

Los equipos interdisciplinarios: ¿una nueva falacia? *

Rafael Cartay

Desde los griegos el camino en pos del conocimiento ha sido arduo y tardado. Aparentemente lejos ha quedado Platón, que se dedicaba a hacer filosofía moral dejando a un lado la filosofía naturalista (que después vendría a convertirse, con el correr del tiempo, en la verdadera ciencia) pues creía que ésta era una clase de conocimiento inferior y sin valor. Para él, el conocimiento no tenía uso práctico, sino que existía como un bien abstracto del alma. No obstante, en el curso del progreso técnico la relación entre conocimiento y técnica, y entre ciencia, técnica y tecnología, ha ido modificándose hasta el punto que ahora asistimos a una situación completamente opuesta a la que vivió Platón: la ciencia convertida en una mercancía y al servicio de la técnica y del capital. Una demostración elocuente de ese desplazamiento de concepción la constituye el científico empleado en los institutos y laboratorios de la industria, donde su saber es técnicamente utilizado:

Las disciplinas científicas se tornan disciplinas auxiliares de la técnica, y les va tanto mejor cuanto más voluntaria y rápidamente se le subordinan. La ciencia "pura" retrocede, porque ya no se trata del conocimiento de las leyes de los procesos de la naturaleza sino ante todo de la aplicación y utilización de estos conocimientos, o sea de su explotación. El descubrir y el inventar están puestos hoy día al servicio de esta explotación. Cuando se acicatea a los inventores con llamados a dar nuevas pruebas de su inteligencia, a acelerar su labor y a inventar a un ritmo más veloz, esto sucede, por lo tanto, porque es necesario aumentar el producto de la explotación y lograrlo mediante la racionalización de la explotación" (Junger, 1968:80-81).

Y ahora, a finales del siglo xx, época de los especialistas, éstos se mueven en el marco de la ciencia como peces en el agua, inmersos en un extraño mar que contiene una significativa paradoja: la especialización, promovida

* Ponencia presentada en el I Simposio nacional sobre interdisciplinariedad organizado por la Universidad de Zulia, Venezuela, en mayo de 1982.

por una rigurosa división del trabajo social que proclama la incompetencia de cada uno fuera de su oficio, se produce en un marco de creciente internacionalización de las fuerzas productivas y del producto de su trabajo. Se ha engendrado así la especialización, los especialistas, y "el idiotismo del oficio". Y esta división del trabajo no traduce "sólo un reparto racional de las diversas actividades, sino que se había convertido en un poder que pesaba sobre los hombres, condensado en todo el aparato objetivo de la civilización contemporánea" (Richta, 1972:150-151).

Pensando en esos especialistas que saben siempre más de cada vez menos, me distraje un día imaginando un cuento de ciencia ficción en el que, en cierto momento, todo el saber científico se iba a desmoronar porque estaba construido sobre bases falsas o deleznales, y había que ponerse de nuevo a construirlo, rescatando su esencia verdadera. Eso se me ocurrió porque, entonces, estaba leyendo una biografía del genetista soviético Lysenko, quien mezcló peligrosamente su quehacer científico con la política para crear un engendro científico e influir en la biología soviética, hundiéndola en la mentira y el dogma.

Esa especulación no es tan simple y puede realmente ocurrir, como pretendo mostrar. Tantos saberes pequeñitos, desconectados de un sistema ordenador global que los vincule, organice y armonice, pueden resquebrajarse con facilidad y ser presa de una "cierta" concepción del mundo con propósitos no siempre públicamente confesables.

Pienso un poco en mi disciplina profesional, la economía, que en la actualidad funciona más como una técnica que como una verdadera disciplina científica. Leí hace poco el resumen de la ponencia que el filósofo argentino Mario Bunge presentó ante el I Congreso de Teoría y Metodología de las Ciencias, celebrado en Oviedo, España, en abril de 1982,* en la cual expuso que en la actualidad no hay teorías económicas adecuadas, por lo que, en consecuencia, tampoco existen políticas económicas convenientes. Bunge reprochó a la economía su continuo distanciamiento de la psicología y la biología, para concluir que la economía no es una ciencia porque no se ocupa de la realidad económica, sino de un modelo como es el del mercado libre, inexistente desde el momento en que aparecen los grandes monopolios, el Estado gigantesco y el movimiento obrero. Las políticas económicas tampoco son científicas y la economía política está en crisis a pesar de contar con más datos que nunca.

La ponencia de Bunge llama la atención no por lo que dice sino por su intención, porque, para ser justos, la economía ha analizado desde hace mucho tiempo los mercados en situación de competencia imperfecta, sean oligopólicos o monopolísticos, de oferta o de demanda, y ha concedido especial atención al estudio de la estructura, evolución y funciones del llamado Estado postindustrial o a la situación conocida como capitalismo monopolista de Estado. Pero es indiscutible que Bunge tiene razón cuando

* *El País*, Madrid, 17 de abril de 1982.

menciona el aislamiento de la economía respecto de las ciencias naturales, lo que ha hecho que la economía se hunda cada vez más en una estrecha especialización, en una suerte de autarquía científica donde la ciencia se basta por sí sola, y esa suerte de engreimiento disciplinario le ha restado, en la teoría y en la práctica, mejores condiciones para un mayor desarrollo científico.

Sin embargo, la ponencia de Bunge es estimulante y hace pensar en otras cosas, relacionadas en forma directa o indirecta con el tema en cuestión. En efecto, Bunge clama por un mayor acercamiento entre la economía y la psicología. Esa proposición, planteada así, sin mayores comentarios, puede convertirse en una falacia más, entendiendo por falacia un razonamiento sólo en apariencia. Porque la economía y la psicología estuvieron durante un largo tiempo estrechamente unidas. Y ese matrimonio infeliz produjo muchos malentendidos, reyertas y hasta abortos teóricos. Y, al final, como en todas las uniones mal avenidas y fundadas en propósitos utilitaristas, sobrevino el divorcio. Fue la época de la llamada revolución marginalista que tuvo lugar en el decenio de 1870, y en la cual, partiendo de los trabajos de Jevons, Menger y Walras, principalmente, la economía indagó sobre el valor, partiendo del hecho de que el valor es un atributo poseído por ciertos bienes y servicios. De allí que la economía, como antes lo hiciera con éxito la física, se pusiera a buscar los determinantes del valor en alguna propiedad o propiedades de los objetos, pensándose que objetos con el mismo valor deberían poseer propiedades intrínsecas análogas. Ya Aristóteles y la filosofía escolástica medieval habían observado que para que una cosa tuviera valor había de ser útil y escasa, e incluso el propio Aristóteles (1974:33) había notado, con un gran sentido de percepción crítica, "que toda propiedad tiene dos usos que le pertenecen esencialmente, aunque no de la misma manera: el uno es esencial a la cosa, el otro no lo es". Los marginalistas, olvidando ese camino, encontraron que lo importante no era la relación del hombre con la cosa en particular o con una clase de cosas, "sino la posición de la cosa en la estructura global de medios-fines, es decir, el esquema global mediante el cual deciden los hombres cómo asignar los recursos a su disposición a sus diferentes fines" (Von Hayek, 1975:752-754). En este sentido se avanzó algo, es cierto, y por ese camino se lanzaron entonces una gran parte de los economistas occidentales, y al final, después de su intervención, la economía quedó convertida en una disciplina fría, matematizada, para algunos "más ciencia que antes", pero ahora empanada en la esfera del consumo y alejada de los problemas sociopolíticos responsables de los distintos regímenes de producción. Por ello, J. K. Galbraith (1972:35-74) solicitaba que la economía dejara de lado el supuesto de la soberanía del consumidor para ponerse de acuerdo con el signo de los nuevos tiempos. De ese intento de unión, y también del supuesto heredado del análisis clásico de que el crecimiento económico se fundamenta en la explotación creciente de la naturaleza, nos ha quedado una deuda muy costosa socialmente: la de que la relación del hombre con los objetos y la

naturaleza resulta, en nuestros análisis, independiente de la sociedad y de la cultura, desechándose todas esas relaciones simbólicas condicionadas por los fenómenos culturales y que, a su vez, los condicionan (Attaliy Guillaume, 1975:11).

Para resolver estas insuficiencias, la economía, cada vez más reducida a técnicas y a políticas, debe nutrirse otra vez de otras disciplinas, pero dentro de un sistema de interrelaciones más positivo, más crítico y más fructífero. Por ejemplo, la economía del siglo XIX construyó el modelo de su estructura científica basándose en un concepto de equilibrio tomado de la mecánica newtoniana, pues ese concepto le venía como anillo al dedo. Adam Smith (1979) el creador de la economía sistemática, en *Teoría de los sentimientos morales* publicada en 1759, intenta formular el carácter de un "orden natural" de la sociedad, analizando la conducta humana en términos de tres pares de motivos. Según Smith estos sentimientos morales se frenan y equilibran mutuamente y sostienen un orden social de armonías naturales en el que cada hombre, al permitírsele perseguir sus propios intereses, promueve inconscientemente el bien común (Barber, 1967:28). Allí ya está prefigurada esa "mano invisible" a que Smith hace alusión en *La riqueza de las naciones*, y que "lo lleva [al hombre] a fomentar una finalidad que no estaba en sus propósitos (Smith, 1956:377).

Para la mecánica y, por su influencia, para la economía, el equilibrio se describe en términos de un movimiento pendular y cíclico. Una vez roto el equilibrio, se supone falsamente que otras fuerzas, como los cambios en los precios de los factores o en la demanda, se encargarán de restablecer el equilibrio inicial, caracterizándose entonces el equilibrio por su reversibilidad (Machlup, 1958:1-24 y 1978). * No obstante, todos sabemos que en la realidad se producen procesos irreversibles, al menos en la escala humana. La erosión de los suelos o la intervención anárquica del hombre en los frágiles bosques tropicales conducen por lo general a procesos irreversibles; sin embargo los economistas no actuamos en consecuencia, adaptando nuestros métodos a las nuevas situaciones. La extinción de una especie, un ave o un mamífero, como ordinariamente ocurre, puede ocasionar considerables perjuicios económicos a la sociedad entera, a los que la economía parece no atender debidamente (Dickinson, 1981:32). Los progresos en la teoría ecológica (Holling, 1973:123), muestran que el equilibrio de los sistemas ecológicos, tan vinculados forzosamente a la sobrevivencia de las poblaciones humanas, y por ende a la economía, no es homeostático como se creía, ** sino que los sistemas responden a las perturbaciones

* Machlup considera que la teoría contiene construcciones lógicas que no tienen por qué tener obligatoriamente contrapartes en la realidad. En el caso concreto referido, no tiene por qué cometerse el error de interpretar el equilibrio teórico como una posición real.

** Un sistema es homeostático cuando trata de mantener su estado de equilibrio general, que en caso de romperse vuelve a su estado inicial tan pronto desaparece la causa perturbadora. El concepto de "homeostático" también se aplica en sociología, como lo hace Needham (1977:295) al explicar que la sociedad china tiene un meca-

de acuerdo con dos de sus propiedades: la de estabilidad global y la de completa inestabilidad. Mientras las variables del sistema permanezcan dentro de ciertos límites, muchas perturbaciones podrán ser absorbidas y continuará sin cambios apreciables el comportamiento cualitativo del sistema. Pero al aplicar a ese sistema, acumulativa e incrementadamente, pequeñas perturbaciones, esos cambios cuantitativos conducen a cambios cualitativos en el comportamiento del sistema. Por supuesto que eso ya lo sabían los economistas marxistas (*natura facit salta*), pero nadie lo ha aplicado para reformar los postulados fundamentales de la economía, porque estos economistas lo saben de memoria, acriticamente. Holling inventó el término de “resilience” (resiliencia en español, o algo parecido, pues no hay todavía su equivalente español) para describir la propiedad del sistema ecológico que mide la capacidad de absorber cambios en sus variables y parámetros, y aún persistir como sistema. Esto nos lleva a la segunda ley de la termodinámica y la ley de la entropía que también buena parte de la economía ignora. Siendo la entropía la medida del desorden, esta ley expone que toda energía y materia tienden, irrevocablemente, a degradarse de un estado organizado (baja entropía) hasta un estado más caótico (alta entropía), y que parte de esa degradación de la energía se produce en forma de calor disperso. Pero, ¿qué consecuencias tendría esto para un desarrollo o crecimiento económico como el actual, basado particularmente en el aumento sin cesar de la producción y del consumo material? Para Joshua Dickinson (1984:33): “En el lenguaje termodinámico, el desarrollo material es sólo la aceleración de la degradación entrópica ya existente, involucrando la conversión de recursos finitos en calor y contaminantes. La calidad de vida es el producto transitorio de este gasto de recursos. El costo de oportunidad del desarrollo actual es el sacrificio de la calidad de vida (consumo) de los pobres, que actualmente no tienen acceso a los recursos finitos, y de generaciones futuras.” Como ocurre con casi todos los conceptos fundamentales, este concepto, aunque de una manera menos elaborada, ya había sido expuesto por los filósofos griegos. En efecto, Anaxágoras de Clazomene (499-428) asignaba a un *nous* (principio ordenador) el paso del caos al orden, y para Heráclito de Éfeso (535-470) la realidad fundamental del mundo no consistía en ser, sino en un devenir (variabilidad) que obedece al ritmo determinado en el que se funda el orden y la razón del mundo. El extraordinario vigor del pensamiento griego clásico no es fruto del azar sino que responde a su propia circunstancia, a la forma de su ser, que se propone siempre adelantar tesis universales sobre el mundo.

Con las continuas referencias particulares que he hecho sobre la economía lo que he querido sostener es una idea muy simple: que al pasar de la encyclos enciclopedia a la enciclopedia de las ciencias, es decir, del pensar

nismo autorregulador y estable que le devuelve constantemente su carácter original después de cada perturbación, sea ésta causada por guerras civiles, invasiones, inventos o descubrimientos.

global al particular, se han perdido los principios fundamentales, encasillando al conocimiento, derivado de la aplicación del método científico, a un área fragmentaria, especializada, que se ha mostrado en la práctica incapaz de producir en forma acertada las grandes tesis universales.

No puedo dejar de evocar la célebre frase atribuida al naturalista Plinio, que murió mientras contemplaba la erupción volcánica del Vesubio en el año 79 a.C.: "El poder y la majestad de la naturaleza en todos sus aspectos se pierde para quienes la contemplan meramente en el detalle de sus partes, y no como un todo."

Lejos estoy, sin embargo, de pretender afirmar que tales explicaciones globales eran acertadas y suficientes. En realidad, la mayor parte de esas teorías, doctrinas o esquemas de pensamiento son hoy día caducas, insuficientes e inexactas. No obstante, la contemplación, fundamento de la observación, del empirismo, establecía una distancia entre el espectador y la experiencia en un marco de relación fresca con la naturaleza, mientras que ahora, en pleno corazón de la civilización técnica, se toma conocimiento de cada cosa por la acción y las consecuencias de la acción y no por la contemplación y la razón (Bell, 1972:91). Así, la civilización técnica crea en el hombre un vacío cada vez más grande, al despojarlo "de los contactos con los elementos y los materiales, del enriquecimiento de las presencias y de los ritmos naturales, de las ocasiones de superarse a sí mismo, eso que Cournot llama el pasaje de lo 'vital' a lo 'racional'" (Friedmann, 1972: 29-30). Dennis Gabor, premio Nobel de física, dijo alguna vez que "nuestra civilización está basada sobre una extraordinariamente exitosa tecnología material y espiritualmente, sobre absolutamente nada" (King, 1979:6).

La pintura del Renacimiento, por ejemplo, era "racional", porque aplicaba principios matemáticos formales y además traducía la cosmología precisa del espacio como profundidad y del tiempo como sucesión, en obra de arte (Bell, 1972:93). La búsqueda de la unidad es uno de los secretos de la Grecia clásica. El metro, la armonía, la proporción y la ley son las cosas que importan. Pero todo dentro de un orbe reducido, consciente de la limitación de su campo visual. En cambio, "el romanticismo es una voluptuosidad de infinitudes, un ansia de integridad ilimitada". Por eso, "toda obra romántica tiene un aspecto fragmentario" (Ortega y Gasset, 1966:32).

El desarrollo de las ciencias y particularmente su división, da un golpe de muerte a aquellas poderosas mentes omniabarcantes, que eran como enciclopedias ambulantes, verbigracia: Leonardo, Leibnitz, Marx, Goethe. Distingamos, sin embargo, algo que me parece fundamental: aquellas mentes omniabarcantes no se reducían a la simple acumulación de conocimientos sin orden ni concierto. Establecían relaciones analíticas entre las partes y, sobre esta base, intentaban explicaciones globales sobre el funcionamiento del Universo. Por supuesto que mucho tiempo se les iba en las clasificaciones, catalogaciones, descripciones, pero esa larga tarea inicial la entendían como

un aprendizaje previo y una base primaria para establecer el verdadero conocimiento. Era la comprensión de lo particular para luego intentar las explicaciones generales.

Un ejemplo de aquel saber amplio y más espiritual es el que propicia la escuela humanista, la *encyclios disciplina*, o como la llamaban los sofistas griegos: *ennuklios paideia*, que estuvo vigente durante la Antigüedad y toda la Edad Media. De la *enkuglios paideia*, aquella enseñanza circular de las distintas disciplinas que aplicaban para la formación intelectual de los alumnos, se pasó a la *orbis doctrinae* de los retóricos romanos, y de allí al *trivium* (gramática, retórica y dialéctica) y al *quadrivium* (aritmética, geometría, astronomía y música) de la época medieval, a partir del siglo XIII, para constituir un cuerpo unificado de conocimientos. Esa comunidad de profesores y estudiantes (*universitas magistrorum et scholarium*) y esa comunidad de disciplinas del conocimiento (*universitas scientiarum*), que buscaba la unidad del hombre y que fue suprimida en Europa hacia 1760, no fue sustituida por una alternativa de igual dimensión, por otra suerte de pedagogía total, sino que surgió la división del conocimiento y la especialización (Gusdorf, 1977:580-581). Citemos otra vez a Ortega y Gasset (1966:68-69): "Nosotros tenemos el mundo metido en cajones: somos animales clasificadores. Cada cajón es una ciencia y en él hemos aherrojado un montón de esquilas de la realidad que hemos ido arrancando a la ingente cantera maternal: La Naturaleza. Para lograr ese tesoro exánime tuvimos que desarticular la Naturaleza originaria, tuvimos que matarla. El hombre antiguo, por el contrario, tenía delante de sí el cosmos vivo, articulado y sin escisiones."

En 1637 el sabio checoslovaco, Johannis Amos Comenio, conocido más ampliamente como Comenius, denunció la escandalosa fragmentación del conocimiento en disciplinas separadas e inconexas (lo que él llama *dilaceratio scientiarum*), recomendando como remedio el desarrollo de una pedagogía basada en la unidad (*pansophia*) (Gusdorf, 1977:582).*

Lo más importante no es que se haya reducido el marco de la enseñanza, restringiéndose a la aritmética, la geometría y la gramática, y que se hayan suprimido la astronomía, la música, la retórica y la dialéctica, sino que en ese proceso ha triunfado la materia del saber sobre la forma del saber, es decir, ha triunfado el contenido sobre el método; y que también ha triunfado la utilidad individual del saber sobre la utilidad social del saber, y que el saber se ha puesto al servicio del capital antes que al servicio del bienestar del hombre.

Y donde prevalezca la materia del saber, siempre la enseñanza, materializada en informaciones o datos, conduce al conocimiento mediante resúmenes, que se le transmiten al discípulo utilizando bosquejos y esquemas.

* La obra magna de Comenius fue: "Consejos universales para la reforma de las cosas humanas". Allí expone sus conceptos de *Panergesie*, *Panaugia*, *Pansophia*, *Pampaedia*, *Pandotti*, *Panorthosia* y *Pannuthesia*. Véase al respecto Kosik (1981).

En ninguna parte se consiguen los principios formativos. Y ése es un saber desposeído espiritualmente. Tal saber, en la medida en que se produce el progreso técnico, es introducido en las universidades que, a causa de ello, entran en decadencia. Entonces la Universidad de universitas se convierte en un technikum, es decir, en un politécnico, cambiando su esencia. De esta manera, una función secundaria, la transmisión del conocimiento obtenido a través de la docencia de pre y posgrado, sustituye claramente a la función principal: investigar la realidad concreta para comprenderla y transformarla, lo que se logra, en parte, a través de la investigación. En la práctica, observamos en la mayor parte de nuestras universidades que, más que desarrollar investigación que crea un conocimiento original, la tendencia prevaleciente es la transmisión de un conocimiento secundario que nos viene dado a través de libros que copiamos y repetimos, muchas veces acríticamente. No es que neguemos a la ciencia su naturaleza universal, sino que nos negamos a aceptar que los conocimientos transmitidos correspondan sólo a lo "universal" de otras latitudes. Esto es particularmente importante en el caso de las ciencias sociales. Y así, de esta manera y con esta deformación, formamos a nuestros estudiantes que, a la postre, resultan incapaces de ajustar esos conocimientos a la comprensión de nuestra realidad históricamente concreta.

Y de aquella encyclos disciplina pasamos a una enciclopedia de las ciencias, o sea, a un saber enciclopédicamente ordenado, construido sobre un orden lexicográfico, alfabético. Esa enciclopedia de las ciencias, precursora de todo saber técnico, pertenece al siglo XVIII.

La Revolución industrial (1750-1850), uno de los acontecimientos más importantes del mundo moderno al revolucionar sin cesar las fuerzas productivas de la sociedad europea, y particularmente la inglesa, que fue la matriz del cambio, pone la ciencia al servicio de la tecnología y le da una misión utilitarista. La ciencia se va convirtiendo en una técnica para perseguir la innovación tecnológica (la creación o modificación de un objeto) en procura de poder o de mayores beneficios económicos que, a la postre, fundamentan el poder. Y algo más decepcionante aún: la Revolución industrial puso la ciencia, convertida en mercancía, al servicio del capital y de un progreso material que muchas veces, en nombre del hombre, niega al hombre.

Derrotado el saber escolástico, que tenía muchas cosas malas pero también algunas cosas buenas, y derrotado también el pensamiento griego, la ciencia moderna se puso ansiosamente a desarrollar las particularidades, a estudiar las especialidades, puesto que ahora todo conocimiento debe propender a una tecnología rentable. Y así nuestros sistemas educativos se hicieron decadentes en todos los niveles. En las universidades, por ejemplo, parcelado el conocimiento en un sinnúmero de asignaturas diversas y sin relación real entre sí (y aunque tengan tal relación no lo parece, porque así es el modelo de nuestra enseñanza), desvinculadas nuestras instituciones de los actos creadores que suponen una investigación comprometida social-

mente (entiéndase bien: no hablo de un compromiso partidista o bastardamente ideológico, hablo de un compromiso político con el hombre genérico), se han vuelto simples cajas de resonancia del conocimiento, transmisoras acrílicas de un conocimiento que luego es memorizado y repetido acríticamente por el estudiante. Por eso, y por muchas otras cosas más, digo que las universidades latinoamericanas son unas de las instituciones más reaccionarias, más resistentes al cambio, y peor aún, difusoras de un tipo de saber que es resistente al cambio.

En este punto, como universitario, quisiera explicarme con mayor claridad. Para ello recorro un tanto interesadamente, y quizás también un poco impropriadamente, a Kant y a su *Crítica de la razón pura*, y más en particular a su "Arquitectura de la razón pura" (Kant, 1952: tomo II, cap. III).

Kant consideraba que la "arquitectónica" es el arte de los sistemas, la unidad sistemática que convierte el conocimiento en ciencia, la que transforma en sistema un simple agregado de conocimientos. Para él, el sistema es la unidad de diversos conocimientos bajo una idea y el todo es un sistema organizado (articulado) y no un conjunto sin orden (coacervatio). Así, "la idea, para ser realizada, necesita de un esquema, vale decir, de un orden y de una diversidad de las partes esenciales y determinadas *a priori* según el principio del fin perseguido". De allí viene su unidad arquitectónica, consecuencia de la afinidad de sus partes y de la derivación de un fin único supremo e interno, de tal manera que no es posible establecer una ciencia sin tener una idea por fundamento. Para Kant, la arquitectónica del saber humano está conformada por los conocimientos históricos (cognitio ex datis) y los conocimientos racionales (cognitio ex principiis). No olvidemos que para él razón significa poder de conocer. De tal manera que alguien instruido en el puro conocimiento histórico, es decir, en el conocimiento de datos, será alguien "informado", y podrá imitar pero no inventar. Para que haya un verdadero saber deben conjugarse los conocimientos históricos y racionales teniendo una idea (y un esquema) por fundamento.

Por eso nuestras universidades son informativas pero no formadoras, es decir, no transmiten los principios fundamentales de las cosas; son universidades reaccionarias y conservadoras, donde está vedada por muchas razones la verdadera creación que contribuirá a liberarnos de nuestra indefensión.

Perdidas e inutilizadas aquellas mentalidades omniabarcantes de un pasado aún reciente, y dejados en el olvido los esquemas globales de explicación, nos hemos venido hundiendo en el caos social. Ésa es la explicación que tiene para mí ese enorme esfuerzo hecho por el Club de Roma, con "Los límites del crecimiento" (Meadows, 1972; Mesarovic y Pestel, 1975; Peccei, 1981 y Oltmans, 1975), que por más discutidas que resulten sus tesis representó una enorme y necesaria clarinada de alarma sobre el caos que parece avecinarse si continúan imperando las concepciones capitalistas actuales sobre el crecimiento.

Las explosiones atómicas estadounidenses en Japón en 1945, o la puesta

en práctica de una criminal guerra bactericida en Vietnam, enseñaron a los científicos del mundo que la ciencia, o al menos los resultados de su ciencia, no eran tan neutrales como se presumía. Conscientes del "pecado" de su ciencia, los científicos contemporáneos saben ahora —como decía C. P. Snow— que son técnicos que han colaborado para poner un poco de estroncio radiactivo en los huesos de todos nosotros. Así se puso fin, en un escenario conmovido por la muerte, al pretendido apoliticismo del científico en aras de la objetividad.

Para no caer entonces en la desintegración y en la anarquía epistemológica hay que volver a las grandes representaciones, a las explicaciones globales, a las tesis universales. Este regreso se produce por tres vías:

- 1) por la vía de los computadores,
- 2) por la vía de las ciencias "universales" y
- 3) por la vía de los equipos interdisciplinarios.

En primer lugar se intenta reproducir la realidad mediante modelos teóricos, compuestos de variables dependientes e independientes y de parámetros, que muestran incontables relaciones entre estos elementos para estudiar y analizar los comportamientos de las variables. Para ello se recurre a la ayuda de computadores que actúan como un técnico altamente capacitado pero incapaz de iniciativa y que pueden realizar, mediante las instrucciones que suministran los programas, una sucesión prácticamente infinita de operaciones diversas a una velocidad vertiginosa.

Por desgracia, buena parte de las variables corresponsables del cambio social son variables sociopolíticas y culturales que se resisten a la cuantificación, otorgando a los modelos una utilidad muy restringida. No obstante, los técnicos no se amilanán por eso. Hace poco ví un modelo sobre el egoísmo y hasta tuve la oportunidad de traducir un modelo teórico sobre las relaciones extramatrimoniales (Fair, 1978).*

En segundo lugar se ha intentado la conformación de disciplinas científicas universales, remedos de la filosofía, muchas veces bajo el impulso de la moda científica del momento o forzadas por la inexistencia de verdaderas relaciones entre las distintas ramas de la ciencia. Así tenemos la atención que últimamente se otorga a la ecología, por ejemplo, que aparece por primera vez en 1868, como una subdisciplina de la zoología, a proposición del biólogo alemán Ernest Haeckel. En los cien años que distan de su fecha de fundación, "esta ciencia ha adquirido un carácter totalitario sin que paralelamente haya desarrollado un objetivo concreto. Cuanta mayor sea la amplitud de sus resultados menor será su solidez" (Enzensberger, 1974:9) produciéndose un galimatías metodológico ante el intento de obtener una síntesis de las tan variadas disciplinas que la conforman. El resultado, según Enzensberger (1974:49) es desesperanzador:

* Traducido por R. Cartay para *Boletín* del Departamento de Economía (Universidad de Los Andes, Venezuela), núms. 2-3, 1979.

Mientras la ecología se consideró a sí misma como parte integrante de la biología existió una clara conciencia de las relaciones dialécticas entre el todo y sus partes. En la actualidad, en lugar de limitarse "simplemente" a investigar la vida en la Tierra, ha pasado a considerarse, ante todo, ciencia de la interdependencia, tratando de dilucidar las relaciones existentes entre las especies individuales, los subsistemas ecológicos y los grandes sistemas que los circundan y penetran.

La tercera vía consiste en la constitución de los equipos interdisciplinarios, como una consecuencia del desarrollo de la ciencia, en su carácter de fuerza productiva social. La socialización de la producción en los grandes complejos modernos impone la constitución de equipos interdisciplinarios y de sistemas de información acordes con el modelo cibernético que se aplica. La interdisciplinariedad se convierte así en obligatoria para armonizar la unidad de las muchas aproximaciones. Para describir el conocimiento en el siglo **xx**, podría decirse que es el siglo en el que las limitaciones del conocimiento han florecido y se ha comprendido plenamente que las disciplinas autosuficientes, cerradas en sí mismas, son una falacia. La interdisciplinariedad se inscribe entonces como una absolución de ese pecado original con que se desarrolla la ciencia, especializándose en disciplinas. Por ejemplo, la revolución galileana consiste en el maridaje de dos disciplinas inicialmente separadas, la matemática y la física, y que se resuelve con la matematización de la experiencia (Sinaceur, 1977:572-573).

Pero ¿en qué sentido y con qué medios y por qué derroteros se desemboca en una interdisciplinariedad fructífera? Obviamos todo comentario sobre esas tentativas inocuas de conformar equipos interdisciplinarios juntando profesionales de distintas disciplinas para resolver problemas que ameritan soluciones integrales. Ello, a lo sumo conduce a juntar inteligencias individuales, basándose en el conocido refrán de que "cuatro piensan más que uno".

Tampoco me refiero a la creación de equipos interdisciplinarios para integrar socialmente el conocimiento como un elemento que forma parte de la estructura de poder, poder que está interesado en la aplicación del conocimiento, buscando el beneficio económico. No aludo a esa salida porque eso se reduce simplemente a juntar ingenieros o expertos sólo para solucionar problemas tecnológicos.

Esos caminos, si bien pueden ser rentables, responden sólo a fines inmediatistas. Me refiero más bien a la constitución de equipos interdisciplinarios interesados en la búsqueda de respuestas relevantes socialmente, y que tiendan a rehacer, en vez de fragmentar, la unidad ser humano. Y para lograrlo se requiere cumplir con determinadas condiciones, establecer una relación armónica entre las partes basando tal relación sobre la existencia de algunos elementos básicos comunes, como la de un lenguaje co-

mún, la aproximación de métodos, paradigmas y reglas, * y no la simple fórmula de juntar ciertas profesiones o puntos de vista aislados. Y lo que es de gran importancia: integrar los equipos unidos bajo un sentimiento y una necesidad de omnicompreensión, es decir, integrarlos con la misión de buscar la unidad del hombre a través de la interacción de conocimientos compartidos sin egoísmo y desde una perspectiva de riguroso criticismo.

* Para Khun (1971:88) los paradigmas ("realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica", p. 13) guían la investigación, pero si "los científicos están en desacuerdo respecto a si los problemas fundamentales de su campo no han sido resueltos, la búsqueda de reglas adquiere una función que ordinariamente no tiene".

Bibliografía

- Aristóteles, *La política*, Madrid, Espasa Calpe, 12a. ed.
1974
- Attali, J. y Guillaume, M., *L'anti-économique*, París, Presses Universitaires
1975 de France.
- Barber, W. J., *Historia del pensamiento económico*, Madrid, Alianza Edi-
1967 torial.
- Bell, D., "El eclipse de la distancia", en Varios, *Civilización técnica y so-*
1972 *ciudad de masas*, Buenos Aires, Rodolfo Alonso Editor.
- Dickinson, J., "Una perspectiva ecológica sobre el desarrollo", en *Inter-*
1981 *ciencia*, vol. 6, núm. 1.
- Enzesberger, H. M., *Para una crítica de la economía política*, Barcelona,
1974 Editorial Anagrama.
- Fair, R. C., "A theory of extramarital affairs", en *Journal of Political*
1978 *Economy*, vol. 86, núm. 1.
- Friedmann, G., "La civilización técnica", en Varios, *Civilización técnica*
1972 *y sociedad de masas*, Buenos Aires, Rodolfo Alonso Editor.
- Galbraith, J. K., "La economía como un sistema de creencias", en Varios,
1972 *Crítica a la ciencia económica*, Buenos Aires, Ediciones Periferia.
- Gusdorf, G., "Past, present and future in interdisciplinary research", en
1977 *International Social Science Journal*, vol. XXIX, núm. 4.
- Holling, C. S., "Resilience and stability of ecological systems", en *Ann.*
1973 *Rev. Ecol. Syst.* núm. 4, cit. por Ravinovich, J. en "Modelos y catástrofes: enlace entre la teoría ecológica y el manejo de los recursos naturales renovables", en *Interciencia*, cit.

- Junger, F. G., *Perfección y fracaso de la técnica*, Buenos Aires, Sur.
1968
- Kant, I., *Crítica de la razón pura*, Buenos Aires, Ediciones Sopena Argentina, 3a. ed.
1952
- King, A., "The global perspective", en *Nebraska Journal of Economics and Business*, vol. 18, núm. 3.
1979
- Kosik, F., *Comenius*, Praga, Orbis.
1981
- Kuhn, T. S., *La estructura de las revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica.
1971
- Machlup, F., *Methodology of Economics and other social sciences*, Nueva York, Academic Press.
1978
- Machlup, F., "Equilibrium and disequilibrium: misplaced concreteness and disguised politics", en *Economic Journal*, vol. 68.
1958
- Meadows, D. H. et al., *Los límites del crecimiento*, México, Fondo de Cultura Económica.
1972
- Mesarovic, M. y E. Pestel, *La humanidad en la encrucijada*, México, 1975 Fondo de Cultura Económica.
- Needham, J., *La gran titulación. Ciencia y sociedad en Oriente y Occidente*, Madrid, Alianza Editorial.
1977
- Oltmans, W. L. (ed.), *Debate sobre el crecimiento*, México, Fondo de Cultura Económica.
1975
- Ortega y Gasset, J., *El espectador*, Madrid, Espasa Calpe.
1966
- Peccei, A., *Testimonios sobre el futuro*, Madrid, Taurus.
1981
- Richta, R., *La civilización en la encrucijada*, Madrid, Artiach Editorial.
1972
- Sinaceur, M. A., "What is interdisciplinarity?", en *International Social Science Journal*, vol. XXIX, núm. 4.
1977
- Smith, A., *Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, Madrid, Aguilar.
1956
- Smith, A., *Teoría de los sentimientos morales*, México, Fondo de Cultura Económica, 1a. reimpresión.
1979
- Von Hayek, F. A., "La escuela austriaca", en *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, Madrid, Aguilar.
1975