

## METODOLOGIA DE INVESTIGACION DE LA ECONOMIA DE LA EMPRESA

**Soldevilla García, E.**  
Universidad del País Vasco

### RESUMEN

La consolidación de la expresión "Economía de la Empresa" culmina un proceso, que abre paso a otro integrador de diversas materias. Así, la Economía de la Empresa es analizada como sistema coherente de conocimientos, para a continuación ser considerada como ciencia natural y como ciencia histórica.

El método de esta ciencia debe dirigirse a la investigación de las relaciones económicas y de las diferencias observadas entre dos situaciones comparables, ya que la actividad empresarial está sujeta a medios cambiantes en condiciones cambiantes tendiendo a fines relativamente cambiantes, sin olvidar que los aspectos y detalles de una situación sólo adquieren significado formando parte de un todo.

**PALABRAS CLAVE:** Metodología. Investigación. Dirección de Empresas. Organización de Empresas. Ciencia.

### INTRODUCCION

Se ha llegado a la consolidación de la Economía de la Empresa en sus 3 áreas o ramas diversificadoras: financiación, comercialización y organización. Lo que era una asignatura en la antigua licenciatura de Economía, hoy se ha convertido en una pujante licenciatura de Dirección y Administración de Empresas.

Es el momento de pararse para reflexionar sobre lo conseguido y fijar nuestro auténtico campo docente y de investigación, el que nos ha dado la auténtica dinámica y la cual nos ha llevado al actual estado de desarrollo. Sólo con un respeto por el contenido y el método de nuestra especialización, podremos mantener este desarrollo, ahora con un nuevo reto de mayor profundización. Esta ponencia se orienta al método de investigación a aplicar sobre ese desarrollo de la economía empresarial. Se hará a modo de ideas cortas.

Todo método se plantea en el estudio de las causas de los hechos observados. La causalidad se establece en la pregunta original: "¿por qué ocurre esto, aquí y ahora?". Hay que

saber preguntar: todo lo que es real tiene una causa y produce efectos. Pero de lo observado, nosotros no estudiamos el origen de las cosas (filosofía), ni las cosas en sí mismas, sino las relaciones utilitarias y sus manifestaciones. La causa se establece en las relaciones de las cosas y su modo de unión. Así se estudian las relaciones de productividad o rentabilidad, y cualidades de riqueza, valor o precio.

El modo de conexión o unión es diferente según sean las relaciones causales: natural e histórica. El gráfico describe las formas causales que tienen lugar en la economía empresarial. Los radicalismos en la interpretación de estas relaciones causales en su aplicación a la economía han llevado a reacciones, como la de Popper, que trataron de ir contra los determinismos naturalistas (como cierta predicción econométrica) o historicistas (como ciertas profecías históricas). ¿Qué es lo que hay debajo de estas causalidades y qué puede servir para la investigación empresarial?.

A. LAS RELACIONES CAUSALES NATURALES. Hay conocimientos que están referidos a la naturaleza de las cosas. En ellos se busca la constancia causal. De las mismas causas se siguen los mismos efectos: principio de generalización o de uniformidad general de la naturaleza, en circunstancias semejantes ocurrirán cosas semejantes.

En economía se tienen fenómenos o cualidades físicas, como la utilidad, que siguen las leyes físicas o naturales. La acción utilitaria está regulada por el conocimiento de la naturaleza y de sus relaciones. La gestión de producción, la organización empresarial y otras funciones de la empresa se mueven dentro de los planteamientos de las relaciones naturales y de sus causalidades.

B. LAS RELACIONES CAUSALES HISTORICAS. Investiga los hechos en situaciones y condiciones irrepetibles. La dimensión política o estratégica de la empresa se mueve dentro de estas causalidades históricas. El fin al que se tiende es la causa y el resultado de la decisión tomada es el efecto. El saber sobre la naturaleza se sustituye por el saber sobre los fines intentados. La decisión es buena si es eficaz para alcanzar el fin.

## EL METODO DIFERENCIADOR

El método es el camino que debe seguirse para alcanzar el conocimiento de una realidad. La ciencia se define por su método, puesto que cada ciencia tiene una realidad que debe interrogar. El mayor peligro de la investigación es trasladar el método de una ciencia a otra distinta (v.g. filosofía a economía, financiación a contabilidad). Y en cada método, su base reside en que no existe una diferencia o un cambio sin una causa. Pero el todo no es causa de todos los efectos, hay que separarlos y encontrar la relación entre un fenómeno aislado y otro u otros relacionados. La separación se hace:

A. EN CONDICIONES ESTATICAS. La investigación requiere separar algo de una totalidad. Es el principio tantas veces aplicado en economía: "si las demás cosas permanecen iguales". Este método se utiliza para examinar las relaciones de variación,

v.g.,  $D=f(P)$ . Luego las leyes económicas son hipotéticas: la acción de la causa es aislada y con ciertos efectos examinada, pero sólo en la hipótesis de no permitir actuar a otras causas. La gran dificultad es que un fenómeno no puede aislarse durante mucho tiempo, en ese tiempo pueden aparecer otras causas. En la investigación y enseñanza hay que advertir de los supuestos implícitos que los que se mueven los modelos.

B. EN CONDICIONES DINAMICAS. El supuesto estático, "ceteris paribus", es válido como simplificación de una primera aproximación. Un examen más real exige analizar los otros factores "olvidados". La economía empresarial es un proceso cambiante, las causas activas de hoy, mañana pueden ser pasivas, e inversamente. Es incompleta la idea de que todo suceso tiene una causa y sólo una. La realidad provoca una pluralidad de causas y una mezcla de efectos.

La investigación trata de definir una solución a la que convergen las causas y efectos, como una unidad coherente e individualizadora. Las circunstancias de una situación sólo adquieren significado formando parte de un todo. Las diversas causas que rodean a una situación se presentan dentro de un orden establecido, que es el que hay que entender y conocer.

## EL METODO DE RAZONAMIENTO INVESTIGADOR

El razonar es un proceso compuesto de inducción/deducción, e inverso.

A. DEDUCCION. Es un razonamiento analítico, pasa de lo universal a lo particular. Deducir es extraer unos conceptos básicos de lo que se contiene en ellos. En matemáticas, se dice que de una premisa se deduce una conclusión. Pero estos conceptos básicos, ¿cómo han sido inferidos?, por inducción, proceso inverso.

B. INDUCCION. Es un razonamiento "reconstructivo" para conseguir el conocimiento individualizador o singular. Desde los inicios nos llevan al conocimiento de una realidad. Paso de lo particular (alguno o algunos) a lo general (el todo). La inducción es incompleta, puesto que de pocos casos concluye los restantes (v.g., muestreo).

C. DEDUCCION-INDUCCION. No se oponen, se complementan. Es un proceso "boomerang", se puede inducir en la medida que se puede deducir, e inversamente. La experiencia demuestra la validez de este proceso, en el que el hombre razona e investiga.

La justificación de este proceso inductivo/deductivo se ha basado en el principio de razón suficiente. Las demostraciones van de una razón a otra, pero la última se demuestra por sí misma y no necesita otro paso. La regularidad observada es una exigencia de evidencia de nuestra experiencia, que no necesita demostración. Está basada en la vinculación de nuestro pensar con las cosas, en su contacto inmediato, ya sea científico o simple. Hay una certeza real de la inducción.

Pero la inducción/deducción no alcanza una certeza absoluta, sólo permite una certeza condicionada a las leyes empíricas observadas. Esto nos lleva al criterio de validez y de experimentación de lo observado.

## EL RAZONAMIENTO HIPOTETICO-DEDUCTIVO

Los principios de las ciencias experimentales sólo tienen un carácter hipotético y provisional. Se entiende por hipótesis una suposición que se establece para explicar una realidad. No es algo aprehendido por conocimiento inmediato (la inducción capta la uniformidad por contacto inmediato), aquí la uniformidad es una hipótesis que ha de comprobarse. Se aplica el principio: sólo son hipótesis válidas las que se pueden comprobar. Mientras no se alcance la certeza en la explicación de un fenómeno, sólo se tendrá un conocimiento probable. Cuando la experimentación lleve a la certeza, al excluir cualquier otra explicación posible, entonces la hipótesis se convierte en ley.

La ciencia actúa en un "feed-back" con el proceso hipotético-deductivo. Hay que criticar las hipótesis según unas normas de verificación. Estas incluyen la determinación de las hipótesis posibles y la eliminación de las hipótesis incompatibles con la realidad. Las hipótesis sólo pueden ser aceptadas cuando se comprueben en las más variadas circunstancias. Pero en todo caso, las hipótesis son supuestos inciertos y las conclusiones seguirán siendo probables.

## EL CONOCIMIENTO ANALITICO SINTETICO

La física aplica los juicios hipotéticos-deductivos. La economía también, pero sus hipótesis tienen mayor dificultad de verificarse, ya que sus experiencias no pueden encerrarse en un laboratorio. La economía es física en cuanto es experimentable, pero la experimentación se traslada al mercado, a la empresa y a otros entornos socioeconómicos.

El análisis económico acota artificialmente la realidad. Aplica la experimentación mental: "sus hipótesis deben establecerse conforme a razón". La forma de experimentalmente se hará en dos pasos:

1º El economista puede plantear una hipótesis siempre que no esté en contradicción con sus conocimientos adquiridos. La "comunidad científica" de su área de conocimiento aporta el fundamento en el que se establece la validez de la hipótesis y los criterios para enjuiciar la bondad o deficiencia de la misma. Aquí tienen cabida los llamados "paradigmas como ejemplos compartidos", ya que la experimentación no se hace en abstracto, sino a través de ejemplos y aplicaciones que hacen referencia a la realidad empírica. Evidentemente nosotros formamos la "comunidad científica de economía de la empresa", distinta a la de teoría económica o a la de contabilidad, por muchas relaciones que tengamos con ellas, pero nuestros campos son distintos. De ahí la necesidad de pedir la libertad de escribir en revistas que responden a nuestros conocimientos y en las cuales se evalúen nuestros méritos.

2º El proceso lógico que debe seguirse dentro de estos conocimientos compartidos y

aplicando los métodos ya examinados será:

- a. Si se parte de una hipótesis, en unos supuestos dados, entonces se deduce un resultado dado.
- b. Si esta misma hipótesis se plantea en otros supuestos entonces se deduce otro resultado.

3º Para conocer la uniformidad económica del hecho examinado (componente natural) y la individualidad irrepetible del mismo (componente histórico), hay que proceder a:

- a. Descomponer mentalmente lo examinado en sus variables básicas y en sus supuestos generalizadores.
- b. Captar lo examinado en su singularidad, es decir, recomponer las variables y supuestos examinados en su totalidad indivisa.

4º Este proceso de conocimiento habrá de realizarse siempre en dos fases superpuestas:

- a. Captación de los elementos constitutivos de lo examinado (juicio analítico).
- b. Forma en que estos elementos se unen para constituir una individualidad (juicio sintético). La inducción-deducción se asocia a este proceso de conocimiento, para enriquecer su virtualidad. Se llega a la base de la investigación, en cuanto que el juicio analítico del investigador implica la descomposición de lo examinado (el todo) en sus partes constitutivas, mientras que el juicio sintético reencuentra la individualidad del todo reuniendo las partes en que se había dividido para su examen.

En economía se procede desde el todo a las partes. La experiencia recoge a los hechos o sucesos, como un todo, pero su explicación exige un análisis de sus partes constitutivas y una simultánea reconversión a la unidad.

## LA PERSONALIDAD DEL INVESTIGADOR EN LOS JUICIOS ANALITICOS-SINTETICOS

El juicio sintético se corresponde a la personalidad de cada investigador, al estar basado en la intuición reflexiva o sentido común. Tomando aquella definición del sentido común más profunda, que la equipara a la intuición reflexiva: acción de reunir los contenidos parciales de la experiencia en una intuición unificante.

La síntesis se sustenta en la imaginación y en la memoria de saberes pasados. La hipótesis debe ser experimentada mentalmente en todos los conocimientos que se retienen en la memoria. La síntesis de este saber anterior, añade algo nuevo: la explicación singular sobre la realidad examinada. Los docentes sabemos por experiencia que se pueden transmitir conocimientos, pero no se puede alumbrar la capacidad sintética del individuo o alumno.

El juicio analítico-sintético tiene como último fin la predicción de los fenómenos económicos. El conocimiento pasado hay que reinterpretarlo en cada momento presente y saber proyectarlo al futuro para prevenir y dominar los sucesos económicos. La predicción, actividad básica del economista, sólo se realiza eficazmente cuando se tiene capacidad de síntesis o se dispone de sentido común. Esto es lo que distingue a las distintas personalidades de nuestra

comunidad científica, e incluso lo que nos distingue de otros puros pseudocientíficos que viven más en la teoría del equilibrio que en el reto de tener que prevenir los problemas económicos de las empresas.

## EVOLUCION INTEGRANTE DE LA MODERNA ECONOMIA DE LA EMPRESA

La Economía de la Empresa (EE) ha ido conformándose mediante una acción integradora continua de distintas materias de conocimiento y áreas de investigación. Los que tuvimos que trabajar en dar un mayor contenido científico a la EE, nos encontramos en una etapa en que la EE iniciaba el despegue de la disciplina contable y de las ciencias comerciales. Era el tiempo en que se estaba introduciendo el término italiano "economia aziendale" o "economia dell'azienda", en que el término inglés "business economics" sustituía al anterior "business administration". Este proceso evolutivo de la terminología terminó con la fijación de la "economía de la empresa" como expresión definitiva y distintiva de las demás disciplinas económicas. Fue entonces cuando se inició otro proceso integrador de diversas materias para fijar el contenido propio de la ciencia empresarial. La economía aplicada, la investigación operativa, la informática, la organización, los sistemas, etc., han ido integrándose como contenido característico de la EE. Este proceso todavía no ha terminado, hoy puede advertirse que la problemática del *medio ambiente* empieza a llamar a las puertas de la EE para ocupar un lugar en su contenido científico.

Esta trayectoria ha enriquecido el contenido de la EE, pero ha motivado la aparición de múltiples interpretaciones sobre este contenido. En algún momento, el panorama que ofrecía la EE era como una selva de conocimientos y de métodos, unas veces de gran parecido y otras con gran disimilitud. En ocasiones, ha dado la impresión que ciertas materias nuevas, todavía no verificadas en la práctica, iban a replantear hasta las mismas bases metodológicas de esta ciencia. Todavía no está lejano el día en que se creyó que la Investigación Operativa era el componente definitorio de la EE. Y al presente el análisis de sistemas está subyugando el interés de algunos primerizos, hasta el extremo de creer que todo puede ser resuelto con este método en el campo de la EE. Esta situación ha llegado a crear un ambiente falso en torno a la EE, en el que el mayor grado del saber estaba en la mayor *cantidad* de conocimientos poseídos y en el estar mejor informado de la última novedad aparecida en la literatura científica. Este peligro está siendo superado por una mayor profundización en las materias seleccionadas, que han cristalizado definitivamente en la EE como prácticas para la formación de economistas empresariales, y en un rechazo de aquellas otras que se han comprobado como inútiles para esta práctica.

La EE sólo existirá como ciencia si consigue mantener una mayor uniformidad y estabilidad en sus supuestos. Habrá de alejar el peligro de su descomposición en la multiplicidad excesiva de materias desarticuladas y sin relación alguna. Una ciencia existe con individualidad cuando está referida a un conjunto de conocimientos relacionados con un mismo objeto y estos están entre sí conexiónados con una fundamentación lógica. Es decir, la individualidad de una ciencia está fundamentada en la unidad de su objeto o contenido y en el uso de una metodología particular apropiada al conocimiento de su realidad.

En el caso de la EE se ha llegado a su configuración como ciencia con un método práctico de integración de materias. La EE siempre ha estado ordenada a recoger los contenidos que pudieran ser de utilidad para el que tiene que tomar decisiones económicas en una empresa. Estas decisiones operan en las elecciones entre diversas alternativas de utilización de recursos económicos, para cumplir los objetivos empresariales, puesto que los recursos disponibles son escasos y limitados. Los empresarios, propietarios o directivos, tienen que tomar decisiones en cómo gastar su dinero en la compra de recursos productivos y en cómo conseguirlo de sus fuentes de financiación. Tendrán que decidir el tipo de bien y la cuantía a producir, los métodos de producción que habrán de adoptar y la proporción en que los factores de producción han de emplearse; y otras muchas decisiones relacionadas con la vida de la empresa y su expansión. A esta actividad se la denomina EE, que procede del término griego "oikonomia", que significa *administración* de la casa o del estado, y que hoy se ha extendido a todos los negocios y a la forma en que se toman las decisiones para administrarlos económicamente. La cualidad específica de la EE es la *eficiencia* en la administración para alcanzar los objetivos de la empresa. Cualquier recurso o medio que sea útil para esta eficiencia entra en el campo de la EE. Esta eficiencia es el carácter económico de la empresa, que diferencia y determina su contenido científico.

La eficiencia empresarial opera con una metodología *práctica*, ordenada directamente hacia algo que puede o debe hacer el empresario. La EE intenta alcanzar, como cuerpo de doctrina, un contenido de conocimientos que permita saber cómo se pueden tomar decisiones eficaces que sean útiles para la empresa. Bajo este criterio de utilidad, la EE está surgiendo como ciencia en el saber sistemático de diversos contenidos científicos conexiónados. Por ejemplo, la Programación Lineal ha sido asumida por la EE en cuanto es útil para resolver problemas de maximización de objetivos sujetos a condiciones restrictivas de los recursos limitados para su consecución. Sin esta relación de utilidad, cualquier contenido matemático o de cualquier otro campo científico, no tiene sentido para la EE y quien lo emplee será ajeno a esta ciencia. Evidentemente la eficacia está sometida a las normas de productividad, economicidad y rentabilidad, sin las cuales no habría racionalidad en la toma de decisiones.

## LA ECONOMIA DE LA EMPRESA COMO SISTEMA COHERENTE DE CONOCIMIENTO

La EE utiliza un método que sistematiza un conjunto de conocimientos, que ordenadamente relacionados entre sí contribuyen a la conformación de su contenido científico. La EE vista panorámicamente está compuesta de muchas materias y técnicas, que exteriormente aparecen como aisladas e independientes unas de otras. Pero a esta visión le falta el saber *sistemático* de todos los conocimientos que la EE abarca. No todo el que conoce algunas de las materias de la EE alcanza un saber científico, sólo lo logra quien además de conocer los contenidos aislados de la EE también conoce como se logran las *conexiones* de estos contenidos. Por ejemplo, las técnicas de Investigación Operativa tienen un papel instrumental y variable; sólo cuando se asocian a un modelo de comportamiento empresarial real, cuidadosamente delimitado y verificado, entrarán a formar parte del conocimiento sistematizado de la EE. En caso contrario sólo representarán manipulaciones puramente matemáticas. La EE sería una ciencia irrisoria si se quedase en una recopilación de conocimientos aislados y no

estudiase la integración sistemática de los mismos a través de sus conexiones.

La ciencia de la EE se afirma como una construcción social, en cuanto que su contenido procede de otras ciencias y técnicas. Sólo hay un contenido que permanece como núcleo de referencia: la economía o la administración empresarial. Todos los contenidos que no consigan combinarse e integrarse en este núcleo de referencia no podrán formar parte de la EE. La economía o la administración es la superestructura o patrón universal de un sistema abarcador de todos los contenidos que definen la ciencia de la EE. Es decir, la estructura que determina la configuración de esta ciencia es la economía, entendida en su sentido genuino finalista de administración. La EE es, pues, un sistema coherente que permite evaluar los conocimientos matemáticos, organizativos, financieros, contables, etc., que ella utiliza para sus propios fines. Este sistema permite comprender metódicamente estas materias por medio del análisis económico, como criterio objetivo y lógico. Es en definitiva una *norma* para las diversas materias integradas en su sistema y en virtud de ella se realiza una transformación de estas en contenidos propios de la EE.

La EE es, por consiguiente, una ciencia construida socialmente desde distintas regiones del saber. Y este proceso constructivo ha sido el que ha determinado su contenido. Los conceptos y leyes contenidos en la EE es el final de este proceso inacabado. Ahora bien, la EE al asumir estas materias procedentes de otros saberes, las individualiza con características económicas propias. La metodología económica empleada en la empresa ha dado origen a la economía aplicada a la empresa, diversificada en sus áreas funcionales (demanda y mercado empresarial, gestión comercial y de stocks, gestión de producción, precios y costos, financiación e inversión, control y planificación económica, etc.). La matemática aplicada a la empresa se ha convertido en investigación operativa. La probabilidad y la teoría de los juegos han servido para establecer los fundamentos teóricos de la toma de decisiones en condiciones de riesgo e incertidumbre. La informática en su aplicación a la empresa suele denominarse informática de gestión. La organización de la empresa ha evolucionado por los cauces de la EE según los enfoques clásicos de administración, los de las relaciones humanas y ahora está desembocando en la ciencia del comportamiento administrativo.

|                       |  |                        |   |
|-----------------------|--|------------------------|---|
| METODOLOGIA ECONOMICA |  | ECONOMIA DE LA EMPRESA | ECONOMICA APLICADA A LA EMPRESA   |
| MATEMATICAS           |  |                        | INVESTIGACION OPERATIVA   |
| PROBABILIDAD Y JUEGOS |  |                        | TOMA DE DECISIONES BAJO RIESGO E INCERTIDUMBRE                            |
| INFORMATICA           |  |                        | INFORMATICA DE GESTION  |
| SISTEMAS              |  |                        | SIMULACION DE MODELOS DE COMPORTAMIENTO                                   |
| ORGANIZACION          |  |                        | ADMINISTRACION CLASICA, RELACIONES HUMANAS, COMPORTAMIENTO ADMINISTRATIVO |
| ...                   |  |                        | ...   |

La EE constituye un sistema objetivo y universal mediante el cual se puede entender todas las materias incluidas en su estructura. Este sistema es comprensivo de las diversas

materias requeridas para una eficaz administración, puesto que debe explicar fenómenos en un campo extenso de la realidad; pero también es individualizador, en cuanto que al explicar estos fenómenos debe concretar. La característica de la EE es que ha de ser al mismo tiempo abstracta, por la necesidad de tener que explicar las relaciones generalizadoras entre sus materias, y fuertemente concreta por la individuación que exige la vida real de la empresa.

## LA ECONOMIA DE LA EMPRESA COMO CIENCIA NATURAL

El intento sistematizador de la EE debe entenderse dentro del planteamiento general de la ciencia natural. Galileo fue el que dió origen a la ciencia natural al definir el movimiento (leyes de Galileo de 1602 a 1609) como una simple relación entre el espacio recorrido por un cuerpo y el tiempo en que se efectúa el recorrido ( $e/t$ ). Es decir, si un cuerpo recorre 100 kms. en cuatro horas, su velocidad es de veinticinco kms./hora. Más tarde Newton aumentó la comprensión de este movimiento uniforme con la noción del movimiento uniformemente acelerado. En su obra "Philosophiae Naturalis. Principia Mathematica" (1686-87) formuló sus tres leyes de relación entre la fuerza de aceleración y el movimiento. Establece que la cantidad de movimiento no es el producto de la masa por la velocidad, sino el producto de la masa por el cuadrado de la velocidad. Esto le permitió descubrir el cálculo infinitesimal, al mismo tiempo que lo haría Leibnitz, puesto que en el movimiento continuo le es posible definir la intensidad de la fuerza en un punto infinitesimal de su recorrido. En efecto, la fuerza de ese punto es lo que primeramente le hace moverse y secundariamente lo que le hace moverse con trayectoria rectilínea o circular.

Desde entonces los científicos han desarrollado la comprensión de la realidad al descubrir un mayor número de relaciones. En efecto, cuanto más relaciones están contenidas en una comprensión, más son los casos a los que puede aplicarse. La extensión de la comprensión permite extender la aplicación de su contenido a muchos casos. Es decir, las *interrelaciones* aumentan con el número de cosas relacionadas. Cuanto más interrelaciones haya en una comprensión, más serán las cosas interrelacionadas a las que puede aplicarse esta comprensión. Evidentemente esto se opone a la individuación de una cosa, puesto que la individualidad de una cosa está caracterizada por una gran cantidad de propiedades que no tiene ninguna otra y que no permite relacionarla. La ciencia natural surge de la racionalización de la naturaleza al reducirla a sus relaciones formales. A la ciencia no le interesa analizar las cosas "en sí", sino sólo las relaciones entre las cosas. Mientras las relaciones no cambien, le es indiferente reemplazar unas cosas por otras. A la ciencia sólo le interesa la forma relacional y no la materia en su individualidad. En definitiva la ciencia estudia las relaciones, este es su núcleo.

La ciencia natural primero descubre las relaciones entre las cosas. Así se puede decir que dos cosas son iguales o diferentes. Pero la igualdad no es una cosa, simplemente es una relación formal. Los hombres son lo que ellos son, pero relacionándolos comparativamente puede decirse que un hombre es doble de alto que otro. La altura tampoco es una cosa, es una relación. En este proceso se consigue un conocimiento matemático de la realidad, puesto que las relaciones se sirven de las matemáticas para configurar el conocimiento de la naturaleza. Los números, los cuadrados, las raíces, las razones, las proporciones, las diferenciales y las

integrales, sirven para cuantificar las relaciones. Es así como la ciencia, en segundo lugar, mete las matemáticas en las relaciones, de forma que el conocimiento científico será más racional cuando más matemático sea.

Esta ciencia natural adquiere su autonomía frente a la filosofía y se distingue de ella sin pretender sustituirla. La filosofía es una ciencia universal que penetra en la esencia de las cosas y en las razones absolutamente últimas. La ciencia natural se limita a establecer las relaciones entre los fenómenos, trata de las relaciones y éstas expresadas bajo las formas de la magnitud, la figura, el movimiento, la cantidad; es decir, por todo lo que puede traducirse al lenguaje de la matemática y se pueda calcular.

De este modo, la ciencia de la EE empieza con la comprensión de las relaciones formales entre todos sus contenidos y materias. La EE contiene relaciones productivas y distributivas, intercambiarias de mercado, monetarias, financieras, sociales, humanas y otras que surgen de la gestión económica y administrativa. La ciencia empresarial intenta una comprensión de las relaciones formales entre sus diversos contenidos y fenómenos. No se limita a decir que la productividad, por ejemplo, es *buena* o tiene un *valor* para la empresa, más bien analiza las relaciones formales desde donde se origina la productividad. Y así la relación formal que define la productividad es la relación entre la producción conseguida y los factores empleados para esta producción. El concepto de la productividad y otros muchos que en la EE se contienen, pueden ser aumentados cuantitativamente y cualitativamente, al incluir en la comprensión de las relaciones a todo el inventario de factores y elementos que la empresa utiliza.

El fundamento último de la ciencia de la EE está constituido por una matriz de relaciones formales, que se incorpora al fenómeno empresarial en un contexto totalizador de conexiones. Es la comprensión relacional lo que caracteriza a la EE. Esta ciencia es un campo de contenidos interrelacionados, un campo ordenado y sistematizado en la complejidad, pero muy simple en su precisión práctica. A medida que se han ido integrando más relaciones formales en la EE, más ha ido aumentando el área de su aplicación a los problemas reales. Cuando las relaciones estaban limitadas a la información contable, la EE tenía un campo muy restringido de aplicación. Hoy al extenderse sus relaciones a otros contenidos, su campo de aplicación ha aumentado fuertemente. En este desarrollo de la EE, cuando las relaciones conceptuales sólo han encontrado una adecuación aproximada con la realidad, ha bastado definir las desviaciones de los fenómenos reales respecto a las expresiones cuantitativas del sistema. El riesgo, el valor probable,...., son elementos que han servido para manejar estas desviaciones. Se comprende que con el descubrimiento de la informática, ha madurado la EE por su capacidad de integrar y de analizar un elevado número de relaciones económicas. Y con ello la EE ha conseguido un mayor alcance y exactitud en su aplicación a la realidad.

La EE como ciencia no describe la vida cotidiana de las empresas, ni sus casos prácticos, más bien está referida a su capacidad para comprender las relaciones formales que aparecen en la empresa. Un ejecutivo puede ser un "practicón" como gestor de su empresa, pero no hará EE, salvo que descubra las relaciones formales de los fenómenos económicos entre los que discurre su empresa. Las relaciones no conciernen a la sensibilidad práctica del ejecutivo. No basta con conocer prácticamente una empresa y representarla mentalmente con esta

experiencia sensible. El conocimiento científico empresarial se dirige a las relaciones formales en sí mismas. El científico penetra hasta la médula de los fenómenos empresariales, descubre las relaciones de los mismos y crea sistemas de comprensión que sirven para aplicarlos a la gestión. Es decir, la EE no se encierra en el mundo de la sensibilidad operativa. Un empresario ha podido estar manejando su negocio y no ha podido llegar a saber lo que significa la productividad, el fondo de maniobra, el equilibrio financiero y otras muchas relaciones que puedan convertir en científica su gestión.

La EE es *aplicable* en cuanto utiliza sistemas de relaciones y los utiliza como una herramienta. La ciencia de la EE está formada por teoría y práctica, por relaciones formales y por hechos observados en la realidad empresarial. El trabajo del ejecutivo es una parte de la EE, es la práctica o la realidad observada a la que tiende la misma ciencia. La otra parte es el campo de las interrelaciones, es la parte teórica de la EE: Este es el mundo que la ciencia empresarial crea. Aunque la coordinación entre la práctica y la teoría es, en rigor de verdad, la ciencia. Es decir, la EE no es una colección de conocimientos homogéneos, es una unidad sistemática con una estructura compleja, conformada por la teoría, la práctica y la combinación de estas dos. Por ejemplo, el conjunto de fórmulas del beneficio empresarial es una relación formal, los gastos e ingresos de una empresa es un dato práctico observado; la acción científica es la combinación de los datos observados con las relaciones formales de las fórmulas.

La EE, como ciencia *natural*, se inicia además cuando el *marco de referencia matemático* es aplicado a los fenómenos empresariales. La matemática es la forma científica de entender la empresa y la manera de analizarla. La utilización de las matemáticas permite una racionalización más exacta y precisa de la comprensión empresarial. Las ciencias naturales han surgido al lograr que el conocimiento de los hechos naturales sea tan capaz de una verdadera certidumbre como la que aporta las matemáticas. Todos los intentos de la época moderna están referidos a introducir el método matemático a todos los campos del saber. Esto se puede apreciar con el intento de convertir la sociología en sociometría, o la misma pretensión de la escuela behaviorista en transformar la administración en una ciencia del comportamiento. Es decir, en las ciencias naturales la combinación entre la teoría y la práctica se realiza según el marco de referencia matemático.

De manera que la unidad sistemática de la EE tiene que ser interpretada a la luz de las matemáticas si ha de tomarse como ciencia natural. Según esto la EE tiene tres niveles: la teoría, la práctica, la combinación de estas según el marco de referencia formal de las matemáticas. Ahora se comprende que la Informática y la Investigación Operativa, como matemáticas aplicadas a la empresa, han abierto nuevas perspectivas a la EE y han convertido en anticuadas sus nociones precientíficas. Pero ello ha supuesto el riesgo de convertir a la ciencia empresarial en una ciencia física de la empresa. Pero ¿el intento de fundar una ciencia de la EE, basándose en el método matemático de las ciencias naturales, no estará destruyendo a la EE como representación real de los fenómenos empresariales? ¿Hasta qué punto se puede utilizar las matemáticas como marco de referencia exclusivo?. ¿La riqueza de la EE puede encerrarse en el marco matemático?.

## LA ECONOMIA DE LA EMPRESA COMO CIENCIA HISTORICA

La física es una ciencia de la naturaleza misma. La ciencia sistematiza la naturaleza para manejarla y servirse de ella, aun cuando no conozca la cosa en sí, sino sólo algunas de sus propiedades relacionales que le son útiles para sus fines prácticos: movimiento, cantidad, magnitud, fuerza, masa, etc. El conocimiento científico entra en las captaciones de las relaciones que pueden ser manejadas por el hombre, es un conocer práctico, no está interesado por el valor de la cosa en sí. El conocimiento filosófico es distinto a éste en cuanto capta el ser mismo de las cosas. Por ejemplo, la ciencia física examina al hombre en su fuerza, en su salud, en su composición orgánica y en su constitución física. Pero esto es un conocimiento "útil" del hombre, no es el hombre en sí mismo considerado, en su personalidad y en su individualidad. La ciencia opera en el orden de la práctica y particularmente en la fabricación de formas utilitarias. El científico crea un modo de explicación utilitaria de las cosas.

Las cosas de la física no son conocidas desde el punto de vista del ser o de la cosa en sí; más bien son simples fenómenos, manifestaciones de lo que la cosa ya es. Así el movimiento está determinado como fenómeno en cuanto es una medida de la variación de una cosa. Es decir, sólo es propiamente fenómeno en cuanto está sometido a las leyes matemáticas y permite sustituir la experiencia sensible por un sistema de relaciones matemáticas. El fenómeno relacional es simplemente el aspecto que la cosa toma para el científico. La ciencia capta, pues, una determinada *forma* de las cosas, de ahí que la ciencia actúe sobre las relaciones formales de las cosas. La cosa existe en sí misma, la ciencia infiere sobre la cosa y la conoce como fenómeno relacional. Lo real de una cosa puede ser aprehendido a distintos niveles y modos de profundidad. Las relaciones formales es un modo de captar la cosa en sí, en su aspecto utilitario. Por ejemplo, una rosa puede ser captada al nivel de su producción y venta, pero también puede ser conocida al nivel de su belleza y singularidad.

La ciencia física surge al decidirse el hombre a examinar matemáticamente la naturaleza. La ciencia logra mediante el análisis reducir la complejidad de una cosa a unas cuantas relaciones sencillas, que le permiten prever el curso de los fenómenos. El esfuerzo del científico se reduce al desarrollo progresivo de fórmulas que permitan manejar la realidad con la máxima simplificación posible. Es el pragmatismo o positivismo de la ciencia, que no suplanta, ni destruye a otras formas de conocer la realidad. La ciencia, sin embargo, hace referencia siempre a las cosas reales y existentes. El científico puede determinar las cosas bajo un cierto aspecto de su realidad y sistematizar su conocimiento. Pero la referencia a las cosas no desaparece con la creación del sistema científico. La ciencia es una reivindicación de las cosas en una dimensión formal y práctica de la realidad. La ciencia está unida a las cosas como lo está el concepto al objeto de su conocer.

Hay que comprender que las *relaciones entre cosas*, base del análisis de la ciencia, se convierten en *relaciones matemáticas* por comparación de semejanza, proporción, igualdad,... Con las matemáticas las relaciones se han convertido en objetos ideales, en ideas sin existencia real. Y estos objetos ideales son intemporales, es decir, independientes del curso del tiempo. La productividad o el triángulo han sido descubiertas cuando el hombre comenzó a pensar en economía o en geometría. Estos objetos ideales no dejarán de ser nunca, ni cambiarán con el tiempo. Pero ¿se puede concluir que esta idealidad intemporal de las relaciones matemáticas

está identificada con las relaciones entre cosas?. La ciencia natural ciertamente ha surgido con la aplicación del marco de referencia matemático a las relaciones entre cosas. Sin matemáticas no existirían las ciencias naturales. Pero existen otros marcos de referencia distintos a las matemáticas. La EE puede ser interpretada a la luz de la historia, como marco de referencia. La ciencia histórica empresarial sería aquella que combina la teoría y la práctica según el marco de referencia de la historia.

¿Cómo se debe entender este marco histórico?. ¿Un simple relato de los hechos?. Esto no sería ciencia histórica, puesto que para que sea ciencia es necesario que el conocimiento de las cosas esté fundamentado por sus causas o razones de ser. Es decir, la justificación de lo histórico hay que hacerla por medio de causas o razones históricas. La historia se basa en el concepto del movimiento temporal. La historia es todo acontecer. Por eso no es sólo lo que el hombre ha hecho, sino el curso de las manifestaciones de la actividad humana. En el curso de los hechos es posible captar su sentido histórico. Pero tampoco basta con analizar el simple acontecer para hacer ciencia histórica, es necesario penetrar en las causas o razones del movimiento del acontecer. Además para que un acontecer sea histórico debe tener relación con la sociedad. El hombre está relacionado con los hechos económicos no como individuo, sino a través de la sociedad. Es cierto que la historia emerge de las decisiones individuales, pero el acontecer histórico siempre está relacionado con los grupos sociales.

La historia tiene un sentido en cuanto está orientada a un fin. El acontecer histórico apunta a un futuro o a un proyecto. Y las cosas son históricas al estar relacionadas con este proyecto. Ciertamente el hombre usa de las cosas para destinarlas a un proyecto y este se desarrolla en el conjunto social. Pero la forma en que las cosas son usadas es *variable*, al estar condicionada por un espacio y un tiempo. El suceder temporal de los hechos está condicionado por el espacio social y económico en que discurre su acción. Las variaciones que se suscitan en este uso irreplicable es lo que hace la historia. El petróleo, por ejemplo, ha existido siempre; pero la variación en el uso por el descubrimiento del motor de explosión, ha dado entrada al petróleo en la historia. El problema histórico reside en las condiciones o posibilidades cambiantes en una situación dada de un proyecto. La historia contempla un hecho situándolo en la realización de un proyecto.

Las cosas y sus relaciones, se ofrecen como posibilidades que permiten tomar decisiones. De manera que la naturaleza no sólo está constituida por las relaciones utilitarias y físicas, también representan posibilidades para actuar. El movimiento, por ejemplo, no sólo hay que verlo como la fuerza determinada por las relaciones físicas, también hay que apreciarlo como el impulso que lleva a las cosas *hacia* un destino. De ahí que naturaleza e historia son dos dimensiones de las cosas usadas por los hombres. La misma realidad es naturaleza e historia.

Las relaciones entre cosas hay que verlas en las posibilidades que presentan para un fin específico. Por ejemplo, las relaciones de productividad hay que examinarlas en su articulación con un proyecto humano y social. Las relaciones naturales hay que *situárlas* en el contexto concreto de la realización de sus posibilidades. Estas posibilidades pueden variar de una situación a otra, como se ha dado en el caso señalado del petróleo. Y así un modelo descriptivo de relaciones tiene muchas posibilidades de aplicación, según sean los

acontecimientos o situaciones en los que se integra. En este cuadro de posibilidades la naturaleza pierde su valor absoluto y adquiere un valor relativo en el momento histórico de su situación. Las circunstancias en las que se realiza la naturaleza pueden variar y en estas variaciones las cosas naturales y sus relaciones adquieren un valor histórico. De manera que la ciencia natural y la ciencia histórica se complementan en el análisis de las cosas y de los hechos económicos.

La dimensión histórica de las relaciones de las cosas se deriva de las situaciones concretas en las que se desarrollan. La ciencia histórica parte de lo *individual* de las relaciones y no de lo *general* de ellas. Así, lo que Altos Hornos de Vizcaya pueda tener de común con Altos Hornos de Sagunto o con Ensidesa de Gijón no es contemplado en sus relaciones generalizadoras, sino en aquellas características propias que las individualizan en su acontecer económico. Estas tres empresas pueden ser analizadas formando parte común del sector siderúrgico, pero cada una de ellas tiene matices individualizadores, como se deduce de la distinta forma de enfocar el actual problema de su reconversión. Las situaciones de los tres Altos Hornos es distinta, no sólo por su singularidad, sino también por su diverso acontecer temporal. La historia está referida al suceder singular e irreplicable.

La generalización de las ciencias naturales no significa que se piense sólo en la composición de lo *común* que tiene un conjunto de relaciones entre cosas. Esto supondría un escapar a la realidad. La simplificación generalizadora aspira precisamente a penetrar más exactamente en la realidad. Por esta razón el conocimiento generalizador también es particularizador y no se contrapone al individualizador. La diferencia entre naturaleza e historia está en la distinta forma en que están situadas las relaciones entre las cosas. Las relaciones de la ciencia natural al ser matemáticas, son también atemporales. Lo generalizador de estas relaciones está por encima de las circunstancias cambiantes del tiempo y lugar en que acontecen. Mientras no cambien las condiciones en que se establecen las relaciones, servirá la generalización de sus propiedades. Este cambio difícilmente se presenta en el ámbito físico. La composición del agua, la tierra o el aire se mantiene en una invariabilidad acusada. Y las relaciones que se originan entre sus elementos difícilmente se alteran con el tiempo. La gravedad es la misma ayer y hoy, lo que puede modificarse es el número de relaciones observadas para definirla. En la economía esta constancia en la permanencia de las relaciones no se da. Es cierto que los conceptos de productividad y de dimensión, de costos y de precios, pueden ser analizados fuera del tiempo y sin tener en cuenta su movimiento cambiante. Pero estas relaciones pueden cambiar con la evolución económica. Por ejemplo, las relaciones de productividad cambian con una nueva tecnología. La realización de las posibilidades económicas van cambiando las relaciones entre las cosas útiles de un proyecto. Esta variabilidad económica hace que las relaciones, además de naturales, sean también históricas.

La economía se hace naturaleza cuando considera la generalización o uniformidad de sus relaciones; se hace historia cuando considera la individuación de sus relaciones. Pero no todo acontecer económico es histórico, sólo son acontecimientos históricos los que tienen una mayor importancia y sentido para el conjunto social. Por ejemplo, el que un solo individuo haga turismo en un momento dado no tiene significación histórica, pero si un grupo significativo de población hace turismo tendrá un carácter de fenómeno histórico. Un descubrimiento científico sólo formará parte de la historia si provoca una reacción apreciable en la economía. Es decir,

la individuación de un fenómeno no tiene el carácter de historia por la mera *diferenciación* con otras individualidades, sino porque son individualidades que tienen una significación histórica.

En el acontecer económico-histórico hay también una especie de "generalización", puesto que la conceptualización histórica exige seleccionar las relaciones esenciales de un curso de acontecimientos. El criterio de esta conceptualización histórica es la composición o reunión de los elementos esenciales que definen una situación. La dificultad estará en encontrar los elementos esenciales, que en la ciencia económica son los que tienen un *valor útil* en relación a una situación. Estos valores son distintos a los números, a la cantidad o a cualquier otra representación matemática. Los valores son *cualidades* de las cosas, cualidades no reales, pero objetivas, al ser cualidades de las cosas mismas. Los valores no son cosas, son "valentes" en cuanto son útiles para algo. En efecto, las relaciones entre cosas en las cuales no se perciben valores son naturaleza; mientras que estas relaciones consideradas en su individualidad tienen un *valor* dentro de un proyecto histórico. Por esta razón en el fondo de la ciencia económica residen los valores útiles y éstos tienen una dimensión histórica por su relación a una situación dada. La economía es ciencia histórica al estar constituida por valores de cosas valiosas para alguien en un contexto concreto.

Las cosas son valiosas por su referencia a otros valores. Es decir, la cualidad utilidad se establece en relación a otro valor de referencia. Así, el precio de un bien es un valor que requiere una relación con el dinero como valor de referencia. Los valores útiles son "valores de referencia" que se utilizan como "medios" o "símbolos" (v. g.; el papel moneda). En esta descripción del valor se entra en la ya clásica división entre el valor de uso y el valor de cambio. El valor de *cambio* es el valor de referencia, que está al servicio del valor de uso como medio para un fin. El valor de uso determina las cosas por su cualidad de bien deseable; es el valor propio al ser pretendida la cosa por sí misma. El bien adquiere la cualidad de económico cuando es "útil" para el consumo o la producción. La utilidad de una cosa es el valor de uso. Este valor de uso al referirse a otro valor adquiere la condición de valor de cambio. Y así "lo útil" del valor de cambio es el "valor de referencia" respecto al valor de uso. De ahí que el dinero, como símbolo del valor de cambio, sirva de medida y depósito del valor.

El valor de cambio al ser un valor de referencia, está originado por las relaciones sociales e históricas de cada momento'. En efecto, el valor de cambio surge de los procesos valorativos del mercado o de la planificación económica. El valor de cambio sitúa la realidad económico-social en el momento histórico en que se desarrolla. Si bien es cierto que el valor de uso tiene un contenido naturalista, no es menos cierto que el valor de cambio tiene un contenido histórico. El punto de partida del análisis histórico reside en los proyectos de los sujetos económicos. De manera que el valor de cambio conduce a las ciencias sociales e históricas como marco de referencia de las relaciones económicas.

## OBJETO DE LA ECONOMIA DE LA EMPRESA

Las ciencias se clasifican por su objeto, entendiendo por objeto un campo limitado de observación y estudio. La EE limita la materia de su análisis a la empresa y a las relaciones con su entorno. Esta es la realidad en la que se abre paso científicamente. Pero la empresa puede comprenderse como cosas en sí, su contenido entonces respondería a la pregunta ¿qué es la empresa?. Los rasgos estructurales de la empresa y los de su comportamiento organizado darían un conocimiento real de la EE. No obstante, para que este conocimiento fuera económico habría que describir los fines a los que orienta el empleo de sus recursos, la utilidad que crea y el valor de los productos que transforma la empresa. Desde esta perspectiva el objeto de la EE se encuentra en una descripción pormenorizada de todas las "cosas", recursos y técnicas que la empresa maneja para cumplir sus fines. El conocimiento meramente técnico de este contenido sería el adiestramiento profesional al que tendería la EE.

El planteamiento científico de la EE exige que este contenido real encontrado, se interprete en sus causas y razones. La empresa se desarrolla en una sucesión de acontecimientos y de manifestaciones surgidos de su actividad. Estos sucesos son los fenómenos que la ciencia mide e interpreta. La EE puede medir, por ejemplo, la productividad en dos momentos, inicial y final, en el curso de una empresa. Los niveles de productividad normalmente serán distintos en cada uno de esos momentos, luego la productividad ha variado. La ciencia empresarial pretende investigar el curso de esta variación a partir del estado inicial conocido. La pretensión de la EE, como ciencia, es determinar la medición (v.g., el nivel de productividad) y conocida ésta predecir las medidas futuras del mismo fenómeno en otro momento. El pronóstico del comportamiento, curso y control del fenómeno es el objeto de toda ciencia.

La EE es una ciencia experimental, en cuanto se ciñe al campo de la experiencia. Pero el dominio de la ciencia experimental abarca la ciencia natural, que investiga las relaciones generalizadoras tal como existen por naturaleza y sin intervención de la libertad humana, y la ciencia histórica que analiza las relaciones de la actividad humana sobre el mundo natural.

El objeto de la ciencia natural es lo generalizador de las relaciones, es determinar leyes uniformes aplicables a muchos individuos y procesos particulares. La uniformidad es el objeto de la investigación, en cuanto que se indaga sobre los fenómenos que se manifiestan en constante repetición. La *explicación causal* que determina unívoca e invariablemente las relaciones entre las cosas, según el principio de que causas iguales producen siempre efectos iguales, es la característica de la ciencia natural.

El objeto de la ciencia histórica es lo individualizador. Esta individuación parece oponerse a la uniformidad que exige la ciencia, como conocimiento de relaciones fundamentales generales. La explicación de los hechos por medio de "leyes históricas" reduciría lo histórico a lo meramente natural, al pretender justificar la historia por una ley general. Este camino fue seguido por el positivismo de Comte al negar la libertad de la acción humana y reducirla a una simple acción mecánica de las fuerzas históricas (naturales) según leyes necesarias. Sin embargo, el hombre utiliza la naturaleza y produce bienes con su esfuerzo. Esta realización tiene un sentido histórico en cuanto está proyectada a un fin. En el curso de los acontecimientos, todo lo que cambia es modificado por algo. Es decir, los fenómenos

cambiantes, incluidos los históricos, exigen una causa para que puedan ser explicados. Y esta causa ha de buscarse en otra realidad distinta a la que cambia.

La EE es una ciencia natural e histórica, puesto que participa de las dos y utiliza indistintamente sus métodos. Lo generalizador e individualizador son dos dimensiones de su misma realidad. Lo común de esta dualidad es la causalidad que explica los fenómenos empresariales. De donde el objeto último de la EE, como ciencia, es descubrir las causas o razones de las variaciones en las relaciones económicas procedentes de la gestión y administración empresarial.

La empresa es una realidad percibida como continuidad y cambio. En efecto no se puede concebir el cambio sin estimar lo que se mantiene constante en relación a lo que cambia. El cambio siempre está relacionado con algo que no cambia. El precio real de un bien cambia en relación a otros que se mantienen constantes, puesto que si todos cambiasen a la vez y con la misma intensidad, sólo se provocaría un cambio nominal y no real. En economía sólo se comprende el cambio en contraste con lo que permanece.

El mismo cambio nominal de los precios sólo se entiende relacionándolo con el cambio de la cantidad de dinero en circulación. El cambio en la empresa es una "variación" que acontece dentro de un sistema relativamente estable y determinado. La "variación" y la "invariación" son correlativos en la empresa, la una se explica por la otra. Pero el cambio sólo se puede explicar desde el análisis del proceso de causación.

## LA CAUSALIDAD EN LA ECONOMIA DE LA EMPRESA

Cualquier investigación parte de una pregunta inicial: ¿Por qué ocurre esto?. ¿Por qué un bien tiene este precio?. ¿Por qué mi trabajo adquiere un valor?. ¿Por qué hay una inflación?... Este interrogante es causal cuando indaga sobre la interdependencia entre un fenómeno y un conjunto de relaciones ya conocidas. Es decir, el "¿por qué?" en la ciencia busca las relaciones uniformes entre las cosas y el modo en que se conexionan. Así, la inflación está relacionada con la elevación de los precios y salarios. Pero el modo de esta causación puede estar en una inflación de demanda o en una inflación de costos. Incluso estas modalidades se pueden asociar en un modo de causación inflacionaria en espiral: una elevación de precios causada por la demanda puede elevar los salarios, lo que incrementa el precio de costo de producción y como reacción los precios de venta. Estas preguntas causales pueden plantearse en todas las áreas de la empresa: ¿por qué se ha conseguido esta tasa de rentabilidad?, ¿por qué se mantiene o se eleva la productividad, la economicidad...?, ¿por qué se invierte?, ¿por qué se toma una decisión?, ¿por qué se ha seguido una política o se ha escogido una determinada alternativa?.

Estas preguntas y otras muchas posibles se hacen desde la experiencia humana de que todo lo que es real tiene causa y produce efectos. Ahora bien, la ciencia no estudia el origen de las cosas, sólo está interesada en el *modo de conexión* de las *relaciones* entre cosas por fundamento y consecuencia. La EE en cuanto ciencia no estudia las "cosas en sí", sino éstas reducidas a sus relaciones utilitarias y a sus manifestaciones de lo que constituyen los

fenómenos económicos. Pero estos fenómenos no son cosas, son relaciones de productividad, rentabilidad, ..., o *cualidades* de riqueza, precios, valores, dinero, ... y cualquier otro contenido empresarial. Ahora bien, el modo de conexión por fundamento y consecuencia es diverso según sea el tipo de relaciones causales estudiadas. Estos modos pueden clasificarse según los dos tipos de las ciencias experimentales: natural e histórica. Y estos tipos, a su vez, se pueden subdividir conforme al modo de conexión relacional que se trate de investigar.

Estas formas de causalidad responden a los interrogantes básicos que se plantean en la EE. Pero para poder indagar es preciso tener un previo conocimiento sobre lo que se indaga. De alguna forma en el porqué de las cosas ya está incluido un cierto conocimiento sobre la cosa interrogada. Hay una interdependencia entre el fenómeno que se presenta a examen y el conjunto de conocimientos que ya se tienen sobre las cosas relacionadas con él. Cuanto más se conoce, mayor penetración y significación tendrá el porqué de la ciencia, puesto que el conocimiento previo permite impulsar el examen de las cosas que se pretenden conocer.

Hay distintas formas en este movimiento de saber algo, para poder saber más.

A) Hay conocimientos que están referidos a la naturaleza de las cosas económicas. Por ejemplo, cuando el pueblo observa que el poder adquisitivo de su dinero ha mermado al costar más los productos que compra, sin haber aumentado paralelamente sus ingresos, generalmente afirma que la "vida" se ha encarecido. El economista, utilizando términos científicos, dirá que hay un proceso inflacionario y tratará de explicarlo por el incremento de la masa monetaria en circulación. Pero puede advertir que esta causa no explica suficientemente la inflación que analiza. Entonces podrá acudir a la elevación de los salarios o a la de los precios de los recursos de producción, como causa explicativa. Y analizando una sucesión de causas, al final encontrará una explicación que la admitirá como definitiva. A este punto llegará analizando el modo en que se relacionan unos factores económicos con otros y cómo se conexionan para materializarse en un fenómeno concreto económico, en este caso la inflación. La solución se ha conseguido sistematizando una sucesión de hechos que generalmente acontecen con una constancia causal: de las mismas causas se deducen invariablemente los mismos efectos. La finalidad de esta explicación causal de los fenómenos es encontrar el orden lógico en que se presentan las cosas y descubrir el proceso uniforme e invariable de conexión de sus relaciones. Es decir, las respuestas a este porqué están dirigidas a encontrar un orden estable en la causalidad de los fenómenos.

La economía actúa en conexión con la naturaleza. La satisfacción de las necesidades depende de los recursos y energías de la naturaleza. Y la cualidad de estos recursos y energías de ser aptos para satisfacer las necesidades es precisamente su utilidad. Este aspecto de la utilidad de los bienes aparece, pues, en forma de naturaleza física y entra en la esfera de la causalidad física, en cuanto que los bienes materiales útiles se obtienen por transformación según leyes naturales. Por consiguiente, este obrar útil no está regulado por el mero instinto, sino por el conocimiento de la naturaleza de la economía y de sus conexiones. Hay una diferencia radical entre administrar una pequeña tienda de comestibles y dirigir un supermercado, entre un agricultor que tiene una vaca y una explotación agrícola con 200 vacas, entre producir 1.000 tornillos con un torno y fabricar 100 máquinas con diversa composición de tornillos y piezas. La relación entre el hombre y su trabajo cambia según se produzca un

bien con un sentido de totalidad (la acción económica del tendero que domina como un todo el sentido del intercambio, el agricultor que vende la leche que él mismo ordeña,...) o se produzcan "partes" de un todo, que por sí mismas nada significan y tienen necesidad de una organización para recomponer el bien con un sentido económico y permitir su intercambio.

B) El hombre organizado ha logrado un fuerte dominio sobre la naturaleza, pero en esta misma medida está sometido a la dependencia social. De manera que el hombre ya no puede existir y satisfacer eficientemente sus necesidades, mientras no funcione adecuadamente su organización económica y el sistema político y jurídico en el que se enlaza. El individuo ya no puede hacer economía por sí sólo, su quehacer económico se integra en organizaciones económicamente orientadas y en enormes y complejas estructuras de ámbito nacional e internacional. Estas organizaciones económicas suscitan otro tipo de preguntas. La organización funciona como un todo dinámico a través del funcionamiento interdependiente de sus partes o grupos. Entonces el porqué se dirige a los procesos de los grupos en su relación con la organización como un todo. Lo que interesa investigar es la significación funcional de los grupos y de los órganos de gestión con respecto a la organización. Las relaciones entre las cosas y el modo de su conexión, son analizadas bajo el punto de vista de su *función*. Por ejemplo, en una inflación el análisis causal no se detiene en las meras relaciones entre elevación de salarios y aumento de precios, ahora hay que preguntar ¿por qué el trabajo organizado en las grandes empresas ejerce una mayor presión alcista en los salarios que en las pequeñas empresas?, ¿por qué la elevación de la productividad requiere cierta dimensión organizadora?. Ahora se deben estudiar procesos organizadores y no las simples relaciones entre las cosas. El porqué de las funciones organizativas supera la mera causalidad física y se coloca en la causalidad de las dependencias sociales.

C) La economía empresarial estudia ciertamente las relaciones y conexiones uniformes que *siempre* se realizan en virtud del comportamiento utilitario. Por ejemplo, en la productividad hay que preguntar por los nexos permanentes entre el fenómeno físico de la producción y una concreta estructura física de fabricación. Esta pregunta es la que lleva a la EE a convertirse en una ciencia física. Pero hay comportamientos prácticos que se derivan de situaciones y condiciones determinadas, a veces irrepetibles. Estas situaciones se suceden sin continuidad y requieren una reacción particular y una adaptación específica. El individuo tiene que hallar *medios* adecuados para resolver situaciones particulares. Las decisiones que se toman para encontrar medios causales, adecuados para resolver sucesos singulares, es lo que se llama la *acción política*.

La política empresarial utiliza las fórmulas y construcciones generalizadoras de la EE y las pondera para aplicarlas reflexivamente a los casos especiales e individualizados. Es decir, la política obra de acuerdo a los criterios de la EE, que se han erigido en forma de sistematizar las decisiones, pero los aplica como alternativa para elegir lo más útil en la solución de casos individualizados. La política que orienta las decisiones está mucho más cerca de la realidad que los conceptos científicos de la EE.

Al conocimiento científico, que trata de razonar por medio de un cálculo que todo lo comprende, la política añade algo nuevo al hacer intervenir aquellas circunstancias irracionales que el cálculo no ha podido eliminar. En la economía siempre faltan datos para calcular un

fenómeno concreto cualquiera y aquí comienza el riesgo, que la política de las decisiones debe asumir. Estamos, pues, en una posición en que la pregunta se dirige a las causas o razones por las que se toman ciertas decisiones. ¿Por qué se persigue esa política?, ¿Por qué se adopta esta estrategia?, ¿por qué se planea algo?, ¿por qué ha tomado esa decisión?. Estas preguntas tratan de indagar en el sujeto que adopta decisiones frente a determinadas condiciones externas. Aquí la relación causal no la da la naturaleza, sino la decisión que tiene que resolver una situación dada. Son decisiones que parten de la ponderación de *medios a fines* para resolver un problema. Esta es la causación de medios a fines, que en política económica actúa bajo los criterios de eficiencia y de utilidad. Es decir, el valor de un bien se mide por su utilidad para un fin. La causalidad está en que el hombre actúa persiguiendo un fin deseado. El objetivo al que tiende la acción del hombre explica la racionalidad del comportamiento. Una acción es *buena* si es útil para alcanzar el objetivo propuesto. El campo del saber sobre la naturaleza, se sustituye con el campo del saber sobre los fines intentados. De donde el objetivo que se presenta como meta final, prevista o intentada de la actuación empresarial, es el contenido de la causalidad.

D) Y por último, hay conocimientos que están referidos a las conexiones coyunturales y tendenciales. Por ejemplo, ¿por qué una empresa adquiere una cierta valoración al final de un ejercicio dado y es comparativamente distinta con otros momentos de su vida?, ¿por qué la innovación tecnológica actúa sobre el nivel de capitalización y el nivel de empleo de la empresa?, ¿por qué la posición económica de la empresa fluctúa con los ciclos económicos?. El valor de la empresa depende de muchas influencias económicas que coactúan para provocar un resultado. El beneficio es resultado de muchas influencias que deben ser apreciadas, tanto desde sus factores internos, como de los externos. Las tendencias y las coyunturas económicas plantean problemas distintos a los que implica la causación de los sucesos aislados. Para explicar estos fenómenos causados por la acción de múltiples fuerzas que confluyen en la empresa, habrán de buscarse los factores más persistentes y más decisivos del comportamiento empresarial. Habrá que indagar sobre la dirección del proceso económico y sobre aquellos factores dinámicos que cooperan en la formación de este proceso. La explicación causal de este proceso no se puede encontrar en los fines y motivos de los sujetos individuales, más bien hay que encontrarla en el sistema de interacción y conexión de *todos* los objetivos de un conjunto económico.

¿Cómo se puede investigar este proceso económico?. Normalmente las tendencias y coyunturas suelen examinarse desde los efectos de un proceso. Es decir, examinando un mismo fenómeno en dos momentos consecutivos, se puede descubrir los cambios en el curso de los hechos. Y así desde los cambios en los efectos se pueden inferir las causas que los motivan. De manera que habrá de encontrarse la causa de las diferencias entre los efectos. Por ejemplo, el índice del nivel de empleo de las empresas, el índice de salarios, el índice de la demanda y el de los precios suelen ser efectos que conexiónados pueden permitir inferir las causas de una depresión. Si conseguimos datos con los que poder establecer índices de referencia a lo largo de un período y observamos que son interdependientes, al tener un comportamiento simultáneo, podremos decir que estos índices son aspectos parciales de un proceso totalizador de la vida empresarial. Aquí el porqué no irá dirigido a saber cómo un cambio en uno de los índices puede afectar a otro, más bien se intentará saber la causación de la depresión con la *combinación* de todos los índices estimados. De donde los movimientos económicos son susceptibles de medición por medio de índices cuantitativos, pero estos lo único que reflejan

es el carácter cambiante de los fenómenos que inciden en la causación de un resultado económico global.

La empresa está inmersa en un proceso económico cambiante y las variaciones que experimentan sus estructuras técnicas y organizadoras, la composición de su capital y el empleo de recursos, la transformación de su actividad y su posible extinción por la quiebra, sólo pueden explicarse por referencia a una situación totalizadora o a un complejo económico dado. Las fluctuaciones de las ventas o de los resultados, por ejemplo, hay que examinarlas en la continuidad del proceso cambiante. Lo que hay que explicar es la causa que determina los efectos observados en el movimiento continuo de un sistema dinámico, definido por la interacción de sus componentes. La totalidad de los factores de este sistema se encuentran cooperan y se oponen en la formación de una coyuntura o tendencia. Habrá que penetrar en el ajuste dinámico entre las variables económicas dentro de una situación dada. En definitiva el conocimiento de este proceso sólo será posible con la investigación de las diferencias entre dos situaciones comparables.

## METODO DE LA ECONOMIA DE LA EMPRESA

Lo que se ha denominado generalmente como método (en griego *met-hodos* = camino hacia) es el camino que ha de seguirse para alcanzar el conocimiento de una realidad, La base de todo método está en ponernos las cosas delante de nuestros ojos para poder interrogarlas. Por eso se dice que la ciencia se define por su método, puesto que equivale a decir que la ciencia está definida por las, cosas a las que está referida. Luego el método se diversifica conforme a la peculiaridad de las cosas analizadas. Cada esfera de la realidad examinada impone el método que debe seguirse para llegar a su conocimiento. Y así la ciencia utiliza diversos métodos para acercarse al conocimiento de las relaciones entre cosas, que es el contenido de la ciencia. El mayor peligro del saber científico está en trasladar el método propio de una ciencia a otra distinta, puesto que entonces puede violentar y falsear la realidad de las cosas analizadas.

El método de la EE deberá dirigirse a la investigación de las relaciones económicas y a las diferencias observadas entre dos situaciones comparables de la empresa. Cuando preguntamos por qué una empresa es *así*, damos por supuesto de que si no se presentase bajo ciertas condiciones, la situación de la empresa sería distinta. Las diferencias que se perciben en la experiencia, es la razón que nos lleva a preguntarnos por las causas que las motivan. La base de cualquier método de interrogación sobre una realidad está en el axioma de que no *existe una diferencia sin una causa*. Ahora bien, el método de investigación de las relaciones de causa a efecto sería estéril si a cada fenómeno hubiera que atribuirle la totalidad de las causas de las que emerge. Es como si se dijera que el *todo* es la causa de *todos los* efectos. El método creativo tiende a establecer un nexo causal entre un fenómeno y otro u otros fenómenos.

### A ) En condiciones estáticas

El análisis de un fenómeno requiere el separar de una totalidad algo de su contenido. La economía para investigar las relaciones causales de un fenómeno, aplica el método de separar un fenómeno del todo a partir del supuesto de «si las demás cosas o condiciones permanecen iguales». Este supuesto implica operar en condiciones estáticas de equilibrio, en las que las variaciones de las demás cosas no tienen cabida. Este esquema *sólo* puede utilizarse para analizar las relaciones de variación de un fenómeno aislado respecto de otro u otros. Los economistas que se adhieren a este esquema de equilibrio estático, trabajan bajo la condición de que «permaneciendo las demás cosas iguales y si éstas no son perturbadas por algo extraño», las mismas causas producirán los mismos efectos. Esto implica que el comportamiento de las cosas económicas normalmente es siempre el mismo. Es decir, los precios de venta normalmente se corresponden con los precios de costo en condiciones de competencia, los salarios y los beneficios están determinados normalmente por las fuerzas del mercado, las tasas de interés están normalmente relacionadas con las tasas de ahorro y con las tasas de inflación. Es cierto que se admite la presencia de causas perturbadoras, pero estas no impiden que al final los precios, o los otros factores señalados, tiendan al punto de equilibrio.

Este método de trabajo responde al método generalizador de la ciencia natural. Las variaciones en las relaciones económicas proceden de fuerzas que se contraponen y se compensan en un plazo relativamente largo en el que se pueda alcanzar un punto de equilibrio y continuidad.

Las fuerzas económicas son causas susceptibles de producir un equilibrio, si no son perturbadas en sus relaciones de influencia. Como dijo Marshall(1), «las leyes económicas son de carácter hipotético»; esto supone que la acción de las causas es aislada y que a ésta se le atribuyen ciertos efectos, pero sólo en la *hipótesis* de que no se permita actuar a ninguna otra causa.

La economía se distingue de otras ciencias, en que no precipita inmediatamente los resultados de una causa. El proceso de causación económica es relativamente lento. Por ejemplo, la elevación de los salarios no causa inmediatamente un efecto de inflación. Siempre hay un lapso de tiempo entre la causación y la aparición de los efectos económicos. Esta es la razón de la clásica distinción temporal entre *corto* y *largo* plazo. Pero la verdadera dificultad estriba en que un fenómeno no puede aislarse durante el tiempo necesario para que una causa llegue al término de su efecto. Las causas económicas no tienen, a veces, el «plazo largo» suficiente para producir sus efectos, puesto que en ese espacio temporal han podido aparecer otras causas más fuertes que anulen a la examinada. Por ejemplo, la economía mundial en las décadas de los 60 y 70 se desarrolló con un costo de capital relativamente barato. Esta situación permitió analizar los efectos positivos del apalancamiento financiero ante una relativa mayor rentabilidad empresarial. Mientras que en los años primeros de la década de los 80, la elevación de los tipos de interés provocó un rechazo del apalancamiento financiero, por sus efectos negativos en relación con la relativa baja rentabilidad de las empresas, particularmente en la economía española. Las empresas que estaban acomodando sus fuentes de financiación con una óptima utilización del apalancamiento, han tenido que recomponer su estructura de capital en función de una mayor utilización de los recursos propios. Puede ocurrir que cuando se esté

terminando de lograr este proceso de acomodación, aparezcan otras causas que replanteen el uso de recursos financieros desde otras nuevas condiciones.

La economía es una de las ciencias que necesariamente tiene que repetir la advertencia de las condiciones o supuestos implícitos en los que se mueven sus leyes. Esta indicación es necesario hacerla particularmente a los estudiantes y a los profanos en economía, a fin de que se acostumbren a entender el verdadero alcance de las leyes económicas.

### *B) En condiciones dinámicas*

Pero la realidad económica parece que no se adecua a este método de simplificación. La empresa es una realidad dinámica con continuos cambios a lo largo de su vida. En épocas de estabilidad los supuestos estáticos parecen tener validez, pero los planteamientos de la empresa siempre están cambiando por algún motivo. El mundo real de las empresas siempre está pasando de una etapa hacia otra en un movimiento cíclico o cambiante. El estudio de sus fenómenos bajo condiciones «caeteris paribus» sólo es válido como simplificación en una primera aproximación a la realidad. Sólo como medio de aproximación se podrá seleccionar algún factor como «causa» y referirse al resto de factores como «condiciones». Pero para lograr un conocimiento más profundo y pleno es necesario penetrar en un análisis más exhaustivo de los otros factores como «causas» de un fenómeno. Las «demás cosas» que se dice permanecerán iguales y sin influencia decisoria en el fenómeno pueden formar parte esencial del fenómeno. Hay que penetrar en las causas de las variaciones en las relaciones económicas que determinan el sentido totalizador de un fenómeno.

Los adeptos del equilibrio estático analizan las variaciones dentro de un orden establecido de relaciones, pero no entran en la investigación de las causas de cualquier cambio económico. Es cierto que las cosas económicas tienen un lapso de permanencia más o menos largo, pero no puede asegurarse que perduren sin cambio. La economía permanece en un equilibrio inestable. El proceso de la empresa puede atravesar por un período de aparente inercia o por una dinámica lenta de cambio, que da la impresión de un sistema cerrado y estable. Pero en la economía siempre existen fuerzas cambiantes, que al final cristalizan en un factor decisivo para el sistema y que causa grandes cambios y rompe con la constancia de los supuestos. Y así en cada momento histórico siempre aparecen nuevos factores que han ido generándose en el tiempo y en un momento dado surgen lenta o repentinamente dentro de una situación empresarial.

El peligro de aislar un factor, como decisivamente causal de un fenómeno, está en conceder a éste una importancia indebida o permanente en la explicación de una realidad cambiante. La economía está sometida a un movimiento cambiante. Las causas activas de hoy, se convierten mañana en pasivas. La historia de las empresas es una prueba de este proceso cambiante. En los últimos tiempos, por ejemplo, la innovación tecnológica introdujo nuevos elementos que arruinaron a las empresas que no supieron acomodarse al cambio. La elevación de los precios del petróleo ha supuesto una necesidad de reestructuración de las empresas a la nueva circunstancia de la carestía de la energía. La presión laboral y otros factores están continuamente modificando la situación económica en la que se desenvuelve la empresa. De lo que se concluye que la actividad empresarial está sujeta a medios cambiantes en condiciones

cambiantes y tendentes a objetivos o fines relativamente cambiantes.

La realidad muestra que es incompleta la idea de que todo suceso tiene una causa y sólo una. La realidad provoca una pluralidad de causas y una mezcla de efectos. La investigación tratará de encontrar la situación a la que convergen las causas y efectos, como una unidad coherente e individualizadora. Por ejemplo, el mercado de un producto está definido por el comportamiento de la oferta y de la demanda, por las características de la población, por las condiciones económicas y por cualquier otra característica particularizadora que describa su situación. La investigación persigue la aprehensión de las diversas particularidades que definen una situación dentro de la unidad de su comprensión. De la misma manera que se capta la personalidad en la unidad totalizadora de las diversas características que conforman a un individuo, así se aprende a definir una situación económica por el tipo de suceso al que convergen las distintas causas y efectos.

Los aspectos y detalles de una situación sólo adquieren un significado formando parte de un todo. Una situación empresarial se plantea en un sistema de fuerzas que mantienen su propio dinamismo. En este sistema habrá unas fuerzas esenciales y otras accidentales, pero todas ellas entran en la comprensión de un acontecimiento. No se pueden entender las empresas industriales sin el desarrollo tecnológico, la especialización por la división del trabajo, el mercado de alto consumo, el sistema crediticio avanzado... Todos estos factores convergen a una situación industrial en la que se enmarcan las empresas. Pero las diversas causas que rodean a una situación se presentan dentro de un orden comprensible. Este orden puede equipararse a una ley descriptiva del carácter típico de un comportamiento económico dominante en el tiempo.

## EL METODO EXPERIMENTAL INDUCTIVO

La presencia de un conjunto de causas y de una ligadura de efectos en la generación de un fenómeno requiere del método experimental para su análisis. La presencia de causas asociadas en un fenómeno hace muy difícil la explicación por la sola causalidad de la regularidad observada en el acontecer de las cosas. Sin embargo, hay necesidad de descubrir el modo uniforme en que actúan las cosas para poder servirse de ellas. La previsión no es posible si no se conoce que de ciertas causas se deducen ciertos efectos. La ciencia descansa en la *previsión* de los efectos mediante el conocimiento de su causalidad. ¿Pero cómo se puede llegar al conocimiento de la conexión entre causas- efectos con el que se construyen las leyes generalizadoras? Para llegar a las leyes generales desde la experiencia de los casos particulares, es preciso utilizar el razonamiento científico que se realiza en un movimiento compuesto de deducción-inducción. La deducción es el modo de razonar que pasa de lo universal a lo particular. Este razonamiento es de tipo analítico. Deducir es extraer de unos conceptos básicos lo que está contenido en ellos. En matemáticas se dice que de una premisa se extrae una conclusión que estaba contenida en la premisa. Pero estos contenidos básicos, de los que se deduce lo que estaba contenido en ellos, ¿cómo han sido inferidos? Precisamente por inducción, que es el procedimiento inverso de la deducción.

La inducción es el modo de razonar de tipo «reconstructivo», que alcanza un

conocimiento singular a través de los indicios que llevan a la revelación de una realidad. Es como el caso de un diagnóstico médico o económico, que lleva a pensar que un paciente tiene un cáncer o que una empresa está en camino de insolvencia. También se entiende por inducción el paso de lo particular (alguno o algunos) a lo general (todos), es decir, el paso de los datos tomados uno a uno a una ley generalizadora, en la que aquellos se encuentran totalizados. La verdadera inducción es incompleta, en cuanto que de uno o pocos casos observados concluye los restantes.

Estas dos operaciones no se oponen, más bien se complementan en un movimiento de «boomerang» (instrumento australiano que se lanza con un efecto por el que vuelve al lanzador). Podemos deducir en la medida que se puede inducir, e inversamente. Ahora bien, en este proceso que persigue una generalización inductivamente obtenida de experiencias singulares, ¿cuál es la razón de que de unos casos particulares observados se pueda deducir una ley universal?, es decir, ¿cuál es el fundamento de la inducción? La experiencia humana, aun la precientífica, deduce leyes generales de las regularidades observadas y con estas pronostican los sucesos futuros. En las montañas vascas es popular la existencia de pastores que predicen el tiempo por medio de «señales» naturales y la aceptación de sus vaticinios es motivo de apuestas entre la población. El método que aplican es el mismo que el de la ciencia, de la observación de unos casos particulares deducen una ley general, de la reunión de diversas causas deducen un resultado generalizador. Pero estas conclusiones para que sean lógicas habrán de contener, además de la experiencia, otro principio que justifique la generalización.

Este principio, que justifica la generalización, está fundado en la *ley causal* según una determinada corriente de opinión. Se argumenta diciendo que los hechos de la naturaleza acaecen necesariamente, puesto que de causas iguales siempre resultan efectos iguales, o también, que la causa genera necesariamente su efecto. A este principio se le ha llamado principio de uniformidad del curso de la naturaleza. Esta ley causal, así entendida, sólo afirma la regularidad de todo el acontecer natural. De donde aceptado el principio de uniformidad bastaría la observación de un suceso para que se pudiese generalizar. Es decir, si un suceso produce un efecto en unas circunstancias dadas, por el principio de uniformidad habrá que concluir que en las mismas circunstancias siempre se producirá un efecto semejante. La uniformidad es el supuesto determinista del curso de la naturaleza. Ahora bien, para que se pueda aplicar esta ley causal habrá que conocer exactamente las causas determinantes de cada suceso. Sólo se podrán predecir los mismos efectos, cuando el suceso se repita con las mismas causas.

La validez de este principio es discutible en la física moderna, puesto que de hecho los cuerpos no son totalmente uniformes, no tienen todos las mismas propiedades, ni existen en las mismas circunstancias. Por eso actualmente se dice que las leyes existentes son solamente *leyes estadísticas*; es decir, las leyes no incluyen uniformidad y determinismo, sino sólo reflejan un valor medio constante en la repetición de los sucesos. Si aceptamos cierto indeterminismo en la naturaleza, la ley causal sólo diría a *priori* que si las causas fuesen iguales, producirían los mismos efectos en las mismas circunstancias. Pero este principio necesitaría de su comprobación experimental, puesto que sólo a posteriori se puede conocer por inducción si esta ley se cumple y en qué grado se verifica. Dada la mayor indeterminación de los sucesos económicos, sería casi imposible justificar el valor de la inducción en la economía por medio

de la ley causal. El principio de causalidad presenta, por consiguiente, serias dificultades para que pueda servir de fundamento explicativo de la inducción.

Otra corriente de opinión supera las anteriores dificultades justificando la inducción por medio del principio de *razón suficiente*. Es decir, en todo juicio fundamentado en demostración, la razón próxima de una proposición debe buscarse en otra, pero la razón última es siempre el contenido del juicio que se demuestra por sí mismo y que no necesita de otro paso. Esta razón última es la razón suficiente. Aquí no se intenta demostrar la generalización en función de una sola observación, sino que se parte de una serie de observaciones, en las que bajo condiciones iguales siempre se sigue el mismo efecto o proceso. La uniformidad observada se reduce a la *necesidad implícitamente existente* y esta es el único fundamento suficiente. Luego lo que afirma este principio es que la regularidad observada es una *exigencia* de evidencia de nuestra experiencia que no necesita demostración. Esta evidencia está basada en la vinculación de nuestro pensar con las cosas mismas en su contacto inmediato que mantienen en la realidad todas las personas, ya sean pastores o científicos.

Las cosas mantienen *relaciones permanentes* que se deducen del acontecer de los fenómenos observados. Por ejemplo, el peso específico del agua no significa que cuando el agua se coloca en una balanza, esta causa una reacción en ella, sino es la relación comparativa entre un cuerpo y otro de igual volumen tomado como unidad. Los cuerpos caen al suelo por la fuerza de la gravitación, esta es también una relación permanente. El valor económico es la relación valente de las cosas que son útiles para el hombre. Estas relaciones no son pura «casualidad»; es decir, en el acontecer producido por la cooperación irregular de varias causas, como puede darse en el incendio de un bosque por la cerilla arrojada distraídamente por un excursionista. Las relaciones permanentes se derivan necesariamente de la naturaleza de las cosas. La inducción sólo establece una certeza o necesidad física de la regularidad de las cosas.

Pero las cosas también pueden relacionarse con regularidad en virtud de sus *modos transitorios* de obrar, es decir, con una regularidad que no excluye la posibilidad de que se derive del comportamiento basado en una decisión libre. La regularidad está causada entonces por una costumbre o hábito, que no cambiará si no hay alguna razón suficiente. Se puede esperar que este comportamiento se mantenga en el futuro. Aquí sólo hay una regularidad en el modo de obrar, que no se produce con necesidad natural, sino sólo con una *certeza moral*, entendiendo como tal la certeza que procede de la apreciación del entendimiento.

En cualquier caso, la certeza física y moral procede de la aprehensión de la regularidad observada en las relaciones de las cosas. Esta conexión sería absurdo referirla a la simple casualidad, más bien está justificado hablar de una certeza real de la inducción. No obstante, esta certeza está condicionada a la forma de ser de las cosas mismas. Sólo es posible obtener el grado de certeza que es compatible con la naturaleza de la cosa analizada.

Esta certeza en la regularidad de un fenómeno necesita ser captada en unas mismas circunstancias, puesto que si fueran distintas el fenómeno cambiaría. Ahora bien, ¿qué circunstancias son las que realmente definen a un fenómeno? Mill(2) utiliza métodos experimentales de *eliminación* para conseguir descubrir las circunstancias que determinan a un fenómeno. La formulación rigurosa dada por Mill a estos métodos es no table y aún hoy se

pueden considerar como la base de la inducción experimental. La eliminación es un método de exclusión sucesiva de las distintas circunstancias que rodean a un fenómeno dado, hasta llegar a descubrir cuáles son las que pueden eliminarse o faltar sin que el fenómeno pierda aquello que le es esencial. Para proceder a la eliminación es indispensable que se cambien las circunstancias bajo las cuales tiene lugar el fenómeno. Si al cambiar las circunstancias, cambia el fenómeno observado, se deducirá que el fenómeno depende de las circunstancias modificadas. O por el contrario, si al cambiar las circunstancias, no se produce modificación alguna en el fenómeno, se deducirá que el fenómeno no depende de estas circunstancias. Pero no siempre el cambiar las circunstancias está bajo el control del hombre. En estos casos habrá que esperar que el cambio de circunstancias lo produzca la misma evolución de la naturaleza o de la sociedad. Pero el fundamento metodológico de la ciencia es siempre el mismo: cambiar sistemáticamente las circunstancias en que se verifica la observación del modelo.

Mill enuncia cinco métodos de investigación experimental. Todos ellos buscan la eliminación de lo accidental de un fenómeno y usan de la variación artificial de las circunstancias como medio auxiliar de investigación.

1. *Método de la Concordancia.* Se comparan los diferentes sucesos simultáneos en los que el fenómeno se manifiesta. Si en el fenómeno investigado se cambian todas las circunstancias de la experiencia, menos una, y el fenómeno sigue produciéndose, éste sólo dependerá de esa circunstancia no cambiada. Así establece su primer canon: Si dos o más sucesos del fenómeno investigado tienen una sola circunstancia en común, la sola circunstancia que concuerda entre todos los sucesos es la causa (o efecto) del fenómeno dado. Pero este método es de muy difícil aplicación, puesto que requiere el poder cambiar todas las circunstancias.

2. *Método de la Diferencia.* Se comparan los diferentes sucesos en que el fenómeno ocurre, con sucesos en condiciones similares en que el fenómeno no ocurre. Si las circunstancias en que se verifica el fenómeno y aquellas en que no se verifica, se diferencian en una sola circunstancia, el fenómeno depende de ésta única. Mill expone ejemplos de la vida diaria para explicar este método. Cuando un hombre recibe un tiro en el corazón, se deduce que el disparo le mató: pues él estaba con vida plena inmediatamente antes y todas las circunstancias son las mismas, excepto la herida.

3. *Método Combinado (joint method of agreement and difference).* Se emplea en los casos en que, aunque se pueda producir completamente el fenómeno, el método de diferencia no puede utilizarse totalmente o se requiera un empleo previo del método de concordancia. Esto ocurre cuando la causa que produce el fenómeno no es un simple antecedente, sino una combinación de antecedentes que no pueden ser separados. La aplicación se hace por pasos y se realiza como se ha expuesto en cada método.

4. *Método de los Residuos.* Su principio es muy simple. Se sustraen de un fenómeno dado todas las partes que, por virtud de la inducción, puedan ser asignadas a causas conocidas, el resto será el efecto de los antecedentes que han sido pasadas por alto o los efectos que todavía son cantidades desconocidas. Este método es una modificación del método de diferencia. Así se establece el cuarto canon: si parte de un fenómeno es conocido por previa inducción como efecto de ciertos antecedentes, el resto del fenómeno es el efecto de los antecedentes que faltan

por explicar. Es decir, si parte de un fenómeno es explicado ya por determinados efectos, lo que falta por explicar del fenómeno (probablemente) dependerá de los efectos restantes.

5. *Método de las Variaciones Concomitantes.* Se aplica a las leyes de las causas permanentes o a los agentes naturales indestructibles, que es imposible excluirlos o aislarlos. Entonces si el cambio gradual de una circunstancia está unido al cambio gradual del correspondiente fenómeno, éste dependerá de esa circunstancia. Por ejemplo, el aumento gradual de la temperatura está asociado con el aumento gradual del volumen de los cuerpos, de donde el aumento del volumen depende de la temperatura. El quinto canon lo enuncia así: un fenómeno que varíe de cualquier modo cada vez que otro fenómeno varíe de algún modo, es una causa o un efecto de este fenómeno o está ligado a él por algún hecho de causación.

Evidentemente estos métodos adolecen de cierta precisión lógica. En el método de concordancia nunca existirá una seguridad absoluta de que sólo haya una única circunstancia común; además, para cambiar todas las demás circunstancias se requeriría numerosas repeticiones del fenómeno en circunstancias variadas. El método de diferencia exige una descripción más precisa del contenido de las «circunstancias», una ampliación de los sucesos a un número suficientemente grande y considerar que generalmente no existe una circunstancia diferencial *única*, sino más bien una circunstancia *más decisiva* entre las diversas que afectan a un fenómeno. El método de residuos es una explicación lógica que puede tropezar con la complejidad de las circunstancias residuales desconocidas. El método de variaciones tiene una gran indeterminación, éste sólo sería válido si se enunciase la variación funcional en circunstancias bien definidas; además también se requiere que las observaciones del fenómeno se hayan hecho en un número suficiente de veces y en circunstancias variadas para que no pueda ser atribuido a la causalidad. En efecto, si durante un mes ha coincidido la elevación de la temperatura con la subida de la cotización en Bolsa, ¿qué juicio causal cabría aplicar a esta relación?

En principio, la inducción trata de conseguir, a partir de unos su puestos u observaciones particulares, unos supuestos generales. Las reglas de la inducción propuestas indican las condiciones en las que puede realizarse este progreso del conocimiento individual a lo general. Ahora bien, el fundamento de la inducción reside en admitir por la experiencia la *uniformidad en el acontecer* de la realidad. Por esta razón el valor de este método está en el ordenamiento sistemático de las inducciones realizadas en la experiencia precientífica y científica con reconocido éxito. Es decir, el acervo de conocimientos inductivos está constituido por todo tipo de conclusiones válidas llevadas a cabo de lo particular a lo general.

Se concluye, pues, que la inducción no alcanza una certeza absoluta, pero sí permite una certeza condicionada que se corresponde con la necesidad de las leyes empíricas. Esta inducción ha servido para descubrir leyes causales con ayuda del experimento. Entendiéndose por experimento la observación sistemática de un fenómeno en circunstancias de mayor simplicidad. No obstante, la inducción, tal como la elaboró Mill y sus seguidores, no realiza la unión de los métodos de inducción, propiamente dicho, con el de la hipótesis, método principal de los grandes investigadores de la ciencia.

## EL METODO HIPOTETICO-DEDUCTIVO

Hay ciencias, como las matemáticas, cuyo análisis lógico es simplemente deductivo. La inducción matemática demuestra con rigor deductivo que una fórmula válida para  $n$ , es también válida para  $n + 1$ . La prueba matemática de una fórmula es, por consiguiente, una verdadera deducción. Pero en las ciencias experimentales, los principios sólo tienen un carácter hipotético y provisional. Se entiende por hipótesis una suposición que se establece para explicar los hechos observados. El contenido de la hipótesis no es aprehendido por el conocimiento inmediato. En esto se aparta de la simple inducción, que dice captar la *uniformidad* por el contacto experimental inmediato. Esta uniformidad es aquí una hipótesis que debe ser comprobada por los hechos. El criterio experimental actúa bajo el principio de que sólo son hipótesis válidas aquellas que se pueden comprobar en la realidad.

Así para analizar las leyes económicas, se supone que el mercado está compuesto de pequeñas unidades económicas: las empresas. Esta hipótesis será eficaz si conduce al descubrimiento de leyes y circunstancias desconocidas anteriormente. Por ejemplo, la hipótesis del valor económico de un bien, para ser eficaz bastaría que permitiese deducir la tendencia general del comportamiento de la oferta y su influencia sobre el precio de mercado. Cuando la hipótesis se comprueba que es falsa debe rechazarse, aunque puede seguir utilizándose como hipótesis de trabajo en otras condiciones de análisis. Mientras la hipótesis no alcance la certeza en la explicación de un fenómeno, sólo tendrá un valor probable para el conocimiento, ya que el mismo fenómeno puede ser interpretado de varias formas en este caso. El grado de probabilidad en el conocimiento puede aumentar o disminuir mediante la *verificación* de la hipótesis. En la medida que la comprobación experimental conduzca a una certeza, al excluir cualquier otra explicación posible del fenómeno, entonces la hipótesis se convierte en ley. Es decir, la hipótesis se acepta provisionalmente y al final se rechaza o se acepta con arreglo a sus resultados. De ahí que la ciencia actúa, como hemos dicho, a modo del lanzamiento del "boomerang" en un proceso hipotético-deductivo irrenunciable. Las proposiciones generales (leyes) de las que parte el método deductivo son resultado de las hipótesis, pero estas proposiciones generales son controladas por verificación deductiva con la realidad.

Este método hipotético-deductivo implica que la investigación económica sea realizada en colaboración entre los ejecutivos «prácticos» y los analistas «teóricos». Los primeros están involucrados en un trabajo empírico y ocupados por el contacto con los hechos económicos. Los segundos trabajan por encontrar una explicación de los datos observados y en sacar consecuencias para convertirlas en leyes generales del comportamiento. A veces se contraponen estas dos áreas de actuación, pero ambas están en una relación recíproca existencial. Los teóricos que descuidan el carácter empírico de sus leyes y se alejan de los datos observados, están en peligro de instalarse en un sistema axiomático, parecido a la matemática, pero desconexionado con la realidad experimental. El valor cognoscitivo de estas hipótesis y leyes no contrastadas con la realidad, carecen de sentido. Los ejecutivos tienen el peligro de convertirse en «prácticones» cuando descuidan la deducción de las teorías implícitas en la resolución racional de los problemas económicos.

El proceso de este método se inicia con la elaboración de hipótesis racionales, es decir, las que pueden ser experimentadas en la realidad. La hipótesis tiene que comprobarse por los

hechos, a fin de conseguir una previsión de un resultado mediante deducción rigurosa. Esto supone el tener que *criticar* la hipótesis según unas normas de verificación. Esta verificación comprende una doble acción: determinación de las hipótesis posibles sobre el fenómeno dado y eliminación de las hipótesis que la observación experimental rechaza por ser incompatibles con la realidad. Este método de eliminación es una forma indirecta de verificación de la hipótesis y consiste en la exclusión de las hipótesis inadmisibles en función de su falta de correspondencia con los resultados de las experiencias. La eliminación es el procedimiento más generalizado de discusión de las hipótesis e implica la determinación del llamado «campo de hipótesis», mediante la exclusión de todas aquellas que se oponen a las circunstancias observadas y al conocimiento que se tenga de los supuestos racionales en los que se mueve el fenómeno.

Hay otro método directo de comprobación de las hipótesis que aplica convergencia de las inducciones. Suele llamarse también de *concordancia variada*. Con éste la hipótesis es aceptada definitivamente cuando tiene resultados positivos en los casos más diversos, cualitativa o cuantitativamente, y en las más variadas circunstancias en relación a los que sirvieron de punto de partida. Este método no es siempre posible y tiene dificultades serias en encontrar un número suficientemente grande de casos para poder experimentar en circunstancias alejadas del caso inicialmente observado. De ahí que la prueba de la eliminación es suficiente en la mayoría de los casos, en los cuales se aplica el principio experimental de que «la verdad permanece en el fondo del crisol».

Las hipótesis deben enjuiciarse para sacar la conclusión de si alguna de ellas es verdadera o falsa. Ahora bien, ¿cómo se puede alcanzar una certeza de la validez de una hipótesis? La manera de proceder es hacer la elección de la hipótesis con un sentido de imperfección en la decisión de tener que rechazar las demás. En principio, los datos sobre los que recae la hipótesis son supuestos e inciertos, de manera que las conclusiones siempre serán probables. La probabilidad de certeza crecerá a medida que los hechos confirmen la hipótesis mediante sucesivas pruebas experimentales. Las hipótesis sólo son instrumentos auxiliares para dirigir una investigación. De manera que la elección de la hipótesis tiene un carácter de incertidumbre, pero es asumida con el fin de despejar el camino del análisis. En esta elección ocurre que, al final, una hipótesis adquiere la primacía sobre las demás a través de la experimentación y es, entonces, cuando se convierte en ciencia al excluir a las otras posibles.

Las hipótesis tienen además un carácter finalista y utilitario para interpretar la naturaleza. La hipótesis intenta romper la totalidad de la realidad en fenómenos unívocos e independientes. Por ejemplo, la noción del valor de los bienes encuentra en el *precio* una noción más precisa, puesto que puede generalizarse a todo tipo de bien intercambiable. El precio permite que todos los bienes tengan la misma propiedad mercantil y pueda predicarse de estos bienes con una misma significación. El precio, como noción económica, es cada vez más independiente de otros fenómenos meramente físicos. La disociación de una realidad en sus fenómenos económicos y físicos permite llegar al conocimiento económico de las cosas. Precisamente el método de eliminación de las hipótesis se basa en la disociación de una realidad en sus componentes más simples, lo que permite realizar una posterior exclusión de aquellas partes no implicadas en la experimentación.

Esto lleva a la conclusión práctica de que una hipótesis es más probable cuanto más sencilla sea. En efecto, la simplicidad está asociada a la unidad de las leyes naturales. El contenido de la naturaleza es conceptualmente simple. Las relaciones entre las cosas, como el movimiento o el precio, son relativamente simples; la complejidad proviene de las interrelaciones de los fenómenos y de las leyes de la naturaleza. De ahí que una hipótesis es también más probable cuantos más fenómenos explique de la realidad. Y como la ciencia está dirigida a la predicción, la hipótesis será más probable cuanto permita una mayor previsión o explicación de nuevos fenómenos o experiencias. Si la hipótesis pudiera predecir todos los fenómenos, entonces equivaldría a la certeza «física» o «moral» de que un fenómeno acontece y ocurrirá siempre que concurren ciertas condiciones.

La eliminación es lo que caracteriza a los métodos experimentales. El principio en que se basa es la exclusión sucesiva de las diversas circunstancias que acompañan a un fenómeno dado, para descubrir cuáles son las que pueden faltar sin que se ponga en peligro la existencia del fenómeno al destruirse lo esencial de su contenido.

## **EL CONOCIMIENTO ANALITICO Y EL SINTETICO**

Uno de los objetivos de la ciencia es la asimilación del devenir de las cosas a la lógica del saber humano. Por eso la ciencia se compone de juicios, es decir, de hipótesis, de afirmaciones y de proposiciones. Estos juicios no son vivencias psicológicas y no proceden de la conciencia subjetiva, más bien son nociones objetivas acerca de algo que acontece fuera de los hechos psíquicos del hombre. Normalmente en la ciencia física se habla de juicios hipotéticos y deductivos, pero en la ciencia económica las hipótesis tienen cierta dificultad en cuanto que las experiencias son lentas y no pueden encerrarse en un laboratorio. Esto obliga a variar el procedimiento del razonamiento empleado en la economía. La forma de razonar del físico no es igual al razonar del economista, ni el del economista es igual a la del ingeniero. La experimentación es una exigencia común a ellos, pero la forma de realizarla es distinta.

Lo físico se distingue de lo metafísico, como lo experimentable se distingue de lo inexperimentable. En este sentido la economía es física, en cuanto que puede analizarse en la experiencia y está sometida a sus leyes. Pero en un sentido más restringido, lo físico se opone a lo psíquico y a las manifestaciones humanas en sociedad (libertad, economía, derecho, sociología...). En este último sentido, la experimentación física se realiza en el laboratorio, mientras que la economía tiene por escenario el mercado y las fuerzas sociales y naturales que determinan el comportamiento económico. El laboratorio permite aislar y controlar un fenómeno y medir matemáticamente sus variaciones. La imposibilidad de encerrar la economía en un laboratorio, hace que el método experimental adquiera otra forma de investigación en esta ciencia.

Esta imposibilidad reside en que la investigación no puede acotar y controlar de forma precisa los supuestos en que se desarrolla el fenómeno económico. A la ciencia le corresponde la predicción y el saber de leyes que definan el acontecer futuro, pero estas sólo pueden establecerse mediante un conjunto de supuestos acerca de los hechos examinados. Es decir, el conocimiento de los fenómenos contiene una comprensión implícita de los supuestos generales

en los que se desenvuelven. Por ejemplo, un fenómeno físico puede analizarse más precisamente en cuanto se dominen los supuestos de temperatura, vacío, peso y pureza de los componentes..., o en cuanto se pueda reproducir fielmente en el laboratorio los supuestos reales en los que se desarrolla el fenómeno. De donde, un fenómeno está determinado con precisión cuando se han captado con claridad sus relaciones en unos supuestos dados y el modo en que se enlazan en una totalidad individualizadora. Pero el fenómeno económico no puede estar controlado con esta precisión física.

La investigación del fenómeno económico tiene necesidad de acotar artificialmente la realidad, considerando aisladamente las relaciones básicas del fenómeno y prescindiendo de las demás bajo la condición de que «si los demás supuestos permanecen iguales» el fenómeno operará como estaba previsto. La forma de controlar artificialmente el fenómeno es manejar sus causas y efectos estimando que los supuestos de su realización permanecen inalterables. Esto sólo puede realizarse partiendo de una *experimentación mental* mediante la cual el dinamismo cambiante del fenómeno se reduce a una sola variable y las demás se estiman como constantes relativas del sistema en el que tiene lugar.

El criterio de la experimentación mental es que «una hipótesis debe ser establecida conforme a razón». Un economista puede plantear una hipótesis siempre que no esté en contradicción con sus conocimientos económicos adquiridos, es decir, tendrá que estar en armonía con todo su saber. Este principio permite cumplir con el requisito de que las hipótesis sean comprobadas con los hechos ya conocidos, antes de experimentar con los nuevos hechos. La experimentación mental implica, por consiguiente, un proceso lógico realizado de la forma siguiente: si se parte de una hipótesis en unos supuestos dados, *entonces* se deducirá (o probablemente se deducirá) este resultado; o bien, *si* esta hipótesis se emprende con otros supuestos dados, *entonces* se seguirá (o probablemente se seguirá) otro resultado. La selección de los supuestos es lo que condiciona la hipótesis a los diversos resultados posibles. Pero en la selección de los supuestos se introduce sutilmente un componente subjetivo, que no tiene lugar en los supuestos físicos.

Esto indica que sólo se llega al conocimiento de las leyes económicas a través de la descomposición mental del fenómeno en sus variables básicas y en sus supuestos generalizadores. Pero el fenómeno económico sólo puede ser captado en su singularidad cuando se reconsideran simultáneamente las variables y los supuestos dentro de su totalidad cambiante e indivisa. Luego el proceso de aprehensión del fenómeno económico implica la captación clara de sus diversos elementos constitutivos (juicio analítico) y de la manera en que se enlazan en su individualidad singular (juicio sintético). Es así como el proceso hipotético deductivo, que las ciencias físicas realizan en un laboratorio, es sustituido por el proceso sintético-analítico en las observaciones experimentales del acontecer económico social.

El juicio analítico implica la descomposición del fenómeno, como un todo, en sus partes constitutivas. Es una operación mental por la que se divide la representación totalizadora de un fenómeno en sus constitutivos parciales. El juicio analítico consiste en un sujeto lógico del cual se dice algo y en un predicado que es lo que se dice de ese sujeto. Es propio de este juicio el que se pueda reducir a la fórmula «D es T», es decir, si mentalmente se toma a «D» y se divide en sus elementos conceptuales, se hallará a «T» como uno de sus elementos

(predicados). Un clásico ejemplo de juicio analítico es aquel que establece que el cuadrado tiene cuatro ángulos rectos. Otro ejemplo es aquel que determina que el precio es costo, ya que el precio se puede descomponer en sus elementos constitutivos de costo y beneficio. El costo es una propiedad esencial del precio. Con esta experimentación mental se trata de analizar un todo conceptual, descomponiéndolo en sus contenidos parciales. Esto permite analizar cada parte del todo en su propia entidad. El costo, como componente del precio, puede ser explicado analíticamente, haciendo abstracción de la plusvalía que pueda derivarse del mercado.

A esta operación del conocer se opone el juicio sintético, que consiste en unir sintéticamente los elementos heterogéneos de un fenómeno con el fin de reencontrar la individualidad de la cosa observada. Un juicio sintético realiza la unión de varios contenidos cognoscitivos parciales en una singularidad totalitaria de conocimiento. Lo "sintético" significa la actividad unificante de las partes dispersas de un fenómeno en el «todo» individualizante de su realidad. Al precio se llega desde el valor de costo y el valor de venta. El precio es el «todo» individual al que se llega por la actividad unificante de la síntesis. Ahora bien, cabría pensar que la síntesis es la *suma* de los contenidos parciales de un todo. Pero la singularidad de una cosa no se obtiene por adición, sino por la comprensión del fenómeno en su unidad particularizadora que le distingue de otros. El precio no es una suma, sino el producto único resultante de todas las fuerzas parciales del mercado. Al costo habría que añadir la rareza del bien y la escasez, los hábitos de gasto, el nivel de ingresos, la población y su estructura de consumo, etc. La síntesis añade a las partes del fenómeno algo que sólo se puede adquirir en la *experiencia inmediata*: la *singularidad* representada por la unidad totalizadora del fenómeno. Y este aspecto es el más importante del proceso cognoscitivo y del saber.

Es cierto que los conocimientos económicos se transmiten desde la explicación analítica de las partes en que se descompone la realidad económica (producción, mercado, financiación...) o de los fenómenos que surgen de ésta (costos, beneficios, precios...). Pero el conocimiento de un hecho económico, situado en el tiempo y en una empresa concreta, requiere del ejercicio del juicio sintético. Esto sólo lo puede hacer un sujeto capaz de ponderar todas las partes o fuerzas constitutivas del fenómeno en su estructura totalizadora. Este método sintético permite colocar en un sólo sistema de relaciones coherentes las diversas partes implicadas en un hecho económico. Este proceso de síntesis es una función de la personalidad del ser humano, capaz de ponderar y de situar las diversas partes en una unidad totalizadora superior.

El método específico de las ciencias experimentales es la síntesis, en cuanto que por síntesis se construyen las leyes generalizadoras a partir de los hechos observados. Lo analítico es el proceso derivado del conocimiento a partir de los principios y leyes. Y así la ciencia experimental opera normalmente en un proceso mental en que supuesta una hipótesis o una ley, todos los fenómenos del mismo orden pueden *predecirse a priori* y todos los efectos pueden deducirse *a posteriori* de ella, como resultante de una misma causa definida de un modo preciso. En este doble proceso, lo sintético está apoyado por lo analítico, e inversamente.

La ciencia física opera normalmente desde las partes al todo, puesto que en el laboratorio son más asequibles las partes de un fenómeno que el todo. Por ejemplo, el cuadro clínico de un paciente se consigue examinando las «partes» de su enfermedad para llegar al «todo» del diagnóstico particularizador de esa concreta enfermedad. Sin embargo, en la

economía es más asequible a la observación el fenómeno total que las partes que lo conforman. Y así normalmente la economía procede desde el todo individual a las partes. La experiencia nos pone frente a los fenómenos totalizadores concretos, aunque su explicación exigirá una deducción derivada de la investigación de las partes que constituyen ese fenómeno.

La síntesis se puede identificar a la intuición reflexiva. Y, en último término, se puede equiparar al *sentido común*, como actividad que reúne los contenidos parciales de la experiencia en una intuición unificante. De donde la síntesis está sustentada en la imaginación y en la memoria de saberes pasados o retenidos del mismo orden. Así la síntesis está relacionada con la visión directa de un hecho individual existente y que se experimenta de un modo inmediato y concreto. Pero sólo puede realizarse basándose en la reflexión o en el conocimiento constituido por todo el saber conseguido en el pasado y con el cual captamos ciertas notas que nos llevan al conocimiento de la singularidad de un fenómeno. Por esta razón cualquier hipótesis debe ser experimentada mentalmente con todos los conocimientos adquiridos y conservados en la memoria. La síntesis, sirviéndose de este saber constituido, genera un saber superior al añadir un nuevo contenido mental que no estaba en los conceptos anteriores. Por ejemplo, cuando se dice que la especulación eleva los precios, por mucho que analicemos el concepto de especulación no encontraremos el fenómeno de la elevación de los precios. Pero este método permite analizar los factores de la especulación y en la reunión sintética de estos se puede encontrar una ley determinante de la elevación de precios. Esta ley podría también quedar como un saber constituyente para la predicción de nuevas elevaciones de precios por la especulación. Pero una especulación concreta, aquí y ahora, necesitará de una nueva síntesis para poder ser interpretada en su singularidad.

El juicio sintético es algo difícil de adquirir al estar basado en la intuición reflexiva y en el sentido común, componentes propios de la personalidad de cada individuo. Un profesor podrá transmitir un cúmulo de conocimientos que ayuden al alumno a interpretar la realidad económica, pero nunca podrá alumbrar el sentido común en él, ni tampoco su capacidad sintética. La economía empresarial, como ciencia, exige el poder predecir y este poder sólo puede ejercerse cuando se tiene la suficiente capacidad de síntesis o se dispone del sentido común adecuado para llegar al conocimiento último de las causas de un fenómeno económico.

## EL METODO MATEMATICO

Hemos dicho que la ciencia surge cuando el hombre empieza a preguntarse sobre el «por qué» de las cosas y su posible utilización por el hombre. Con la ciencia empieza una nueva visión de la realidad en cuanto se convierte en *cuantificable*. Para la ciencia natural el mundo queda reducido a un sistema de números y de fórmulas matemáticas, que expresan medidas y relaciones entre medidas. Y así la ciencia no está referida a las cosas en sí, sino a la comprensión de las cosas con un carácter práctico y utilitario. También hemos dicho que el contenido de la ciencia son las *relacione*. entre cosas y así, a través de la comparación, se puede decir que una cosa es igual a otra. Ahora bien, la igualdad no es una cosa, es simplemente un objeto ideal o una *ficción*. Lo mismo ocurre cuando se dice que una cosa es el doble o el triple que otra. La igualdad, el doble, el triple..., son relaciones y, por consiguiente, objetos ideales. Del mismo modo, la línea, la curva, el punto, el círculo, el

triángulo, los números, las razones, los cuadrados, las diferenciales e integrales..., son también ficciones matemáticas y objetos ideales.

Pero, ¿qué significa un objeto ideal? En primer lugar, que no es una cosa real captada por mi experiencia sensible, no es algo como la mesa que toco o la pluma con la que escribo, es más bien algo que trasciende al mundo de las cosas reales. Los objetos ideales no dependen del psiquismo humano, ni de las impresiones sensibles. En segundo lugar, estos objetos ideales son intemporales. El número uno está *fuera* del tiempo, no ha surgido un día, ni se ha transformado o desarrollado con el tiempo. Un día el hombre empezó a contar y designó a la unidad con el número uno. Lo mismo hizo Pitágoras cuando descubrió el triángulo al reflexionar sobre las relaciones geométricas. Pero una vez pensado, nunca dejará de ser el triángulo o el número uno. En tercer lugar, los objetos ideales no tienen causalidad, es decir, no tienen un acontecer, ni se suceden unos a otros, ni varían en su contenido. Tampoco se causan unos a otros. El triángulo no está causado por la línea, ni ésta por el punto. El triángulo, la línea y el punto tienen una relación que no es causal, simplemente manifiestan una conexión ideal o un sistema ordenado y establecido. No es un nexo de interdependencia entre un fenómeno y un sistema de cosas ya conocidas, más bien es una *relación* lógica basada en la razón.

Los objetos matemáticos para existir idealmente sólo tienen necesidad de fundamentarse en la implicación entre una premisa y su consecuencia. Las matemáticas se mueven en el terreno de los axiomas y de las relaciones lógicas, que permiten comprender como cada definición de un objeto matemático está implicado en otro u otros objetos matemáticos. La matemática construye sus objetos con conceptos, de ahí su idealidad; pero sus definiciones y principios se siguen necesariamente de sus su puestos y premisas, es decir, son verdades necesarias como lo son las de todas las ciencias deductivas. De donde la matemática se concibe como *consecuencias necesarias* de sus axiomas. El modo de conexión de los objetos matemáticos no es el de causa y efecto, sino el de fundamento y consecuencia, como ocurre con el silogismo. Y por esta razón están fuera del tiempo y del espacio.

La matemática parte de un núcleo lógico, constituido por un reducido número de conceptos originales y de axiomas, a partir de los cuales se deducen lógicamente todos los demás conceptos y teoremas. En un principio la matemática consideraba sus enunciados como afirmaciones indemostrables y evidentes sobre las relaciones *cuantitativas* de las cosas, pero más tarde se estimaron otros tipos de relaciones además de las cuantitativas. Por ejemplo, la teoría de los conjuntos está basada en las relaciones de *equivalencia*. Las cuales originan una distribución de los conjuntos en clases; cada clase se denomina «número» y contar un conjunto significa determinar a qué clase pertenece. Pero en todo caso queda por demostrar cómo es posible una lógica puramente matemática de la relación. Hay tres posibles respuestas a esta pregunta sobre el punto de partida de la matemática:

1. Los que afirman que es posible combinar y deducir los conceptos y teoremas de la matemática a partir de los recursos de la lógica formal.
2. Los que basan la matemática en una *intuición* primitiva de los números naturales (1, 2, 3, ...) y, entonces, los conceptos de la matemática se pueden definir mediante los números naturales. Además se consideran objetos matemáticos sólo los que pueden construirse a través de una serie finita de pasos.

### 3. Los que fundan la matemática en los axiomas y en la ausencia de *contradicción*.

Cualquiera que sea la respuesta aceptada, lo único que importa destacar para nuestro estudio, es que la lógica matemática no aporta nuevos conocimientos de las cosas en sí, sólo sirve para hacer explícitos otro tipo de conocimientos captados en la experiencia y para poder representarlos en una forma cuantitativa sistemática.

La matemática, en definitiva, pretende establecer reglas convencionales para poder cuantificar la realidad. Los símbolos y expresiones matemáticas sólo son operadores, ya que el fin de la matemática es *operar* sobre la dimensión cuantificable de las cosas. Es decir, la matemática es una sistematización de las operaciones. Ella existe en cuanto sirve para poder operar con lo cuantificable de la realidad. El proceso matemático consiste, pues, en establecer reglas convencionales de cálculo. Por ejemplo, de unos números dados se deducen otros nuevos números. De manera que si se toman el 2 y el 7 se deduce el 9 por una convención llamada suma, o también se deduce el 14 por la convención de multiplicar. Y cualquier otra fórmula matemática es una convención idónea para enunciar las relaciones matemáticas. De donde las leyes matemáticas son leyes sobre determinadas operaciones y no leyes sobre los números. Las operaciones matemáticas de sumar y de multiplicar están regidas por las leyes conmutativa, asociativa y distributiva. Pero estas leyes no se refieren a los números mismos «2 y 7» como tales, sino a las operaciones de contar «2 + 7» o multiplicar «2 x 7»

La lógica matemática permite sustituir las relaciones causales con las funciones matemáticas. Y así en lugar de hablar de causa y efecto, la matemática emplea las ecuaciones funcionales para ofrecer resultados cuantitativos precisos. La interacción causal es sustituida por la correlación entre las variables de un sistema. Pero al utilizar la función o la correlación se ha perdido la cosa en sí y sólo tiene sentido la lógica cuantitativa de la función o de la correlación. Esto supone que el acontecer del fenómeno observado ya no puede investigarse en sus interrelaciones dentro de un sistema, sólo queda la necesidad inherente a las relaciones lógicas de la matemática. Ahora bien, ¿las relaciones lógicas matemáticas cómo conectan con las relaciones del fenómeno observado? Es cierto que una correlación matemática es más comprensible conceptualmente que la causalidad a la que quiere representar, pero esta correlación sólo afirma una conexión abstracta e indefinida con respecto a la experiencia. Las relaciones lógicas de la correlación son relaciones intemporales e hipotéticas, sólo expresan relaciones entre conceptos o símbolos que los representan: «dado A, se cumple B». Esto significa que si la proposición A es verdadera, también será verdadera la consecuencia B. Luego la necesidad de estas relaciones lógicas es de tipo normativo y de inferencia correcta. Pero estas relaciones matemáticas sólo serían un simple juego mental si no se aplicasen a una realidad cuantificable. La matemática no es una ciencia natural, sino un auxiliar de ella. Las matemáticas no tienen contenido propio y sólo adquieren un valor operativo cuando haya otras relaciones de fenómenos reales sobre las que puedan actuar.

La cantidad es indudablemente una determinación fundamental de las cosas. Ahora bien, ¿cómo surge este concepto matemático de las cosas corpóreas? La *abstracción* sirve para construir estos conceptos. La experiencia inmediata capta intuitivamente la línea en el horizonte del mar. Una regla fina es percibida como una recta. La intuición abstractiva capta la línea, la recta o la superficie como *límite* de una cosa corpórea. Es cierto que no hay punto sin

extensión, ni línea sin anchura, ni círculo con todos sus diámetros exactamente iguales. Los puntos, líneas y círculos, sin embargo, son idealizados por medio de la abstracción de lo que la experiencia aporta. Esta idealización se convierte en teoría cuando al contenido de la abstracción se añade alguna nota que no existe en la realidad. Por ejemplo, la línea se considera en términos matemáticos como ilimitadamente larga, esta posibilidad está basada en que una línea dada puede prolongarse lo que se quiera a ambos lados. Sin embargo, esta construcción no es arbitraria, está basada por la comprensión de las posibilidades internas de los objetos matemáticos.

Además de estas propiedades matemáticas posibles, existen conceptos matemáticos que sólo pueden ser concebidos como *entes de razón*, por ejemplo, raíz cuadrada de menos uno, que valen independientemente de la conciencia. Es decir, es un contenido de conocimiento que sólo existe en la mente y que no tiene una correspondencia real con una cosa. No obstante, no es una imagen engañosa, más bien tienen generalmente un fundamento real. Así el ente de razón sirve para realizar una función cognoscitiva auxiliar. Por ejemplo, la línea ilimitada sirve para realizar el cálculo más fácilmente, el concepto puro de extensión sirve para recibir dentro de sí los más variados cuerpos, los números negativos resultan de la negación. Es decir, es un concepto mental que hace posible formular proposiciones objetivas y relaciones puramente mentales acerca de las cosas.

Los entes de razón permiten conocer por razones, esto es, en lugar del conocimiento por la relación causa-efecto entra el conocimiento por la relación razón-consecuencia. De manera que las relaciones matemáticas se conciben como consecuencias necesarias de los principios (axiomas). Por este motivo las verdades matemáticas son verdades de razón. Esto significa que estas verdades son *a priori*, independientes y previas a la experiencia. Es un conocimiento necesario, en cuanto se deriva de un sistema axiomático. Las matemáticas permiten convertir la realidad en un conocimiento racional puro, basta meter las matemáticas en esa realidad, como la economía. El gran peligro de muchos pseudo-científicos consiste precisamente en dejarse arrastrar por esta tentación matemática. Han creído que el conocimiento de la realidad es cada vez más profundamente racional cuanto más matemático puede ser. Pero no se puede su plantar las ciencias naturales por las matemáticas.

Los matemáticos pueden abusar de su método, cuando subordinan la física o la economía, por ejemplo, a las matemáticas. El camino falso de estos matemáticos es iniciar por la construcción de un sistema de leyes matemáticas y luego querer deducir las leyes de la naturaleza o encontrar un «hueco» en la economía. Muchos descubrimientos matemáticos de la investigación operativa han tenido este defecto, los supuestos matemáticos no siempre han coincidido con los supuestos económicos. Es muy peligroso querer construir cualquier ciencia *a priori* siguiendo la lógica de la matemática, y mucho más en el caso de la economía como se puede constatar en muchos principiantes. Las matemáticas sí han sido el apéndice de las ciencias naturales. El papel de la matemática empieza cuando la ciencia natural está en un proceso avanzado de desarrollo y necesita adquirir una precisión definitiva. La matemática perfecciona a la ciencia natural, pero no constituye su origen.

La finalidad de la ciencia natural es medir las variaciones de las cosas. Así la fuerza física es simplemente una variación de estado. La ciencia natural no pretende explicar el origen

de las cosas, sino únicamente intenta medir matemáticamente las variaciones de la realidad. De ahí que la física sólo considere como problemas físicos los que se refieren a magnitudes mensurables experimentalmente. Y, en general, la misma economía se ocupa de las cosas en cuanto pueden ser medidas o valoradas, esto es, en su determinación cuantitativa. Por consiguiente, esta operación incluye una relación de medida, en cuanto está definida entre ciertas unidades, y una acción de medir la naturaleza en sus fenómenos observables. Esto supone que la medida de los fenómenos naturales puede hacerse mientras proceda de una realidad cuantificable. Pero si los conceptos matemáticos se construyen mediante la abstracción, la aplicación de la matemática a los fenómenos se realiza mediante el *paso al límite* de las variaciones observadas. En este sentido la medición de las cosas se convierte en un paso al límite.

La economía, en cuanto ciencia natural, podrá aplicar la matemática a sus problemas en cuanto estos sean cuantificables y tengan una mensurabilidad real. Esta es la razón por la que el concepto de la utilidad sea tan discutible. Sin embargo, las matemáticas han encontrado otros campos de aplicación más real. Por ejemplo, la posibilidad de utilizar el cálculo infinitesimal en la economía se basa en la posibilidad de definir un punto cualquiera del equilibrio económico, como una función de una, de dos o de más variables; y además bajo el supuesto de que esa función matemática permita describir el recorrido que el punto va a tomar. Esto ha permitido la introducción del cálculo diferencial e integral en las explicaciones de ciertos problemas económicos, relacionados con los máximos y mínimos.

Las leyes económicas al apreciarse como una anticipación de la experiencia, han necesitado también de *medidas* efectivas en relación a los datos posibles observados. Las leyes económicas entonces sólo tienen sentido si se toman como una *aproximación* de lo que es accesible a la observación. Esto ha obligado a tomar medidas que sólo tienen sentido cuando determinan la *distribución* de los valores realmente observados. En este sentido, las leyes económicas se convierten en leyes estadísticas, como leyes ideales o límites de la realidad. La medida de la economía está realizada, pues, con valores de aproximaciones prácticas. De donde el límite estadístico es el límite de las observaciones económicas.

La misma Investigación Operativa se ha desarrollado a medida que la matemática ha encontrado un campo de aplicación en la resolución de los problemas económicos. La economía está abierta al desarrollo de la teoría matemática, pero su aplicación a la economía no siempre es posible, al no aportar soluciones válidas en la práctica. La matemática cuando no encuentra un campo práctico de aplicación en la economía, se convierte en un juego mental, tanto más peligroso cuanto menos con ciencia se tenga de su artificialidad.

## **EL METODO BEHAVIORISTA EN LA ADMINISTRACION**

La ciencia del comportamiento (*behavioral*) ha tenido una gran influencia en la nueva teoría de la empresa. Para comprender el comportamiento de la organización empresarial, se han tomado métodos particulares de la psicología y de la sociología. Concretamente al analizar la toma de decisiones se ha aceptado el método de la psicología experimental americana, a fin de describir el proceso en que se verifica una decisión en la administración. El modelo del

comportamiento administrativo está precedido, por consiguiente, de unos supuestos psicológicos, en los que se fundamentan todas sus posteriores construcciones. De hecho la psicología experimental es el ambiente cultural de donde surgen y se elaboran todos los esquemas administrativos behavioristas. No vamos a describir esta corriente behaviorista, en otro lugar lo hemos hecho y allí nos remitimos(3), aquí sólo intentamos destacar el método experimental de elaboración de estas teorías del comportamiento.

Leyendo a Simon(4), a Marchs(5) y a los demás autores de esta corriente de la teoría de la organización, encontramos continuas referencias a los psicólogos y filósofos americanos William James, J. Dewey y especial mente a J. B. Watson con sus seguidores behavioristas, como E. Ch. Tolman y B. F. Skinner. ¿Cuál es la tesis fundamental de la que parten todos estos autores y que constituye la base común a todos ellos? Sólo es posible un conocimiento objetivo del hombre si se parte del mundo exterior al mismo hombre. Nadie tiene acceso a la conciencia de otro yo. Pero como el conocimiento científico es objetivo, no puede estar basado en una experiencia procedente de la introspección, sino en la observación de la conducta humana exterior y en sus causas biológicas y fisiológicas. La ciencia del comportamiento sólo merecerá el nombre de ciencia si se conduce con los métodos de las ciencias naturales y su fin científico consistirá en descubrir mediante la observación del comportamiento humano las leyes naturales de la conducta humana. Este es el pensamiento común a toda la psicología experimental americana.

El método experimental es el que se aplica en esta observación psicológica, entendiendo por tal el que investiga con métodos análogos a los que aplican los físicos en los laboratorios. La psicología experimental americana está basada, pues, en un predominio de la experiencia sobre la teoría. Una teoría sólo debe ofrecer posibilidades de experimentación y si la teoría se comprueba sólo debe aceptarse a título experimental, este criterio de partida es el que constituye su método de trabajo. De donde las conclusiones de la psicología sólo tienen un sentido normativo y sólo se tienen en cuenta en cuanto sirven para la práctica de la vida diaria. En virtud de estos principios experimentales surgió el término *behaviorismo* (*behave* = comportarse, *behavior* = conducta, del latín *se habere*), para designar la teoría psicológica dedicada a la observación de la conducta. Esta ciencia se ha desarrollado fuertemente en América del Norte por la prodigalidad con que se han subvencionado los institutos de investigación.

El behaviorismo sólo pretende conocer el comportamiento, mediante el análisis de las reacciones ajustadas a los estímulos que las provocan. La investigación psicológica consiste en encontrar leyes, en las que puesto el estímulo se pueda *predecir* la respuesta, o que conocida la respuesta se pueda deducir la naturaleza del estímulo que la ha provocado. De ahí se deduce que el comportamiento humano está determinado por un complejo de estímulos. Esto permite sustituir el término «estímulos» por el de «circunstancias» o el de «situación». Y así el comportamiento del individuo también se puede definir como la forma de reaccionar el hombre a su *circunstancia* o la manera de adaptarse a una *situación*. No obstante, este método experimental ha tenido que renunciar al análisis de lo que acontece en la conciencia de los sujetos, para lograr la objetividad (en cuanto observación de datos exteriores a la conciencia) exclusiva de las ciencias naturales.

Concretamente Skinner(6) establece que la ciencia de la conducta es «la búsqueda de un orden, de uniformidades, de relaciones válidas entre los hechos». Y la necesidad de esta ciencia la basa en la eficacia para manipular la conducta, «si no pudiéramos encontrar una uniformidad en el mundo, nuestra conducta sería fortuita e ineficaz». El descubrimiento de estas uniformidades o leyes sirve, finalmente, para *predecir*, que es el objetivo de toda ciencia. Son muy ilustrativas sus afirmaciones: «Prediciendo un acontecimiento, podemos prepararnos para cuando suceda. Disponiendo las condiciones en la forma especificada por las leyes de un sistema, no solamente predecimos, controlamos: *hacemos* que un hecho ocurra o asuma determinadas características». Ahora bien, la conducta no se puede investigar con un microscopio, más bien necesita de un lugar apropiado donde la conducta pueda ser observada con un «mínimo de interacción entre el sujeto y el científico». Y esto sólo se puede alcanzar en un laboratorio que permita mantener «ciertas condiciones bajo control». La investigación en el laboratorio tiene un valor efectivo en cuanto que sólo se consigue controlar la conducta en la medida en que se puedan controlar los factores responsables de la misma. Como dice Skinner «la misión del estudio científico es permitirnos utilizar óptimamente el control que poseemos, la simplificación del laboratorio revela la importancia de factores que, de otra forma, podríamos pasar por alto».

Antes de introducirnos en el método experimental, podemos describir otros alternativos que suelen utilizarse para la observación de la conducta humana. En primer lugar, podemos referirnos a las observaciones *casuales* que tienen gran importancia en las primeras etapas de la investigación. En segundo lugar se puede utilizar el método de la inspección o de la observación *sistemática*, con éste se trata de medir ciertas variables, pero no totalmente controladas, por lo que hay que sistematizar el análisis de las condiciones en que se presentan. Por ejemplo, el análisis de las causas del éxito en el matrimonio puede ser efectuado con una inspección sistemática. A partir de ciertas variables, como el nivel de renta, edad, profesión, nivel cultural, impulso sexual..., de los cónyuges, se puede elaborar un cuestionario. Con éste se pueden obtener respuestas de grupos matrimoniales suficientemente grandes y representativos. Estos métodos de inspección pueden aplicarse a otros problemas, como son los factores que influyen en la publicidad comercial. En tercer lugar, cabe utilizar el método clínico, basado en el estudio de las enfermedades o de las perturbaciones psíquicas de los individuos. A través de entrevistas con el sujeto paciente se obtienen sus *antecedentes* personales y familiares, así como el ambiente en el que vive. También se emplean los *tests* de inteligencia, de madurez emocional, de personalidad, etc., para observar ciertos datos importantes de la conducta individual. Este método tiene el inconveniente, como los anteriores, de que la observación es demasiado subjetiva y es muy difícil de aislar los factores significativos que intervienen en un caso particular. Igualmente se han realizado observaciones rígidamente controladas en el campo militar, industrial y en otras instituciones.

Con los anteriores métodos no se llegaría, sin embargo, a una auténtica experimentación científica. Lo que realmente distingue y da eficacia a los estudios experimentales en laboratorio del comportamiento es el manejo deliberado de las variables. El mismo Skinner considera que «la importancia de una condición dada se aprecia cambiándola de una forma controlada y observando luego el resultado»(7). Este método experimental es el que hace posible un análisis cuantitativo eficaz. Por esta razón el estudio de la conducta humana se ha venido haciendo a través de la investigación sobre la conducta de los animales

inferiores (ratas, conejos, palomas, etc.). Si bien es cierto que existe una diferencia esencial entre el hombre y los animales, la observación de la conducta animal puede servir para penetrar con su simplicidad en la complejidad de la conducta humana. El comportamiento animal tiene la ventaja de que puede ser controlado y observado fácilmente en el laboratorio. Se pueden controlar también los procesos cambiantes y las circunstancias que rodean a las conductas y a las motivaciones que las provocan. Estas ventajas sirven al behaviorismo para plantear muchos de sus problemas, que más tarde servirán de medio para penetrar en la descripción de la conducta humana.

De una forma directa se realizan estudios de laboratorio de la conducta humana. La base de esta experimentación psicológica está en la *repetición*. Un experimento puede ser repetido muchas veces, basta con reproducir la misma experiencia en dos grupos humanos y observar los resultados. La ventaja de la repetición está en que pueda verificarse con un cierto control sobre las variables que intervienen en un determinado fenómeno. El *control* de las condiciones del experimento es de gran utilidad para el método experimental. Por ejemplo, el efecto del café sobre el desvelo puede derivarse de la cafeína o de la sugestión sobre el sujeto. El control de esta posibilidad de sugestión puede conseguirse formando dos grupos: uno que reciba una infusión de descafeinado y otro que tome realmente café. El grupo que toma descafeinado se denomina *grupo de control*, mientras que el que toma café se denomina *grupo experimental*. Observando los resultados que se obtienen por las sucesivas tazas bebidas, se llegará a determinar las verdaderas causas del desvelo.

El experimento se realiza utilizando dos o más variables. Las variables externas en función de las cuales la conducta depende, permiten realizar un análisis causal o funcional. Las condiciones externas son las causas de la conducta. Estas son las variables *independientes*, en cuanto que constituyen la condición seleccionada o establecida por el experimentador (un estímulo, una droga...). La conducta del individuo o las respuestas al estímulo, son las variables *dependientes*. En efecto, la conducta del individuo que se pretende controlar y predecir, es el efecto de la causa externa. Las relaciones funcionales entre las causas-efectos de la conducta, son las leyes del comportamiento. Y el sistema de conducta estará formado por una síntesis cuantitativa de estas leyes.

Este análisis funcional permite manejar la conducta humana, en cuanto puede ser inducida a la acción desde las condiciones externas o variables independientes. La posibilidad de controlar externamente la conducta depende de los estímulos ajustados a las reacciones esperadas. Si el estímulo es el agente externo y la conducta controlada es la respuesta al impulso en esta relación funcional se forma un *reflejo*. Es decir, el estímulo pasa por el sistema nervioso central y es *reflejado* a través de los músculos en una conducta. Esta acción ha permitido descubrir que, en el organismo, muchos tipos de estímulos conducen a reacciones casi inevitables y determinadas por el acto reflejo. Este descubrimiento es el que dio origen a los *reflejos condicionales*(8) y a sus efectos sobre el *aprendizaje*(9).

En el behaviorismo el aprendizaje ocupa un lugar central, puesto que las *consecuencias* de la conducta pueden volver a influir sobre el organismo (*feed-back*). Por ejemplo, cuando una determinada conducta tiene por consecuencia la obtención de un premio, entonces la conducta se ve reforzada y hace variar la probabilidad de que esta conducta se repita. La *ley del*

*efecto*(10) de Thorndike puso en evidencia que la conducta *queda grabada* en un ser viviente cuando se desprenden de ella ciertas consecuencias agradables o útiles. Este descubrimiento permitió profundizar en el análisis de la *probabilidad* de respuesta ante un estímulo. La variable que provoca una respuesta determinada, la podemos considerar, no como algo que oscila entre los extremos del sí o el no, sino como una acción que hace que el suceso sea *más probable*. Así las tendencias o hábitos del hombre reflejan las *frecuencias* con que acontece una conducta. Con esto se ha conseguido determinar la conducta humana en términos de frecuencias. Y también se está en disposición de realizar experimentos controlados mediante la repetición de un acto dado en condiciones normalizadas y la medición de las frecuencias de respuesta para su interpretación.

Este método exige que el impulso provoque una *consecuencia*. Una rata puede ser alimentada mediante un depósito de alimento que funcione al pulsar una palanca. Cuando la rata haya adquirido la conducta de comer por este medio, podremos decir que esta consecuencia es *contingente* respecto a la conducta. Es decir, se ha hecho contingente la consecuencia de comer ante las propiedades físicas de la conducta de apretar la palanca y, entonces, es posible observar que la conducta opera con más frecuencia. Se ha logrado que la obtención de comida sea contingente con la respuesta de la rata al apretar la palanca. En las contingencias entre la conducta y sus consecuencias, lo único que importa es que el refuerzo *sigue* simplemente a la respuesta y no cómo tenga lugar este proceso.

Como ya expusimos en otro lugar(11), Pavlov asocia el refuerzo al estímulo, mientras que en una explicación a través de su contenido probable se puede decir que la conducta es reforzada por el estímulo, en el sentido de hacer que la respuesta sea más probable o más frecuente. Una conducta, que ha alcanzado un nivel de aprendizaje a través del proceso estímulo-respuesta, es *contingente* con una respuesta. Ahora estamos en disposición de comprender el proceso de retroalimentación (*feed-back*) de una conducta. El individuo tiene que ser estimulado por las consecuencias de su propia conducta, para que tenga lugar el reforzamiento de la conducta resultante de un refuerzo. Pero en todo caso, el efecto del refuerzo es aumentar la probabilidad, de la respuesta. Por ejemplo, el empresario que quiera que los empleados de su empresa trabajen sin absentismo y con responsabilidad, tiene que reforzar la conducta de éstos con salarios y con condiciones adecuadas de participación en el trabajo. Pero las consecuencias tienen que ser percibidas por los empleados, a fin de que el proceso de retroalimentación actúe convenientemente sobre la conducta.

En esta dimensión de la motivación, el método de educación de la ciencia empresarial, para que actúe eficazmente en los alumnos, debe ser convenientemente reforzado con un programa de refuerzo educativo. El método consiste en que las respuestas tengan consecuencias para la formación del alumno. La propia lectura de un texto tiene que generar un *feed-back* estimulante para el conocimiento a través de respuestas acertadas. Por consiguiente, el texto toma el esquema de un cuestionario de examen, pero no se identifica con él, puesto que las preguntas han de resolverse en el conocimiento contenido en el propio esquema o en el acumulado en los esquemas precedentes. Por ejemplo, un texto programado de Análisis de la Conducta(12), para enseñar la conducta refleja suministra información, que requiere una contestación basándose en el conocimiento adquirido. En una esquina o línea distinta se pone la respuesta adecuada, que el estudiante debe tapar para llegar a ella por su propio esfuerzo.

1-1 El doctor golpea la rodilla con un martillo de goma para probar los  
.....

(REFLEJOS)

1-2 Si los reflejos son normales, la pierna ..... al golpe en la rodilla con  
un tirón o sacudida.

(RESPONDERA / REACCIONARA)

1-3 En el sacudimiento de la pierna o reflejo de la rodilla, el tirón es la  
..... al golpe en la rodilla.

(RESPUESTA)

1-4 El *objeto* estimulador usado por el doctor para provocar el sacudimiento  
de la pierna es un .....

(MARTILLO)

1-5 El estímulo que provoca la sacudida es el ..... dado con el objeto  
estimulador o martillo.

(GOLPE)

El mismo método al ser aplicado a un texto programado de Administración y en el contenido de la información del behaviorismo, habría que presentarlo así:

1-1 El conocimiento de la *motivación* del empleado es de interés primordial  
en la ..... relacionada con la administración.

(CIENCIA DEL COMPORTAMIENTO O DEL BEHAVIORISMO)

1-2 La determinación de los factores que ayudan a elevar la productividad y  
a elevar la moral en una organización, se incluye en el estudio de la .....  
del empleado.

(MOTIVACION)

1-3 El conocimiento del liderazgo y su relación con el éxito de una  
organización, se ha incluido en la investigación de la ciencia del .....

(COMPORTAMIENTO O BEHAVIORISMO)

Estos principios behavioristas se cumplen en el control de la conducta. Cuando una variable independiente puede ser controlada, se dispone de un medio para controlar la conducta que es función de ella. Esto implica que una conducta puede ser controlada manipulando las variables de las cuales la conducta es función. Por ejemplo, un gobierno puede reducir el hábito del consumo mediante impuestos, es decir, al reducir los ingresos netos de los individuos les quita parte de su capacidad de gasto. Ahora bien, no debe pensarse que el control supone una pérdida de autonomía en el individuo en virtud de una influencia dominadora extraña, más bien se intenta conseguir el autocontrol en la toma de decisiones o una preparación eficaz para realizar una acción. Lo que se pretende es que el individuo se *decida* a actuar y a emprender una acción. Por ejemplo, si tengo que realizar una inversión con la compra de una máquina,

habré de informarme con las casas vendedoras y con los usuarios conocidos respecto a sus condiciones técnicas y económicas. Después de esta información tomaré o no la decisión de invertir. De donde tomar una decisión no es el acto de lo que he decidido anteriormente, sino la conducta conformada por los impulsos y refuerzos previos.

El proceso de una toma de decisión puede terminar aún antes de que el acto se lleve a efecto. Por ejemplo, puedo pagar la inversión por adelantado y con ello terminar la decisión, aun sin haber llegado la máquina. Incluso puedo poner fin a la decisión cuando doy por finalizada la información y mi voluntad está firmemente decidida a la compra. Precisamente, el escapar a la indecisión es una de las consecuencias que refuerzan la conducta. Mientras que la observación y reflexión sobre una situación sólo aumenta la probabilidad de que la respuesta final sea reforzada, la acción que pone fin a la duda de escoger entre diversas alternativas refuerza la conducta del individuo.

El hombre debe pensar antes de tomar una decisión para resolver los problemas que se le presentan. Ahora bien, la forma de concebir el «pensar» en el behaviorismo se plantea en los mismos principios anteriores. La solución a un problema es una respuesta adecuada que resuelve satisfactoriamente una situación. Por ejemplo, una vez que la máquina ha resuelto satisfactoriamente la cuestión económica con la que se enfrentaba, el problema desaparece al ser eliminado el objeto de una preocupación en relación con la vida de la empresa. Pero a esta solución se ha podido llegar de forma casual e imprevista. Por consiguiente, lo que interesa es el proceso de encontrar o buscar la solución. Lo mismo que para una rata lo importante para solucionar el problema de la comida es encontrar el proceso que le lleva a pulsar la palanca del depósito, en el hombre también lo es la forma de conocer el proceso de solución a sus problemas. Y así la solución de un problema se define como una conducta que manipulando variables consigue que una solución sea más probable.

Estas variables pueden ser estímulos, ordenación de estímulos, el recuerdo y el tanteo... De forma que la manipulación de variables para conseguir una respuesta es una relación entre la conducta pretérita y la aparición de una solución. Es decir, la solución de un problema viable es una respuesta que ya existe en la memoria del individuo. La solución le viene a la mente de forma parecida a cuando un individuo, que ha trabajado sobre un problema sin encontrar la solución, se va a la cama y después del sueño se despierta con la solución en la mente.

Este proceso parece ser válido para las ideas ya existentes, pero no para las innovadas. La misma manipulación de variables es la que origina la concepción de estas ideas innovadas, basta con cambiar la intensidad de su empleo. Incluso basta que las circunstancias en las que actúan las variables sean distintas. El conocimiento acumulado del hombre moderno permite una mayor y más intensa manipulación de variables y, con ello, la posibilidad de encontrar ideas nuevas. A través del proceso de retroalimentación, las consecuencias de la acción humana refuerzan su conducta. En definitiva, las contingencias que refuerzan las respuestas determinan las formas de la conducta de un individuo; pero, a su vez, las nuevas contingencias provocan formas innovadas de conducta. Este es, en definitiva, el núcleo original de creación de las nuevas ideas en el behaviorismo.

*1. El método behaviorista en la economía.* Los principios behavioristas se han aplicado a la

economía dando lugar al comportamiento administrativo. El *dinero* se presenta como el refuerzo generalizado de la conducta económica. Y así el salario es contingente en relación al trabajo realizado. En efecto, el valor del trabajo presupone: un refuerzo (el salario), una contingencia (sí), una conducta (realizar el trabajo). Ahora bien, en esta valoración entran estímulos positivos y negativos. El dinero es un estímulo positivo. El cansancio, la privación o la limitación para poder realizar otras tareas, son estímulos aversivos del trabajo. Al mismo empresario, el refuerzo del dinero cedido al trabajador, es un efecto aversivo; mientras que el producto del trabajo es un efecto positivo para su conducta. Por consiguiente, el dinero se presenta como un refuerzo utilizado como comparación cuantitativa en el cambio.

El dinero permite valorar los bienes a través del ejercicio comparativo de las consecuencias positivas o aversivas en el cambio de un bien. El comprador se refuerza positivamente por las consecuencias reforzantes del bien que recibe. Y el pago del bien le supone unas consecuencias aversivas. El intercambio se realizará cuando las consecuencias positivas se *compensen* con las consecuencias negativas. A estas consecuencias monetarias se agregan otras circunstancias que también influyen como impulsos en el cambio, como son la riqueza del individuo o su nivel de necesidad.

Este planteamiento es el que sirve para fundamentar la organización como un equilibrio de intereses de los grupos o un balance entre con secuencias positivas y negativas para la organización y sus miembros. La conducta económica se produce, por consiguiente, en una forma peculiar de intercambio entre impulsos negativos y positivos, que se asemeja a un juego. La conducta del jugador depende del refuerzo que se le ofrezca. Así, la probabilidad de que un individuo haga una apuesta depende de la importancia del premio como refuerzo. Esta es la razón de que la lotería sea tan atractiva, la cuantía del premio es un refuerzo suficientemente importante como para comprar un boleto. Si se conocen las probabilidades de un juego y se saben las consecuencias económicas del mismo, se podrá determinar la conducta racional del jugador. En efecto, las motivaciones del juego están basadas en los refuerzos que provienen de la asociación de ciertos estímulos con las consecuencias económicas que definen una situación ocasional.

De una forma progresiva hemos llegado al modelo de toma de decisión, basado en la determinación del valor esperado de una estrategia dada. Los refuerzos están representados por los beneficios o pérdidas de la *matriz de pagos*. Los impulsos exteriores están determinados por *los estados de naturaleza* de la misma(13). La *utilidad esperada* proviene de la valoración cuantitativa de los impulsos, positivos o negativos, realizada por el individuo. Y así la *función equivalente de caja* de Von Newman y Morgenstern está basada en la forma de valorar los impulsos que entran en un juego. Podemos seguir aplicando estos criterios de psicología experimental con el enfoque behaviorista, para poder comprender el substrato teórico de todos los restantes modelos de decisión, que se han elaborado desde la nueva corriente del comportamiento administrativo. Ahora no vamos a repetir su elaboración y desarrollo(14), nos basta con incidir en las bases de sus supuestos.

Estos mismos criterios han servido para construir la estructura teórica de la organización behaviorista. E incluso permite comprender la distinción actual entre el enfoque llamado «situacional» y el «contingencial». El primero supuso una ruptura con la teoría clásica

de administración, centrada en buscar principios estáticos y generales de dirección, y dio paso al desarrollo de las teorías neoclásicas de administración. El desarrollo de los métodos sociológicos y psicológicos en el campo de las Relaciones Humanas permitió estudiar la ciencia administrativa con un método *situacional*. Los modelos de conducta(15) tienen un valor relativo y dependen de cada situación en la que se estructuran. Una situación viene definida por todos los esquemas sociales en los que se enmarca, y esta situación provoca distintas necesidades y respuestas en una organización empresarial. De manera que *toda* la organización *depende* de la situación creada por una estructura social dada. Y en función de la interacción entre la conducta de la organización y la del ambiente social en la que se desenvuelve, las decisiones que se toman están condicionadas a cada situación particular resultante.

El enfoque contingencial se sustenta en la teoría behaviorista. El término *contingencial* significa lo que tiene de contingente una conducta en relación con una respuesta. En este método se parte del hecho de que la conducta es una función de sus consecuencias. Y evidentemente para analizar esta relación funcional del comportamiento se utilizan variables independientes (condiciones externas) y dependientes (las respuestas al estímulo). De manera que el enfoque «sí-entonces», aplicado por autores de la contingencia(16), sólo tiene el significado descrito anteriormente: *si* tiene lugar una contingencia (pagar el salario), *entonces* habrá la respuesta de realizar el trabajo.

La distinción entre el enfoque *situacional* y el *contingencial*, basada equivocadamente por Luthans en la «relación funcional entre variables» reside en la distinta metodología empleada. El primero utiliza el método sociológico y el segundo el método de la psicología experimental behaviorista. Cualquier otra distinción de modelos es superflua al poderse reducir a estos dos métodos. Por eso el plantear la distinción de enfoque al mero hecho de utilizar una relación funcional de variables por el criterio de contingencia y no usarla en el otro criterio es incorrecta. El método sociológico, en cuanto ciencia natural, también utiliza la relación funcional. La única distinción posible está en el diverso contenido de la variable independiente y en su relación causal sobre la organización. El primero estima la situación como el ambiente social y económico del que depende la organización y su administración. El segundo incluye en la variable independiente las condiciones externas al individuo que crean los impulsos de su conducta. Además, en el primero la relación entre el ambiente y la organización es directa; mientras que en el segundo la relación entre el ambiente y la organización pasa por el individuo, es decir, los impulsos exteriores refuerzan la conducta del individuo y la respuesta de éste opera sobre la organización.

2. *Conclusiones críticas al método behaviorista.* Quizá, el punto de discusión crítica en el que debe centrarse la validez del behaviorismo esté en la pregunta inicial de William James: ¿existe la conciencia?, ¿puede alguien presentar una prueba de experiencia de que existe la conciencia? La psicología experimental da una respuesta negativa a esta cuestión y rechaza la conciencia en el análisis de la conducta humana. La existencia de la conciencia no puede apoyarse en nada, según esta corriente, luego debe renunciarse a ella y admitir que los procesos mentales se pueden reducir al mecanismo del condicionamiento: a la impresión de un estímulo se sigue una respuesta. La exigencia de la experimentación en laboratorio pide que los fenómenos subjetivos queden reducidos a una conducta, que pueda observarse en unas condiciones experimentales muy restringidas. La mente y la conciencia no tienen cabida en estos experimentos. El método

de la psicología experimental es inadecuado al anular la conciencia en el análisis de la conducta, éste es el precio de la verificación. La psicología americana ha caído desde entonces en el empirismo radical y en el behaviorismo.

Es evidente que en la vida del hombre se dan: la vida sensitiva y la conciencia. La vida sensitiva tiene una disposición natural para reaccionar de manera finalista a influencias externas. Esta vida no es patrimonio exclusivo del hombre, tanto el animal como el hombre están dotados de esta disposición. Pero mientras en el animal el existir total está dominado por esta vida sensitiva y por la experiencia adquirida en ella, la vida sensitiva en el hombre es un medio natural para el ejercicio de sus facultades cognoscitivas. La experiencia sensorial es asumida por la conciencia para reaccionar de manera racional a las excitaciones que el mundo exterior le ofrece.

El animal ciertamente puede encontrar lo que le conviene en una circunstancia dada, pero no puede abstraer de ella una realidad generalizadora capaz de tener validez universal. Todo animal tiene una gran capacidad de adaptación al medio, hasta el extremo de estar inmerso en él e identificado con él. De ahí que el animal vive confinado dentro del círculo de sus necesidades y de sus estímulos. No conoce otro mundo que el existir de su propia naturaleza a través de los impulsos-reacciones.

Cuando el hombre sólo obra llevado por su vida sensitiva, no actúa de forma racional, sólo obra por el hábito adquirido en forma semejante a como reacciona el animal. Pero el hombre también actúa buscando la utilidad de las cosas y captando ideas universales que le permiten establecer fines racionales. En el mundo animal existe un determinado tipo unitario de conducta, sujeto a idénticas condiciones en cualquier circunstancia de tiempo y lugar. La reacción debe seguir al estímulo y debe producirse del mismo modo. Una determinada situación actúa como el estímulo de la acción, que provoca ciertos movimientos encadenados. Al primer impulso siguen otros y otros, como en una cadena de actos cuyos eslabones aparecen entrelazados. Pero en el hombre esto cambia.

El hombre está dotado de inteligencia para descubrir *artefactos*, con los que puede superar sus necesidades inmediatas. No fabrica sus artefactos obedeciendo al impulso y a la necesidad del momento. En lugar de actuar inmediatamente movido por un impulso, lo hace pensando en mejorar el cumplimiento de sus necesidades. Por ejemplo, la necesidad de conservar los alimentos el hombre la ha cubierto a través de un proceso de creación del frío, que ha ido desde la fabricación de hielo, hasta la fabricación de frigoríficos y congeladores. La inventiva del hombre permite perfeccionar los instrumentos de trabajo para ahorrar esfuerzos y dinero, pero también le lleva a crear un consumo artificial que supera los meros valores utilitarios. En estos casos, el estímulo no responde a una influencia exterior, podría decirse que el hombre está en disposición de crear su propia motivación. La imaginación le sirve para representarse idealmente algo que todavía no existe, pero que por su virtualidad representativa le permite pasar de la posibilidad ideal a la realización de la obra. El hombre añade el mundo imaginativo al mundo receptivo y pasivo de los animales. Este mundo de la imaginación puede dar cabida hasta una utopía, capaz de mover al hombre con más fuerza que cualquier otro impulso real.

El behaviorista ha renunciado a esta dimensión creativa. Estima que la creatividad puede ser explicada sin partir del supuesto de que el hombre piensa. Las ideas son producidas por excitaciones exteriores en este enfoque. Por eso allí donde podría encontrarse un capítulo sobre procesos mentales, el behaviorista ofrece un capítulo sobre el proceso de tomar una decisión. En la vida cotidiana del hombre sólo existe la *ley de la emulación* para esta psicología. En apoyo de esta tesis podrían ponerse algunos ejemplos, como el caso del aprendizaje de la «tabla de multiplicar». El recitado de ésta por el alumno sólo representa que ha grabado en su memoria una simple relación matemática y que es capaz de repetirla al pie de la letra. Lo mismo ocurriría si alguien fuera capaz de aprenderse de memoria una hoja del listín de teléfonos. Pero el verdadero conocer consiste en saber el proceso o camino que se sigue para llegar a una respuesta o resultado. Así el profesor deberá presentar al alumno un problema con el que no haya tenido ocasión de encontrarse, para poder verificar en la respuesta, no sólo los conocimientos adquiridos, sino su capacidad resolutoria ante nuevas situaciones. Esto último indicará si ha aprendido el modo de emplear los conocimientos adquiridos.

Es cierto que existen reacciones y actitudes pasivas, que no superan la zona del hábito, pero la idea no es nunca imitativa, sino creativa. En la emisión de una idea el hombre tiene conciencia de su propio dominio sobre la realidad sobre la que recae su conocer. Esto le permite llegar al conocimiento de las cosas y de sus relaciones, con lo que inicia el proceso de liberación de la naturaleza. Es cierto que no se puede concebir al hombre como una pura creación del espíritu, como creía la psicología clásica, pero tampoco se puede caer en el otro extremo de considerar que toda la actividad psíquica se localiza en los órganos extracerebrales. La conciencia existe, aunque su existencia no se pueda demostrar matemáticamente en un laboratorio, si es percibida por el hombre cuando ejerce su libertad en el dominio de sí mismo.

El behaviorismo sólo prepara al hombre para impulsarlo a la acción. Le impulsa y le motiva con actos que han sido experimentados en otros como los más eficaces para alcanzar el éxito. Le prepara evidentemente para resolver situaciones que no se le han presentado, pero en este aprendizaje sólo le aporta los estímulos experimentados en otros individuos y que probablemente aparecerán en esas situaciones. De donde el conocimiento queda limitado, por una parte, a la probabilidad de una conducta hábil para resolver una situación, pero de otra parte, también incluye la relación de control entre la conducta y los estímulos adecuados para resolver esa situación. En definitiva, el behaviorismo está encerrado en ese círculo vicioso del estímulo-reacción.

Sólo la generación de la idea rompe con esos límites cerrados, puesto que esta se forma en la doble acción de la síntesis y del análisis, en la separación de los elementos a analizar y en la reintegración en la síntesis. En esta dialéctica es donde tiene lugar la realización de la ciencia económica empresarial. Como ya venimos diciendo, la ciencia está referida únicamente a fines cognoscitivos y estos se realizan aplicando los métodos científicos del conocimiento. Estos métodos los hemos analizado suficientemente para comprender la limitación del behaviorismo en la construcción de la ciencia administrativa. La psicología experimental americana violenta los auténticos métodos del conocimiento, particularmente en lo que hace referencia a la supresión de la conciencia en el proceso mental del conocimiento. Si, como hemos dicho, el método científico de las ciencias experimentales es la síntesis, ésta jamás se puede generar en ausencia de la conciencia.

## NOTAS

- (1) MARSHALL, A. *Principios de Economía*, Aguilar, Madrid, 1959, p. 32.
- (2) STUART MILL, J. *A System Or Logic Rationative and Inductive*, Toronto, University Press, 1973, de *Collected Works of J. S. Mill*, Vols. VII-VIII, véase cap. VIII, pp. 388-406.
- (3) SOLDEVILLA, E. *Teoría y Técnica de la Organización Empresarial*, Hispano-Europea, 3º ed., 1977, págs. 235 a 239, Barcelona.
- (4) SIMON, H. A. *El Comportamiento Administrativo*, Aguilar, Madrid, 1962.
- (5) MARCH J. G., y SIMON, H. A. *Teoría de la Organización*, Ariel, Barcelona, 1961.
- (6) CYERT, R. M., y MARCH, J. G. *Processus de décision dans l'entreprise*, Dunod, París, 1970.
- (7) SKINNER, B. F. *Ciencia y Conducta Humana*, Ed. Fontanella, Barcelona, 1970, págs. 40 a 49.
- (8) *Ibidem*, pág. 62.
- (9) SOLDEVILLA, E. *Teoría y Técnica de la Organización Empresarial*, ob. cit, págs. 239 a 242.
- (10) *Ibidem*, págs. 242 a 251.
- (11) *Ibid.*
- (12) *Ibidem*, pág. 240.
- (13) HOLLAND, J. G., y SKINNER, B. F. *Análisis de la Conducta*. Ed. F. Trillas, México, 1970.
- (14) SOLDEVILLA, E. *Las decisiones empresariales con riesgo*, Hispano-Europea.
- (15) Véase estos modelos en las obras citadas: SOLDEVILLA E. *Teoría y Técnica de la Organización Empresarial y Las decisiones empresariales con riesgo*.
- (16) *Ibidem*. en el capítulo de Relaciones Humanas.
- (17) LUTHANS, F. *Introducción a la Administración. Un enfoque de contingencias*, McGraw Hill, México, 1980, págs. 27-38.

## BIBLIOGRAFIA

- BOCHENSKI, I. M. *Los métodos actuales del pensamiento*, Rialp, Madrid, 1957.
- CYERT, R. M., y MARCH, J.G. *Processus de décision dans l'entreprise*, Dunod, París, 1970.
- COYNE, T. J. (ed.) *Reading in Managerial Economics*, Business Publications, Inc. Texas, 1981.
- DEWEY, J. *Lógica. Teoría de la Investigación*, Fondo de Cultura Económica, México, 1950.
- DEWEY, J. *Naturaleza humana y conducta*. Breviarios, Fondo de Cultura Económica, México, 1966.
- GILSON, E. *El Realismo Metódico*, Rialp, Madrid, 1950.
- GURVITCH, G. *La vocación actual de la Sociología*, Fondo de Cultura Económica, México, 1953.
- HARTMAN, R. S. *La estructura del valor*, Fondo de Cultura Económica, México, 1959.
- HAECKER, T. *Metafísica del sentimiento*, Rialp, Madrid, 1959.
- HEIDEGGER, M. *¿Qué significa pensar?*, Ed. Nova, Buenos Aires, 1958.
- HESSEN, J. *Teoría del conocimiento*, Col. Austral, Espasa-Calpe, Buenos Aires, 1952.
- KAUFMANN, F. *Metodología de las Ciencias Sociales*, Fondo de Cultura Económica, México, 1946.
- LAVELLE, L. *Traité des Valeurs*, Presses Universitaires de France, París, 1951.
- MACLVER, R. *Causación Social*, Fondo de Cultura Económica, México, 1949.
- MERLEAU-PONTY, M. *La estructura del comportamiento*, Hachette, Buenos Aires, 1953.
- MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenología de la percepción*, Fondo de Cultura Económica, México, 1957.
- LALANDE, A. *Las Teorías de la Inducción y de la Experimentación*, Ed. Losada, Buenos Aires, 1944.
- LUTHANS, F. *Introducción a la Administración. Un enfoque de contingencias*, McGraw-Hill, Madrid, 1976.
- MARCH J. G. y SIMON, H. A. *Teoría de la Organización*, Ariel, Barcelona, 1961.
- MOCKLER, R. J. Situational theory of management, *Harvard Business Review*, May-June, 1971, pp. 146-155.
- POINCARÉ, H. *La Ciencia y la Hipótesis*, Col. Austral, Espasa-Calpe, Buenos Aires, 1943.
- RICKERT, H. *Introducción a los problemas de la Filosofía de la Historia*, Ed. Nova, Buenos Aires, 1961.
- RICKERT, H. *Ciencia Cultural y Ciencia Natural*, Col. Austral, Espasa-Calpe, Buenos Aires, 1952.
- POPPER, K. R. *La miseria del historicismo*, Ed. Taurus, Madrid, 1961.

- SKINNER, B. F. *Ciencia y conducta humana*. Ed. Fontanella, Barcelona, 1970.
- SKINNER, B. F., y HOLLAND, J. G. *Análisis de la conducta*, Ed. F. Trillas, México, 1970.
- SCHELER, M. *Ética*, *Revista de Occidente*, Madrid, 1941.
- SCHELER, M. *Sociología del Saber*, *Revista de Occidente*. Madrid, 1935.
- SIMON, H. A. *El comportamiento administrativo*, Aguilar, Madrid, 1962.
- SOLDEVILLA, E. *Teoría y técnica de la organización empresarial*, Hispano-Europea, Barcelona, 1977.
- VARIOS, *Estructuralismo y Sociología*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, 1969.

## FORMAS CAUSALES



