

Morales, Juan Antonio; Romero, Salvador

**Working Paper**

## Dos ensayos sobre ciencia y tecnología

Documento de Trabajo, No. 01/80

**Provided in Cooperation with:**

Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC), Universidad Católica Boliviana

*Suggested Citation:* Morales, Juan Antonio; Romero, Salvador (1980) : Dos ensayos sobre ciencia y tecnología, Documento de Trabajo, No. 01/80, Universidad Católica Boliviana, Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC), La Paz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/72893>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



*Instituto de Investigaciones Socio Económicas*

Documento de Trabajo No. 01/80  
Enero 1980

**Dos Ensayos sobre Ciencia y Tecnología**

*por*  
*Juan Antonio Morales*  
*y Salvador Romero*

## **Dos Ensayos sobre Ciencia y Tecnología\***

por  
Salvador Romero P.

### **Aproximaciones en Torno a las Concepciones Científicas en las Sociedades en Desarrollo**

La dinámica social tiende a colocar a la ciencia en un lugar preponderante en el mundo moderno, tanto porque la base productiva de la sociedad depende, hoy por hoy, además del capital y del trabajo, del conocimiento científico a través del cual en los términos del sociólogo francés A. Touraine,<sup>1</sup> "la sociedad crea creatividad", cuanto porque la ciencia, desbordando su antiguo marco funcional, se ha convertido en las sociedades avanzadas y, en gran medida, en aquellas en las que la ligazón del sistema productivo con la ciencia es aun débil, como es el caso de las sociedades llamadas en desarrollo, en el principio legitimador del orden social. Es decir en el marco valoratorio, cognoscitivo y normativo dentro del cual las experiencias individuales y colectivas adquieren sentido y orientación. Esta afirmación parece prestar flanco fácil a la crítica. Se puede pretender que afirmar sin más la función justificadora de la ciencia es caer en el mito tecnocrático que hace de ésta una actividad etérea independiente de los intereses sociales, fuera de la historia y de la mezquindad humana. Justamente al poner de manifiesto el papel "nómico",<sup>2</sup> cumplido por la ciencia en la sociedad se postula lo contrario: el reconocimiento de las coordenadas sociales en las cuales se produce el paradigma científico y del empleo ideológico que de él se hace. Superación de la visión y progreso científico, como un desarrollo autónomo que descuida las recíprocas influencias entre ciencia y sociedad. Mito elaborado en el siglo de las luces y retomado más tarde por el positivismo, que otorgaba a la ciencia el carácter de un Deus es machina del progreso espiritual y material. Espejo de ilusiones, roto por la terquedad de los hechos.

La función legitimadora actual de la ciencia, a diferencia de la realizada por otros

---

\* Conferencia pronunciada en Viña del Mar, Seminario C.P.U., Septiembre de 1977

<sup>1</sup> A Touraine. La Societé Post-Industrielle. Ed. Donoel, París, 1969

<sup>2</sup> Cf. P. Berer y T. Luckman. La Construcción Social de la Realidad, Amorrourtu. Buenos Aires, 1972

sistemas de justificación creados por el hombre, puramente ideológicos, proyección más o menos consciente de los intereses de una minoría, con pretensión globalizante, se cumple en una actividad que se quiere abierta, inspirada por la verdad y referida a la realidad. De ahí que ella no pueda sino desdoblarse en una acción crítica. Afirmación y negación del orden social, aparecen pues, dialécticamente vinculadas en la práctica científica. A través de esta crítica de sí y del orden social, la ciencia ayuda a construir la utopía de la sociedad futura. Su papel en este caso consiste en presentar al hombre más allá de todos los dogmatismos y prejuicios, la imagen descarnada de los condicionamientos dentro de los cuales se juega su proyecto, en contribuir a definir la "estructura objetiva del campo de lo posible". Utopía, pero utopía realista, si cabe la expresión, que se liga indisolublemente a su proyecto, circunscribiendo las posibilidades de la acción.

En esta característica radica parte del interés por el desarrollo científico en los países del tercer mundo, además de su enorme importancia en el campo de la productividad y la cultura en general.

Resultaría inútil hablar del papel de la ciencia en dichos países sin referirse al sistema educativo. En ellos, en razón de la debilidad de la base productiva, las opciones más importantes de la estrategia para la expansión del quehacer científico se toman en el campo de la educación, particularmente dentro de las universidades. En este sentido, debe efectuarse un esfuerzo para vincular el desarrollo de la ciencia con el de la sociedad en general. Empero, esta iniciativa no podría rendir sus frutos ni colmar las expectativas puestas en ella, si no se superan algunas ideas predominantes en los medios científicos académicos y que constituyen un obstáculo serio a la práctica de la ciencia y su penetración en la sociedad. Aspecto este último que no puede discutirse al margen de los problemas éticos. Se trata de decisiones que ponen de manifiesto la dimensión moral inminente a la actividad científica. Las opiniones corrientes tienden a descuidar esta referencia ética particularmente clara en la interacción entre la ciencia y la sociedad. Dada la importancia del tema, volveremos sobre él, pero previamente señalaremos otros elementos de las concepciones científicas predominantes que conforman un marco de "pensamiento y acción" limitado, de escasa influencia en la dinámica general de la sociedad.

Una primera afirmación comúnmente admitida en las esferas académicas es que la teoría

tiene poco valor.<sup>3</sup>

La universidad muy especializada latinoamericana, a lo largo de su desarrollo, ha centrado su atención menos en el cultivo de la ciencia por sí misma que en su aplicación. Se pretende justificar la situación diciendo que en el estado actual de nuestras sociedades, los problemas exigen soluciones prácticas, que el desarrollo de la teoría es un lujo en países donde falta hasta lo esencial. Estas afirmaciones se fundan en la idea falsa de la teoría científica que confunde a ésta con la especulación ociosa, alejada de la realidad. Justamente la teoría es lo contrario. Nacida de la necesidad de responder a los problemas que plantea la llamada realidad, su dinamismo proviene de una constante confrontación con ella. En recíproca interacción, teoría y realidad van recorriendo en el tiempo sus límites respectivos.

Sin duda alguna, los hombres aprendieron a resolver algunos problemas prácticos sin auxilio de una visión más general de las cosas, es decir de un conocimiento teórico; pero esta práctica privada de la ciencia se convirtió a menudo en una actividad rutinaria, incapaz de transformación cuando las condiciones que le dieron nacimiento habían cambiado. La ciencia al proporcionar una explicación y predicción autocorrectiva de los fenómenos, ha facilitado la rápida renovación de la tecnología, permitiéndole alcanzar sus logros más significativos.

A medida que los hombres fueron superando los estrechos marcos de su vida cotidiana, constituyeron teorías que sintetizan y trascienden la experiencia diaria. Así pudieron hacer más comprensible el orden de la cultura y el de la naturaleza, tanto como el lugar ocupado por ellos en ese vasto ámbito. De este modo su acción se tornó más eficaz y consciente. La teoría resultó pues, útil no solo para explicar el mundo físico, sino que proporcionó el aparato conceptual y legal para comprender mejor al hombre y a la sociedad. Sin embargo, es en ese campo donde la práctica nutrida por el sentido común resulta más difícil de erradicar. Se cree poder aprehender directamente el sentido de la situación y actuar de inmediato, sin las trabas de una "inútil teoría". La acción aparece así convertida en supremo valor. Más, el costo social de esa praxis, ciega para sus propias ideas directivas, ha sido muy alto. Dónde radica la falla? No tanto ni principalmente en el hecho de estar fundada en concepciones superadas del hombre y la sociedad, pocas veces formuladas de manera explícita, cuanto porque en su inmediatez

---

<sup>3</sup> Algunos de estos temas han sido señalados por M. Bunge como componentes de la filosofía popular de la ciencia que dificulta su desarrollo. El tratamiento de los mismos difiere en algunos aspectos de las consideraciones efectuadas por M. Bunge, en las cuales se inspira el presente trabajo. Cf. M. Bunge. *Filosofía de la Investigación Científica en los Países en Desarrollo*, en

descuida consecuencias futuras, los resultados imprevistos, a menudo más negativos que el problema original, que solo el conocimiento científico hubiera podido anticipar. Pero también porque careciendo de procedimientos de auto-control, no permite los cambios en la situación ni puede ofrecer soluciones a problemas nuevos.

La universidad insiste en la formación esencialmente profesional, iniciando al alumno de manera casi artesanal, en el aprendizaje de tecnologías y procedimientos específicos. No sería mejor abandonar esta orientación más amplia, en la cual las técnicas y procedimientos aparecen vinculados con los marcos teóricos dentro de los cuales adquieren su real valor?

No faltan quienes pretenden desconocer el papel de la teoría afirmando que la ciencia contemporánea es empírica. Expresión ambigua; si ella designa un conocimiento obtenido directamente por medio de la experiencia, hay que decir que tal experiencia está siempre guiada por hipótesis previas. En lugar de constituir el punto de partida del conocimiento, ella viene después. Los "hechos" que encuentra la experiencia solo son tales a la luz de ciertas interpretaciones de la realidad, o más específicamente, de teorías que los constituyen en hechos para la experiencia.

Una segunda concepción muy popular, sostiene la necesidad de nacionalizar la ciencia. Nadie niega la importancia de aplicar ésta a la resolución de problemas de cada sociedad, pero de allí a sostener que el objetivo de la actividad científica sería la descripción detallada de particularismos locales con instrumentos propios, hay una gran distancia. No que el tratar de elaborar marcos conceptuales e instrumentos de observación para descubrir la estructura de los fenómenos bajo estudio sea en los países subdesarrollados una actividad inútil o imposible; al contrario, esta actividad cumplida con éxito trascendería de inmediato las situaciones particulares que le dieron nacimiento. Sin embargo, como señala M. Bunge, lo que esta tesis realmente pretende es reducir la ciencia a la observación. Confunde ésta con el conocimiento científico, tesis evidentemente equivocada porque ignora que ninguna observación se realiza sin ayuda de marcos teóricos. La intención de la ciencia no es lograr una descripción del campo fáctico sea éste físico o social por útil que ello sea, sino descubrir las leyes que lo rigen. "Limitar la investigación a lo autóctono tiene por efecto rebajar trágicamente el nivel de investigación, ya

que la finalidad de la ciencia es encontrar pautas generales, no descubrir idiosincrasias".<sup>4</sup>

La tercera opinión corrientemente admitida sobre la ciencia es que ella es neutra valorativamente. Afirmación de donde se pretende derivar la autonomía de la práctica científica frente a la ética. De acuerdo a esta interpretación, cuyo origen puede rastrearse en los albores del pensamiento occidental, la ciencia se manifiesta como una búsqueda de la verdad con prescindencia de los sentimientos o intereses del investigador, ajena a la responsabilidad moral.

Sin duda alguna, resulta necesario que cuando dos teorías se encuentran en competencia en cuanto a su valor de verdad, se puede juzgar de ellas, no a partir de los sentimientos o actitudes en las que pudieron haberse originado, sino en base a los canones vigentes que rigen la producción y transformación del conocimiento, es decir, en base a normas metodológicas compartidas que contribuyen sino a eliminar, a disminuir en algún grado, el punto de vista personal. Pero esto no significa que podamos asentar la verdad de una teoría. Como señala K. Popper<sup>5</sup> hasta ahora se ha intentado probar la verdad de nuestros conocimientos. Sin embargo, este intento resulta en la práctica imposible. En ningún momento se puede probar que lo que se conoce es verdadero, aunque sí se puede mostrar su falsedad. A través del método podemos justificar racionalmente la preferencia por una u otra teoría, aceptación que aparece solo como provisional, pues la ciencia está en permanente cambio, incorporando nuevos conocimientos y desechando otros; pero para fines prácticos se puede asumir la verdad de un conjunto de conocimientos, sin descuidar que en todo momento la investigación puede ocasionar su revisión. La verdad tomada como un absoluto, constituye en el campo de la metafísica, la práctica actual que hace de ella un concepto limitado había el cual se avanza progresivamente sin alcanzarlo jamás de manera definitiva. Lo cual no quiere decir que no se haga un uso útil de esta noción de verdad que sirve para caracterizar el objetivo final, aunque quizá inaccesible del quehacer científico, constantemente sometido a una vigilancia crítica, teórica y metodológica, que busca reducir la esfera de la llamada "ecuación personal del investigador". Tal concepción no lleva consigo a eliminar la necesidad de reintroducir los valores éticos en el empleo de la ciencia.

A veces la búsqueda objetiva de la verdad en sí, ha servido como refugio a quienes sostienen la neutralidad en la aplicación de la ciencia introduciendo de este modo, un distanciamiento entre el pensar y el obrar. De la interpretación de la realidad que ofrece la

---

<sup>4</sup> M. Bunge, *ibid.*

ciencia surgen posibilidades y límites para la acción histórica de hombres y sociedades que a veces crean horizontes nuevos para el desarrollo científico. En dichas condiciones resulta vano negar que la ciencia cae en "las redes del juego de poder". Sin duda, los métodos, el carácter general de su lenguaje, favorecen una actividad intelectual en la cual los valores particulares pueden aparecer supeditados a los valores universales y la fidelidad a la verdad como el único deber moral del cambio, pero a medida que la ciencia penetra más directamente en los negocios de este mundo, el papel científico no puede reducirse a la búsqueda de una verdad inaccesible en sí misma; ha sido necesario el cataclismo de la primera guerra mundial y los horrores de la bomba atómica en la segunda, para que la confianza depositada en sus efectos benéficos, hasta ese momento solo puesta en duda por algunos pensadores nostálgicos de la civilización agraria, se generalice, transformándose en desconfianza y temor.

Ahora que la práctica científica se une indisolublemente con la tecnología no se puede separar más la elaboración de la ciencia de sus consecuencias sociales. Cómo no dar el peso de la expresión de M. Serres cuando habla de thanotocracia para referirse al estrecho vínculo que une a la ciencia con los poderes actuales, al ejército con la industria.<sup>6</sup> Frente a ciertas ideas y prácticas científicas tales como la amenaza nuclear o la manipulación genética, quien puede continuar afirmando la independencia de ética y ciencia. El tiempo ha llegado a reconocer francamente los problemas morales de la práctica científica. El hombre de ciencia no desarrolla una tarea cuyas consecuencias le son ajenas; tiene que evaluar a la luz los valores éticos en situaciones históricas concretas, sus modelos teóricos y las implicaciones de su acción. En qué medida su comportamiento contribuye a promover sociedades menos desiguales, más solidarias? Se trata nada menos de efectuar un análisis de costos sociales, que de inspirar la práctica científica de valores morales, los únicos que pueden dar significación a una evaluación de costos sociales.

Las afirmaciones precedentes no pueden ni deben llevar a creer que el científico moralmente comprometido puede abandonar su exigencia primera de una presentación objetiva de los hechos investigados o para expresarlo en un lenguaje más recio, con connotación religiosa, descuidar el deber de buscar la verdad a través del ejercicio de la profesión, búsqueda que no por inaccesible resulta inútil. Sin este ideal la ciencia se confundiría con la ideología;

---

<sup>5</sup> Cf. K. Popper. La Lógica de la Investigación Científica, TECNOS, Madrid, 1962.



borrando el criterio de demarcación todas las afirmaciones acerca del hombre y de la realidad serían equivalentes. La objetividad, lejos de oponerse al compromiso moral del científico, constituye una de las condiciones del mismo. Puesto que solo el hombre que conoce lo que está en juego, puede asumir plenamente su elección. La exigencia de explicar y descubrir los fenómenos "sine ira et studio" da al hombre de ciencia la posibilidad de comprometerse a sabiendas de lo que hace. Tarea que debe andar paralela con el requerimiento para evitar las trampas de la ideología, del concurso de la metodología positiva que discurre sobre la organización efectiva del andamiaje conceptual, sobre sus condiciones de aplicación y sobre los factores psico-sociales que pesan sobre él.

La reflexión sobre la dimensión ética de la actividad científica conduce directamente a la consideración del papel de las ciencias sociales; constantemente menospreciadas por la "gran ciencia" y por los detentores del poder, no han alcanzado un desarrollo similar al de las llamadas ciencias naturales. Situación paradójica cuando se piensa que el gran dominio alcanzado por el hombre sobre su medio físico no tiene equivalente en lo que respecta a su sociedad, donde las situaciones de injusticia y conflicto parecen acentuarse, donde prejuicios y fantasmas, tenidos por desaparecidos, resurgen con nueva vitalidad, amparándose no únicamente en individuos marginales sino de sociedades enteras.

Ciertamente para enfrentar los difíciles problemas de la hora presente, se requiere un desarrollo de las ciencias sociales: historia, sociología, economía, psicología, etc. Sin embargo, lo que se espera de estas disciplinas no es tanto la fórmula para crear un buen orden social, vieja ilusión de ingenieros convertidos a la práctica social en el momento en que la revolución industrial rompía con el sistema tradicional, creando la necesidad de postular una nueva legitimidad dominada por la ciencia, que una reflexión crítica, metodológicamente fundada sobre las ilusiones de la sociedad, desvelando los intereses que la dominan y las tensiones que la penetran. Operación particularmente dolorosa, ya que por medio de ella estallan los mitos fundamentales del orden social. Marcuse hablaba del hombre unidimensional para referirse al hombre recluido en los muros estrechos de un lenguaje cerrado, cuyo mundo sólo se manifiesta a través de las definiciones del poder dominante. Lo que caracteriza a las ciencias sociales es la

---

<sup>6</sup> Citado por J.J. Salomón en una entrevista "La Science en bas de son Piedestal", Le Monde 28-XI-77.

articulación de una teoría y una metodología al servicio de la desmistificación,<sup>7</sup> la aspiración de disipar las ilusiones opresoras, haciendo del hombre unidimensional un hombre con conciencia más plena de su situación y posibilidades. Que se trate del tan criticado funcionalismo que muestra más allá de las apariencias la función real de las instituciones, o del marxismo que descubre el sentido de las alineaciones políticas, económicas y sociales, o del psico-análisis que por medio de la interpretación de los sueños y del "síntoma neurótico" descubre la falsa conciencia, la lista podría continuarse, sin duda con poca utilidad, porque a través de modelos distintos todas ellas buscan alcanzar el sentido más profundo de los fenómenos humanos y sociales, rara vez coincide con la conciencia inmediata de los actores, lo real a través de lo aparente. Pero la intención de las ciencias sociales no es una pura negatividad, destinada a caer en las redes de un total escepticismo. La crítica desmistificadora es el primer paso para la construcción de un nuevo fundamento. En este sentido, tal vez estén ellas ahora más próximas de la quimera positivista de construir un orden social mejor, no por medio de fórmulas de ingeniería social, sino a través de una perspectiva crítica que, despejando los obstáculos de las mistificaciones permite recuperar un sentido más auténtico del hombre, de la sociedad y de la historia. Para que esta empresa no sea la sustitución de una mistificación por otra, las ciencias sociales deben cumplir su tarea sometándose a la disciplina del método científico que gracias a cánones, generalmente admitidos, favorece una imagen menos parcial de la realidad que la del capricho individual.

Quizá por su debilidad metodológica que repercute en la objetividad de sus hallazgos, estas ciencias siguen siendo objeto de discriminación en la política académica y de investigación. Sin embargo, por la importancia de la mirada que ellos aportan al mundo deben ocupar un lugar importante en la estrategia de desarrollo científico y tecnológico de cualquier sociedad.

Aunque el énfasis de las ciencias sociales ha estado en la perspectiva crítica, no por ello carecen de valor instrumental. Cuántos errores y sufrimientos se hubieran ahorrado a los hombres si la orgullosa tecnología moderna tuviera en cuenta los resultados de estas disciplinas?

Las ideas que acabamos de señalar conforman una imagen distorsionada de la ciencia que entorpece su desarrollo y dificulta su aplicación. Situación a la que además contribuye un contexto social poco favorable el que en alguna medida podría modificarse, superan las

---

<sup>7</sup> Cf. A. Touraine, *Production de la Société*. Ed. du Seuil, París, 1973.

concepciones científicas hasta ahora predominantes. El cambio de imagen, si bien en los países en vías de desarrollo va a jugarse principalmente en el ámbito universitario para más tarde extenderse a la sociedad en su conjunto, no es sin embargo una pura querrela académica, en ella se decide el porvenir del hombre. La ciencia, modelo teórico para explicar la realidad y obrar sobre ella, deberá tomar conciencia de que su práctica se funda en una visión construida por el hombre en una situación histórica concreta, con sus conflictos y divisiones. Sus éxitos no pueden más encubrir las amenazas que ella hace pesar sobre la humanidad, la situación no le permite más mantenerse alejada de la ética.

El lugar de la ciencia en la civilización actual exige en los países en desarrollo un nuevo tipo de enseñanza universitaria, donde al lado de las prescripciones y procedimientos, se proporciona al estudiante los instrumentos de una reflexión que posibilita una permanente crítica del saber recibido. Pero esto no debe constituir un llamado a la charlatanería y a la crítica sin fundamento. Solo la familiaridad con los componentes históricos sociales y morales de la praxis científica, así como las cuestiones metodológicas y epistemológicas que surgen del empleo de diversos instrumentos, contribuirá a la formación de personas más conscientes sobre los alcances y posibilidades de la ciencia, mejor dispuestos a estimular el establecimiento de nuevos estilos de relación entre la ciencia y sociedad. Ciertamente, la información sobre los fundamentos del entendimiento científico constituye una condición suficiente para superar todos los problemas señalados e impulsar el desarrollo de las distintas áreas del saber y de sus respectivas tecnologías. El progreso de la ciencia requiere de imaginación y de invención en un contexto socio-económico favorable, cualidades ambas que, sin caer en la visión romántica de la intuición genial, no admiten la normatividad de la lógica. Pero la institucionalización de la enseñanza de materias de metodología y epistemología de las ciencias que puede permitir el avance del quehacer científico, favoreciendo el cuestionamiento no solo de sus logros, sino también de sus relaciones con las preocupaciones reales de los hombres.

La importancia de este tipo de formación no ha sido aun plenamente comprendido en las universidades; en muchas de ellas se ha pensado que la introducción de la matemática y la lógica simbólica bastarían para desarrollar un pensamiento crítico. Sin duda está mas allá de toda discusión la importancia de estas disciplinas en el curriculum universitario, pero ellas no bastan para alcanzar el objetivo de alentar desde la universidad una crítica institucionalizada de la

ciencia, ya que dicha crítica depende del desarrollo de la metodología y de la epistemología, y en menor grado, del conocimiento de los parámetros sociales de la actividad científica. Una actividad vigilante favorecerá la formación de científicos dueños de sus lenguajes e instrumentos y firmemente comprometidos con la sociedad.

Resultaría superfluo insistir en papel que la ética debe tomar en esta perspectiva. Los temas apocalípticos que el desmedido desarrollo de la ciencia y la tecnología producen no pueden exorcisarse con una vuelta al pasado, sino con una clara conciencia de que la actividad científica no puede permanecer indiferente a los valores morales, al tipo de relaciones humanas que se quiere establecer. Asumir plenamente e impulsar el hacer ciencia en sus diferentes componentes y resultados, supone necesariamente colocar en el centro de la reflexión conlleva finalmente, por el carácter privilegiado de la actividad científica en la civilización actual, a un re-examen de la praxis total del hombre.

## La Economía como Ciencia Moral\*\*

por  
Juan Antonio Morales

Lamará sin duda la atención el título de este artículo. Con el mismo título el profesor Kenneth Boulding pronunció su discurso presidencial a la Asociación Americana de Economistas, en diciembre de 1968.<sup>1</sup> Se notará en el texto la inspiración de Boulding, pero la mayor parte de las opiniones vertidas tienen por fuente mis observaciones y reflexiones que están motivadas por la preocupación que sentimos muchos economistas sobre el devenir de nuestra ciencia y de sus aplicaciones en un país pobre como el nuestro.

### I. Economía Política y Ciencias Morales

En la organización tradicional de la vida académica se incluía a la ciencia económica, o mejor dicho a la economía política entre las ciencias morales, llamadas también ciencias humanas. Las ciencias morales basan su originalidad, en oposición a las ciencias de la naturaleza, en el dato fundamental de que tienen que tratar con el conjunto psíquico del hombre. Ellas no pueden existir independientemente del análisis de lo que el hombre, objeto de su estudio, piensa, valora y siente. Ellas no pueden a fortiori, relegar a un segundo plano al hombre y a su conjunto de valores para estudiar de manera exclusiva las manifestaciones epidérmicas del intercambio de mercancías y la interacción social entre los hombres. Si analizamos de manera privilegiada al hombre y sus conjuntos psíquicos, concluimos pronto que las consideraciones éticas o morales son inescapables.

---

\*\* Dedico estas reflexiones sobre la naturaleza del conocimiento económico a la memoria de Jorge Félix Ballivián. Todos los que hemos conocido a Ballivián como compañero de estudios, como colega y profesor universitario, hemos quedado profundamente marcados por su pensamiento, y por su visión del mundo.

<sup>1</sup> Boulding, K. "Economics as a Moral Science". American Economic Review. Marzo 1969, pp. 1-12

Recordemos que una consideración ética o moral es una proposición sobre la finalidad de la vida en sociedad, y sobre las actividades para alcanzar esa finalidad.

Las ciencias morales no son solo morales porque parten del dato fundamental del hombre con su psiquismo, y por las implicaciones éticas que acarrea este punto de partida, sino que también son morales porque idealmente deben ayudar a resolver los problemas éticos. Es decir, deben ayudar a plantear claramente los problemas que acarrearán las diversas opciones morales. Cuando las opciones morales toman la forma de opciones políticas, esta última afirmación es transparente.

Regresemos ahora a la economía. Con el pasar del tiempo la economía política se convierte en economía a secas. El cambio no es puramente semántico; los economistas tratan de que su ciencia adquiera sus cartas de ciudadanía adoptando los cánones metodológicos de validez de la física. Las ciencias de la naturaleza se vuelven el paradigma a seguir por la economía, y al instar de las primeras, la segunda trata de liberarse de todo lo que signifique juicio y valor, o al menor, de limitar estos juicios a un número reducido que se cree de validez universal, y que sirvan de premisas o de axiomas para la construcción de la ciencia.

La imitación metodológica varía con el desarrollo de las ciencias naturales. Al positivismo grosero que dominaba las ciencias de la naturaleza a principios de siglo, y que tuvo sus adeptos en algunos círculos de científicos sociales con todas las aberraciones que nos hacen sonreír ahora, le ha sucedido una teorización extremada, especialmente a la física, acompañada de poderosos instrumentos de verificación empírica de lo predicho por la teoría o por las teorizaciones. Las observaciones adquieren sentido solamente dentro del marco de la teoría, es así que las ciencias naturales se alejan progresivamente del positivismo que marcó sus orígenes. Esta evolución metodológica, argüiré, ha acentuado la atracción del paradigma de la física para los economistas. Es más y sin paradoja, el contorno de la física o de la biología comienza a parecerse al contorno en donde se desarrollan los intercambios de bienes, es decir, en contorno económico. La consideración de la incertidumbre y el azar, tanto en las ciencias de la naturaleza como en las del hombre, es el mayor elemento de esta aproximación.

## II. Ciencia y Ética

El acercamiento metodológico de la ciencia económica a la física ha producido una ruptura con la tradición de la economía como ciencia moral. En nuestros días, la expresión de economía como ciencia moral parece conllevar una contradicción en sus términos, o parece por lo menos connotar una nostálgica obsolescencia, o aun un cierto obscurecimiento. Algunos se preguntarán si vale la pena regresar a la tradición de la economía como ciencia moral. Se trata acaso, preguntarán otros, de introducir nuevamente elementos subjetivos en el conocimiento de leyes que tienen carácter objetivo. No está por definición lo científico en oposición a lo subjetivo, y en oposición a la introducción de valores?

En este ensayo argüiremos que no existe tal oposición, siempre y cuando los juicios de valor aparezcan enunciados explícitamente. Es más, uno de los objetivos primordiales de la ciencia económica es el de ayudar a resolver los problemas éticos. Sostendremos primero que no hay ninguna ciencia, natural o moral, exenta de juicios de valor. Sostendremos después, que con mayor razón los juicios de valor y las consideraciones éticas son inevitables en el proceso científico de una ciencia como la economía. De esta última proposición, sacaremos algunas conclusiones importantes sobre el rol de los economistas.

Las consideraciones éticas aparecen en todo trabajo científico por lo menos en dos aspectos: el primero, estudiado por los sociólogos de la ciencia, nos muestra que frecuentemente los criterios de validez y sobre todo de pertinencia de la investigación científica nacen de juicios éticos, implícitos o explícitos. Los criterios comunes de la comunidad científica, que juzga en última instancia la validez de una investigación, son frecuentemente éticos: veracidad, dedicación, objetividad. Por otra parte, y refiriéndonos a la pertinencia, las sociedades modernas raramente toleran investigaciones que sean un puro ejercicio intelectual y que no están justificadas, por ejemplo, por el crecimiento económico, el progreso de la humanidad, el nacionalismo y el poder militar, el prestigio político, etc. Estos últimos criterios nacen esencialmente de las actitudes sociales y por lo tanto son éticos. En segundo lugar, se hace

notar que a menudo las investigaciones modifican las condiciones iniciales del contorno mismo que está estudiándose, y que se desearía que permaneciera constante. En vista de esto, frecuentemente se seleccionará o se dejará de hacer una investigación basándose en criterios éticos. Es así que se habla en los países industrializados de una conciencia ecológica en los investigadores. Claramente esta conciencia ecológica responde a criterios morales.

Además, la transición del conocimiento al control, que caracteriza la ciencia moderna, crea sin duda problemas éticos importantes. En casi todos los casos, la aplicación del conocimiento conlleva implícitamente juicios de valor sobre el bien y el mal para la sociedad a la cual pertenece el científico. Muchas veces la solución del problema ético es trivial, al punto de no plantearse como problema. Pero en otros casos, los conflictos de valores pueden ser dolorosos. Por otra parte, el conocimiento y el control dan poder. El ejercicio de este poder no puede hacerse sin referencias éticas.

Volvamos de nuevo al caso particular de la ciencia económica. Como todas las ciencias no está desprovista de influencias éticas; a pesar de que algunos lo quisieran, aun sin declararlo explícitamente. Pero, yendo más allá, por qué vale la pena de que el conocimiento económico vuelva a la tradición de las ciencias morales?



### **III. Las Escuelas de Pensamiento Económico**

La sección anterior nos ha dejado con la tarea de justificar nuestra argumentación de la necesidad de reanudar con la tradición de la economía como ciencia moral. Para hacerlo, veamos muy someramente el estado de esta disciplina.

Actualmente podemos distinguir claramente tres grandes escuelas de pensamiento en economía, y que en mayor o menor grado se alejan de la concepción primeriza que tenían los clásicos ingleses de la economía como ciencia moral. Estas tres escuelas son:

- a) La escuela histórica
- b) La escuela marxista
- c) La escuela neo-clásica

Es de hacer notar que en los medios universitarios y académicos, tanto al Oeste como al Este, las escuelas históricas y marxistas han cedido el campo a la escuela neo-clásica. Pero ésta última, como veremos, está afectada de una crisis profunda. Cuán lejos estamos del optimismo de los años sesenta como respecto a esta escuela.

Por limitaciones metodológicas, la escuela histórica que predominó sobre todo en Alemania, y en menor grado en Francia, no ha podido continuar su desarrollo. El método histórico no podría proporcionar suficientes resultados para la "operabilidad" o ingeniería exigida a la ciencia económica en un mundo cambiante.

Por otra parte, los economistas se han limitado generalmente a la exégesis de las obras e sus grandes clásicos con algunas pocas excepciones, entre las que hay que señalar a los teóricos latinoamericanos de la dependencia con sus prometedores trabajos. Las pretensiones científicas de la escuela marxista han sufrido de la confrontación con la manera de proceder en las ciencias naturales modernas. En efecto, en oposición al proceso centrado de conclusiones definitivas (llamadas leyes) que proporciona la economía marxista, la ciencia moderna se caracteriza por ser

un proceso abierto, es decir, un proceso por el cual se trata de verificar empíricamente las proposiciones de la teoría, lo que a su vez da lugar a la generación de nuevas hipótesis (o nuevas teorías). Los resultados tienen siempre un carácter provisional a la espera de mejores explicaciones. Retendremos sin embargo, que la teoría marxista proporciona dos proposiciones fundamentales para nuestra crítica, y cuya pertinencia aparecerá más tarde. La primera se refiere a la insistencia en el carácter social de la actividad económica. La segunda se refiere al papel esencial que tiene la idea del conflicto en toda la teoría marxista. Demás está decir que todo el pensamiento marxista está imbuido de referencias éticas.

Después del rápido y tal vez injusto examen de las escuelas anteriores, nos referiremos en más detalle a la escuela neo-clásica. Hagamos algunas constataciones preliminares. Llamamos economistas neo-clásicos a aquellos economistas que privilegian en sus análisis las decisiones individuales de producir y consumir, y estudian cómo estas decisiones se coordinan en los mercados a través de ese sistema particular de señales que son los precios. Para caricaturizar, los economistas neo-clásicos son los estudiosos de la manera de operar de la "mano invisible", que establece la coherencia entre el consumo y la producción con una multiplicidad de productores y consumidores, o en algunos casos, como el de Keynes, se trata de analistas del por qué no puede establecerse esta coherencia.

La escuela neo-clásica ofrece una gran cantidad de variantes. Hay muchos economistas que no se reconocen en ella, pero que, sin embargo, como Monsieur Jordan, hacen prosa sin saberlo.

La idea de eficiencia está en el corazón mismo del pensamiento neo-clásico. Pero, como hace notar el premio Nobel 1976 de Economía, T. Koopmans, existen varias definiciones competitivas de eficiencia.<sup>2</sup> En general, la idea de eficiencia en el pensamiento neo-clásico tiene bases éticas implícitas muy simples, y a las cuales pocas veces se refieren sus proponentes. Tratemos de señalar cuáles son esos presupuestos éticos:

1. Liberalismo y Utilitarismo

El consumidor es rey t debe tratarse de maximizar su satisfacción. El origen de las preferencias

---

<sup>2</sup> Koopmans, T.C. "Concepts of Optimality and their Uses". American Economic Review, Junio 1977, pp. 26-274.

de consumo individuales y de las diferencias de capacidad para consumir entre los individuos, son datos para el economista y no le conciernen directamente.

En cuanto al bienestar colectivo se opta por una de dos éticas, aparentemente contradictorias:

- i) O bien se sostiene que es imposible (y aun indeseable) construir una función de satisfacción colectiva, porque esto implica comparar lo incomparable: las satisfacciones individuales. A lo máximo que se debe aspirar es a violentar lo menos posible las decisiones individuales. Se visualiza la eficiencia o un estado eficiente, como aquel en el que no se puede mejorar la situación de una persona sin desmejorar la de otra.
- ii) O bien se adopta una posición benthamita, en el sentido de que el bienestar colectivo y la eficiencia se obtienen sumando las satisfacciones individuales. La idea del máximo de crecimiento del PIB es por ejemplo, una idea benthamita.

## 2. Negación de las Situaciones de Conflicto y de los Sentimientos de Altruismo o de Envidia

No solamente que los niega, sino que tanto la envidia como el altruismo son considerados implícitamente indeseables.

Sobre estas premisas éticas simples, se ha podido construir un edificio de gran elegancia lógica. En el desarrollo de la disciplina se emplea una metodología similar a la de las ciencias naturales: aproximación parcelada de los problemas con generalizaciones progresivas y formulación de proposiciones predictivas y retroductivas, con un alto grado de formalización. Más concretamente, la escuela neo-clásica se nutre de dos fuentes;

- i) De un desarrollo extraordinario de la praxeología, es decir, de la teoría general de la actividad humana. Este desarrollo de praxeología se ve facilitado por la formalización y matematización crecientes.
- ii) De la investigación empírica, que cuenta para su materialización con instrumentos estadísticos y de observación poderosos.

Dentro de la concepción neo-clásica los conocimientos se vuelven más operativos:

existe un desarrollo paralelo entre la economía positiva y la normativa. En otras palabras, se pasa fácilmente de la ciencia a la "ingeniería" que aplica esa ciencia.

De la conjunción de las premisas indicadas más arriba y de las reglas de juego dadas por la metodología, se obtienen las condiciones de existencia de estados eficientes y las condiciones para alcanzarlos. Una implicación importante de este procedimiento está en la conclusión de que la eficiencia se acomoda con una multiplicidad de distribuciones del ingreso y de la riqueza.

No es difícil ver las razones por las cuales las concepciones neo-clásicas han adquirido su gran aceptación en los centros académicos del mundo, y que cuando se habla de economía en nuestros días, se la tiende a identificar automáticamente con la concepción neo-clásica.<sup>3</sup>

La escuela neo-clásica admite muchísimas variantes. En realidad, el sello distintivo está dado más por la metodología que por un cuerpo común de proposiciones políticas que resultan de determinadas proposiciones frecuentemente sustanciales. Basta comparar a un keynesiano con un monetarista, los dos neo-clásicos por caminos metodológicos similares, pero con puntos de partida diferentes llegan a conclusiones diferentes.

Con frecuencia, se acusa de manera global a los economistas neo-clásicos de conservadorismo en materia económica y social. Esta afirmación no siempre es cierta. Se puede constatar que algunas de las proposiciones más aceptadas en la concepciones neo-clásica, como la de que una economía centralizada es tan eficiente como una economía de mercado, son percibidas como ideas de izquierda en ciertos medios caracterizados por su parroquialismo. Por otra parte, las raíces populistas en el pensamiento neo-clásico son profundas; basta mencionar la insistencia que se pone en la ineficiencia de los monopolios. A pesar de lo dicho más arriba, no se puede negar que existe una franja extremista de economistas neo-clásicos que se han alineado claramente con las posiciones más conservadoras. Para ellos, por ejemplo, la bondad de una inserción pública o privada debe ser medida exclusivamente en términos de beneficios y sacrificios para la empresa privada.

Es de hacer notar que la debilidad misma de las premisas éticas permite la adopción de una multiplicidad de posiciones políticas y morales concretas.

---

<sup>3</sup> Las concepciones neo-clásicas que tienen un papel dominante en la enseñanza y la investigación económica en los países anglosajones, escandinavos y Austria desde principios de este siglo, pasan después de la Segunda Guerra, también a dominar los currículos de las escuelas de economía de Francia, Alemania y aun en algunas universidades húngaras y polacas. Es de hacer notar que en América Latina, las concepciones neo-clásicas adquieren aceptabilidad relativamente. Hoy, los centros de excelencia académica latinoamericana en economía se han alineado sobre la metodología seguida en las universidades

Nuestra objeción a la concepción neo-clásica no reside empero en las posiciones políticas que pueden adoptar los economistas que se proclaman de la teoría neo-clásica. Estamos convencidos de que el problema yace principalmente en una sobre extensión de la metodología al contenido mismo del análisis de la ciencia económica. Con demasiada frecuencia se comete el error "de la concretización mal situada", que consiste en considerar las proposiciones abstractas de la teoría como datos concretos. Esto sucede, por ejemplo, con las nociones más simplistas de eficiencia y con sus implicaciones. Como se ha visto anteriormente, la noción frecuente de eficiencia empleada en economía no involucra la idea de conflicto ni la del carácter social del intercambio económico. Sin duda alguna este concepto es útil para el análisis, pero la búsqueda de la eficiencia, en el sentido estricto discutido arriba, no puede erigirse en norma absoluta de conducta para una sociedad, so pena de negarle de su vida misma. Es así que la aplicación doctrinaria de algunos elementos del análisis neo-clásico está conducido a situaciones aberrantes y de clara injusticia en un país vecino al nuestro.

#### **IV. Economía y Teoría de la Injusticia**

Afortunadamente, la reacción contra la estrechez de la base ética no se ha dejado esperar dentro de las filas mismas del pensamiento neo-clásico. Muchos autores han abandonado la doctrina de la inmaculada concepción e las preferencias individuales, para considerar explícitamente los aspectos de formación social de esas preferencias. Además, se ha abandonado por una lado la prevención metodológica contra la comparación de preferencias individuales, y por otro lado, la posición de considerar las preferencias comparables pero aditivas con la implicación de que el bienestar colectivo es la suma de los bienestares individuales. El resultado inmediato del abandono de esas proposiciones ha sido el de dar un énfasis cada vez mayor en los problemas de distribución del ingreso, y de equidad en la distribución del ingreso y la riqueza. El análisis de las situaciones de conflicto ha sido recuperado, y la famosa expresión tecnocrática de "primero crecer para después repartir" ya no es aceptada sin discusión.

La implicación de la base ética ha exigido el desarrollo de nuevas teorías de justicia distributiva que están siendo incorporadas a la teoría económica, y cuyas implicaciones son objeto de una gran examen. Con la incorporación de nuevos conceptos, los criterios de eficiencia van también cambiando y ampliando su campo de acción. Vale la pena mencionar aquí el principio de Rawls, que ha dado lugar a un gran desarrollo en la teoría económica, y en la teoría de las decisiones públicas. Rawls postula que el ingreso y la riqueza debe distribuirse de manera igualitaria a menos que una distribución desigual aventaje a los menos favorecidos.<sup>4</sup> En otras palabras, un estado de equidad es un estado en el cual se maximiza el bienestar de los menos favorecidos inicialmente.

La incorporación de nuevos conceptos de justicia en el análisis económico reanuda afortunadamente la tradición de la economía como ciencia moral. Una consecuencia inmediata de este enriquecimiento ético de la teoría, es el abandono de la ilusión tecnocrática, que consiste,

---

<sup>4</sup> Rawls, J. A Theory of Justice. Harvard University Press. Cambridge, 1971, pp. 303.

a nuestro modo de ver, en querer organizar la sociedad sobre principios mecanicistas que se pretenden científicos, porque han sido sometidos a una metodología rigurosa, pero conllevan un contenido ético estrecho. Con una cierta inocencia, algunos creen en el carácter purificador y santificador de la metodología, y en la legitimización de esta última da a su poder, olvidando toda responsabilidad política.

En la perspectiva más amplia de la economía como ciencia moral, el dialogo continuo entre la ciencia y la sociedad con sus calores adquiere toda su primacía. En particular, se crea una reciprocidad entre la clase política que vincula muchas de las concepciones éticas y la comunidad científica de economistas. Esta última puede, a la vez, analizar las encarnaciones en la realidad de las concepciones éticas recibidas, y someter a la sociedad otras nuevas concepciones.