

**LA INCERTIDUMBRE EN LA ECONOMIA**  
**(PARADIGMAS, TIEMPO Y AGUJEROS NEGROS)**

© Ubaldo Nieto de Alba  
Angel Vegas Pérez

Depósito Legal: M-37803-1989

PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS  
ECONOMICAS Y FINANCIERAS

# LA INCERTIDUMBRE EN LA ECONOMIA (PARADIGMAS, TIEMPO Y AGUJEROS NEGROS)

DISCURSO DE INGRESO DEL ACADÉMICO CORRESPONDIENTE, ELECTO  
EXCMO. SR. DR. D. UBALDO NIETO DE ALBA  
en el acto de su recepción en el día 30 de noviembre de 1989

DISCURSO DE CONTESTACIÓN POR EL ACADÉMICO DE NÚMERO  
EXCMO. SR. DR. D. ANGEL VEGAS PÉREZ

B A R C E L O N A  
1989



EXCELENTÍSIMO SEÑOR PRESIDENTE,  
EXCELENTÍSIMOS E ILUSTRÍSIMOS SEÑORES,  
EXCELENTÍSIMOS SEÑORES ACADÉMICOS,  
SEÑORAS Y SEÑORES:

En primer lugar, quiero expresar mi satisfacción por haber sido elegido para ingresar como Académico Correspondiente en esta Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras que, bajo el alto patronazgo de S. M. el Rey, tiene su sede en la ciudad de Barcelona. Ello me dará la oportunidad de cooperar y compartir el cultivo de las Ciencias Económicas y Financieras con tan prestigiosos colegas y amigos.

También quiero expresar mi agradecimiento a los Académicos que tuvieron la amabilidad de proponerme como Académico Correspondiente Nacional electo, al resto de los Académicos por haberme elegido y al Excmo. Sr. Presidente por haberme admitido.

Este agradecimiento lo hago extensivo a todas las personas que me acompañan en este solemne acto de toma de posesión.

El tema de «La incertidumbre en la economía», elegido para mi discurso de ingreso, ha estado siempre presente en mis trabajos desde que hice mis estudios de Actuario y me he visto obligado a tratar con el riesgo y la incertidumbre tanto científica como profesionalmente. Hay que reconocer que la incertidumbre, aun cuando juega un importante papel en todos los aspectos de la vida humana, ha sido un tanto descuidada en el ámbito de las teorías económicas.

Mi discurso está, pues, dirigido a hacer un recorrido sobre estas teorías hasta llegar a esos nuevos paradigmas envolventes de una economía vista, en su devenir, como una ciencia de lo complejo e inacabado.



*Nunca veremos el fin de la  
incertidumbre y el riesgo.*

I. PRIGOGINE

## I INTRODUCCION

La incertidumbre es un elemento ineludible de la existencia humana. Está en la misma raíz de la finitud humana, la mortalidad y la ignorancia. El papel de la existencia humana hay que jugarlo frente a lo desconocido, en el ámbito de la incertidumbre, como una aventura de decisión sobre el filo de la libertad y la necesidad.

Es así como damos entrada al proceso de decisión para hablar, más concretamente, de decisiones en ambiente de incertidumbre.

Aunque el proceso científico y el proceso de decisión buscan la comprensión del sistema que permita predecir su comportamiento, sin embargo, en la decisión se avanza un paso más: se da prioridad a la acción encaminada a modificar el sistema. Esta acción humana cobra más importancia a medida que a la teoría económica se le va pidiendo que resuelva problemas. En el futuro, la potencia de un país no estará tanto en los recursos naturales y humanos como en disponer de hombres con iniciativa, capacidad de decisión, mentalidad flexible y gran poder de adaptación a los constantes cambios del mundo moderno.

El esfuerzo bélico de la Segunda Guerra Mundial hizo que se desarrollaran en el campo militar los principios y las técnicas de decisión que después pasaron al campo económico, especialmente en el ámbito empresarial. Sin embargo, la toma de decisiones en el sector público no ha sido objeto de tanta atención como en el sector privado. Ello es debido, como después veremos, a que los paradigmas científicos han puesto más énfasis en los mecanismos económicos (siguiendo el modelo de las ciencias de la materia) que en los protagonistas de las decisiones públicas (siguiendo el modelo de las ciencias de la vida) y, cuando se da entrada a estas decisiones (economía del bienestar), nos encontramos con que la importancia de aquéllos recae más en los campos de la redistribución y la estabilidad, en relación con la atención prestada al sector público en procesos como el de la asignación eficaz de recursos.

La economía teórica vuelve cada vez más sus ojos a la acción, abandonando su actitud contemplativa. Las doctrinas tradicionales se muestran progresivamente más débiles para proporcionar remedios a muchas enfermedades (inflación, paro, etc.) y son muchos los economistas que sienten ya que el riesgo y la incertidumbre han sido despreciados.

Decisiones como las que tiene que tomar el inversor asumiendo la incertidumbre en la evolución de las cotizaciones o del tipo de interés, no son ajenas a la incertidumbre de las valoraciones personales ante las consecuencias de dichas decisiones. De lo que prece de se desprende que sólo hay decisión dentro de la acción humana enfrentada con la incertidumbre. Por eso, siempre que se habla de decisiones económicas, se sobreentiende que estamos en ambiente de incertidumbre. No obstante, en la teoría económica la incertidumbre no siempre estuvo presente. Las teorías clásica y neoclásica están situadas en ambientes de certeza (paradigma newtoniano), la economía del bienestar ya es economía de la incertidumbre (paradigma heisenbergiano) y la teoría de la elección pública configura un sistema completo de decisión. Este modelo constituye un marco conceptual que, además de estar basado en los nuevos paradigmas cognoscitivos que llevan el germen de la unidad del cosmos (ciencias



de la materia y ciencias de la vida), contiene los elementos normativos en correspondencia con un modelo avanzado de convivencia en libertad.

Antes de pasar a exponer los paradigmas de estas teorías, debemos aclarar dos cuestiones importantes. La primera es que los sistemas económicos, como todos los sistemas de creencias, contienen elementos cognoscitivos (paradigmas cognoscitivos), con los que se intenta explicar la realidad que se observa, y elementos normativos (lo que constituye el sistema de valores), con los que se intenta establecer líneas de conducta de la acción humana. Por otra parte, cualquiera que sea el sistema de pensamiento o la concepción del sistema económico, siempre estará impregnado en la atmósfera intelectual de su tiempo y, además, solamente podrá ser comprendido en relación con los paradigmas científicos de cada época. Así, para entender el desarrollo histórico de cada sistema o escuela económica, hay que comprender cómo los cambios en la realidad económica se reflejan en los paradigmas cognoscitivos y en el sistema de valores y, al mismo tiempo, son mutuamente interdependientes con dichos elementos cognoscitivos y normativos.

Los sistemas de creencias tradicionales, que aparecieron para proporcionarnos certeza, cada vez nos presentan más dudas. Nuestra edad ha sido llamada la era de la ansiedad, ésta forma parte de la existencia humana.

El hombre se protege contra la ansiedad a través de los sistemas de creencias. Con ello intenta poner un poco de orden en lo desconocido a través de la creación de símbolos. Trata de interpretar lo desconocido por analogía con lo supuestamente conocido. Los sistemas de creencias reducen la ansiedad creada por la incertidumbre, la ignorancia y el misterio.

La segunda cuestión que debemos aclarar es la relacionada con la transferencia de conocimientos de una ciencia a otra. En nuestro caso, de la física a la economía. Aunque no exista una transferencia directa de conocimientos de una ciencia a otra, sin embargo, es admisible una transferencia indirecta siempre que el conocimiento en

ambos campos se pueda derivar de algún principio de lógica universal, de modo que los fenómenos derivados del mismo puedan ser interpretados de forma diferente en cada campo. Tal es el caso del principio de máxima entropía, que encuentra tan amplia aplicación en campos como la física, la estadística, la comunicación, la ingeniería, el seguro y la economía.

## II EL PARADIGMA CARTESIANO-NEWTONIANO

### 2.1. *Sistema clásico y neoclásico*

La teoría económica clásica interpretaba el sistema económico de acuerdo con el paradigma cognoscitivo cartesiano-newtoniano. Es decir, análogo al sistema planetario que funcionaba con la precisión de una máquina o un reloj. Se trataba, pues, de un sistema:

- a) Cerrado y autónomo. Todas las variables relevantes incluidas son endógenas (salarios, precios, ingresos, gastos, etc.).
- b) Autorregulado. Con movimiento determinado hacia un punto de equilibrio y,
- c) Determinista. Conocidas todas las variables endógenas, el resultado del proceso quedaba unívocamente determinado con independencia del observador o actor del proceso. El sujeto observador y la realidad sobre la que actúa (objeto) son distintas e independientes. Por otra parte, dentro del paradigma newtoniano late la convicción de que el actor puede captar la realidad con sus sentidos y su visión. Este observador y la realidad observada están sometidos a la misma ley natural.

En la teoría clásica del valor el precio de un bien está en función de la cantidad de trabajo incorporado al mismo. Respecto a los precios del mercado, se asume que se mueven hacia un punto de equilibrio (el coste de producción) empujados por la fuerza de

la competencia (la mano invisible del mercado). Por tanto, este equilibrio tenía carácter determinista, estaba inmerso en el paradigma de certeza del modelo mecanicista cartesiano-newtoniano, y se consideraba conducente a una distribución justa, ya que, al final, los precios se asimilaban al valor que retribuye el esfuerzo y el trabajo.

El ideal clásico del Welfare se identifica con el concepto de crecimiento económico para el individuo y la sociedad. Así, la idea de la mano invisible sirvió para eliminar el conflicto entre objetivos sociales e individuales asumiendo su identidad. Para A. Smith, los fines del propio interés y el bien público coinciden con el crecimiento de la producción de los bienes físicos.

El paradigma cartesiano-newtoniano encuentra en la escuela neoclásica su más rigurosa aplicación. El sistema es también cerrado y autónomo, autorregulado y determinista.

Según Marshall, la piedra básica del equilibrio neoclásico reside en la creencia en el principio de conducta de racionalidad económica asociada al «homo economicus». Este principio se instrumenta a través de la maximización de su función de utilidad. Esta función de utilidad contiene los fines cuantificables y medibles del «homo economicus», es decir, responde a criterios de valoración objetiva y, por tanto, susceptible de conocerse por un observador externo al propio actor. Por otra parte, esta racionalidad se extendía del individuo al mercado, concebido como un macroindividuo.

La incertidumbre del futuro se elimina reemplazándola por una medida cierta. Toda persona bien informada estimaría la incertidumbre de la misma manera (esta posibilidad de pronosticar el futuro correctamente, según Marshall, nos llevaría a negar la existencia de la ciencia actuarial).

La interdependencia entre el tiempo y el cambio queda fuera del modelo, pues la introducción de la dimensión temporal se hace partiendo de que está fuera de cualquier cambio. Esto supone que para el equilibrio a largo plazo, al no asumir cambios en el tiempo, también estamos estableciendo certeza.

Todo ello fue percibido por Marshall, por eso aisló todas estas variables en una especie de cercado mediante la cláusula «ceteris paribus». Esta cláusula actúa como defensa contra la incertidumbre y contra los posibles cambios que el tiempo impone a la conducta humana. Así, pues, en el paradigma newtoniano, el presente fluye mecánicamente del pasado y contiene todo el futuro. Cada momento incluye toda la historia del sistema, de modo que el tiempo puede ser eliminado. El equilibrio, en el sistema económico neoclásico, es atemporal y puede repetirse indefinidamente. No se trata de una ciencia abierta por los sucesos y la acción humana al tiempo histórico.

En cuanto al sistema de valores, hay que tener en cuenta que los cambios técnicos del siglo XIX y comienzos del XX (química, mecánica, electricidad, transportes, comunicaciones, etc.) transformaron la producción con la gran cantidad de bienes que el capitalismo fue capaz de proporcionar. Ello hizo, también, cambiar el consumo de las grandes multitudes y la actitud de los valores se desplazó de la producción hacia el consumo. El consumidor decide lo que consume y lo que ahorra y, como el ahorro es el que crea la inversión y, por tanto, el empleo y el crecimiento, la soberanía del consumidor nos conduce a un modelo de democracia directa. Pero, además de ser un modelo políticamente neutro, también lo es socialmente, pues al primar el enfoque individualista, concibiendo el bienestar común como suma de los individuales, queda suprimida toda noción de grupo, ya que no contempla una sociedad pluralista vertebrada en grupos sociales que cooperan entre sí.

Por otra parte, se hizo de la redistribución una cuestión secundaria, ya que el problema quedaba correctamente resuelto cuando se conseguía una asignación óptima de los recursos escasos. En esta concepción, la acción del Estado debía permanecer muy limitada, con un sector público mínimo. Las decisiones públicas encaminadas a crear o a modificar el marco institucional se consideran neutrales en el ámbito del mercado.

## 2.2. *El «homo economicus»*

En primer lugar, nos encontramos con que el esquema preferencial o función de utilidad del decisor responde a criterios de valoración objetivos. El «homo economicus» de la teoría neoclásica tiene un comportamiento encaminado a maximizar su bienestar y sus beneficios, así como a minimizar sus sacrificios y costes.

Desde el momento en que existen criterios que permiten una medición objetiva y externa de la función de utilidad, el comportamiento del decisor es predecible por un observador externo. Cuando los datos del problema (preferencias, bienes, precios) están dados, el «homo economicus» tiene el comportamiento determinado y, por tanto, predecible. Estamos, pues, ante una ciencia del comportamiento, ya que el coste, que es el obstáculo de la elección, al ser objetivo, puede ser medible por un observador externo. La ciencia abstracta del comportamiento económico se basa en la conocida condición «*ceteris paribus*».

Esta importante omisión metodológica solamente es aceptable si se consideran las severas limitaciones del trabajo científico. Un fallo en este reconocimiento puede llevar a posturas equivocadas por parte de profesionales ingenuos, así como a la exasperación de los críticos que concentran su atención en el contenido no económico de la elección humana.

## 2.3. *Modelo idílico*

En esta teoría nos encontramos ante un modelo idílico creado para seducir. Al estudiante sumergido en el universo de las curvas de indiferencia, funciones de producción, equilibrios, productividades... (todo ello expresado en un lenguaje matemático que realza su prestigio y aumenta la imagen científica de su rigor) se le presentan los saberes con una ambición de neutralidad en relación con los va-

lores que informan una determinada visión del hombre y del orden económico y social dentro del cual se encuentra inmerso.

De esta época proceden términos como «perfecta» (competencia) o «pura» (economía). La economía quería pasar por una ciencia acabada cuando todavía estaba dando los primeros pasos en el proceso de elaboración científica.

La ausencia de dialéctica en el modelo le privaba del esfuerzo necesario para la mejora o el reconocimiento.

#### 2.4. *El tiempo*

La ciencia en el paradigma newtoniano de la economía clásica y neoclásica es atemporal. En ella, como ya hemos dicho, el presente fluye mecánicamente del pasado y contiene el futuro. No existía lo inesperado y cada momento contenía toda la historia de la humanidad de tal manera que el tiempo podía ser eliminado.

El tiempo newtoniano es reversible, pues, conocida la ley (económica, financiera, etc.) que rige el fenómeno, se puede conocer la situación del mismo en cualquier momento pasado o futuro. Se trata del tiempo impasible y frío de la mecánica que no tiene en cuenta la incertidumbre, como va a suceder con el tiempo caliente de la termodinámica.

La ciencia de Newton, Laplace, Walras era esencialmente atemporal. Sus principios no tenían historia, ni la necesitaban. Para esta ciencia, la historia, de hecho, resultaba irrelevante: los objetos de su estudio eran las leyes externas de la naturaleza.

#### 2.5. *Los «agujeros negros»*

En la teoría clásica y neoclásica de la economía, al concebir el bienestar común como suma de los individuales, quedaba suprimi-

da toda noción de grupo (patronales, sindicatos, grupos de interés, etc.), con lo que resultaba un modelo política y socialmente neutro. Por otra parte, al predominar los intercambios simples y las relaciones bipersonales, los elementos de poder se manifestaban en ella con menor intensidad. En esta teoría no aparecen los «agujeros negros». Para que esto ocurra es preciso introducir elementos y cambios de poder similares a los cambios gravitatorios. Por eso los «agujeros negros» van a surgir en la economía del poder y del bienestar, que es macroeconomía, y con el retorno a la teoría microeconómica van a dejar de ser tan negros.



### III PARADIGMAS DE LA INCERTIDUMBRE

#### 3.1. *Crisis del determinismo*

El paradigma newtoniano encontró en Laplace su máximo exponente. A principios de siglo, Laplace no sólo estableció que el universo era completamente determinista, sino que fue más lejos, suponiendo que existían leyes similares gobernando todos los fenómenos, incluso las relaciones con el comportamiento humano. El llamado demonio de Laplace tenía un conocimiento perfecto y, para él, no existía lo inesperado. Leyes formuladas en forma determinista, como «todos los cuerpos caen hacia la Tierra con la misma aceleración», hicieron deducir a Goethe: «Grandes, eternas, inmutables leyes señalan las sendas por las que nos deslizamos».

Es la época en que sólo había ciencia de aquello que estaba rigurosamente determinado. Al igual que en la astronomía, el hombre no era libre para interferir en los movimientos de los astros. Para los economistas clásicos, todos aquellos mecanismos económicos que no conducían a un equilibrio no eran representativos del orden natural.

Este paradigma fue entrando en crisis ya que, en primer lugar, olvidaba al hombre y su libertad; en segundo lugar, no había razones para pensar que la naturaleza obedeciese a dioses ni que ajustara su conducta a los deseos del hombre y, por último, no era posible que un sistema (físico, social, económico, etc.) funcionara sin fluc-

tuaciones, ya que no se puede repetir un fenómeno en las mismas condiciones absolutas y, aunque sólo sea por la imperfección de los instrumentos de medida, haciendo su presencia el azar, no son posibles mediciones exactas. Las ciencias modernas van a ser ciencias estadísticas.

A principios del siglo xx el paradigma determinista entra en crisis con el principio de incertidumbre de Heisenberg (1926), causando la muerte al demonio de Laplace. La mecánica cuántica ya no predice un único resultado, sino las probabilidades de cada uno de ellos.

Del campo de la termodinámica surgiría un nuevo demonio, el de Maxwell, que enfrentado a la incertidumbre resultaría ya un auténtico decisor.

### *3.2. Nuevos paradigmas*

Atendamos, ahora, a los nuevos paradigmas que vienen de los campos de la mecánica cuántica y de la termodinámica.

Consideremos, en primer lugar, el paradigma heisenbergiano. El principio de incertidumbre de Heisenberg supone, en microfísica, que en la observación de la realidad (partícula) el observador influye en lo observado (velocidad y posición de la partícula) haciendo imposible determinar ambos (posición y velocidad). Esto nos conduce a un cambio de visión de la realidad, ya que el observador influye en el curso de la realidad que observa. Como dijo Niels Bohr, el hombre es a la vez actor y espectador en el drama de la existencia. De esta forma, ya no es posible determinar el futuro en base al conocimiento del presente. La certeza tiene que ser sustituida por la probabilidad.

Aunque el concepto de «sistema» fue ya utilizado para describir los modelos clásico y neoclásico, sin embargo, el paradigma de Heisenberg se apoya en el concepto de sistema de la moderna teoría general de sistemas, la cual supone: a) Un cambio de la concepción

mecanicista a la organicista de tipo biológico; b) El principio de organización, en que cada organismo es un todo integrado; c) El efecto sinergia, donde el todo es superior a la suma de las partes; d) No se razona en términos de causación sino en términos de una red de cadenas (network) donde las relaciones de causa y efecto existen entre todos los eslabones, las unidades del sistema se mantienen en mutua y circular interdependencia y cada unidad produce un «feedback», una reacción, a su propia acción y e) El sistema se contempla como un todo, abandonando la idea de linealidad, causalidad y vínculos mecánicos entre unidades. Nos encontramos ante un modelo biológico-orgánico.

Aparece así una tendencia integrativa donde se enmarca el principio de Heisenberg al hacer desaparecer la división entre observador y objeto observado. A diferencia del paradigma mecanicista (cartesiano-newtoniano), el paradigma organicista (heisenbergiano) no aísla al actor como un «outsider», sino que le hace partícipe de los efectos de sus propias decisiones.

Atendamos, ahora, a los paradigmas de la termodinámica. La transformación de la realidad por medio de la acción humana, que conduce a nuevas formas de pensamiento, está ligada al campo de la termodinámica, en donde se rompe completamente con el sistema newtoniano. Esta ciencia, que nació en 1911 con un trabajo de Fourier sobre la propagación del calor en cuerpos sólidos, fue desarrollada por Carnot, Clausius y Boltzmann en su primera versión clásica de un sistema cerrado: la termodinámica de un equilibrio lineal. Según el segundo principio de la termodinámica, un sistema cerrado evoluciona de lo heterogéneo a lo homogéneo, de lo organizado a lo desorganizado. Ello responde a nuestra experiencia diaria, ya que basta observar cómo las cosas se van degradando con dejarlas abandonadas al transcurso del tiempo (la erosión no sólo oxida los metales, sino que también hace desaparecer los relieves de las montañas). Este principio, antes que la termodinámica, lo reveló Jesús de Nazareth en el sermón de la montaña, cuando desaconsejaba los tesoros de la tierra por ser fuente de corrupción y de pillaje.

Este grado de desorden viene medido por la entropía, lo que significa evolución. La entropía es una magnitud abstracta, creada por el pensamiento para encarnar la idea fundamental de degradación de la energía o el grado de desorden de un sistema, si tenemos en cuenta que la incertidumbre de un suceso es tanto menor cuanto mayor sea la probabilidad de presentarse. Por ejemplo, el día 20, sábado, hay una probabilidad igual a uno de que el 21 sea domingo (aquí la entropía sería cero), pero la probabilidad de que el domingo llueva sería igual a la probabilidad de que no llueva en el caso de máxima incertidumbre (la entropía en este caso sería máxima). Así, nos encontramos con que las probabilidades caminan hacia lo homogéneo, hacia distribuciones de probabilidad uniformes. Es decir, también aquí se cumple el principio de crecimiento de la entropía en sistemas cerrados. Esta versión de la termodinámica en sistemas cerrados es la que utilizó Marx para apoyar su teoría sobre la evolución del capitalismo y la desaparición de las clases sociales hasta llegar a una sociedad igualitaria.

Sin embargo, en la termodinámica de los sistemas abiertos, que están próximos a un estado de equilibrio (Onsager y Schrödinger), se puede crear orden a partir del desorden (o certidumbre a partir de la incertidumbre). Para ello se requiere gastar energía (por ejemplo, en técnicas que eviten la corrosión de los metales) o disponer de información (por ejemplo, de datos meteorológicos sobre el tiempo que hará el domingo día 21). Esta energía o información que se introduce en el sistema se llama «neguentropía». Este término significa la creación que se reinicia o que se continúa. Pero, para detener estas fuerzas del desorden que degradan los sistemas, se precisa la intervención humana, pues la «neguentropía» se inyecta en el sistema mediante la acción.

Supongamos dos recipientes que, conectados por una puerta, contienen moléculas calientes y frías. En un sistema cerrado se producirá un intercambio de moléculas hasta que se alcance el equilibrio térmico, donde la entropía es máxima. En un sistema abierto imaginemos situado en la puerta, por donde se produce el paso de un recipiente a otro, el conocido demonio de Maxwell que, cuando ve

pasar una molécula caliente, la cierra el paso, pero, cuando se acerca una fría, la deja pasar; así, nos encontraremos con un sistema más ordenado (de un lado, todas las moléculas calientes y, de otro, las frías).

Este demonio de Maxwell, que parece burlarse del segundo principio de la termodinámica, es un auténtico decisor que inyecta «neguentropía» en el sistema mediante la acción. El primer «decisor-maker», que nos trajo el principio de incertidumbre, ha sido el nuevo demonio de Maxwell, que ha venido a recuperar al de Laplace del paradigma determinista.

En el paradigma newtoniano el hombre como observador era omnipotente. Con su razón era capaz de entender la estructura lógica de un mundo cuyo orden estaba enraizado en la misma naturaleza. Mientras en el ámbito de lo «micro» era capaz de hacer predicciones (el precio de equilibrio, por ejemplo), en el orden de lo «macro» era incapaz de influir en estos resultados (en el precio, por ejemplo). Es decir, el hombre como actor económico resulta impotente frente al mismo hombre como observador. Esta contradicción, que en economía es la esencia del modelo competitivo, forma parte de la visión determinista del mundo cartesiano-newtoniano en que el individuo se muestra impotente ante las leyes de la naturaleza.

Sin embargo, en el paradigma de Heisenberg sucede lo contrario. La presencia de la incertidumbre priva al individuo de su omnisciencia a nivel de lo «micro», ya que el futuro se le presenta desconocido e imprevisible. No obstante, a nivel de lo «macro» aparece reforzado el poder del hombre como actor sobre la naturaleza. Piénsese cómo en física se consiguió la desintegración del átomo y relacionese en la economía con todo el ámbito de la macroeconomía, la economía del poder y del bienestar.

La mecánica cuántica ha tenido un éxito grande, ya que en ella se basan casi toda la ciencia y la tecnología moderna (transistores y circuitos integrados, química y biología modernas). Las únicas áreas de las ciencias físicas donde todavía no está adecuadamente incorporada son las de la gravedad y la estructura a gran escala del uni-

verso. Hay que recordar que Einstein, que recibió el premio Nobel por su contribución a la teoría cuántica, no aceptó que el universo estuviese gobernado por el azar, lo que sintetizaba en la famosa frase de «Dios no juega a los dados». Volveremos sobre este tema al hablar de los paradigmas envolventes de los momentos actuales.

### 3.3. *Los nuevos valores*

El capitalismo del siglo XIX se caracterizaba por ser competitivo, individualista y con empresas de escasa dimensión. Los precios y salarios fluctuaban libremente a las respuestas de la demanda y la oferta. Por otra parte, el sistema de mercado acusaba fallos en cuanto a la estabilidad y la redistribución. Ello da lugar a que aparezca el proletariado y la conciencia de clase, el movimiento sindical y la huelga. Es decir, los elementos de una nueva sociedad a la cual el pensamiento marxista aportaba algo nuevo frente al reduccionismo del sistema neoclásico que excluía estos problemas de su campo de reflexión.

Los sucesos que contribuyen al cambio de este capitalismo del siglo XX los podemos encontrar: En la interrupción del sistema de economía de mercado durante la Primera Guerra Mundial; en la crisis de los años 30, que minó la confianza en este modelo de libre empresa, y en el crecimiento de las grandes empresas, monopolios y poder del mercado. El capitalismo del siglo XX es ya organizado, corporativo y gerencial.

El cambio de valores se produce hacia un Estado que corrija los fallos del mercado en materia de distribución, estabilidad y asignación de recursos a bienes públicos. Ello nos lleva a la economía del bienestar donde el actor Estado, abandonando el principio de mínima intervención, va a representar el papel de «demonio de Maxwell» para conseguir un mayor orden económico-social en materia de distribución, estabilidad y asignación de recursos a la creación de bienes públicos. Es así como surgen los decisores públicos (políticos, tecnócratas, burócratas, etc.) que, además de gestionar el Estado de bienestar, van a configurar una nueva clase social.

## IV EL ESTADO DECISOR

### 4.1. *El Estado del bienestar*

La acción del Estado del bienestar (Welfare State) se dirige a cubrir las deficiencias que acusa el funcionamiento de la economía de mercado, los llamados fallos de mercado. Esta intervención del Estado se enmarca dentro de los nuevos paradigmas cognoscitivos y del cambio en la escala de valores que hemos visto en el capítulo anterior.

Los fallos de la mano invisible del mercado se refieren, en primer lugar, a la asignación de recursos: La producción de bienes públicos puros (justicia, sanidad, educación, etc...) y de bienes en cuyo proceso de producción o consumo se generan efectos externos (externalidades) sobre el resto de la economía (inseguridad, concentración monopolística, etc...). Aparecen fallos también en relación con la distribución de la renta y de la riqueza que, de acuerdo con la ética de la solidaridad, ponen de manifiesto que el mercado no es corrector de desigualdades. Además, los fallos afectan a la estabilidad económica: El mercado por sí solo no mantiene la estabilidad en el ritmo de crecimiento de la economía.

La economía del bienestar tiene el mérito de haber facilitado el avance de la economía pública en los países occidentales y ello, tanto por el impacto sobre la economía keynesiana, como sobre la Hacienda Pública.

Keynes sentó los fundamentos de la macroeconomía, abandonando el modelo de economía atomística e individualista y pensando en agregados macroeconómicos. Representó la economía como un todo, como un sistema general en el cual todas las variables son mutuamente interdependientes. Por eso el keynesianismo, aunque todavía con reminiscencias del paradigma mecanicista, constituye ya la mejor aproximación a los principios de la moderna teoría general de sistemas, representando un intento para conseguir un compromiso entre la teoría clásica del equilibrio determinado y los nuevos valores de la segunda fase del capitalismo.

#### *4.2. El sistema de la economía del bienestar*

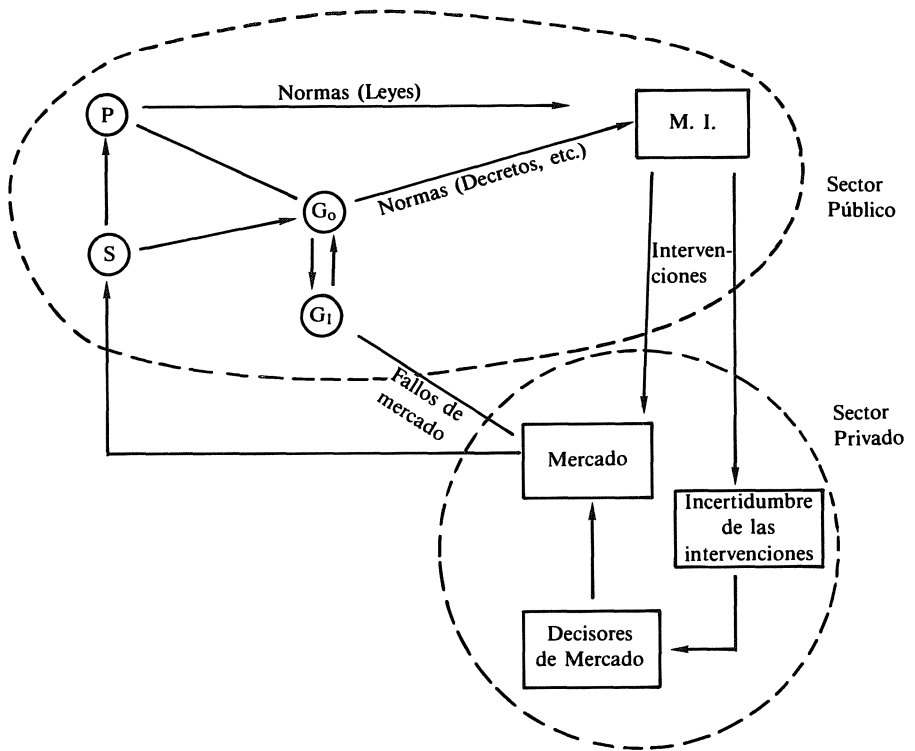
En este sistema todavía aparecen las variables políticas (P), sociales (S) y el marco institucional (MI) como variables exógenas de un sector público que capta los fallos del mercado (en su dimensión social y económica). El grupo tecnocrático y burocrático ( $G_1$ ) es el que capta estos fallos del mercado y elabora los proyectos de normas que después el Gobierno ( $G_0$ ), bien directamente o a través del Parlamento, transforma en marco institucional. También el grupo social (S) recibe fallos del mercado y, a través de los grupos políticos (P) o del Gobierno ( $G_0$ ), contribuye a crear el marco institucional. Ahora las intervenciones son generadoras de incertidumbres para los agentes decisores que actúan en el ámbito del mercado. Todo ello, tal como aparece en el gráfico de la página siguiente.

#### *4.3. Los decisores. El «homo romántico» como modelo de comportamiento*

En el paradigma heisenbergiano se hace presente la nueva élite de los decisores que van a asumir los riesgos y las incertidumbres de sus decisiones.

En el ámbito del mercado cambia el carácter de la competencia,





que ya no se lleva a cabo solamente a través del precio. Las técnicas de imagen pueden influir más en las preferencias del consumidor que los precios. Por otra parte, la economía gerencial conduce a situaciones inciertas, ya que las grandes empresas pueden manipular el mercado dentro de ciertos límites. Todo ello, teniendo además en cuenta las decisiones públicas de los políticos, tecnócratas y funcionarios y las de sus creaciones (organismos, agencias y empresas públicas) que se toman dentro del sector público.

Keynes supuso que, si la política económica se realizaba por políticos, éstos serían capaces de ignorar las presiones de los grupos sociales y, además, prescindir de sus propias tentaciones políticas en función de los intereses electorales. La incapacidad para controlar el gasto y el déficit público ha puesto de manifiesto que no es

un problema técnico, sino político. Hay que tener en cuenta que tanto el análisis positivo como el normativo de la Hacienda Pública descuidaron, metodológicamente, la vertiente del gasto público así como su interdependencia con los ingresos públicos. Y, lo que es más importante, descuidaron la propia estructura de las decisiones públicas generadoras de ese gasto público. El nuevo paradigma de la Hacienda Pública va encaminado a incorporar estos principios. Por eso vamos a analizar el modelo de comportamiento de los decisores públicos de la economía del bienestar.

En el esquema de la economía del bienestar, el decisor público responde al modelo de conducta que se podía calificar de romántico («homo romántico»). Es decir, todos buscan promover una determinada concepción del bien común con un total desprecio por su propio interés estrictamente definido. La búsqueda de este bien o interés público, a la hora de tomar decisiones, obliga a tener en cuenta las preferencias de todos los miembros de la comunidad integrándolas en una función colectiva de bienestar.

El camino para llegar a esta función colectiva de bienestar social ha de buscarse, en primer lugar, por métodos democráticos y, en segundo lugar, considerar que el grupo social tiene un comportamiento interno cooperativo. Parece lógico, pues, que la función colectiva satisfaga la siguiente condición de consistencia o coherencia: Si un grupo de individuos prefiere la opción A a la opción B y ésta a la opción C, entonces los individuos elegirían la opción A antes que la C.

Kenneth Arrow (en 1951) demostró (lo que se conoce como paradoja de Arrow) que si la elección del grupo es democrática no es coherente, y que si ha de cumplir dicha condición, entonces ningún sistema de voto permitirá pasar de modo satisfactorio de lo individual a lo colectivo. Este resultado nos viene a decir que los que toman las decisiones públicas no son simples intérpretes de las preferencias colectivas latentes en los individuos.

Es decir, los decisores públicos (políticos, autoridades, funcionarios, etc. ...) gozan de un amplio margen para dar entrada en el

proceso de decisión a preferencias e informaciones personales, de grupos de interés, etc., con los siguientes efectos: a) Que la búsqueda de ese bien o interés público objetivo y externo a las preferencias individuales no esté tan clara (se habla del mito de la benevolencia y del déspota benevolente); b) Que muchas de las decisiones encaminadas a cubrir los fallos del mercado no alcanzan el objetivo propuesto, es decir, que existen fallos públicos o colectivos tales que, con la simple presencia o intervención del Estado, la consecución del objetivo no queda garantizada; c) Que muchas de las intervenciones van encaminadas a crear servicios que no tienen el verdadero carácter de bienes públicos, ya que se suele prescindir del análisis positivo de la oferta de estos bienes, y d) Que la expansión del gasto y el déficit público pasa a ser un fenómeno que depende más de los mecanismos de decisión pública que de los principios ideológicos que informan las distintas opciones políticas en el poder.

#### *4.4. El papel del economista*

El modelo científico del economista del bienestar a nivel macroeconómico todavía arrastra inercias del paradigma cartesiano-newtoniano. En la economía del bienestar la realidad objetiva y externa es el bien común o interés público que existe al margen de las propias preferencias o valores del economista o científico. Es como el Santo Grial que está esperando a que alguien lo descubra a través de la ciencia económica. Al decisor público se le contempla haciendo una agregación correcta de las preferencias de los ciudadanos y con una información perfecta (omnisciencia). Se parte, también, del sector público como un todo coherente (omnipresencia) y no integrado por múltiples intereses contrapuestos (políticos, funcionarios, etc.). La actuación del economista, como consejero de los poderes públicos, se considera encaminada a descubrir el bien común y a elaborar programas de política económica. Todo ello, como técnico al servicio de un déspota ilustrado y benevolente.

Ya Wicksell (1896) había criticado a los economistas por su fa-

llo evidente en no admitir el hecho elemental de que las decisiones públicas surgían de un proceso político y no, como generalmente se suponía, de la mente de un déspota benévolo. De aquí su esfuerzo en definir las instituciones óptimas de elección pública.

Así, si se piensa en el marco de la autocracia, con su centralismo político, se observa cómo éste se muestra muy propicio para la existencia del economista militante en el paradigma de la Hacienda Pública despótica y en el de la asignación eficaz de recursos. La autocracia, con su falta de información y participación desde la base (la participación es por adhesión y lealtad al poder) fomenta esa separación entre las variables políticas y las sociales y económicas. El fenómeno de la tecnocracia cobra su máxima importancia y el tecnócrata, al no integrar en sus esquemas de decisión informaciones y preferencias de los votantes, hace todas las reformas vía poder. Ante la reacción que producen estas reformas, el tecnócrata trata de convencer y, por último, termina informando. Es decir, tiene invertido el orden lógico de ese proceso que debe comenzar por la información y seguir con la participación hasta llegar a la decisión.

El hermano menor de la tecnocracia es el fenómeno de la burocracia. El centralismo socio-económico se apoya en organizaciones jerarquizadas, permanentes y poco eficaces. Tales organizaciones no se regeneran, pierden vitalidad, al punto de que en las mismas termina desapareciendo la idea de rendimiento. Por otra parte, las burocracias tienden a su propio crecimiento, dando lugar con ello a un mayor gasto público, sin que éste se traduzca en el correspondiente aumento del bienestar general.

No obstante, los amplios márgenes de discrecionalidad que comporta el intervencionismo generan grupos de intereses encaminados a influir en las decisiones tecnocráticas que les pueden afectar. De esta manera, los agentes económicos responden a actitudes de cooperación frente a la Administración en vez de generar hábitos de competencia en el mercado. Cuando estas actitudes no se tienen en cuenta a la hora de hacer reformas liberalizadoras, se proyectan, forzosamente, sobre éstas las inercias de la cooperación y la uniformidad.

#### 4.5. Conclusiones y fallos del sistema

a) El sector público sigue constituyendo un dato o variable exógena para el mercado. Por otra parte, el enfoque normativo convencional otorga al comportamiento individual en el mercado carácter exógeno con respecto al sector público. Se percibe que el próximo paso será la integración en un sistema donde todas las variables y sectores sean endógenos.

b) En la intervención del Estado para subsanar los fallos del mercado (bienes públicos, distribución y estabilidad) no se analizan los fallos de las decisiones del sector público. El cambio de paradigma va a venir por el camino de abandonar la idea del marco institucional como dato y pasar a analizar las decisiones públicas encaminadas a comprender cómo se conforman estas normas que van a regir los futuros intercambios.

c) El modelo de comportamiento del decisor público responde al «homo romántico» que busca desinteresadamente el bien público. Aquí el nuevo cambio de paradigma va a dar entrada al esquema de preferencias de un decisor que persigue el interés público como resultado de la búsqueda de un interés personal dentro de un marco institucional.

d) En las decisiones públicas predomina lo macroeconómico sobre lo microeconómico, los precios medios sobre los costes y los precios marginales. El cambio viene por una nueva consideración de lo microeconómico, es decir, la estructura de las decisiones individuales (del consumidor, familia, empresa, etc.) subyacente en los actos de demanda, oferta, ahorro, inversión..., debe ser tenida en cuenta en el análisis macroeconómico de la renta, del gasto, de la inversión, etc.

e) El papel del economista como científico en el modelo del bienestar es buscar el bien o interés público como una verdad objetiva y externa a sus propias preferencias y, como consejero público, intentar elaborar programas de política económica para un déspota ilustrado y benevolente, considerando que las decisiones macroeco-

nómicas (presupuesto, inflación, paro, etc.) deben quedar en sus manos y ser ajenas al ámbito de las decisiones políticas. Sin embargo, teniendo en cuenta que el orden social y el bien común no son ajenos al grupo social y que la misión del economista, como consejero político, debe ser la de conseguir pactos y cambios institucionales mediante acuerdos voluntarios, también aquí se va a acusar la necesidad del cambio de paradigma.

#### 4.6. *Los «agujeros negros»*

En este mundo de relaciones complejas y multipersonales aparecen ya las de poder, no sólo en las grandes empresas, monopolios, poder del mercado, patronales, sindicatos, grupos de presión, etc., sino, también, en el ámbito del sector público, donde los márgenes de discrecionalidad de las intervenciones del Estado generan ámbitos de poder susceptibles de ser influidos por los grupos de interés.

Ya hemos aclarado que los conocimientos de una ciencia no son directamente transferibles a otras. Existe una transferencia indirecta, basada en algún principio de lógica universal, que nos permite conseguir una visión armónica del mundo de nuestro tiempo eliminando contradicciones y conflictos de valores entre individuos y grupos sociales, además de intentar legitimar y justificar los valores e instituciones existentes, dotándolas de auténtico significado y credibilidad. Ello nos permite ahora considerar la equivalencia o isomorfismo en la que al universo físico de las galaxias y estrellas corresponde el universo político, social y económico de partidos, Gobierno, sindicatos, patronales, grupos de presión, de poder, económicos, etc.; al universo físico de la fuerza de la gravedad, corresponde el del poder (político, social, económico); al de la luz, el de la transparencia o de luz y taquígrafos; al universo físico, el de los astronautas, el de los líderes políticos, sindicales y empresariales; al de los cambios gravitatorios, el de los cambios de poder y al de los colapsos gravitatorios, el de las crisis de partidos, sindicatos y grupos.

En el universo en expansión, las estrellas emiten luz con una frecuencia de onda tal que, cuando se alejan, resulta menor y su espectro se desplaza hacia el rojo. Sin embargo, cuando la estrella se acerca, la frecuencia de onda es mayor y su espectro se desplaza al azul.

En este universo de galaxias y estrellas (grupos) sucede que, cuando en una de ellas la fuerza de la gravedad (poder) es muy fuerte, atrae la luz (luz y taquígrafos) de tal forma que la fuerza de la gravedad (poder) subsiste aunque cada vez se vea menos (camino hacia el agujero negro). Cualquier astronauta desde fuera de la estrella no ve la luz, pero siente la fuerza de la gravedad (poder) y, si cae dentro del agujero negro, quedará totalmente destruido. En todos los ámbitos del universo social, este poder que se presiente, aunque con frecuencia no se ve, genera oficiosidades y adhesiones que refuerzan todavía más el poder del partido o del grupo. Ello, a su vez, induce nuevas adhesiones, hasta que, inevitablemente, se produce un colapso gravitatorio (agujero negro). Ejemplos de colapso gravitatorio abundan en el universo político, social y económico: Desaparición de grupos políticos, sociales y económicos que han hecho crisis por excesiva concentración de poder, pero cuyos colapsos gravitatorios no suponen la desaparición del universo social. Como veremos más adelante, al igual que en la física, al dar entrada a la incertidumbre, los agujeros negros no resultan tan negros, en economía será preciso retomar la teoría microeconómica e integrarla en las relaciones de poder para evitar también los agujeros negros.





## V HACIA LOS PARADIGMAS ENVOLVENTES

### 5.1. *Cambio en los paradigmas cognoscitivos*

La acción humana, al dirigirse sobre la realidad, la transforma creando nuevas estructuras. Precisamente en este proceso de creación y destrucción es donde se generan nuevas formas de pensamiento que exigen nuevos paradigmas cognoscitivos. En las ciencias físicas este proceso de destrucción y creación (por ejemplo la leña que se quema y se transforma en ceniza) pertenece al campo de la termodinámica. Esta rompe totalmente con el sistema newtoniano de tipo mecánico (la fuerza del agua y el viento no están sometidas a este proceso de destrucción y creación como la leña que se quema). Ya hemos visto la evolución de la termodinámica desde un sistema cerrado (Carnot, Boltzman), que aplicó Marx a la evolución del capitalismo, a un sistema abierto (Shrödinger), al que se puede inyectar «neguentropía» y que hemos aplicado a la acción del Estado interviniendo en la economía.

Pero la termodinámica ha continuado evolucionando hacia sistemas abiertos que están lejos de un estado de equilibrio. Es la llamada termodinámica no lineal de estructuras disipativas (Prigogine). En ella el incremento de energía conduce a morfogénesis donde el sistema atraviesa puntos críticos desde los cuales se autoestructura. Por ejemplo, el agua de un río a cierta velocidad forma remolinos. Aunque el contorno general del fenómeno esté determi-

nado, sin embargo, todo el proceso a través del cual la materia se autoestructura ocurre aleatoriamente.

Aunque la idea de equilibrio en economía todavía desempeña un papel importante, sin embargo, esta idea se ha ido flexibilizando hacia conceptos como óptimo de segunda clase (second best), suboptimización, etc., ya que reducir todo pensamiento científico a la búsqueda del equilibrio es limitar demasiado el estudio de los procesos de transformación económica. Al igual que en biología las nuevas formas de curar desencadenan nuevos desequilibrios, o las nuevas reglas de circular provocan nuevos tipos de accidentes, en economía también se provocan desequilibrios que pueden ser más productivos.

Es interesante la siguiente idea de Lindblom (1): «Un sistema o una economía no están nunca acabados. Un sistema o una economía que ahora está en equilibrio, puede transformarse mañana en un subsistema, en una economía desprovista de equilibrio, a causa de las imprevisibles repercusiones de nuevas dificultades que aparecen, de contraestrategias no previstas, de cambios en los gustos o en las técnicas, o de otras fuerzas que el sistema o la economía deben tener en cuenta».

Todos los sistemas autorreproductivos, sean individuales o sociales, son estructuras disipativas, abiertos unos a los otros y solamente capaces de mantenerse y crecer interdependientemente. Esto es así para todos los sistemas económicos (a nivel de empresa o nación) que solamente existen y se desarrollan tomando lo que necesitan del medio en el cual, al mismo tiempo, sufren su desgaste. Ello es lógico en una época en que los recursos escasos y problemas como el de la polución no permiten que el desarrollo de la economía sea analizado independientemente de la esfera humana y de la biosfera en la que subsiste. De esta forma, el paradigma termodinámico de las estructuras disipativas renueva la alianza entre la ciencia de los objetos y la ciencia de la vida.

---

(1) Lindblom, C. E.: The intelligence of democracy. New York, 1964.

## 5.2. *El tiempo en economía*

Prigogine llama a la termodinámica la «física del devenir» en contraste con la «física del ser», la mecánica clásica y cuántica. La ciencia de los objetos deja paso a la ciencia de los sucesos, el mundo de las trayectorias al mundo de los procesos y la historia se instala en el seno de la naturaleza y de la materia. Este renovado protagonismo de la historia se debe al concepto del tiempo termodinámico.

La ciencia en el paradigma newtoniano de la economía clásica y neoclásica, como hemos visto, era atemporal. En ella, el presente fluía mecánicamente del pasado y contenía todo el futuro. No existía lo inesperado y cada momento contenía toda la historia de la humanidad, de tal modo que el tiempo podía ser eliminado, pero la introducción del azar da lugar a sucesos cuya ocurrencia representa la materialización de una de las posibilidades y no de una sola solución. Por ejemplo, en un proceso aleatorio, donde a partir de un estado pueden ocurrir varios sucesos, a partir de cada uno pueden, a su vez, ocurrir otros. A diferencia del tiempo newtoniano que es reversible (por ejemplo, el conocimiento de la ley financiera y del capital acumulado en un momento permite determinar el capital en cualquier momento pasado o futuro), el tiempo termodinámico no lo es, lo que comporta una muy concreta orientación. La incertidumbre no nos permite predecir con exactitud lo que ocurrirá en el futuro. Además, no es suficiente invertir el signo de las ecuaciones para conocer lo que ocurrió en el pasado. A diferencia del tiempo newtoniano, que fluye uniformemente, el tiempo asociado con el devenir fluye al ritmo de los procesos, con la velocidad de los acontecimientos y, de la misma manera, se detiene si cesan éstos.

El contenido del tiempo asociado al devenir (físico, económico, biológico o cultural) y su dirección es diferente según la termodinámica que tomemos. En la termodinámica clásica de los sistemas cerrados, donde la entropía mide la desorganización del sistema, la dirección del tiempo viene dada por el aumento de la entropía (por ejemplo, cuantitativamente, el calor producido por el choque es equi-

valente a la energía del movimiento perdido por el cuerpo que choca, pero tiene una fuerza menos organizada).

En los sistemas abiertos, es decir, en aquellos donde es posible inyectar energía o información, nos encontramos con que el crecimiento de ésta (neguentropía) define la dirección del tiempo histórico. Mientras la flecha termodinámica va hacia la entropía, hacia el desorden, la flecha del tiempo histórico va hacia la neguentropía, hacia el orden.

Ello es posible gracias a los dispositivos capaces de crear orden (en economía, la intervención del Estado planificando o corrigiendo los fallos del mercado). Con ese fin, se extrae información del medio mediante la observación (información macroeconómica) y se inyecta «neguentropía» mediante la acción (decisiones económicas públicas).

Todo instrumento de registro está sometido a la ley de la «neguentropía». El hombre como dispositivo capaz de recordar y programar constituye un reloj natural. Es decir, crea su tiempo subjetivo dentro del sistema en el que actúa. Pero este tiempo subjetivo no sólo depende de la tasa de información, sino también de la tasa de adaptación del decisor, es decir, del grado de asimilación de la información y de su capacidad de decisión. Al poner en relación este tiempo subjetivo con el tiempo físico o cronológico, tendremos que, en las mismas circunstancias ambientales, los decisores con mejor información y capacidad de decisión conseguirán los mismos resultados en un tiempo cronológico menor. Al respecto, recuerdo uno de mis trabajos (2) en el que se demuestra matemáticamente que el beneficio de una inversión es función de la información (neguentropía) que el decisor incorpora al proceso de inversión, de tal forma que, para los mismos costes y riesgos de la inversión, el beneficio es mayor en función del tiempo subjetivo y de la capacidad del decisor. Sea el ejemplo de un inversor en Bolsa que en un día (tiempo cronológico medido por un reloj artificial, es decir, que mide el

---

(2) La función de entropía en las decisiones de inversión. Anales del CUNEF, 1979-1980.

tiempo pero lo hace como máquina de observación exterior al sistema) introduce en el proceso de inversión la misma información que otro inversor en un mes (tiempo cronológico). En igualdad de costes y riesgos, el beneficio de ambos será el mismo, pero la rentabilidad referida al tiempo cronológico será treinta veces mayor para el primero.

La comparación de tasas de rentabilidad de distintos procesos de inversión (por ejemplo de una inversión en Bolsa o en renta fija) referidas al mismo tiempo cronológico (por ejemplo periodos anuales) no tiene sentido sin considerar, además de otros factores, la incertidumbre de cada decisor. El tiempo cronológico del paradigma newtoniano es el tiempo impasible y helado de la mecánica, mientras que el tiempo asociado a nuestro decisor en Bolsa es el tiempo caliente de la termodinámica.

Los términos de corto, medio o largo plazo son clasificaciones basadas en ese tiempo frío del paradigma newtoniano y carece de significado en el tiempo aludido de la termodinámica.

Si ahora pasamos a la termodinámica de las estructuras disipativas, el tiempo y la dirección del mismo vienen dados por el proceso de creación e incremento de complejidad del sistema. El propio Prigogine ha invocado como antecedente de su tiempo termodinámico la famosa duración bergsoniana que, como el propio Bergson destacaba, es inseparable de un proceso inventivo de creación de formas: «Cuanto más profundicemos en la naturaleza del tiempo, más comprenderemos que duración significa invención, creación de formas, elaboración continua de lo absolutamente nuevo».

Es el tiempo caliente en el que no creyó Einstein. Sin embargo, Borges se refiere a él cuando dice: «El tiempo es la sustancia de la que estoy hecho. El tiempo es un río que me arrebató, pero yo soy el río; es un tigre que me destroza, pero yo soy el tigre; es un fuego que me consume, pero yo soy el fuego».

El tiempo asociado al devenir económico se corresponde con el tiempo irreversible e histórico de la termodinámica, pues al contem-

plar las decisiones económicas en los nudos del árbol de decisión, tales decisiones pueden cambiar el curso de la historia. El resultado de ello es que no podremos comprender nunca un sistema sin reproducir la historia de los sucesos que lo han generado.

En este concepto del tiempo es donde se enmarcan todos los modelos retrospectivos donde las ecuaciones diferenciales dejan paso a las ecuaciones integrales.

A diferencia del diablo de Maxwell, el nuevo diablo de Prigogine responde a ese dicho de que sabe más por viejo que por diablo.

### *5.3. Cambio en la escala de valores*

Después de la Segunda Guerra Mundial se produce un crecimiento del sector público debido a una serie de causas de tipo político y económico. Entre las primeras se encuentran las ideologías de tipo socialista que se preocupan de los efectos redistributivos que exige el Estado del bienestar. Entre las segundas, aparecen las ideas de tipo keynesiano, que en materia financiera dan lugar a una ruptura del equilibrio presupuestario, pasando el déficit público a ser utilizado como instrumento de estabilidad económica. En la década de los sesenta prospera el estado del bienestar y el auge de las economías mixtas que provocan un desplazamiento del sector privado hacia el sector público. En la década de los setenta este proceso entra en crisis y en la década de los ochenta se adquiere conciencia de los mecanismos endógenos que producen los fallos colectivos de este crecimiento autónomo y un tanto dependiente de los mecanismos de decisión pública.

La legitimidad de la teoría normativa de los fallos del mercado en que se fundamentaban las intervenciones del Estado aparece cuestionada. Las ayudas, subvenciones, regulaciones públicas, han creado hábitos de cooperación en los agentes económicos para recurrir al Estado, con la consiguiente falta de eficiencia al cercenar los hábitos de competencia propios del funcionamiento del mercado. El tra-

bajo, la inversión y el ahorro han resultado desincentivados. La falta de competencia en empresas y sectores y sus rigideces estructurales se han puesto claramente de manifiesto en períodos de crisis económica. Por otra parte, los mecanismos de decisión pública, con su intervención, dirección económica y planificación, convirtieron al Estado en el primer responsable de los efectos de la crisis, encargándose la presión de los grupos sociales de trasladarle el coste de aquélla.

Las tres ramas de la Hacienda Pública de la economía del bienestar están demostrando su insuficiencia. Por una parte, la calidad de los servicios públicos no resulta satisfactoria. Además, se ha producido un fuerte incremento en los costes externos, medidos por los tiempos perdidos en esperas, colas, paciencia de los usuarios, que generan un elevado grado de malestar. En cuanto a la distribución de la renta, no resulta satisfactorio el efecto favor de empresas, sectores y grupos sociales que no están dentro del ámbito de los más necesitados. Y, por último, el crecimiento económico, el paro y la inflación tampoco son los deseados.

Pero todo ello no hace prever, en el futuro, el regreso a un Estado mínimo donde el sector público se vea drásticamente reducido con una vuelta al sector privado y a un mercado que recupere su antiguo protagonismo. El desmantelamiento del Estado del bienestar no se concibe que se produzca por mecanismos democráticos. El ideal liberal que no quiera estar condenado al fracaso tiene que caminar en otra dirección que la de volver al Estado mínimo.

Durante el período de cambio aludido se ha ido creando un marco institucional (leyes, decretos, OO.MM.) confuso y sometido a constantes modificaciones, lo que ha puesto de manifiesto la necesidad de considerar que dicho marco ha dejado de ser un dato para convertirse en una variable de decisión, sometido a un constante proceso de destrucción y creación, es decir, al paradigma de las estructuras disipativas, donde el tiempo histórico viene dado por la creación y el incremento de la complejidad en los sistemas de decisión pública.

#### 5.4. *Paradigmas envolventes*

El paradigma newtoniano (sistema clásico y neoclásico) y el paradigma de Heisenberg (economía del bienestar) constituyen sistemas de naturaleza dualística. El primero creía en un orden natural y comprensible a través de la razón humana. En él, el hombre como observador era omnipotente, pero, al mismo tiempo, al quedar sometido a las leyes de la naturaleza, en su calidad de actor, aparecía como impotente. El modelo microeconómico permitía al individuo conocer el valor de equilibrio pero, como actor o decisor, era incapaz de influir en él. Por otra parte, ya hemos visto que esta teoría era política y socialmente neutra, descuidando los problemas de redistribución y las externalidades.

El paradigma de Heisenberg muestra el mismo carácter dualístico, pero a la inversa. La incertidumbre priva al individuo de su omnisciencia haciéndole impotente para el conocimiento cierto del futuro, pero refuerza su poder sobre la naturaleza. En economía, este ser omnipotente se corresponde con la figura del decisor público, experto independiente y objetivo, que toma las decisiones más eficaces basadas únicamente en un conocimiento objetivo de la realidad y sin ambiciones personales.

Hay que tener en cuenta que cuando se consideran estructuras complejas y relaciones multipersonales, a diferencia de lo que sucede en los intercambios simples y las relaciones bipersonales, surgen más fácilmente elementos de poder. Por eso muchas de estas decisiones no son ajenas a las preferencias y a los costes de oportunidad subjetivos de los decisores públicos (políticos, tecnócratas, funcionarios, etc.). Ello ha dado lugar a que ya no se les vea como simples benefactores románticos que sólo buscan el bien público.

Al igual que la teoría física de la relatividad de Einstein es para el macrouniverso y resulta válida para cambios gravitatorios poco intensos pero, cuando éstos son muy intensos, como sucede con las singularidades (big-bang y agujeros negros), dicha teoría falla y el proceso de integración en una teoría más general viene por la lla-



mada teoría cuántica de la relatividad, en la economía de la decisión, la integración del poder, equivalente a la fuerza de la gravedad, viene por el camino de una nueva teoría económica del poder. El modelo romántico del comportamiento de los decisores públicos va a dejar paso al modelo de un nuevo «homo economicus», que va a decidir en ambiente de incertidumbre.

Desde el momento en que introducimos la incertidumbre estamos abriendo el camino de la acción humana, de una acción humana inmersa en un pluralismo social, donde no solamente hay libertad y competencia, sino también cooperación y solidaridad. Si la incertidumbre no nos permite conocer el futuro, nos obligará a pensar en lo que dicho futuro debería ser.

Cuando estas cuestiones normativas se contemplan como meros conflictos de intereses, se está más próximo a la economía política. En esta dirección se encuentra la nueva teoría de la elección pública. En ella se produce una renovación, al dar entrada a las variables endógenas, políticas y sociales, a la información y su coste, al comportamiento racional de los decisores teniendo en cuenta sus motivaciones, sistema de coacciones y sanciones que caracterizan su conducta, y al subjetivismo que permite generalizar el principio de economicidad a otros valores que los estrictamente económicos.

No se trata, en definitiva, de invalidar teorías y sustituirlas por otras; cada una permanece válida en un campo bien definido. La vuelta, en economía, a lo individual, cuando han mediado las conquistas del Estado social, sólo puede hacerse a base de paradigmas envolventes que contribuyan, no solamente al progreso científico, sino también al progreso social donde la economía se considere, además, como una ciencia moral que se ocupa de los últimos fines de la vida humana.

### 5.5. *Evitar los «agujeros negros»*

Del mismo modo que en la física se camina hacia la teoría cuántica de la gravedad en la que, al dar entrada a la energía, que dentro

del «agujero negro» es susceptible de ser modificada desde el exterior y el «agujero negro» ya no resulta tan negro, en nuestro universo, si consideramos que el grupo (político, social, económico, etc.) no sólo consta de poder, sino que existen en su interior energías susceptibles de ser, a su vez, influidas desde el exterior, lejos de una contracción, se puede producir una expansión en la que la luz ya no sea atraída por el poder. El astronauta que caiga en el «agujero negro» será devuelto al exterior, reciclado para navegar a través del espacio-tiempo, por otras galaxias del universo (político, social y económico). Naturalmente, alguna estrella (grupo) puede colapsarse, pero el universo democrático no pelagra.

Así, pues, para evitar los «agujeros negros» en economía, hay que integrar las relaciones de poder en los modelos económicos, es decir, hay que dirigirse hacia la teoría microeconómica del poder del mismo modo que se va hacia la teoría cuántica de la gravedad. Para ello, es necesario empezar por reconsiderar el llamado modelo romántico de la economía del bienestar, que contempla al decisor público como un hombre angelical que sólo busca el bien común con un total desprendimiento de su propio interés. El modelo de conducta de las personas no es ajeno a su propio interés, cualquiera que sea el ámbito en el que deciden, lo que difiere es su comportamiento en función de restricciones, reglas y pautas colectivas que lo condicionan. Hoy los decisores públicos integran en sus órdenes de preferencia valores subjetivos y costes de oportunidad que deben ser sometidos a reglas y restricciones colectivas, abandonando la idea de que, para la búsqueda del bien común, su comportamiento no debe estar restringido.

## VI ECONOMIA DE LA COMPLEJIDAD

### 6.1. *Paradigma organicista*

Respondiendo al paradigma organicista, el sistema complejo aparece como un todo integrado donde todas las variables son endógenas.

El mercado tiene carácter endógeno para el sector público y éste, a su vez, no aparece como algo externo a las decisiones de los grupos económicos, sociales y de interés.

Si el marco institucional condiciona y genera incertidumbres al mercado, éste, a su vez, a través de los grupos económicos y sociales, influye en el ámbito político y del Gobierno para modificar el marco institucional (leyes, decretos, reglas de juego) de tal forma que éste aparece como una variable endógena, sometido a un proceso de creación y evolución, no ya como el producto de la inteligencia o compromiso de un Gobierno benévolo, sino como el producto de un metamercado competitivo en el que se enfrentan, además del Gobierno, los grupos buscadores de las rentas que se derivan de la acción política. Estamos ante el paradigma de las estructuras disipativas o la llamada economía de lo complejo. En ella va a regir la lógica de lo borroso.

## 6.2. *El «homo economicus» como modelo de comportamiento*

Teniendo en cuenta que el Estado es una organización humana y que los que toman las decisiones públicas (políticos, tecnócratas, funcionarios, etc.) no son seres angelicales que van buscando solamente el bien público, sino que tienen también su propia escala de preferencias, se vuelve otra vez al individuo, al «homo economicus», donde el interés público sea el resultado de la búsqueda del interés personal dentro de un marco institucional dado, es decir, donde los valores individuales no son ajenos a los valores colectivos.

Este retorno a lo neoclásico de la conducta racional del «homo economicus» se fundamenta en la generalización del principio de economicidad a todos los comportamientos humanos, basándose en que ésta es una característica universal de todos los sistemas físicos y vivientes, con independencia de la naturaleza de sus entornos y de sus fines. Así, pues, la racionalidad de este «homo economicus», que actúa en las decisiones públicas («homo politicus»), está relacionada con el proceso de decisión, a diferencia del «homo economicus» del paradigma neoclásico en que la racionalidad (instrumentada a través de la maximización) estaba vinculada a la certeza para constituir el punto de equilibrio.

Podemos, pues, decir que hay un retorno a lo micro después de:

- a) La introducción del paradigma de la incertidumbre (ya no se le pide a la ciencia predicciones ciertas);
- b) Dejar de ser la escala de preferencias o función de utilidad un valor objetivo y externo al decisor, al introducir la incertidumbre y otras variables no económicas, es decir, estar ante valores subjetivos, volver al subjetivismo en la teoría del valor, y
- c) Integrar valores colectivos en esta función de utilidad, las llamadas restricciones institucionales. Los imperativos colectivos y el marco institucional (M.I.), al influir grandemente en los comportamientos individuales, dan lugar a que los mecanismos de asignación de recursos ya no sean tan independientes como se cree y que evolucione este M.I., el cual enmarca la acción de los agentes económicos.

En la teoría neoclásica la función de utilidad admitía una valoración objetiva y externa al decisor. De aquí que, al ser predecible su conducta, estuviéramos ante una ciencia del comportamiento. Sin embargo, la función de utilidad del «homo politicus» no va a ser algo objetivo y externo al proceso de decisión, sino que va a responder a una valoración subjetiva y a surgir del propio proceso de decisión. No hay fuente externa de valoración y el proceso de decisión, como tal, no es meramente un medio para alcanzar ese valor externo e independiente. Los decisores hacen sus valoraciones solamente cuando tiene lugar el proceso de decisión y sin dicho proceso no hay forma de determinar esos valores.

En un proceso de intercambio, el economista subjetivista no evalúa el resultado con arreglo a una escala externa de los participantes en el intercambio, ni traduce su propia escala de valores, se tiene que limitar a observar la corrección de las reglas básicas del proceso y a calificar el resultado del equilibrio de valor máximo o eficiente. Los criterios valorativos del economista deben recaer más sobre las reglas del proceso o del intercambio que sobre los resultados del mismo. Si las reglas están definidas, no hay más valor máximo ni más asignación eficiente que la que resulta del propio proceso del intercambio.

Observamos que estamos ante el mismo cambio de concepción o paradigma de la probabilidad objetiva y subjetiva. La primera existe con independencia del decisor, es un valor objetivo y externo cuya búsqueda necesita recurrir a experiencias (muestras) que nos permiten aproximarnos a su verdadero valor. Esta concepción tiene sus antecedentes en las ciencias naturales, especialmente en la física, como ya hemos visto. En la concepción subjetivista la probabilidad surge del proceso de decisión.

### 6.3. *Economía institucional*

Ya hemos visto que en el sistema neoclásico el marco institucional (M.I.), además de ser mínimo, era un dato para el análisis eco-

nómico que se limitaba a las respuestas de precios y cantidades en el seno de una estructura dada. En la economía del bienestar, debido a la fuerte intervención del Estado, dicho marco institucional deja de ser mínimo, pero todavía sigue siendo un dato para el mercado. Aunque este marco institucional está sometido a modificaciones y cambios, sin embargo, todavía no lo está a la incertidumbre como variable endógena.

Es obvio que la mayoría de las decisiones colectivas o públicas van encaminadas a producir cambios en las normas para crear unas nuevas situaciones. La teoría neoclásica del intercambio es útil cuando se conocen las reglas, pero se necesita un método muy diferente para analizar las decisiones encaminadas a comprender cómo se conforman estas reglas, ya que la economía institucional centra sus intereses en las normas que van a regir las futuras relaciones entre los agentes económicos.

Desde el momento en que la causa y el efecto aparecen invertidos, se impone un cambio de paradigma en la metodología. Ahora es el futuro el que hay que traer al presente en términos de probabilidad, de acuerdo con el paradigma de la economía de la incertidumbre. La actualización y las tasas de descuento preceden a la capitalización y a las tasas de interés.

Con arreglo a este principio, la economía actúa en la incertidumbre del presente pero de tal forma que establezca la legitimidad de las normas institucionales. No se trata de proporcionar un modelo lógico encaminado a probar la validez de las soluciones, sino de constituir un marco de referencia que nos permita analizar todas las posibilidades de lo que puede suceder en el futuro, así como ver la naturaleza del proceso de cambio institucional en términos de un progreso social que no sólo se limite a incrementar la eficacia en la asignación de recursos, sino también a mejorar los valores sociales que vienen dados, no solamente por una distribución equitativa de las rentas que genera la acción política, sino también por una participación más efectiva en la toma de decisiones sociales.

Cuando el carácter específico de cualquier situación está dado

a priori, como en la teoría neoclásica, y deja de ser una cuestión empírica, la dirección del cambio en términos de progreso social se pierde. También estos valores sociales se ven afectados cuando la norma se establece sin un previo análisis de todas las posibilidades de futuro que permita un auténtico contraste con la realidad afectada, como sucede en el modelo de la economía del bienestar.

Si atendemos a la economía del poder y la negociación, hay que destacar que, tan pronto centramos el interés de las decisiones colectivas en la conformación de las normas o reglas (instituciones) que van a regir los futuros intercambios, nos encontramos con que esta economía institucional es, además de economía de la incertidumbre, economía del poder. Por otra parte, al introducir la incertidumbre y el poder, la concepción del comportamiento humano debe ir más allá de la creencia de que el ser humano actúa algo así como un átomo, para dar entrada a la llamada psicología social o negociacional. Las negociaciones deben ser vistas como un proceso que envuelve dos grandes conflictos motivacionales, el deseo individual (competitivo) de maximizar la propia utilidad y el deseo colectivo (cooperativo) de alcanzar una solución adecuada; por eso los individuos se someten a las restricciones colectivas en su acción individual al mismo tiempo que liberan sus poderes individuales, lo cual no niega la importancia del propio interés.

#### *6.4. Reglas de juego y cambios institucionales*

##### a) La brecha institucional

Es un hecho contrastado que el progreso técnico camina a una gran velocidad. No hay más que observar el ritmo de cambio en las eras sucesivas del vapor, el petróleo, la electricidad, la energía nuclear, la informática, la cibernética, etc. Este progreso técnico tiene que ir acompañado de cambios institucionales que permitan al hombre reducir esa brecha que existe en el ritmo de estos cambios, es decir, entre el progreso técnico y la modernización de las institucio-

nes. Cuando el espíritu y las ideas siguen apegadas a formas anticuadas, se agranda la brecha institucional. Para salvarla, son necesarios los incentivos que engendran los movimientos históricos: el incentivo para actuar y el incentivo para conocer. Aunque estos movimientos estén precedidos de la acción, siempre les ha seguido la reflexión que vino a perfeccionarla y a potenciarla. Ello, claro está, dentro de esa interdependencia que, entre la realidad, los paradigmas y los valores, caracteriza un sistema en cada momento histórico.

En el momento actual asistimos a una crisis de paradigmas y de valores debido, quizá, a que la inercia de los hábitos nos impide llevar a cabo ese necesario ejercicio de reflexión que marque el camino de la acción hacia los cambios institucionales.

Todas las transiciones son lentas y dolorosas ya que la elección entre lo que hay que destruir y conservar no es siempre evidente. Y lo que es más importante como tema de debate es el diseñar el camino a seguir para cambiar las reglas clásicas de orden económico-social que, habiendo estado en vigor durante mucho tiempo, tienen que dejar paso a otras que estén de acuerdo con los nuevos paradigmas y valores emergentes de la nueva realidad histórica. Y ello, además, basándose en continuar el juego con las reglas vigentes para que pueda realizarse el cambio pacíficamente.

Se trata, pues, de diseñar reformas institucionales en línea con los nuevos paradigmas y valores envolventes que han emergido de la realidad social en el actual momento histórico y ello, poniendo más el énfasis en la perfección de la construcción de las reglas de juego que en la bondad del resultado de cada juego. Hay que tener en cuenta que hoy el verdadero desafío es más institucional y político que económico.

## b) Reglas de juego

El primer problema que hay que plantearse es la necesaria distinción entre las reglas de juego y la obtención de resultados dentro



de unas determinadas reglas. Cuando lo que pretende la decisión pública es conseguir resultados ciertos, entonces pasan a segundo plano las reglas de juego en las cuales se presenta la incertidumbre.

A diferencia de lo que sucede en el ámbito del intercambio simple, en el que la existencia de una regla de juego beneficia a todos los participantes, en el ámbito socio-político, de intercambio multi-personal y complejo, la existencia de reglas o normas, al limitar también la actuación de los poderes públicos, se propende a tomar decisiones que proporcionen resultados.

Con la actual dimensión del sector público, con sus mecanismos de decisión y con grupos que, actuando dentro del mismo, persiguen su propio interés, se tiene que producir un cambio de paradigma en el que el interés se centre en la necesidad de un conjunto de reglas que delimiten el comportamiento de todos los decisores: públicos, de grupo e individuales. Para ello, lo primero que hay que aceptar es que, dentro del cuadro institucional factible, puede existir, por razones ideológicas, espacio de desacuerdo totalmente lícito. Pero también es preciso reconocer la necesidad de la existencia de un método de análisis en el que los términos del debate queden claramente ordenados.

Las reglas definidas y estables proporcionan informaciones y eliminan incertidumbres para todos en los distintos niveles de decisión. La ausencia de reglas, o un continuo cambio de las mismas, es fuente de incertidumbre. Ello da lugar a que se presenten informaciones privilegiadas para determinados decisores, generalmente próximos al poder. En tal caso, los resultados obtenidos de estas reglas ya no son de equilibrio, pues éste sólo es posible cuando los resultados se generan bajo un marco institucional estable. Tan sólo dentro de las reglas generales y estables se consigue que los buscadores de rentas encuentren mayores incertidumbres en sus propias alternativas particulares y contribuyan así a la consecución de normas más justas, es decir, se consigue llegar a normas que proporcionen resultados con independencia del lugar que ocupen los participantes en el juego.

El problema, pues, se plantea en los siguientes términos: Si el objetivo es conseguir resultados ciertos, la incertidumbre pasa a las reglas de juego. La dinámica es de desequilibrio, ya que constantemente habrá que actuar sobre reglas que cambian resultados, pero, si el objetivo es conseguir reglas estables, entonces los resultados para los participantes se hacen más inciertos y se les incita a objetivar su conducta en el proceso de elaboración de las normas.

Lo ideal sería seleccionar un subconjunto de normas que constituyeran lo que, en términos de bienes o resultados, sería un óptimo de Pareto, es decir, que no se pueda hacer ningún cambio sin que alguien salga perjudicado. Lo normal es que la situación de partida, el statu quo, constituya un Pareto-superior posición subóptima, en la que se pueden realizar cambios que benefician a alguien sin que los demás resulten perjudicados.

Los cambios de reglas o institucionales llevan consigo efectos redistributivos que, al perjudicar a alguien, no serían aceptados voluntariamente de forma unánime. En el contexto democrático en el que examinamos las perspectivas de los cambios institucionales, este problema no se presenta.

Pero es más importante insistir en que los cambios no deben concebirse como cambios en los resultados, al igual que sucede cuando se definen distribuciones de bienes. Ahora se trata de contemplar un conjunto de reglas definiendo un cuadro del cual surgirán los resultados finales, producto de decisiones individuales, es decir, de procesos que no son fácilmente susceptibles de manipulaciones cuantitativas encaminadas a predecir efectos redistributivos de personas o grupos. Como máximo, pueden modificar expectativas de resultados para estas personas o grupos.

He aquí dos ejemplos en mi propia experiencia profesional. En el primer caso, se trataba de revisar unos niveles de precios con grupos de interés que calculaban perfectamente los resultados en los cambios que les afectaban. Con ese marco institucional, de cambiar sólo niveles de precios, no era posible hacer entrar a estos grupos por la vía de la competencia. Sin embargo, el debate se desvió

a un cambio institucional en el que se rompió con la uniformidad en la estructura de precios. A corto plazo no afectaba de modo importante a las expectativas de resultados, por eso fue posible el acuerdo voluntario, pero la permanencia de la regla introdujo, a medio plazo, un factor de competencia a través del cambio de estructura, debilitando la estrategia cooperativa del grupo de interés. En este caso, la estabilidad de la norma o regla hizo de puente entre un interés privado, identificable a corto plazo (la elevación de la tarifa), con un interés no identificable (factor de competencia) que, a largo plazo, se convierte en un «interés público» (3).

En el segundo caso, no había por medio más que interés privado. Un grupo de socios se disuelve y desea repartirse las sociedades y las propiedades del grupo. Después de varios intentos de valoración y distribución, no fue posible el acuerdo. Estaba claro, había que conseguir el consenso sobre reglas o criterios de distribución, no sobre resultados. Dichas reglas se obtuvieron como consecuencia de todo un proceso que fue encontrando aceptación en todas sus fases, ya que cada participante se transformó en coadyuvante objetivo en los criterios de valoración y asignación al ignorar «a priori» si aquella sociedad o bien valorado iba a adjudicársele. De este modo, el efecto de la incertidumbre, al moderar el impacto del reparto o distribución final de los bienes, facilitó la elaboración de las reglas y criterios de distribución.

En ambos casos se trata de una construcción semejante a lo que Rawls llama «velo de la ignorancia» (4), donde los individuos tienen la obligación moral de elegir con imparcialidad entre principios de justicia prescindiendo de sus propias preferencias e informaciones, es decir, como si se encontraran tras el velo aludido.

### c) Cambios institucionales

El punto de partida de cualquier reforma surge de que el statu quo redistributivo que generan las normas vigentes no es amplia-

---

(3) Buchanan, J. y Tullock, G.: «The calculus of Consent», 1962.

(4) Rawls, John: «A Theory of Justice», 1971.

mente aceptado, bien porque no cumple la función de acotar los ámbitos de decisión y responsabilidad de los distintos agentes (Gobierno, patronales, sindicatos, etc.), bien porque no delimita las esferas de acción públicas y privadas.

El cambio se va a hacer, por un camino democrático, buscando el máximo consenso con todas las fuerzas políticas, lo que exige que el debate se centre en los procesos que van a generar unos resultados. Estos ocuparán un segundo plano y solamente cuando el proceso esté definido por ciertas reglas se podrá contar con información acerca del status normativo de los resultados. Únicamente el proceso, con sus reglas de juego, es capaz de proporcionar las pruebas adecuadas sobre la naturaleza de los resultados.

Con este planteamiento, los ámbitos de cooperación y competencia quedan más definidos y los tres grandes problemas u obstáculos del cambio de normas o reglas aparecen más suavizados, aunque, naturalmente, no enteramente eliminados.

Cuando el debate se centra en reglas de juego, el consenso o amplio acuerdo es más fácil de conseguir que cuando se van buscando resultados, ya que en este caso el interés de las personas o grupos se identifica más fácilmente. Cuando se trata de elegir reglas o instituciones, dadas sus características de generalidad (que no se hacen presentes en los resultados concretos) y de estabilidad en el tiempo (superviven a los resultados de las decisiones tomadas bajo su imperio), los intereses concretos son de más difícil identificación. El velo de la incertidumbre que se introduce en el debate sobre reglas o instituciones tiene el efecto positivo de contribuir a que el consenso o amplio acuerdo sea más fácil de conseguir.

Por otra parte, en coherencia con el modelo de comportamiento del «homo economicus» que actúa en política, «homo politicus» que persigue su propio interés dentro del marco de restricciones, hay que tener a éste en cuenta a la hora de producir cualquier bien público. Es un hecho contrastado que la inversión en el análisis, diseño, persuasión y diálogo, tiene un coste de tiempo y paciencia en

el que el interés propio se hace presente frente a un interés público que afecta a todos los miembros de la colectividad.

Cuando los cambios se centran sobre las reglas que, por su generalidad, afectan a toda la colectividad, el interés propio se identifica más fácilmente con el bien público. Aunque los velos de la incertidumbre nunca son lo suficientemente espesos para eliminar totalmente intereses privados más o menos identificables, sin embargo, el margen de actuación de los «free riders» (que contraponen los intereses propios a los generales) queda más reducido que donde la no generalidad de la regla facilita la diferenciación. Por otra parte, a la ética y a la moral colectiva les queda menor trabajo que hacer que cuando se enfrentan con cambios no institucionales.

La competencia, o contraposición de interés, deja ahora al ámbito de juego dentro de las reglas o normas que lo estructuran. Esta distinción entre decisiones encaminadas a crear reglas y aquellas otras donde se eligen estrategias, dentro de las reglas, permiten delimitar más claramente los ámbitos de responsabilidad de cada decisor. En el primer caso, las responsabilidades suelen ser políticas y, en el segundo, suelen caer dentro del ámbito de las responsabilidades administrativas.

## *6.5. Conclusiones y papel del economista en la economía institucional*

1. Científicamente, el economista institucional tiene que militar en los siguientes paradigmas:

a) El orden social y el bien común no constituyen una verdad objetiva y permanente que haya que buscar como la verdad física.

b) El orden social y el bien común no se manifiestan mediante observaciones y experimentos objetivos y externos a los individuos que integran el grupo social. Las preferencias y funciones de utilidad son subjetivas y se manifiestan en el proceso de decisión, no son susceptibles de valoración objetiva por un observador externo.

c) En contraste con el economista clásico, tradicional, que, militando en el paradigma de la asignación eficaz de recursos, considera la ciencia económica aséptica de condicionamientos políticos y sociales y que lo científico es lo medible objetivamente por métodos matemáticos y estadísticos (si bien éstos fueron útiles para hacer progresar la ciencia en parcelas como la física, química, biología, economía, política, ...), la economía institucional es interdisciplinar, lo cual, de acuerdo con el paradigma sistémico, se basa en principios bien diferentes, entre los que cabe destacar los siguientes: En primer lugar, todas las variables, políticas, económicas, sociales, jurídicas, ..., que influyen en el comportamiento colectivo, son variables endógenas, es decir, influyen y son influidas por el sistema. En segundo lugar, el todo no es la suma de las partes (efecto sinergia), el comportamiento colectivo no es la simple suma de los comportamientos individuales (transcendencias colectivas como consecuencia de las interacciones individuales). Además, en la evolución del sistema complejo (sistema socioeconómico) predominan los flujos de información sobre los flujos materiales, personales y energéticos y los objetivos no son únicos, sino múltiples, y aparecen jerarquizados con arreglo a órdenes preferenciales de los decisores (principio de economicidad y coste de oportunidad subjetivos).

2. Formativamente, desde esta perspectiva, además de comprender el pasado y el presente, en un medio cambiante, hay que hacer análisis y previsiones acerca del futuro. El cambio de paradigma viene dado porque todas las comprobaciones hay que efectuarlas a partir del futuro, que se trae al presente en términos de probabilidad y tasas de descuento. Para ello, es necesario desarrollar un nuevo sentido del tiempo, ya que las decisiones dependen más del tiempo caliente o subjetivo asociado al proceso que del tiempo frío o cronológico.

Lo dinámico y adaptativo se impone, así, a lo estático y permanente. En términos de organización, las permanencias (burocracias) deben dejar paso a la transitoriedad (ad-hocracias).

3. Educativamente, hay que tener en cuenta que, en un mundo complejo y cambiante, al multiplicarse la clase y complejidad de las

decisiones a tomar, resulta evidente que existe un exceso de opciones que, al tener el hombre que elegir con arreglo a su propia escala de valores, hacen que ésta se vuelva cada vez más crítica. Ello supone que la educación, más que imponer una rígida escala de valores, debería ayudar a definir, explicar y probar los que tenga cada individuo, es decir, no ayudar a resolver, pero sí a identificar y a aclarar los conflictos en el propio sistema de valores de cada individuo.

Para ello hay que transmitir los saberes en un contexto que adiestren al individuo en lo que podíamos llamar «saber vivir». Ello nos conduce a una educación más apoyada en la concepción sociológica del hombre, en la que la inteligencia deja de ser una cualidad abstracta para desempeñar un importante papel en el enfrentamiento del individuo con el medio, es decir, a una concepción pedagógica de tipo educativo en la que, el aprender a aprender y a querer aprender, el saber hacer y el saber convertirse en, van a predominar sobre el propio saber.

4. Profesionalmente, como consejero público, la misión del economista se concibe más en la línea de analizar el marco institucional y el conjunto de normas alternativas. Como señala Buchanan, el economista que utilice el enfoque de la elección pública debe sugerir reformas y ajustes institucionales destinados a asegurarse contra la «quiebra política» del sistema, más que sugerir reformas concretas y parciales (5). Parece elemental y de sentido común comparar las instituciones tal como cabe esperar que de hecho funcionen, en lugar de comparar modelos románticos de cómo se desearía que tales instituciones funcionasen. Esta idea simple y obvia desapareció de la conciencia culta del hombre occidental durante más de un siglo y hoy tampoco es aceptada de forma general. Todavía pervive la mística de que el Estado, la política y la Administración consiguieran alcanzar, de alguna manera, el bien público (6).

---

(5) Buchanan, J. M.: Hacienda Pública y elección social. Revista de Hacienda Pública, n.º 40, 1976.

(6) Buchanan, J. M.: Politics without Romance: A sketch of positive Public Choice Theory and its normative implication. Viena, 1979.

Desde el momento en que el principio unificador deja de ser la maximización y pasa a ser la ganancia del intercambio, el economista político que quiera evitar los «agujeros negros» debe asumir una función distinta: El maximizador debe sustituirse por el árbitro, agente externo que intenta conseguir compromisos, entre fines antagónicos, en el ámbito de la estrategia de la cooperación.

Más que diagnosticar y fabricar programas (que quizá ni lleguen a cumplirse) su misión es la de ayudar a la formación de pactos institucionales que garanticen el que los individuos y grupos sociales actúen en función de intereses más amplios que los particulares a corto plazo (que a la larga se pueden volver en su contra). La misión del economista es identificar los costes y las indemnizaciones compensatorias necesarias que aumenten las motivaciones y los deseos de cooperar en la asunción de tales compromisos. Por eso, a las clásicas actitudes de información y formación, tiene que añadir las actitudes de flexibilidad, apertura y adaptación que hagan posible la cooperación y el pacto en un sistema complejo, es decir, que no se le pueda acusar de «mancanza di finezza».

Ya hemos visto que la eficacia no es algo independiente del proceso de decisión. La eficacia social es la que surge de la negociación y el pacto; por eso, todo lo que contribuya a conseguir un acuerdo voluntario será también eficaz. Cuando se consideran todas las variables del problema ya no se puede decir que lo eficaz sea sólo lo productivamente útil. La eficacia social requiere, además, que se dé entrada al factor humano (por ejemplo que el trabajo sea humanamente realizador) y a factores de integración social a través de la participación (paradigma del intercambio voluntario).

## 6.6. *Economía del devenir*

Cuando un presente en marcha hacia el futuro se convierte en posibilidad estamos ante el devenir. Por eso, Prigogine llama a la termodinámica (de las estructuras disipativas) «física del devenir»



en contraste con la «física del ser», la mecánica clásica y cuántica. Así también, frente a la «economía del ser», que es la ciencia de los bienes y servicios escasos, de las trayectorias expresadas en tiempo (variable exógena) reversible newtoniano y en la que los principios no tenían historia (ni la necesitaban, pues los objetos de su estudio eran las leyes externas de la naturaleza), nos encontramos con la «economía del devenir», es decir, la ciencia de los sucesos, donde la acción es más importante que la simple comprensión, la de los procesos de decisión, donde el tiempo irreversible es una variable endógena asociada al devenir económico y aquella en la que la historia se instala en el seno mismo de la naturaleza y la materia. Nos situamos ante la historia real, esa que siempre es futuro, la que sólo se puede hacer ante el futuro presentido.

En este siglo que tanto se habla de economía es preciso admitir que este conocimiento es imperfecto y, podíamos decir, que apenas comenzado.

Para comprender este mundo en movimiento, quizá haya que instalarse en la filosofía de lo inacabado como paradigma de nuestro tiempo.

Como decía Picasso: ¿Cuándo has visto un cuadro terminado? Ni un cuadro, ni nada. Pobre de ti el día que digas que has acabado algo. Terminar un cuadro significa acabarlo, destruirlo, despojarlo de alma, darle la puntilla o el golpe de gracia.

El cuadro se interrumpe, pero no se acaba, somos nosotros los que nos acabamos en él. Acabar algo supone destruirlo y todo lo que tiene vida sigue abierto al futuro. La obra debe seguir abriéndose al futuro.

Así, pues, instalados en esta filosofía de lo inacabado, interrumpimos este modesto discurso conscientes de que, aun respetando el tiempo cronológico que marcan las normas de la Academia, hemos abusado ya demasiado de su paciencia medida en tiempo subjetivo.

Muchas gracias.



## BIBLIOGRAFIA

- BERLINER, B.: «Some Thoughts on Uncertainty, the Transfert of Knowledge and Insurability». The Geneva Papers on Risk and Insurance. Vol. 9, n.º 33. Ed. Association Internationale pour L'Etude de L'Economie de L'Assurance. Octubre, 1984, págs. 380-395.
- BORCH, K. H.: «La economía de la incertidumbre». Edit. Tecnos, S. A. Madrid, 1977.
- BRENNAN, G. y BUCHANAN, J. M.: «La razón de las normas. Economía política constitucional». Unión Editorial. Madrid, 1987.
- BUCHANAN, J. M.: «Hacienda Pública y elección social». Revista Hacienda Pública Española, n.º 40, 1976, págs. 9-23.
- FUENTE, J. M. de la y otros: Cuadernos del pensamiento liberal, n.º 1, Diciembre. Ed. Unión Editorial. Madrid, 1985.
- GALBRAITH, JOHN K.: «Historia de la economía». Editorial Ariel, S. A., 1988.
- GIARINI, O.: «L'incertitude de Newton a Heisenberg, un nouveau Paradigme pour L'Economique». The Geneva Papers on Risk and Insurance. Vol. 9, n.º 33. Ed. Association Internationale pour L'Etude de L'Economie de L'Assurance. Octubre 1984, págs. 396-409.
- GLEICK, JAMES: «Caos. La creación de una nueva ciencia». Edit. Seix-Barral, 1988.
- GUITTON, H.: «Dominar la economía». Biblioteca de Economía. Centro editor de América Latina. Buenos Aires, 1969.

- GUNN, A. J.: «El problema del tiempo». Biblioteca personal (J. L. Borges). Ed. Orbis, S. A., 1988.
- HAWKING, S. W.: «Historia del Tiempo (Del Big Bang a los agujeros negros)». Ed. Crítica, 1988.
- HEISENBERG, WERNER: «La imagen de la naturaleza en la Física actual». Ediciones Orbis, S. A., 1986.
- LEPAGE, H.: «Mañana, el liberalismo». Biblioteca del pensamiento económico moderno. Espasa Calpe, S. A. Madrid, 1982.
- MASSE, P.: «El plan o el antiazar». Nueva colección Labor, nº 29. Ed. Labor, Barcelona.
- MOLDES TEO, E.: «Elección Pública: Hacia una teoría de los fallos colectivos». Instituto de Estudios Fiscales, nº 81. Madrid, 1987.
- MUSGRAVE, R. A.: «La Hacienda Pública en medio de la corriente». Revista Hacienda Pública, nº 91, 1984, págs. 314-318.
- NIETO DE ALBA, U.: «Concepción Cibernética en la Dirección Actuarial de la empresa de Seguros». Centro de Investigaciones y Estudios del Seguro Iberoamericano. Madrid, 1970.
- «Teoría de sistemas en economía de la empresa». Universidad Complutense de Madrid. 1974.
- «Ciencia de la Dirección y Formación del Dirigente». CUNEF. Madrid, 1975.
- «La era de la Economía Informada. Perspectiva de la Economía Mundial: El comienzo de una nueva era económica». Ed. Real Academia de CC.EE y Financieras. Barcelona, 1976.
- «Aspectos estadísticos de la ciencia de la dirección (riesgo e incertidumbre)». Anales del CUNEF. 1976.
- «Crecimiento del Sector Público y Democracia». Revista de Presupuesto y Gasto Público. Instituto de Estudios Fiscales, nº 6. Madrid, 1980.

- «Evolución de la Teoría de la Decisión Social». Libro Homenaje al Profesor A. Vegas. I.C.E. Madrid, 1982.
  - «De la Dictadura al Socialismo Democrático: Análisis sobre el cambio de modelo socioeconómico en España». Unión Editorial. Madrid, 1984.
  - «Información y Decisión Pública». Libro Homenaje al Profesor M. Pifarré. Mayo, 1988.
  - «Las decisiones públicas en la economía española: El gasto público y su control». Boletín de Estudios Económicos. Vol. XLIII, n.º 135. Universidad de Deusto. Bilbao, Diciembre, 1988.
- PASSET, R.: «The Paradigms of Uncertainty». The Geneva Papers on Risk and Insurance. Vol. 9, n.º 33. Ed. Association Internationale pour L'Etude de L'Economie de L'Assurance. Octubre 1984, págs. 370-379.
- PLESSER, E. H.: «Empresarios a debate. El poder económico y la responsabilidad social». Colección Internacional Gap. Serie Economía en la libertad. Ed. Tecniban. Madrid, 1976.
- SELDON, A.: «La nueva economía». Revista Hacienda Pública, n.º 82. 1983, págs. 181-208.
- VEGAS PEREZ, A.: «Estadística. Aplicaciones Económicas y Actuariales». Ed. Pirámide, S. A. Madrid, 1981.
- WEISSKOPF, A. W.: «Reflections on Uncertainty in Economics». The Geneva Papers on Risk and Insurance. Vol. 9, n.º 33. Ed. Association Internationale pour L'Etude de L'Economie de L'Assurance. Octubre, 1984, págs. 335-360.



**DISCURSO DE CONTESTACIÓN POR EL ACADÉMICO DE NÚMERO  
EXCMO. SR. DR. D. ANGEL VEGAS PÉREZ**





EXCELENTÍSIMO SEÑOR PRESIDENTE,  
EXCELENTÍSIMOS E ILUSTRÍSIMOS SEÑORES,  
EXCELENTÍSIMOS SEÑORES ACADÉMICOS,  
SEÑORAS Y SEÑORES:

Permitidme que mis primeras palabras, en esta solemne sesión en la que me cabe el honor de dar en nombre de esta docta Institución la bienvenida al Dr. Nieto de Alba, sean la expresión más sentida de la emoción que embarga mi ánimo. Ello es debido al hecho de unirme al recipientario profundos vínculos de afecto y admiración, ya que, no en balde, cuando él era casi un niño, tuve el honor de contarle entre los alumnos más distinguidos de la Cátedra de Cálculo de Probabilidades y Estadística Matemática integrada en los estudios Actuariales, de la que he sido titular durante cerca de cuatro décadas. Después de culminar los estudios Actuariales y de Ciencias Económicas con los más altos galardones académicos, accedió con especial competencia a tareas docentes y de investigación, integrado, de la forma más eficaz, en el desarrollo de la Cátedra de mi responsabilidad universitaria.

Se manifestó siempre con una especial serenidad de juicio, con cierta carga de individualismo compatible con una intensa y eficaz relación humana, cristalizada en fecundo diálogo y sincero trato personal. Sus juicios surgían del ámbito definido por su permanente deseo de impregnar todas las cosas de su propia humanidad. Su trabajo, en definitiva, tendió, desde su juventud, a subjetivar el mundo hasta hacerlo reflejo de su propia existencia.

Estos antecedentes responden a un claro «antropomorfismo berciano», según se desprende de su profunda Conferencia recientemente pronunciada en el Instituto de Estudios Bercianos con el título «Reflexiones sobre la economía del futuro y del capital humano del Bierzo».

Con estos antecedentes resulta clara la aparición de una profunda vocación de servicio a la sociedad a través de una dedicación ejemplar a la enseñanza y la educación. Siempre entendió por educación un eficaz cultivo de la inteligencia proporcionándole auténticos saberes. Se trata, pues, de conseguir el enlace del aprendizaje natural con la escuela de la vida.

De acuerdo con todo ello, ha podido decir, en más de una ocasión, palabras profundamente definitorias de su radical vocación magisterial: «La vida real es tan rica y variada que no cabe en los libros» y, añade, «Gracias a lo que aprendí cuando no estudiaba, ni me examinaba, he podido y puedo hacer las cosas más importantes de mi vida».

En suma, su concepción del proceso educativo y formativo conduce a considerar al hombre como conducta con una actividad inteligente y con capacidad para crear sus propios esquemas, colmados de coherencia y según una axiología fundamentalmente participativa y, por ello, convivencial. La culminación de todo este proceso, en una perspectiva económico-social, está en lo que da origen a lo que podría designarse como capital humano, como realidad social y esperanza de verdadero progreso. Por todo ese fecundo bagaje de inquietudes, parece lógico que sus pretensiones de servicio a la sociedad cristalizaran en una intensa y permanente preocupación por la educación y la enseñanza. En plena juventud obtuvo con brillante éxito la Cátedra de Estadística en la Escuela Universitaria de Ciencias Empresariales de Salamanca y posteriormente, mediante nueva y brillante oposición, la Cátedra de Teoría Matemática del Seguro en la Universidad Complutense.

Es de señalar que el Dr. Nieto de Alba es uno de los más destacados cultivadores de la matemática aplicada al conocimiento esta-

dístico, encuadrado en la llamada escuela bayesiana, fundamentalmente relacionada con la concepción subjetiva de la probabilidad, tan eficaz, por otra parte, en los planteamientos económicos y sociales, como evidencia en sus libros y demás publicaciones, tanto de carácter científico, como político y social.

Cabría pensar que la fecunda labor realizada por el Profesor Nieto en el ejercicio de su Cátedra era ya suficiente para sentir la satisfacción del deber cumplido en beneficio de la sociedad. Pero la realidad es muy otra, ya que, como puede comprobarse en la contemplación de su amplio «Curriculum», su actividad profesional como Actuario y Economista abarca una variada gama de fecundos estudios e informes, saturados de rigurosa doctrina unida a un eficaz sentido pragmático.

Como culminación de su talante de servicio, debemos señalar sus brillantes actuaciones como Senador en las anteriores legislaturas en las que, juntamente con el acierto de sus planteamientos, resplandecía el más puro sentido de servicio a la justicia.

En fin, como colofón de tan singulares y eficaces actuaciones públicas, debe ser destacada su labor como Consejero del Tribunal de Cuentas, labor que, si bien es del más estimable valor desde el punto de vista técnico, en la opinión de quienes nos gloriamos de ser sus admiradores, es el paradigma de un saber aplicado a la justicia, aun a costa de sacrificios e incomprendiones.

El «Curriculum Vitae» que ofrecemos a continuación, es una amplia confirmación de cuanto hemos pretendido decir en orden a presentar la personalidad del Profesor Nieto de Alba.

### *I. Títulos y Oposiciones:*

— Actuario de Seguros con premio extraordinario final de carrera (1955).

— Licenciado en CC. Económicas con premio extraordinario (1960).

- Doctor en CC. Económicas con Sobresaliente (1962).
- Catedrático Numerario de Escuelas Universitarias de Estudios Empresariales.
- Catedrático Numerario de Economía Financiera de la Facultad de CC. Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense.
- Profesor de Estadística del Colegio Universitario de Estudios Financieros (CUNEF).
- Censor Jurado de Cuentas.
- Estadístico Facultativo.
- Inspector de Finanzas del Estado.

## *II. Cargos desempeñados*

- Jefe de Estudios Económicos y Actuariales de la Dirección General de Seguros del Ministerio de Hacienda (1966-68).
- Decano de la Facultad de CC. Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense (1970-73).
- Subdelegado General del I.N.P. (1978).
- Senador por León (1977-82).
- Presidente de la Comisión de Economía y Hacienda del Senado (1977-82).
- Consejero del Tribunal de Cuentas (desde 1982).
- Responsable del Departamento Financiero del Tribunal de Cuentas para la fiscalización del Sector Público Financiero.
- Presidente de la Delegación española por invitación de la Auditoría General de la República Popular China.

### *III. Miembro de:*

- Instituto de Actuarios Españoles.
- Instituto de Censores Jurados de Cuentas.
- Colegio de Economistas de Madrid.
- International Actuarial Association (ASTIN).
- Sociedad Española de Sistemas Generales (de la que fue Fundador).
- Patronato del CUNEF.
- Asociación Española de Contabilidad y Administración.
- International Insurance Society (EE.UU.).

### *IV. Condecoraciones:*

- Encomienda con Placa de Alfonso X el Sabio.
- Cruz Azul, categoría oro, de la Seguridad Social.
- Orden del Mérito Constitucional.

### *V. Libros publicados:*

- Introducción a la Estadística, Econometría y Biometría (1974).
- Concepción cibernética en la Dirección Actuarial de la empresa de Seguros (1970).
- Ciencia de la Dirección y formación del dirigente (CUNEF, 1975).
- Matemática financiera y Cálculo bancario (Banco de España, 1985).
- De la Dictadura al Socialismo Democrático (1984).

## *VI. Artículos publicados*

Más de cincuenta, de contenido principalmente de carácter económico, estadístico y actuarial.

## *VII. Conferencias, Seminarios Nacionales e Internacionales*

— Ha actuado en más de cuarenta actos de amplia repercusión científica y técnica, ocupando, en la mayoría de ellos, la condición de Delegado de la Comisión Española.

— Debe subrayarse el éxito obtenido por su intervención con profundas Conferencias, en Pekín y Cantón en el año 1988.

El discurso del Dr. Nieto, que acabamos de escuchar, constituye una acertada lección universitaria, tanto por la profundidad de sus planteamientos, como por su sugestivo y eficaz sentido normativo.

Con el mayor rigor lógico nos introduce en el dominio existencial de las «creencias» a partir del descubrimiento paradigmático de las «ideologías» fundamentales que integran la «imagen del mundo», escenario de nuestro activo existir y, por lo tanto, impregnada de un claro sentido antropomórfico en el que queda definida la fenomenología económico-social.

El contenido fundamental del discurso revela un especial dominio de la moderna gnoseología enmarcada en los postulados del «neo-humanismo».

Siguiendo la dialéctica del discurso que comentamos, aparece con singular claridad que el conocimiento del mundo en el que estamos requiere la elaboración de su imagen como conjunto de ideas vigentes debidamente trabadas y que, por ello, constituyen un ideal de las posibilidades del acontecer y del acontecer mismo, todo ello en el marco de las formulaciones religiosas, científicas, sociales, económicas o estéticas. La elaboración de esta «imagen» se debe, principalmente, a las ideas surgidas en las mentes de aquellos que son

capaces de interpretar las circunstancias innovadoras que rodean, en algún momento, su existencia. Pero conviene reparar en que la aceptación de toda formulación ideológica es fundamentalmente «antropomórfica», lo que supone un cierto cambio en la forma de existencia de aquél que descubrió algo que permanecía inédito, es decir, se trata del cumplimiento del clásico aforismo: «Se es lo que se cree».

El hombre de ciencia que no se contenta con la coherencia interna y sistemática de sus investigaciones, sino que trasciende a planteamientos conducentes a la creación de posibilidades de una mejor forma de vida para los demás, es el paradigma del innovador, ejemplo de autenticidad humanística.

En nuestro caso, nos encontramos frente a un hombre de ciencia que busca, en el ámbito económico-social, los más adecuados planteamientos para la solución de los problemas que presenta la humanidad en los momentos presentes, que aparecen rodeados, muchas veces, de la mayor angustia.

La formación científica del Profesor Nieto de Alba, centrada, como ya hemos visto, en la «aleatoriedad» como elemento esencial en la descripción del mundo en cualquiera de sus formas, le incardina en el movimiento cosmológico que caracteriza a la modernidad, sobre todo, en cuanto que uno de los más eficaces avances en la descripción del mundo, en el presente histórico, conduce a considerarle como una «estructura aleatoria probabilizable», es decir, de naturaleza estocástica.

En este orden de ideas, cabe afirmar que uno de los aspectos más importantes de la aportación del Dr. Nieto consiste en encontrar en la estocasticidad del cosmos, en el más amplio sentido, la aplicación del principio de «entropía», característico de la termodinámica. El claro isomorfismo entre la «entropía» de un sistema y la cantidad de información que comporta su aleatoriedad permite establecer una importante aplicación de las relaciones entre los sistemas cerrados, de cantidad constante de energía tendente a una segura degradación, típicos de la termodinámica clásica, y los siste-

mas abiertos que admiten nuevas cantidades de energía y, por ello, capaces de paliar la tendencia entrópica a la degradación. Mediante la dialéctica que se desprende del comportamiento de los sistemas según sean abiertos o cerrados, el discurso que comentamos nos introduce en un fecundo mundo de aplicaciones de los modelos de la termodinámica a la fenomenología económica evidenciando la existencia de una consistente lógica.

Las más sugestivas consecuencias de la aplicación de la termodinámica a la economía de los comportamientos racionales es aquella en la que la «entropía» con signo contrario, es decir, la neguentropía, nos suministra la cantidad de información correspondiente a la aleatoriedad del sistema. Consecuencia de esta manera de razonar, aparece el hecho de que la máxima desorganización del sistema, es decir, grado máximo de degradación energética, viene medida por el valor máximo de la neguentropía que, por otra parte, se interpreta como fuente cosmológica, de la vida. Ha sido, probablemente, Teilhar de Chardin, sabio jesuita francés, quien de una manera trascendental ha expresado el singular avance que, en la descripción del mundo, tiene la relación entre la neguentropía y la vida. En efecto, lo esencial de su pensamiento, en este orden de ideas, fue expresado en estos términos, según figura en sus obras completas (Tomo III, pág. 209-210 Ed. Social): «En primer lugar, sin dejar el ámbito y los métodos de la ciencia de la materia, estamos ya en condiciones de observar que la vida, tomada globalmente, se manifiesta como una corriente opuesta a la entropía. Hacia esta muerte de la materia todo parece descender alrededor de nosotros, todo excepto la vida. La vida es, contrariamente al juego nivelador de la Entropía, la construcción metódica, sin cesar ensanchada, de un edificio siempre más improbable. Es una corriente local, un remolino en la Entropía. A la ciencia del porvenir corresponderá, esperémoslo, hallar una representación que sintetice ambas fuerzas, opuestas en apariencia, de la Entropía, de la vida».

Estas palabras de uno de los filósofos humanistas más importantes de la modernidad presentan una especial afinidad con las que el Profesor Nieto formula para enunciar sus fecundas aplicaciones



al estudio de la fenomenología socio-económica: «...Mientras la flecha termodinámica correspondiente a los sistemas cerrados va hacia la entropía, hacia el desorden, la flecha del tiempo histórico, es decir, el tiempo asociado con el devenir al aumento de información, en los sistemas abiertos va hacia la neguentropía, hacia el orden».

Es importante, en sumo grado, tener en cuenta la forma en que se manifiesta el comportamiento arbitral del economista, sobre todo en su proyección política, dentro del ámbito de la estrategia de cooperación.

Este tipo de estrategia responde a la forma de existencia colectiva que caracteriza a la sociedad enmarcada en el llamado «neo-humanismo». La característica fundamental del «neo-humanismo» obedece a una integración de signo comunitario y, por ello, esencialmente complementaria, frente al sentido de la relación social fundamentalmente sustitutiva.

Todas estas consideraciones nos conducen a ver en el nuevo Académico un intelectual que abarca los más amplios saberes, como matemático, estadístico, economista, actuariario o político neo-humanista y, sobre todo, ejemplar hombre de bien entregado por completo al establecimiento de un orden de convivencia.

He dicho. Muchas gracias.



## INDICE

I.	Introducción.....	7
II.	El paradigma cartesiano-newtoniano.....	11
	2.1. Sistema clásico y neoclásico.....	11
	2.2. El «homo economicus».....	14
	2.3. Modelo idílico.....	14
	2.4. El tiempo.....	15
	2.5. Los «agujeros negros».....	15
III.	Paradigmas de la incertidumbre.....	17
	3.1. Crisis del determinismo.....	17
	3.2. Nuevos paradigmas.....	18
	3.3. Los nuevos valores.....	22
IV.	El Estado decisor.....	23
	4.1. El Estado del bienestar.....	23
	4.2. El sistema de la economía del bienestar.....	24
	4.3. Los decisores. El «homo romántico» como modelo de comportamiento.....	24
	4.4. El papel del economista.....	27
	4.5. Conclusiones y fallos del sistema.....	29
	4.6. Los «agujeros negros».....	30

V.	Hacia los paradigmas envolventes .....	33
5.1.	Cambio en los paradigmas cognoscitivos .....	33
5.2.	El tiempo en economía .....	35
5.3.	Cambio en la escala de valores .....	38
5.4.	Paradigmas envolventes .....	40
5.5.	Evitar los «agujeros negros» .....	41
VI.	Economía de la complejidad .....	43
6.1.	Paradigma organicista .....	43
6.2.	El «homo economicus» como modelo de comportamiento .....	44
6.3.	Economía institucional .....	45
6.4.	Reglas de juego y cambios institucionales .....	47
6.5.	Conclusiones y papel del economista en la economía institucional .....	53
6.6.	Economía del devenir .....	56
	Bibliografía .....	59
	Discurso de contestación por el Académico de Número Excmo. Sr. Dr. D. Angel Vegas Pérez .....	63