilidad contractual o eventualidad, tanto en uno como en otro extremo.

En conclusión, este tercer eje (Gráficos A.3 hasta A.6) nos define una dimensión de caracterización de la naturaleza de la empresa ligada fundamentalmente a la titularidad de ésta junto con elementos específicos de cualificación que matiza los resultados de la segunda dimensión. Consiste en una cualificación que favorece o anquilosa las posibilidades de recualificación, entre categorías medias y bajas y entre pequeña empresa privada y gran empresa pública, que muestra, como sucedía en el segundo, procesos en la pequeña empresa que no son exclusivos de la gran empresa industrial.

Algunas de estas conclusiones se reafirman al analizar la proyección de las variables sociales sobre este eje. En el extremo positivo se configuran dos realidades: fundamentalmente de las personas más maduras (por encima de los 45 años) que ven asegurada su estabilidad laboral en las empresas de mayor tamaño contando con niveles de estudios bajos, pero también con personas más jóvenes de escasa experiencia laboral y niveles de estudios que tienden a ser los más altos. Se trata además de un extremo caracterizado por las mujeres y por los nacidos fuera de Catalunya. En el otro extremo, las edades predominantes son las más jóvenes, siendo característico el empleo de los varones, de los nacidos en Catalunya y el nivel de estudios más destacado es el de formación profesional.

Hemos considerado también un **cuarto eje** de menor importancia que se caracteriza fundamentalmente por las variables de tiempo en la empresa, la duración del contrato y el tiempo en paro. En algunos aspectos se trata de una réplica de la primera dimensión, pero la combinación de sus modalidades introduce una interpretación particular. Además, cabe considerar nuevamente la contribución absoluta de las variables de identificación de las empresas donde se localiza este empleo: sector de actividad, tamaño y representación, así como la cualificación, que dan lugar a una combinación específica en la definición de este cuarto factor.

Por un lado, para los valores positivos, aparecen las categorías relativas a los contratos de corta duración (hasta un año), una vinculación temporal a la empresa inferior a los dos años, y trayectorias laborales marcadas por distintos períodos de paro, marcando el predominio de la contratación eventual. Esta eventualidad relacionada con la inestabilidad laboral se asocia especialmente con las medianas y grandes empresas, ya sean públicas o privadas, donde tiende a existir representación laboral, y con una cierta relevancia de algunos subsectores industriales (metal y construcción). Se trata de un empleo en mayor medida de categorías profesionales intermedias, sin distinción en otros aspectos de la cualificación efectiva, aunque moderadamente destacan exigencias de precisión/obediencia y habilidad/resistencia.

Por otro lado, para los valores negativos, se observan las categorías de contratos de duración superior al año, períodos de 5 a 15 años de vinculación a la empresa, correspondiendo a un perfil de empleados que no ha estado desempleados en los últimos 5 años. La tendencia de este extremo se concreta también en empresas pequeñas sin representación laboral de tres sectores específicos: otros servicios, enseñanza y comercio/hostelería, razón por la cual están presentes tanto las cualificaciones más altas como las más bajas, intercalándose exigencias de iniciativa/conocimientos con exigencias no determinadas, así como los ingresos más altos y más bajos.

Esta configuración aparentemente contradictoria está revelando una dimensión articulada de forma principal en torno a la idea de continuidad laboral. En el primer extremo citado se acumula el empleo de carácter eventual marcado por la discontinuidad, es decir, que se ha visto acompañado de entradas y salidas del mercado de trabajo y que actualmente se concreta en el mantenimiento de una relación laboral de corta duración. Por el contrario, el otro extremo concentra el empleo estable definido sobre una continuidad en el mercado de trabajo que incluye, como hemos podido constatar en análisis adicionales, tanto el empleo de contrato indefinido como el empleo eventual. En este último caso se trata fundamentalmente de aquellas personas que no trabajan con un contrato reconocido legalmente, pero que a lo largo de los últimos años no han dejado de trabajar para la misma empresa aunque de forma sumergida. Por esta razón se obtienen descripciones adicionales como las que hemos comentado de esta dimensión que revelan los aspectos que identifican particularmente estas situaciones opuestas.

Por esta misma razón la disposición de las variables ilustrativas de naturaleza social adoptan una configuración específica. El lado de la discontinuidad laboral es característico de las edades más jóvenes, de los varones y los niveles intermedios de estudios. El lado de la continuidad por su parte tiende a presentar a las edades medias y altas, con el predominio de las mujeres y los más altos y bajos niveles de estudios acabados. Consecuentemente, para los primeros predomina la valoración de que el trabajo peligra, para los segundos que no.

Por último, hemos tenido en cuenta un **quinto eje** de un peso relativo muy bajo pero que introduce una distinción relevante desde el punto de vista de la segmentación, sin el cual se tiende a no manifestar suficientemente la diferenciación que expresa y que se matiza también en otras dimensiones. Nos referimos a una dimensión que basada en la categoría profesional y la titularidad de la empresa, las que marcan respectivamente la segunda y tercera dimensión, distingue el empleo más cualificado y el menos cualificado de la empresa pública. En efecto se trata de una oposición entre un lado negativo donde aparece la categoría profesional de técnico alto a la que se asocian exigencias de iniciativa/conocimientos y los mayores niveles de ingresos, especialmente en el subsector de la enseñanza y, un lado negativo, donde se ubican las categorías profesionales de trabajador de servicios, exigencias de precisión/obediencia y medios-bajos ingresos, rasgos que identifican sobre todo a los subsectores de la administración y transportes/comunicaciones. La interposición de la mayor parte de las otras modalidades sigue una distribución neutral o supeditada a esta caracterización fundamental de la dimensión.

Como indicamos anteriormente, hemos tomado la decisión de considerar los primeros cinco ejes de inercia para representar la estructura de interrelación entre las distintas variables y categorías que configuran el espacio de atributos original. A partir

de este quinto factor, el criterio de proporción de inercia explicada y el de interpretabilidad conduce a no tenerlos en cuenta y así reducir o sintetizar los principales factores de diferenciación y estructuración de la realidad social del mercado de trabajo al conjunto de los cinco que han sido descritos.

La confluencia de estas dimensiones conlleva la estructuración inicial del espacio de atributos en términos de los datos contruidos a efectos de estudio de la segmentación en la *Regió Metropolitana de Barcelona*. Esta estructuración es el resultado de un proceso que implica la selección de los atributos, su combinación y su reducción, y en donde se han implicado diversos criterios validativos. En particular, el análisis ha servido en primera instancia para corroborar buena parte de los planteamientos teóricos que formulamos desde el modelo de la segmentación al mismo tiempo que han sido empleados como criterios validativos y de guía en el análisis e interpretación de los resultados. Este lógica de articulación de criterios teóricos confrontados con los resultados del análisis empírico ha permitido esa dinámica en el sentido de la deducción y de la prueba de hipótesis -ya parcialmente manifestadas en el análisis descriptivo inicial- pero al mismo tiempo ha favorecido la emergencia, a partir del análisis empírico en un sentido inductivo, de una serie de consecuencias de relevancia teórica para el estudio de la segmentación en el contexto social, espacial y temporal, en el que se expresan.

Una de las consecuencias de interés previstas ha sido la inclusión del empleo del sector servicios, lo que nos ha permitido observar su relación con el resto de sectores y empleo en el contexto de la segmentación. Por otra parte, el hecho de saber que una parte del empleo se correspondía con un fenómeno minoritario de economía sumergida, con un comportamiento que a priori se pensaba asimilable a un rasgo de segmento secundario, no alcanzaba a apreciar la extrema peculiaridad y diferenciación con respecto del comportamiento de las situaciones de eventualidad propias también de este segmento.

Otra de las consecuencias relevantes del análisis ha sido el comportamiento de las pequeñas y medianas empresas. Conocedores de la importancia que adquieren en la economía catalana, se ha podido mostrar cómo la diferencia con respecto a la gran empresa no responde al esquema de comportamiento que podría esperarse teniendo en cuenta las aportaciones de la literatura de la segmentación en sus planteamientos y análisis empíricos. Aquí se evidencia cómo el empleo estable, cualificado y con buenas condiciones de trabajo no es una realidad exclusiva de la gran empresa. Al mismo tiempo, esta circunstancia pone de relieve que la segmentación del empleo se produce en cualquier tamaño de empresa. No obstante, sí que es cierta la tendencia a que la gran empresa es en mayor medida garante de empleo estable, de mayores cualificaciones efectivas y mayores niveles salariales. En la empresa de menor tamaño esto también sucede, pero se ve acompañado de dinámicas en mayor medida empobrecedoras del empleo y la estabilidad. En este sentido hay que distinguir situaciones, variables por sectores y tipos de empresas, donde la inestabilidad adquiere matices de gradación, fundamentalmente, la que se establece entre la eventualidad ligada a trayectorias de empleo iniciales que intercalan situaciones de paro anteriores con la ocupación temporal de corta duración y una escasa vinculación a la empresa, y la eventualidad continuada con contrataciones sucesivas y de mayor duración que implican una vinculación mayor con la empresa y mayores cualificaciones efectivas.

En consecuencia, se pone de manifiesto cómo la cualificación efectiva ligada a la contratación y la trayectoria laboral se convierten en los principales factores o

dimensiones de diferenciación de la realidad del empleo. Los niveles de ingresos y el tipo de empresa se convierten en elementos importantes de covariación con las anteriores pero con los matices que imponen aquéllos criterios centrales.

Las cinco dimensiones que se obtienen en el análisis factorial de correspondencias múltiples las identificaremos de manera esquemática y resumida con las expresiones que indicamos a continuación. Son ejes de segmentación del empleo donde se establece una diferenciación fundamentada en los siguientes aspectos:

**Dimensión 1: Estabilidad laboral** que introduce la distinción entre los rasgos del empleo del segmento primario y del segmento secundario.

**Dimensión 2: Cualificación efectiva** que permite diferenciar doblemente: al empleo más estable entre un perfil más cualificado de segmento primario independiente y otro de menor cualificación propia del segmento primario dependiente; y al empleo más inestable entre asalariados que trabajan de forma sumergida y eventuales de reciente incorporación al mercado laboral.

**Dimensión 3: Titularidad de la empresa** que puntualiza la oposición entre el empleo de menor cualificación efectiva de la gran empresa pública y el empleo más enriquecedor de categorías profesionales intermedias de la pequeña empresa privada.

**Dimensión 4: Continuidad laboral** que segrega las trayectorias marcadas por la eventualidad con la entrada y salida del mercado de trabajo, de la permanencia en la ocupación y en la misma empresa.

**Dimensión 5: Categoría profesional** que distingue fundamentalmente el empleo público entre técnicos altos y trabajadores de servicios.

Estas dimensiones son el reflejo de las principales características de diferenciación, por orden decreciente en importancia, y dan lugar a cinco variables factoriales con las que se identifica a la población asalariada. El paso siguiente consiste en ver qué grupos surgen de este espacio de atributos dimensionalizado. Los resultados obtenidos en este análisis nos proporcionan una primera orientación de su posible configuración, pues la identidad que damos a los ejes marca perfiles de características definitorias de segmentos de empleo. No obstante, la significación de la información expresada en las dimensiones nos proporciona una estructuración de características de los empleos, una estructuración inicial de atributos dimensionalizados, sustentada por los individuos, pero nada nos dice de cuáles son los grupos concretos y cómo se combinan las dimensiones entre sí para generar los distintos grupos. Esta será la tarea propia del análisis de clasificación, la formación de los grupos o clases, a nuestros efectos, según el planteamiento metodológico y el diseño de análisis, la construcción final, la definición, la medición y la estructuración del fenómeno de la segmentación bajo la forma de una tipología de tipos o segmentos de empleo.

### 7.3.3 Análisis de clasificación

Con el análisis de clasificación buscamos la constitución de un conjunto de clases que reflejen la heterogeneidad o la diversidad de situaciones de empleo según la perspectiva de la segmentación del mercado de trabajo que hemos adoptado. El análisis de dimensionalización nos ha revelado cuáles son los ejes principales de principales de la variabilidad de dicha heterogeneidad al elegir y constituir un conjunto de cinco factores independientes. Se trata ahora de conseguir aquellos grupos o clases que a efectos de estructuración del fenómeno de la segmentación den lugar a un conjunto de tipos o segmentos de empleo lo más homogéneos posible internamente y, complementariamente, lo más heterogéneos entre ellos según las variables-criterio o dimensiones de la segmentación.

Partimos pues de una matriz de datos con 2051 individuos y 5 variables o dimensiones sobre la que procederemos a aplicar un proceso de clasificación dividido en tres etapas: partición inicial por el método de nubes dinámicas de grupos estables, clasificación automática por el método jerárquico ascendente de mínima pérdida de inercia y optimización de la clasificación por el método de nubes dinámicas de centros móviles.

La «partición inicial» de las unidades pretende facilitar y simplificar los reiterados y largos procesos de cálculo implicados en las técnicas de clasificación sobre todo cuando se dispone de un volumen numeroso de unidades a clasificar como es nuestro caso. Inicialmente se trata de decidir un número de grupos sobre los que proceder a repartir las unidades según diversas particiones, siendo la partición-producto de clases no vacías la que determina el número de grupos iniciales sobre los que operar la clasificación jerárquica. En nuestro caso consideramos dos particiones de base comprendiendo 3 grupos cada una y cuyo cruce da lugar a un total de 9 clases no vacías (Tabla A.34).

A partir de estas 9 clases originales se procedió a aplicar el procedimiento de clasificación jerárquica ascendente (*ward*) para agrupar estas clases en particiones sucesivas con un número menor de grupos, desde 8 hasta 1, considerando la unión de los dos grupos cuya inercia intragrupos fuera menor. Este proceso de agrupación aparece reflejado en la Tabla A.35 y en el Gráfico A.9. Entre las distintas particiones se puede evaluar la distancia a la que se forman los nuevos grupos en cada etapa constituyendo un indicador de la homogeneidad de las particiones y de criterio en la elección del número de clases adecuado. Como se puede observar en la tabla y en el histograma de los índices, el mayor salto se produce al pasar de la etapa 14 a la 15, es decir, de una partición en 4 clases a otra de 3 clases, cuando se produce un cambio pronunciado en la pendiente de la curva que dibuja el histograma. Por tanto, considerar 3 clases o grupos como definitivos significa unir, a partir de los cuatro precedentes, dos con alta heterogeneidad entre sí, esto es, dos grupos con características en mayor medida distintas. En consecuencia, antes que considerarlos como un solo grupo es preferible optar por mantenerlos separados y elegir la partición anterior de 4. Semejante resultado puede visualizarse en el Gráfico A.9 del dendrograma.

Otro criterio complementario en la determinación del número de clases a retener se deriva de la proporción de varianza o inercia explicada por cada partición. Aquél número de clases o partición que lleva asociada una proporción de inercia

explicada significativamente mayor en relación a otra partición con menor número de clases, o cuando el aumento de inercia de la siguiente partición es poco importante, indica el número de clases adecuadas. Este razonamiento es similar a la conocida técnica del *scree test* del análisis factorial: disponiendo las particiones en el eje de abscisas y la proporción de inercia explicada en el de ordenadas (Gráfico A.10) se observa cómo el mayor cambio de la pendiente de la curva resultante en el gráfico coincide con la partición de la población asalariada en 4 grupos, reafirmando la conclusión anterior. Este resultado coincide igualmente con la clasificación resultante de aplicar el proceso de reasignación de los individuos en las distintas particiones como resultado de aplicar el método de centros móviles.

La aplicación de este tercer procedimiento de clasificación tiene por efecto optimizar la clasificación resultante por el método jerárquico aplicándose a cada una de las particiones. Por ello se observa en el Gráfico A.10 cómo la inercia explicada resultado de la reasignación es siempre superior a la original obtenida por el método *ward*.

Junto a los criterios hasta ahora comentados para determinar la mejor partición y validar más eficazmente los resultados obtenidos, se procedió a un análisis sistemático de los resultados generados por la variación de tres de los criterios implicados en el proceso de construcción tipológica.

En concreto, se realizó en primer lugar el mismo análisis que hasta ahora hemos descrito pero considerando un número variable de dimensiones, es decir, se tomaron en consideración 2, 3, 4 y hasta 10 variables-ejes factoriales resultantes del análisis de correspondencias múltiples para comprobar los efectos en la configuración de los distintas clasificaciones. Las conclusiones que se extraen coinciden básicamente con las que se derivan de considerar 5 dimensiones. La introducción de más factores, por el escaso peso relativo que tienen en la explicación de la inercia total, mantiene la estructura de grupos o tipos resultante del análisis anterior.

Por su parte, la reducción del número de dimensiones tiene como consecuencia la acentuación de algunos rasgos de diferenciación interna de los tipos que expresan las dimensiones y que tienen un reflejo en la caracterización del segmento primario, en particular con respecto al segmento primario dependiente. Constituye la situación intermedia en la ordenación que implican los distintos segmentos laborales y experimenta los problemas derivados de definición de los límites en relación a los tipos superior e inferior. Globalmente, los distintos análisis han puesto de manifiesto de manera sistemática la misma división cualitativa y cuantitativa entre dos grupos caracterizados esencialmente por la primera dimensión de estabilidad, entre un tipo de empleo estable de segmento primario y un tipo de empleo inestable de segmento secundario. A continuación, la consideración de las otras dimensiones operaban divisiones en el interior del tipo más estable que acentuaban el carácter de la cualificación efectiva ligado a la titularidad de la empresa.

En general se ha podido constatar la preferencia de una segmentación de empleo más estable en tres tipos antes que en dos. Aquí sobre todo se trataba de establecer una distinción del empleo público y del empleo privado, entre los subsectores de servicios y los industriales, para separar las distintas cualificaciones. El empleo en el sector de servicios opone claramente situaciones extremas entre empleo eventual de la empresa privada y poco cualificado frente a empleo estable de cualificación baja-media y especialmente de alta cualificación de la empresa pública.

Por su parte, el empleo de la industria, estableciendo una dinámica similar de distribución del empleo estable e inestable, tiene una escasa presencia de las cualificaciones más altas con relación a los servicios y al sector público. Así, la cuestión se resumía en constatar dos dinámicas principales: por un lado, entre una acentuación de empleo público como tipo autónomo, sin diferencias de cualificación, y dos tipos, básicamente del sector industrial, divididos por una mayor o menor cualificación; por otro lado, se trataba de establecer diferencias entre tres tipos que variaban por el grado de cualificación donde se distribuía el empleo de los distintos sectores y titularidad de las empresas. Esta última ha sido la opción tomada al estudiarla en numerosos análisis adicionales y razonando en términos de la concepción de la segmentación laboral que establecimos en nuestro modelo teórico.

Otro aspecto de interés y objeto de diferenciación se expresa con respecto al segmento secundario. Como empleo inestable donde confluyen los perfiles característicos que lo definen, siempre se ha manifestado como un tipo autónomo respecto a los demás. No obstante, en su interior también se constatan diferencias que aparecen en todos los análisis y que tienden a diferenciar sobre todo trayectorias de empleo, de continuidad o discontinuidad, que se asocian directamente con la distinción entre el empleo eventual de los jóvenes y el empleo sumergido.

Estos aspectos guiaron también la interpretación de los resultados generados por la alteración de otros criterios técnicos. El segundo criterio que fue modificado se refiere al número de clases iniciales sobre los que se realiza la clasificación por el método de grupos estables. Más arriba hemos señalado que se tomaron 3 clases iniciales. Esta decisión de partida, de forma aislada, implica un cierto grado de rigidez, no obstante mucho menor que si partiéramos de un análisis de centros móviles (L. Lebart, A. Morineau y J.-P. Fénelon, 1985:406), sobre todo cuando se desconoce el número y la naturaleza de clases finales. En nuestro caso disponemos de dos criterios orientativos. El primero se deriva de nuestro modelo de segmentación del empleo sobre el que postulamos a modo de hipótesis la existencia de tres grupos o segmentos ideales. El segundo se deriva de los análisis anteriores, el descriptivo inicial y el de dimensionalización. En ambos casos hemos tenido ocasión de constatar la presencia de ciertos fenómenos que inducen a considerar una variabilidad mayor que la afirmada desde nuestro planteamiento teórico-conceptual. En concreto hemos puesto de manifiesto la variabilidad interna de los aspectos definitorios del segmento secundario donde cabe hablar de diferencias dentro del empleo eventual y la existencia de un fenómeno de economía sumergida en gran medida diferente del resto del empleo asalariado. Por tanto, si tenemos presente la división del segmento primario en independiente y dependiente establecidas por la cualificación y el tipo de empresa, y esas diferencias en el interior del segmento secundario, cabe pensar en la configuración también de 4 ó 5 grupos principales.

Teniendo presente esta perspectiva pero con el objeto de validar aún más los resultados de una partición inicial en 3 clases, consideramos oportuno realizar el mismo análisis de clasificación en las tres etapas, a partir del estudio sistemático de 3, 4, y 5 centros iniciales. En todos los casos, las conclusiones fueron las mismas, sobre todo cuando el número de grupos del proceso ascendente de clasificación se reducía de 6 hasta 2, y siempre supeditadas a las dimensiones que en cada momento se tenían en consideración. El tercer criterio alterado fue el número de particiones iniciales de las que se obtiene la partición-producto sobre la que se aplica la clasificación jerárquica. Más arriba hemos indicado que se tomaron dos particiones iniciales, ésta fue nuestra decisión final tras analizar comparativamente los resultados obtenidos con

3 y 4 particiones iniciales evaluadas también sobre el número variable de centros iniciales, de 3 a 5, y el número variable de dimensiones. En estos casos también hemos podido comprobar cómo las oscilaciones en la composición cuantitativa y cualitativa de los grupos seguía un comportamiento similar.

El resultado común de esta contrastación se concretaba mayoritariamente en particiones de 4 y 5 clases como las más significativas. La decisión final de tomar 4 clases a partir de dos particiones con tres centros iniciales se basó en que proporcionaba una inercia explicada ligeramente mayor para el mismo número de variables factoriales, en que también se constataba una coincidencia muy alta de perfiles con la mayor parte de clasificaciones realizadas y, además, era una de las clasificaciones que definía un número de grupos estables de base menor (un total de 9) donde no aparecían ni vacíos ni con pocos efectivos. Por otro lado, las clasificaciones resultantes para las mismas dimensiones, como hemos mencionado anteriormente, no alteran la distribución de frecuencias y perfiles de los tipos.

Evidentemente estas conclusiones validativas no se limitaron exclusivamente a los criterios hasta ahora mencionados sino que se fundamentaron sobre todo en criterios de interpretabilidad del fenómeno de la segmentación y adecuación con los presupuestos explicitados en nuestro marco teórico, reflejando al mismo tiempo los distintos elementos relevantes que emergen en los distintos análisis realizados. Sobre estos contenidos nos extenderemos seguidamente.

Todos estos análisis se realizaron mediante la observación sistemática de los «tipos» resultantes al considerar desde 8 ó 10 clases hasta 2, lo que permitió ver una dinámica progresiva de configuración de los distintos grupos a partir de su identificación conceptual más desagregada. Todos ellos antes y después de la reasignación final por el procedimiento de centros móviles. En el anexo se presentan tan sólo los resultados más relevantes y conclusivos de este extensivo proceso. A continuación describiremos el contenido de los tipos obtenidos partiendo de una caracterización de la partición en 8 tipos y su traducción en los 4 tipos finalmente retenidos, una vez aplicado el tercer procedimiento de reasignación. Esta caracterización se realizará en base a las variables de segmentación originales, las cuatro variables factoriales y las variables ilustrativas de identificación social. Estas últimas, no intervinientes en el análisis de dimensionalización ni de clasificación, proporcionan elementos explicativos y conclusivos de interés con una finalidad también de carácter validativo.

En la Tabla A.36 que aparece en el anexo se reproduce la caracterización por los ejes factoriales de la partición en 8, 4, 3 y 2 clases, así como la descomposición de la inercia calculada sobre los 5 ejes factoriales, mientras que las Tablas A.37 y A.38 contienen las modalidades o categorías más características asociadas con cada clase de las particiones en 8 y 4 clases. Los gráficos A.11 hasta A.26 representan a los individuos y las clases de las particiones en 8 y 4 clases sobre los distintos pares de ejes factoriales. Finalmente la Tabla A.39 recoge todas las tablas de contingencia que resultan de cruzar la tipología del empleo final que consideraremos en relación a las distintas variables que han intervenido en el análisis. Con estas tablas y gráficos, a continuación describiremos las características más sobresalientes del octeto de tipos y del proceso de su agrupación teniendo como referente su consolidación en cuatro.

El conjunto de los ocho tipos resultan de la acentuación de ciertos rasgos propios de las cinco dimensiones de la segmentación que hemos considerado. La