

¿QUE TIPO DE CIENCIA LE SIRVE AL DESARROLLO AUTENTICO?

Hugh Lacey*

La palabra "desarrollo" tiene simultáneamente roles objetivos y evaluativos. De un lado, está enlazada con palabras como "democracia" y "libertad", las cuales son cuestionadas y forman parte del canon moderno de la legitimación política. De otro lado está enlazada con medidas como "el P.N.B. "y" el crecimiento rápido de las fuerzas de producción", la variación de las cuales como funciones de otras cantidades puede ser investigada empíricamente. El "desarrollo" puede representar la aspiración moral de un pueblo empobrecido; también puede representar los logros reales de ciertas sociedades, la trayectoria necesaria de toda sociedad viable, o lo que los agentes de instituciones de máximo poder económico consideran como las únicas posibilidades realistas. El "desarrollo" está constantemente cuestionado por culpa de la siempre presente tensión entre lo que se desea y lo que es posible. La suficiencia moral de las aspiraciones está anudada a la posibilidad de realizarse y ésta última aparece generalmente en el dominio de la investigación empírica. La aguda separación entre hecho y valor no puede ser mantenida porque ambos reinos están irreductiblemente implicados en lo que es posible.

La sistemática investigación de lo que es posible está incluida en el oficio de la ciencia. Otro componente del canon moderno de

* Catedrático de Swarthmore College, Pihsburgh, USA. Ensayo presentado *in absentia* a la Segunda Conferencia sobre la Etica y el Desarrollo. Traducido por Maritza López

legitimación es “la racionalidad” y la ciencia está vista de lejos como el primer ejemplo de racionalidad. Cuales sean las metas o aspiraciones del desarrollo, nosotros hemos llegado a suponer que sus posibilidades deben ser atestiguadas por la ciencia, y que los medios de sus búsquedas deben ser informados por la ciencia. A no ser que un programa de desarrollo sea completamente informado por la ciencia, corre el riesgo de ser rechazado por utópico y voluntarístico, o peor, por absolutamente irracional.

Sin embargo, tenemos que detenernos, porque el futuro está abierto a posibilidades que aún no han sido realizadas; las prácticas humanas pueden crear novedades fundamentales, —pero no sin apremios. Tenemos que balancear lo siguiente (1) No todo objetivo deseado puede ser realizado (y la búsqueda de lo irrealizable es demasiadas veces destructiva.) (2) La búsqueda empírica es la única vía para hacer juicios razonables acerca de lo que es posible. (3) La búsqueda empírica está enraizada en la investigación de lo que *es*, y entonces debe deducir lo que *puede ser* de lo que encuentra ser el caso. (4) La manera en que las cosas están ahora limita pero no determina la manera en que las cosas puedan estar en el futuro; en particular, las futuras posibilidades de las prácticas humanas y lo que se genera con ellas puede ir más allá que esas posibilidades encerradas en las estructuras y regulaciones (leyes) de las instituciones actuales. El rol de la ciencia en programas de desarrollo no puede ser disociado del equilibrio alcanzado entre estos artículos.

La discusión sobre el “desarrollo” surge porque grandes cantidades de gente en el Tercer Mundo (tal vez una mayoría de la población mundial) experimenta la condición de sus vidas en toda sus dimensiones —material, social, espiritual, psicológica, cultural— como intolerable, y ellos han llegado a reconocer que esto no necesita ser así. El desarrollo representa una negación de sus presentes condiciones y también un proceso de transformación. La polémica alrededor del “desarrollo” es sobre el objetivo apropiado de este proceso de transformación, o sobre la forma específica y apropiada que la negación de sus presentes condiciones debería tener. ¿Cómo elegir este objetivo? ¿Quién escoge? ¿Y quién debe de escoger? ¿Cuál es el proceso apropiado de transformación en función del objetivo escogido? ¿Y cuál es la relación entre el proceso y el objetivo?

El desarrollo, he dicho, representa una negación de la presente condición intolerable de la gente pobre del Tercer Mundo. A menudo, esa condición es llamada "subdesarrollo" i.e. la negación de la condición de desarrollo. Esto no es solamente un juego de palabras; hay una diferencia. Mirado de una manera, la condición presente de los pobres es la realidad definida: el desarrollo está abierto, debe ser definido. Mirado de otra manera, el desarrollo es la realidad definida, definida por las condiciones (idealizadas) que existen en los países del Primer Mundo; no está abierto; ya está totalmente entendido¹. Lo que ya ha sido realizado en el Primer Mundo constituye el horizonte de posibilidades para el Tercer Mundo. Entonces, en principio, hay un simple equilibrio de los cuatro puntos en balance. El desarrollo, como objetivo para el Tercer Mundo, es realizable, porque ya fue realizado en el Primer Mundo. Y entonces, la investigación empírica de las instituciones del Primer Mundo, y como ellas llegaron a existir, puede llevar a teorías que encierren adecuadamente las posibilidades disponibles para el Tercer Mundo. Los países del Tercer Mundo pueden ir más allá de sus presentes condiciones —el subdesarrollo— haciéndose iguales a los países del Primer Mundo, dejando la posibilidad de lo verdaderamente nuevo como una opción solo para las prácticas del Primer Mundo. Esos que desean que el proceso de desarrollo sea informado por la ciencia positivista (o, mejor dicho, lo que yo llamo más abajo de "amplia") están naturalmente escogiendo ésta interpretación. Esta es la única manera en que la ciencia positivista (y el ser racional!) nos puede informar.

Ahora, las instituciones científicas juegan un papel indispensable en las estructuras de los países desarrollados, y lógicamente el proceso de desarrollo va a necesitar el brote de instituciones científicas. Conforme con la manera dominante en la que se entiende la ciencia (sea neopositivista o materialista reduccionista), la ciencia no incluye valorizaciones. Los resultados científicos descubiertos en el Primer Mundo son igualmente verdaderos y aplicables en cualquier otro contexto social. Algunos políticos han declarado que ya que el descubrimiento científico necesita instituciones complejas y caras, poco se perdera al mantener el arreglo que hace que las instituciones de investigación creativa sean la especialidad (la ventaja natural) de esos países que pueden proporcionárselas. En-

tonces, el papel de las instituciones científicas del Tercer Mundo puede ser de asimilar y transmitir el conocimiento científico engendrado en el Primer Mundo. De ésta concepción se desprende que en la medida en que la creatividad científica es necesaria para solucionar los problemas que aparecen durante el proceso de desarrollo, las fuentes de ésta creatividad serán encontradas en el Primer Mundo. La ciencia, después de todo, encuentra soluciones objetivas y racionales; por lo tanto no importa cuáles son sus fuentes sociales.²

Estas últimas observaciones no serán elaboradas más allá ya que su único rol es de presentar un contraste con una forma alternativa de ver la relación entre el desarrollo y la ciencia. Ahora, enfocaré sobre la concepción de "el desarrollo" abierta a ser definida, y en particular abierta a definiciones que están asociadas con la participación popular en el proceso de desarrollo, y a definiciones que constantemente caen bajo sobrenombres como "desarrollo auténtico", "desarrollo integral", y —si uno analiza la condición actual como causada y mantenida por estructuras opresivas (socio-económicas y psicológicas)— "liberación" (Lacey, 1985).

El desarrollo auténtico es una negación de la condición actual de empobrecimiento que gana gradualmente una concreta definición al negar las varias dimensiones del sufrimiento vivido por los pobres. (El concepto de "desarrollo auténtico" introducido aquí fue tomado libremente de Goulet, 1988). Este representa una concepción de una vida amplia o floreciente, la negación de todas (o todas las más posibles) las dimensiones de sus sufrimientos, y una aspiración hacia un orden social en el cuál lo normal son vidas libres y florecientes. Así, la manera en que se mide el desarrollo auténtico no puede ser progreso material (aunque requiere progreso material), y su motor no puede ser la innovación tecnológica relativamente independiente y no obstruyente. El desarrollo auténtico sirve como negación al sufrimiento sentido por la mayoría de la gente. Estos sufrimientos claramente envuelven una dimensión material la cuál reiteradamente abruma nuestra conciencia; también tiene una dimensión social: el que la gente viva la destrucción de sus familias y comunidades, las necesidades de emigrar, el sentimiento de soledad; también tiene una dimensión cultural: como ellos perciben sus tradiciones, culturas, lenguajes, his-

torias y ecologías destruidas; esto envuelve un sentimiento de impotencia y ausencia de recursos, a veces incluso un sentimiento de desmoralización, el reconocimiento de la ausencia de libertad en sus vidas, de que están sometidos a los empujones y tirones de fuerzas externas a su control (por culpa de la destrucción cultural y que se les niega el acceso a la educación) y a su entendimiento, que sus propias conciencias y conocimientos no importan en la historia; esto incluye la muerte precoz y dolorosa de sus hijos, las heridas del desempleo y del inestable empleo ocasional, y la violencia sufrida por aquellos que actúan para cambiar.

El desarrollo auténtico, entonces, requiere que el progreso material sea integrado a la recuperación de las acciones humanas de los pobres y la liberación de sus capacidades para ejercer responsabilidades³. Esto no puede ser entendido como una meta disociada conceptualmente de los medios para realizarla. Esta meta incluye los medios para generar un proceso de negación de la realidad actual del Tercer Mundo con la activa participación de los pobres mismos. Los pobres piden volver a tener poder de acción y devenir jugadores libres en el hacer de la historia participando conjuntamente en el proceso de transformación, el cuál envuelve integralmente un progreso material. Las posibilidades, que el desarrollo auténtico espera realizar, claramente van más allá de esas encerradas en las instituciones actuales del Primer Mundo y las regularidades de sus conductas. Precisamente por ésta razón el desarrollo auténtico es rechazado por los tecnócratas, la racionalidad de los cuales es definida por la ciencia neo-positivista, por "irreal", y entonces peligroso.

¿Son las posibilidades que busca el desarrollo auténtico realizables? ¿Cuales son las instituciones apropiadas y las prácticas de investigación científica que servirían al desarrollo auténtico? Estas son preguntas difíciles, porque muy seguido se asume que el conocimiento científico es el territorio de expertos con talentos y entrenamiento, no algo que entraría en las deliberaciones que informan un proceso enraizado en la participación esencial de los pobres. No solamente son preguntas difíciles, pero también al encaminarse a las respuestas uno se encuentra con ciertos obstáculos conceptuales derivados de la muy atrincherada ideología que la ciencia no contiene valorizaciones. Como un preludeo a sugerir

respuestas a éstas preguntas, voy a indicar los escalones envueltos en el cuestionamiento de ésta ideología⁴.

Necesitamos examinar el carácter general de la ciencia, y obtener los modos exactos en los cuales no tiene valorizaciones y está cargada de valorizaciones, de manera de poder responder a las preguntas. Hago una distinción entre una forma de entendimiento que llamo *amplia* y otra que llamo *plena*. (Vean el apéndice para una presentación más precisa de la diferenciación). Las teorías que resultan de las prácticas características de la ciencia moderna ofrecen principalmente un entendimiento amplio. Estas generan explicaciones sobre una gran variedad de terrenos cada uno de los cuales está definido por la presencia de ciertas condiciones limitantes. Pero, éstas teorías no aspiran a informar sobre todos los aspectos de los objetos en los dominios, e.g. por qué son esas las condiciones limitantes obtenidas, en particular cuáles son sus contenidos sociales, y los efectos ecológicos y sociales del comportamiento de sus objetos. Se preocupan de amplitud más que de lo específico. (Para la ciencia moderna, una flecha es un proyectil, el movimiento de la cuál es explicado por los mismos principios que los movimientos de los planetas; el hecho que sea un instrumento de guerra o de competición atlética es abstraído).

Un aspecto de los objetos que es raramente examinado directamente es sus posiciones en las prácticas científicas mismas, y sus relaciones con las condiciones materiales y sociales que son presupuestas por las prácticas de investigación. Estas condiciones mismas claramente no tienen un valor neutro. En ciertas condiciones obtenerlas puede estar en conflicto con los objetivos de un desarrollo auténtico —e.g. las condiciones necesarias para investigar la tecnología nuclear o la agricultura mayormente mecanizada. Si el objetivo de uno es un desarrollo auténtico, entonces uno va a oponerse a la implementación de éstas condiciones, y también se opondrá a realizar esas actividades científicas que las presuponen. Sin embargo, si uno está enlazado con una concepción neo-positivista de la ciencia (en la cuál el entendimiento científico es considerado ser de tipo amplio), eso puede provocar la exclusión del país en vía de desarrollo auténtico de una participación creativa en la ciencia, y desde luego aumentar su dependencia científica. Estas son consideraciones importantes. No obstante, son compatibles con el

punto de vista que la ciencia en sí no contiene valorizaciones, que las valorizaciones pertenecen solamente a las condiciones presupuestas en algunas búsquedas científicas.⁵ Necesitamos profundizar.

Yo sugiero que las prácticas de la investigación científica sí contienen valorizaciones y esto de tres maneras importantes:

(1) Estas prácticas envuelven la imposición de limitaciones sobre la investigación, que están basadas en la "valorización que es el control", i.e., la idea de que el control es la postura humana dominante con respecto a la naturaleza.

Característicamente, las teorías científicas modernas ofrecen representaciones de la ley y de la estructura fundamentales a varios terrenos, el tipo de comprensión que informa la práctica tecnológica —y, cuando es el único modo de entendimiento que se busca, presupone que hay una solución tecnológica a cada problema y que las relaciones sociales deben de ajustarse a las innovaciones tecnológicas. La valorización que lleva el control puede que sea en realidad la valorización que defina la modernidad, y tal vez por eso es que su cercana relación con la ciencia no es generalmente asociada como una refutación de la neutralidad de esta última. "Predicción y control" tienden a ser vistos como objetivos neutros. En realidad, el hecho de limitar teorías de manera a que contengan predominantemente representaciones básicas de la ley y la estructura, asegura que sus poderes de predicción sean limitados a esas posibilidades encerradas en esas representaciones. Cuales sean las posibilidades, e.g., de organización social basada en una visión de justicia que no garantiza prioridad a la valorización que contiene el control no están desde entonces encerradas.

(2) El significado de un programa de investigación (y los juicios teóricos confirmados que genera) varía con los valores que una sociedad desea tener en sus instituciones.

Hay un cierto sentido, un sentido importante, en el que la ciencia no contiene valorizaciones. Puede apoyar con discernimiento, una teoría específica que ofrece la mejor representación de la ley y de la estructura fundamental a una línea de terrenos (Eso no quiere decir que encierra todas las posibilidades de esa línea, o que ofrece la mejor encapsulación— "la mejor" aquí no puede ser di-

sociada de valorizaciones). Esto no hace esa teoría significativa. Los dominios que informa pueden no tener lugar tomando en cuenta proyectos sociales alternativos. Ser la mejor teoría en algunos dominios no quiere decir que es un buen candidato para ser aplicada en cualquier contexto social, que puede informar los medios como los objetivos, sin tomar en cuenta los valores servidos por los objetivos. Los que ligan racionalidad con ser informado por el mejor conocimiento científico disponible frecuentemente descuidan este punto, y entonces en el nombre de una racionalidad que no contiene valorización, en realidad sirven intereses particulares (esos implicados en la valorización que es el control). La investigación científica, sea explícita o implícita, siempre presupone juicios significativos, y desde entonces —como “el desarrollo”— no toma partido entre los reinos del hecho y de la valorización. Esto se oscurece cuando los juicios significativos son mayormente compartidos.

(3) Las prácticas empíricas (datos de construcción) de la ciencia moderna son parte de un modo de vida que expresa una valorización particular, y desde luego excluyen de participación a sectores importantes de gente.

Este es un aspecto importante de la crítica feminista de la ciencia moderna. Excluye del alcance de la investigación científica a fenómenos empíricos que están disponibles solo para prácticas particulares (“no científicas”).

Como la ciencia está cargada de valorizaciones de éstas tres maneras, no puede existir una objeción puramente metodológica o epistemológica en contra de la investigación empírica asociada con valorizaciones diferentes de las prácticas predominantes. “¿Para qué e.g., aprobar constreñimientos basados en la valorización de control? Y entonces ¿para qué estar satisfecho con caracterizar los límites de terrenos y las condiciones iniciales de intervenciones en términos (puramente físicos o biológicos) que se abstraen de lo humano y del contexto social? ¿Por qué no plantear las preguntas de investigación de manera a encontrar las condiciones materiales (y biológicas) de un orden deseado? ¿Por qué no se pregunta, e.g., como podemos producir alimentos de manera en que las necesidades nutritivas de todos puedan ser satisfechas en las condiciones sociales dadas y con ciertos objetivos tomados en cuenta, como

son la creación y mantención de las disposiciones sociales necesitadas para el desarrollo auténtico? En vez de: ¿cómo podemos llevar al máximo la producción de alimentos bajo óptimas condiciones materiales? La respuesta a lo último puede no informar a lo primero, y desde luego puede no tener ningún significado dentro de los programas de desarrollo auténtico. Lo último, no así lo primero, separa la biología de la sociología. Lo primero plantea abstracción, y no presupone que las posibilidades materiales del terreno de la agricultura pueden ser puestas en un mapa obstruyéndolas de lo profundo, complejo, sutil y de la constante interacción que existe entre la biología y la sociología.

Las dos preguntas sobre la producción de alimento nos llevan a explorar diferentes tipos de posibilidades, ninguna más general que la otra; las posibilidades se atraviesan entre ellas oblicuamente. Además, la realización (o la tentativa de realizar) de una categoría de posibilidades puede impedir la realización de las otras —ésta es otra razón por la cuál la exploración basada en hechos de las posibilidades no puede ser disociada del compromiso a valorizaciones. Pueden haber, por supuesto, resultados positivos al investigar la producción de alimento como función solo de variables como la utilización de fertilizantes, insecticidas y tipos de semillas. Pero estos resultados pueden ser aplicados bajo condiciones sociales que contradicen las aspiraciones del desarrollo auténtico. Para responder a esta pregunta, uno no puede separar en dos paquetes lo biológico de lo social. Uno debe de investigar las condiciones socio-económicas de la producción agrícola y sus efectos sociales (¿quién controla los productos?, ¿qué uso se hace de ellos?, ¿cómo son distribuidos?, ¿cómo afectan el modo de distribución las condiciones socio-económicas de producción?), y también sus efectos en la salud y la ecología. A otro nivel, esto permite darle atención a lo local y particular: primero, las condiciones locales del terreno, los tipos de semillas, los métodos en acuerdo con la ecología, la disponibilidad de pesticidas naturales, las prácticas tradicionales; en segundo lugar, las relaciones locales socio-económicas, las necesidades locales, las aspiraciones y la historia. Uno de los efectos, al enfocar sobre esta primera pregunta, es que el proceso de investigación se agranda y ensancha, y permite incluir esos que son más directamente afectados por la investigación "aplicada".

Esto nos da un buen ejemplo de una búsqueda de comprensión plena (la cuál, por supuesto, está abierta a ser informada apropiadamente por una comprensión amplia). Cuando uno pone al control como secundario a consideraciones fundamentales de justicia social, en vez de ser el valor humano dominante hacia la naturaleza, la necesidad y el valor de la comprensión plena pasa adelante. La comprensión plena tiende a producir no teorías generales, pero más bien retratos locales, estructuras y narrativas con generalizaciones frecuentemente muy ligadas al dominio local. Se puede derivar de la experimentación, pero es mucho más probable que los experimentos sean conducidos en condiciones "naturales" y no situaciones de laboratorios. Es la forma del entendimiento científico más en armonía para informar la tecnología "apropiada".

La investigación plena no descarta la investigación amplia; la complementa y la califica de manera como las que son presentadas más abajo. La investigación plena complementa la investigación amplia al investigar lo siguiente: (1) Las condiciones materiales de la investigación, y el orden social, los objetivos y las políticas debajo de las cuales las condiciones materiales están disponibles, (2) Las condiciones sociales bajo las cuales los límites de los dominios, en donde la investigación amplia descubre la estructura y la ley fundamental, pueden estar presentes en el mundo de la experiencia vivida. (3) Los efectos (humanos, sociales, ecológicos) de la presencia de estos límites y los implementos técnicos en ellos. La investigación plena puede calificar la investigación amplia en estas maneras: (4) Puede plantear problemas de investigación con respecto a qué posibilidades se pueden realizar bajo qué condiciones sociales, o con respecto a qué condiciones sociales algunas posibilidades pueden ser realizadas. (5) Puede dirigir la elección de dominios de investigación hacia esos que tienen un potencial de significación bajo ciertas aspiraciones sociales.

Mi tesis es que el desarrollo auténtico demanda el apoyo de una comprensión plena, y desde entonces la formación de instituciones en donde sea generada. La dependencia en (que no es el uso selectivo) la ciencia del Primer Mundo es inconsistente con los objetivos del desarrollo auténtico. La investigación plena está, como ya lo he indicado, cargada de valorizaciones. Eso, sin embargo, no disminuye su legitimidad cognoscitiva, porque así también es el

conocimiento amplio. El desarrollo auténtico rechaza el control como la relación humana primordial hacia la naturaleza, y también rechaza el apoyo ideológico dado a relaciones de dominación entre seres humanos que provienen del haber modelado las ciencias humanas de las ciencias físicas amplias. Al contrario, el desarrollo auténtico arma la investigación científica con una pregunta: ¿cómo debemos de interactuar con la naturaleza de manera a que las relaciones a las que aspiran las personas en el desarrollo auténtico puedan hacerse realidad? Esta investigación no trataría de incluir las posibilidades materiales (físicas y biológicas) de la naturaleza disociadas de las posibilidades sociales deseadas.

Al comienzo de este ensayo, yo planteé la pregunta de si es posible el desarrollo auténtico. Es, después de todo, una aspiración radicalmente nueva que no ha sido realizada en ningún lugar. Pero eso es una exageración. Es verdad que ninguna sociedad en existencia está estructurada por instituciones que envuelven las valoraciones del desarrollo auténtico. Pero para el desarrollo auténtico, los objetivos incluyen los medios, la toma de poder por los pobres para hacerse los agentes de la historia. Si el "desarrollo" exige un papel mayor por instituciones en que la investigación amplia sea llevada en ellas sin una consideración explícita de las preguntas planteadas por la investigación plena, entonces el desarrollo auténtico (distinto del "desarrollo" que ya se realizó en el Primer Mundo) no es posible —ninguna investigación básica de la ley y estructura puede predecir la posibilidad de relaciones sociales justas, y que el principio de control este envuelto solamente en instituciones que apoyan una valorización elitista y competitiva.

La investigación plena no puede hablar de la posibilidad de implementar en forma completa el desarrollo auténtico en algún momento en el futuro. Pero puede hablar e informar la toma de poder local ahora. En este aspecto, la investigación plena tiene la capacidad de implementar la posibilidad de un desarrollo auténtico (suponiendo qué resultados positivos vendrán— y eso es por supuesto una cuestión empírica). Si la toma de poder, informada por la investigación plena es realizada en algunos lugares, entonces es posible que se realice en otros. Eso es casi todo el apoyo "científico" que podamos esperar para una posibilidad social radicalmente nueva. Este apoyo es suficiente para justificar aspiraciones dife-

rentes de las ya realizadas en el Primer Mundo.

Notas

1. No quiero sugerir que tomar "el desarrollo" como abierto o definido sea un hecho arbitrario, o pueda ser definido correctamente antes de evaluar las teorías que utilizan estos conceptos, y en particular las teorías que se preocupan de las relaciones estructurales de la economía internacional.
2. A finales de los años sesenta y a comienzos de los setenta, El Ministro brasileño de la Educación y de la Cultura intentó (con sucesos considerables) reestructurar la educación científica en Brasil en Acuerdo con el rol de asimilación y transmisión de la ciencia generada en el Primer Mundo. Su acción fue resistida por la Sociedad Brasileira para e Progresso da Ciencia. Durante el debate de ambas parte, el presidente de S.B.P.C., Mauricio Richa e Silba, señaló la manera en que la concepción neo-positivista de la ciencia se prestaba al apoyo de políticas las cuales el vio como una amenaza a la auto-determinación de los países del Tercer Mundo. "El Desarrollo", como él lo entendía, implicaba la auto-determinación, y esto a su vez necesitaba centros independientes para una investigación científica creativa y fundamental. (Bunge, 1980, apoyó fuertemente este punto de vista). Al mismo tiempo Rocha e Silva desafió la concepción neo-positivista de la ciencia, argumentando que la racionalidad de la ciencia no puede ser reducida a procedimientos de justificación pero envuelve esencialmente los movimientos creativos del descubrimiento científico (Rocha e Silva, 1978; Lacey 1981).
3. Es una trágica ironía que los programas de desarrollo en Latino América de los cuales se dice que el principal objetivo es material, han en efecto agravado el empobrecimiento y la desmoralización de la mayoría, y también han sido aliado con las instituciones de represión. Una de las tareas de una ciencia social que sirve al desarrollo auténtico es de detallar y explicar este fenómeno.
4. Sólo se ofrece un boceto aquí. El argumento completo con todos sus detalles puede ser encontrado en dos de mis recientes ensayos (Lacey, 1986; disponible). Partes de este ensayo han sido extraídas de Lacey (disponible).
5. Bunge (1980) presenta una versión sutil de este punto de vista. Sus argumentos no discrepan con los tres aspectos, presentados más abajo, en los que yo planteo que la ciencia —incluso la investigación científica fundamental— está cargada de valorizaciones. Crocker (disponible) ofrece una crítica más detallada de Bunge sobre este asunto. No obstante, no desapruuebo las partes principales del argumento del libro de Bunge.
6. Basado en consideraciones muy concretas, un punto de vista similar al mío es encontrado en el "Third World Network and the Consumers' Association of Penang, Malasia (1989)

Apéndice

Si todas las condiciones se mantienen igual, la comprensión explicativa es un desiderátum de una buena teoría científica, i.e. que ofrezca explicaciones comprensibles para ciertas categorías de fenómenos. La comprensión es una de las "valoraciones epistemológicas" (Kuhn, 1977) que han constituido la identidad de las prácticas científicas a través de los muchos y variados momentos de la tradición científica. Pero, la comprensión está abierta a dos interpretaciones que pueden llevar a tensiones dentro de la práctica científica. De un lado, puede referirse al tipo de entendimiento que alcanza todos los aspectos de un fenómeno, que lo entiende de punta a cabo en su particularidad y concreción. De otro lado, puede referirse al rango del fenómeno al que el entendimiento es aplicado. Entonces, podemos obtener una tensión entre dos objetivos: alcanzar todos los aspectos de un fenómeno o buscar principios que se apliquen a una gran variedad de fenómenos; plenitud o amplitud.

He aquí una exposición precisa de la distinción entre el entendimiento pleno y el entendimiento amplio. Un informe *compreensivo* de los objetivos de un dominio incluirá (por una cantidad extensiva de objetos):

i) Los principios que usados como referencia nos pueden dar la razón de sus movimientos y variaciones.

ii) Qué posibilidades están abiertas a ellos: para desarrollarse, para influir como agentes causales, para existir por la descomposición o haciéndose constituyentes de otros objetos o sistemas; y las condiciones bajo las cuales éstas posibilidades se realizan.

iii) Cuáles son sus componentes, y la manera en que están estructurados.

iv) Las condiciones que los condujeron a existir, y esas que sostienen sus existencias.

v) De qué estructura o estructuras ellos son parte, y las variaciones en ellos que impactan a esas estructuras (y reciprocamente) —de manera más general, como las variaciones en ellos impactan el medio ambiente (físico, biológico, humano) en el cual están localizados, y cómo esas variaciones del medio ambiente tienen impacto sobre ellos.

vi) Con qué otros objetos o sistemas están relacionados por la virtud de compartir los mismos principios interpretativos— y que explica las diferentes variaciones en los diferentes sistemas.

Un informe que ofrezca los artículos (i)-(v) lo llamo *pleno*; uno que ofrezca (i)-(iii), (vi) lo llamo *amplio*. Los informes pueden ser más o menos plenos o, más o menos amplios. Para más detalles, y como ésta distinción se sostiene sobre la carga valorizada de la ciencia, ver Lacey (1986; disponible).

Referencias

- Bunge, M. (1980) *Ciencia y Desarrollo*. Buenos Aires: Ediciones Siglo Veinte.
- Crocker, D.A. (Forthcoming) "Towards a Development Ethic".
- Goulet, D. (1988) "Tasks and Methods in Development Ethics". *Cross Currents* 38: 146-153.
- Kuhn, T. (1977) "Objectivity, Value Judgment and Theory Choice", *The Essential Tension*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lacey, H. (1981) "A criatividade e a Racionalidade Científica", *Ciencia e Cultura* 33, 213-217.
- Lacey, H. (1985) "On Liberation" *Cross Currents* 35, 219-241.
- Lacey, H. (1986) "The Rationality of Science", In J. Margolis *et al* (eds), *Rationality, Relativism and the Human Sciences*. The Hague: Nijhoff.
- Lacey, H. (forthcoming) "Realism and the Value Freedom of Science", in J. Margolis *et al*, (eds), *Problems of Scientific Realism* (tentative title).
- Rocha e Silva, M. (1978) *O Mito Cartesiano e Outros Ensaios*. Sao Paulo: Editora Hucitec.
- Third World Network and the Consumers' Association of Penang, Malasia (1989) "Crisis in Modern Science: science, technology and natural resources". *IDOC Internazionale* 20: 16-21.