

TEORIA ECONOMICA Y MEDIO AMBIENTE: DESDE LOS CLÁSICOS AL PRESENTE

Javier Orlando González

Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental transmitir de la forma más clara, precisa y concisa posible las ideas sobre teoría económica referidas al medio ambiente que han sido esbozadas a lo largo de la historia, por destacados hombres del pensamiento económico.

Para tratar de entender las diferentes posturas, es menester centrarse en el momento histórico al que cada autor perteneció, y mirar con ojos atentos las circunstancias que los rodeaban.

Se analizará el período comprendido entre la Revolución Industrial y el presente porque es precisamente la actividad industrial la que produjo un reacondicionamiento en las sociedades y una nueva manera de ver a los recursos que ofrece la naturaleza. Se hará hincapié en los procesos cognoscitivos de los últimos años, intentando reflejar los complejos caminos que se han seguido en pos de la comprensión de los fenómenos relacionados con el medio ambiente.

El siglo XIX

El Siglo XIX fue el primer siglo industrial en la historia de la humanidad. Esta actividad significó una intensificación en la explotación de los recursos que la naturaleza poseía. La industria provocó un nuevo tipo de relación hombre-medio ambiente. Significó una superación importantísima para el género humano: luego de diez milenios, desde la Revolución Agrícola, volvía a producirse una revolución productiva que cambiaría nuevamente la faz de la Tierra.

En este contexto, los economistas comenzaron a preocuparse por los efectos que la presencia humana estaba produciendo en el equilibrio básico de los ecosistemas terrestres.

El primero en advertir los nuevos efectos y en preocuparse por ello fue *Robert Malthus* en 1798. A lo largo del Siglo XVIII y como producto de una serie importante de descubrimientos, el nivel de vida de la población había mejorado sustancialmente y ello había redundado en un incremento neto de la misma. Esto lo lleva a interrogarse si la tierra era capaz de generar los recursos necesarios para alimentar a esa creciente masa humana. Expresa Malthus su preocupación:

«Cuando se han ido aumentando año tras año los terrenos dedicados al cultivo hasta llegar a ocupar todas las tierras fértiles, el aumento anual de la producción de alimentos tiene que depender del mejoramiento de las tierras

ya cultivadas, y es ésta una reserva que, por la misma naturaleza del suelo, en lugar de aumentar, tiene que ir disminuyendo gradualmente; en cambio, la población podría seguir aumentando con el mismo vigor si se le suministraran los alimentos necesarios...»¹

De este pensamiento se deduce una idea fundamental: que a mediano plazo, las riquezas de la tierra son consideradas como un stock, mientras que la población posee la propiedad del crecimiento continuo. Malthus avisa un momento «t» en el cual los recursos que proporciona la tierra (subsistencias) no alcanzarán para alimentar a la población. Es por ello que su concepción incluye dos mecanismos para controlar el crecimiento poblacional y extender en el tiempo el momento «t»: la restricción moral y la periodicidad de guerras, hambrunas y pestes.

Este esquema malthusiano es incorporado por David Ricardo en 1817 a su teoría del sistema económico, sustentada en la teoría de la renta. Es esta teoría la que habla de las «energías originarias e indestructibles de los suelos»². A la idea de recursos stock se agrega la de poseer características indestructibles. Pasará tiempo hasta que esta concepción sea superada.

Ricardo defendió la libertad de comercio a favor de la industria británica, para que esta pudiera seguir creciendo haciendo uso de los recursos del resto del mundo (dada la limitada disponibilidad interna).

Sin embargo, hacia 1840 el economista alemán *Friedrich List* se enfrentó a Ricardo y su optimismo en cuanto al crecimiento económico se refiere. Su visión imponía el respeto por la determinación de cada país de proteger sus propios recursos naturales para garantizar su propia industrialización.

A mediados de siglo, y cuando la Revolución Industrial era un hecho consumado en la Inglaterra victoriana, *J. Stuart Mill* (1848) advierte que algunos recursos naturales existen en cantidades limitadas y otros en cantidades casi ilimitadas. A partir de éstos define los bienes libres: «... mientras la cantidad disponible de un agente natural sea prácticamente ilimitada, no puede tener ningún valor en el mercado...»³.

Sin embargo, el gran mérito de Mill es advertir que ninguna generación en especial, sino todas, tienen derechos sobre la naturaleza:

«La tierra no la creó el hombre. Es la herencia original de la especie entera...». No se puede...»excluir a la humanidad de muchas millas cuadradas de paisajes montañosos...». «Cuando ésta (la tierra) no se destina al cultivo no hay ninguna razón que justifique, en términos generales, el que sea propiedad privada de nadie...»⁴

«...tienen que existir reglas para el goce común de la misma»⁵.

Stanley Jevons en la década de 1860 adopta la idea de la existencia de recursos agotables y «...se ocupó de analizar los límites físicos de los depósitos de carbón en Inglaterra, que determinarían el fin de la Revolución Industrial...»⁶. Este aporte al

problema de la disponibilidad de recursos es trascendental pues constituye la primera exposición clara que muestra la relación existente entre las reservas de recursos estratégicos y la posibilidad de un estilo de desarrollo económico.

Sin embargo, es en la obra de *Karl Marx* donde vamos a encontrar la primera descripción clara sobre los efectos secundarios que trajo consigo la Revolución Industrial (segundo tomo de *El Capital*, 1885). Destaca tres cosas: la contaminación del medio ambiente, la ausencia de un tratamiento integrado de los recursos disponibles y los conflictos de naturaleza entre los seres humanos. En un párrafo poco conocido Marx expresa:

«...la economía capitalista registra un derroche gigantesco, por lo que a su aprovechamiento se refiere; en Londres, por ejemplo, no ha sabido encontrar mejor destino al abono procedente de cuatro millones y medio de hombres, que el de emplearlos con unos gastos gigantescos, para convertir el Támesis en un foco pestilente»⁷.

Aquí se queja explícitamente por la ausencia de un mejor tratamiento de los recursos naturales. Respecto del medio ambiente de trabajo, el concepto de «plusvalía» resume la visión marxista sobre el tema: la explotación que sufren los trabajadores al abonárseles un salario menor a la magnitud de valor que produce su fuerza de trabajo. Surge la idea de confrontación entre capitalistas y obreros por la apropiación del ingreso.

El interrogante que Mill plantea sobre si los recursos deben explotarse privadamente o deben destinarse al goce de todos los hombres, es sintetizado así por *León Walras* (1871):

«Desde que existen la riqueza y los hombres en sociedad, se ha debatido la cuestión de la repartición de la riqueza social. Entre todos los sistemas que fueron producidos para explicar esto hay dos enfoques que son ilustrativos ... el comunismo de Platón y el individualismo de Aristóteles ... Los bienes, dice el comunismo, deben ser apropiados en común. La naturaleza los ha donado a todos los hombres, y no solamente a los que existen hoy, sino a los que existirán mañana ... Los bienes, responde el individualismo, deben ser apropiados individualmente. La naturaleza ha hecho a los hombres inigualables en virtud, en talento. Fuerza a aquellos que son laboriosos, que son hábiles ... a despojar a aquellos que son perezosos ... ¿no tienen sin razón y razón, todo a la vez, uno y el otro?»⁸.

A Walras se le debe la Teoría del equilibrio General, que será el marco en el cual se analizará el tema del medio ambiente y los recursos no renovables.

Ya a fines de siglo, y cuando la Revolución Industrial se había expandido a varios países y se estaban descubriendo nuevos y ricos recursos (motivo que lleva a las potencias europeas en 1885 a concretar la repartición del mundo en la Conferencia de Berlín), *Alfred Marshall* expone claramente en 1890 una teoría del funcionamiento

del sistema capitalista, en la cual aparece sistematizado el problema de los recursos escasos, el problema de las generaciones futuras y el problema de la contaminación del medio ambiente. Expresa que «... la mayor parte del suelo de los países viejos debe sus características a la acción humana [y que] las propiedades inherentes e indestructibles del suelo han sido grandemente modificadas». Luego agrega que el hombre ha conseguido «... ciertamente, hacer variar algo el clima por medio de obras de desagüe o por la plantación o corte de los bosques...»⁹.

Como vemos, ya los economistas del Siglo XIX asumen la responsabilidad de las nuevas relaciones que introdujo el desarrollo industrial. Para explicar aquellos fenómenos que generan los procesos de producción y consumo y que afectan a la sociedad, Marshall creó el concepto de «externalidades». Asimismo definió los efectos negativos y positivos de estas economías externas. Por ejemplo, al referirse a la contaminación «...Marshall habla de deseconomías externas al proceso de producción...»¹⁰. Nuevas situaciones traen consigo una nueva terminología.

El siglo XX hasta la Segunda Guerra Mundial

Entre mediados de la última década del Siglo XIX y la Primera Guerra Mundial, transcurre lo que Eric Hobsbawm llamó la «Belle Epoque». Durante la misma la industria se expandió por toda Europa (a excepción de los Balcanes, el Imperio Otomano y la península Ibérica), la América del Norte y Japón. Asimismo, la gran expansión de la producción movilizó a estas potencias industriales a conseguir mercados en ultramar. Se manifiesta entonces lo que Lenin llamó «Imperialismo». En este contexto, *Wilfredo Pareto* (1906) dedicó sus esfuerzos a construir una teoría que mostrase el modo de distribución de los recursos en una sociedad, de tal manera que ésta alcanzase un grado óptimo de bienestar. Podemos decir que el criterio de óptimo social paretiano dentro del contexto de la Teoría del Bienestar (basada en el Equilibrio General Walrasiano) es un método para evaluar la eficiencia en la asignación de los recursos; dicho mecanismo es óptimo si es imposible mejorar la condición de un individuo sin empeorar la de otros. Implícitamente está sugiriendo que existe una serie de precios que maximiza los beneficios de todos los agentes económicos participantes; es el instrumento que regula la extracción, utilización, explotación, conservación, intercambio y/o disfrute de los recursos que proporciona la naturaleza.

En base a esta teoría de la asignación óptima de recursos y a la luz de los nuevos cambios tecnológicos que se producen durante la Belle Epoque, *Arthur C. Pigou* se encarga de elaborar una teoría que considere la problemática desde un ángulo diferente. En 1912 advierte que existen discrepancias entre el deseo y la satisfacción en perjuicio del bienestar económico, pues la gente suele sacrificar grandes ventajas futuras por nimiedades del momento. En definitiva, ésta es la razón por la cual ciertas inversiones no se realizan: el largo período de amortización que poseen.

«Otras inversiones, como por ejemplo, la repoblación forestal o la conducción de aguas, cuyos rendimientos no son inmediatos, sufren el handicap de esta falta de deseo que se siente por las satisfacciones lejanas... También esta misma falta de deseo por el futuro es responsable de la tendencia a una explotación agotadora de los recursos de la naturaleza. A veces, las gentes ganarán lo que obtienen... La explotación irracional de los mejores filones de carbón... la realización de faenas en tiempos de veda... los trabajos agrícolas que agotan la fertilidad del suelo. Todos son ejemplos conocidos»¹¹

Aparece claramente en estos ejemplos el peso de los «...efectos indirectos indeseados de los procesos de producción y consumo...»¹² (deseconomías externas o externalidades negativas). Dos cuestiones preocupan principalmente a Pigou sobre este tema: las generaciones futuras y la acción negativa sobre la naturaleza. Para solucionar estas problemáticas elige al estado.

Por ello amplía las clásicas funciones delineadas por Adam Smith que le competían al gobierno:

«El deber estricto del gobierno, que es el representante de las generaciones futuras y de las presentes, consiste en vigilar, si fuera necesario tomando las medidas legislativas oportunas, para que los recursos agotables por naturaleza no sufran una explotación imprudente y despilfarradora. Es un problema muy delicado saber hasta que punto, mediante excensiones tributarias, préstamos estatales o garantías de intereses, se lograría canalizar los recursos hacia empresas que la iniciativa privada por sí sola no estaría dispuesta a emprender»¹³.

El Estado. He aquí la clave para solucionar las ineficiencias de mercado que surgen de la subvaluación del futuro: un sistema de castigos impositivos óptimo.

En definitiva, el problema pigouviano puede centrarse en la necesidad de definir la tasa de descuento para la explotación de recursos no renovables que tenga en cuenta los derechos de las generaciones futuras. *Hotelling* (1931) resuelve el dilema en su célebre regla: «...el precio, neto de costos de extracción de la unidad marginal del recurso, debe crecer a un ritmo igual a la tasa de interés del mercado. Si ello ocurre así, la extracción del recurso se realiza en condiciones de eficiencia y de equilibrio en un mercado competitivo, y la industria opera en una situación de óptimo social».¹⁴ Utiliza el claro discurso normativo de la Teoría del Bienestar.

Un hecho interesante es que uno de los más grandes economistas de este período, *J. Maynard Keynes* (1936), no manifiesta preocupación por el medio ambiente ni por la agotabilidad de los recursos. Sólo menciona la distribución de «un volumen dado de recursos» en pos de obtener una remuneración relativa¹⁵. Nada menciona en sus teorías sobre el grave problema de la contaminación, tal como lo hace Pigou. *Joseph Schumpeter* (1912) habla sobre los «dones naturales», refiriéndose a los «elementos últimos de la producción», resumidos en la «tierra». Son ellos uno de

los bienes partícipes de la Corriente Circular¹⁶. Pero considera que ese factor tierra es constante¹⁷.

Su «Teoría del desenvolvimiento económico» es una obra innovadora que trae a colación una importante distinción conceptual: crecimiento económico vs. desarrollo económico. Esta distinción es importante porque la Teoría del Desarrollo va a incorporar explícitamente los recursos naturales como parte explicativa de la evolución del sistema económico.

Otro elemento importante de esa teoría es la fuerza de trabajo. Schumpeter se desprende de la tradición clásica sobre recursos humanos:

«En general, es más correcto decir que la población crece lentamente hasta las posibilidades del medio ambiente económico, que afirmar que lleva en sí la tendencia de excederse, convirtiéndose en causa independiente de cambio»¹⁸.

Un matiz de preocupante despreocupación se aprecia en la obra de *Ludwig Von Mises* (1949):

«Sabemos que hay filones y pozos que van a agotarse, pero no nos preocupa ese alejado e incierto día futuro en que las materias minerales que nos interesan habrán sido enteramente consumidas. Las existencias hoy por hoy son tan enormes que el hombre no llega a aprovechar depósitos perfectamente conocidos en aquel grado que sus conocimientos técnicos le permitirían»¹⁹

«La escasez de los medios de subsistencia hace que todo ser vivo, en principio, considere a sus congéneres mortales enemigos en despiadada lucha por la existencia, desencadenándose entre los semejantes feroz competencia biológica»²⁰.

«Poco podía importarle, hace doscientos años, al ciudadano suizo o sueco, el que cierto lejano país explotara torpemente sus recursos naturales. El atraso económico de regiones con grandes riquezas naturales, hoy en día, por el contrario, perjudica a cuantos gozarían de un más elevado nivel de vida si tales factores fueran mejor explotados. La soberanía natural de cada país, en un mundo donde triunfa incontestado el intervencionismo estatal, constituye gravísima amenaza para todos los demás pueblos. Es dramático, desde luego, el antagonismo que se plantea entre las naciones ricas en recursos y aquellas otras pobres y maltratadas por la naturaleza»²¹.

Es difícil aprehender estas ideas. En un contexto de preocupación creciente por el crecimiento de los países industriales y la creciente posición de subdesarrollo de lo que se dio a llamar el Tercer Mundo, Mises expresa la voz inconfundible de los primeros.

Los teóricos comunistas de la primera mitad de siglo tampoco hacen referencias a algún problema respecto a los recursos con que se dispone. Pero sí criticaron las consecuencias que el capitalismo trajo para con las «sociedades con economías naturales». *Rosa Luxemburgo* en la década de 1910 reflexiona al respecto:

«...La India constituye un buen ejemplo de este proceso. Ese país había conocido numerosas invasiones extranjeras pero ninguno de sus conquistadores había atacado la vida y las estructuras sociales tradicionales de la masa campesina. La colonización inglesa, al contrario, al arrancar la tierra a los campesinos, al imponerles una presión fiscal intolerable, llegó a destruir la 'comunidad aldeana comunista', estructura económica ancestral de los hindúes»²².

Por su parte *Lenin* esbozó a principios de siglo la teoría del «Imperialismo» para referir a la explotación de las Grandes Compañías europeas y norteamericanas sobre los recursos del Tercer Mundo. Cuando las ganancias obtenidas por esas compañías disminuyeron en sus estados de origen, la solución se buscó fuera de las fronteras nacionales, y la explotación de los ricos recursos vírgenes de América Latina, Asia y África fue la respuesta adecuada para incrementar la tasa de ganancias. Con *Lenin* el análisis de *Marx* es encuadrado de una manera nueva y es capaz de ampliar su base explicativa.

Los últimos 50 años

Desde la Segunda Guerra Mundial en adelante los trabajos que enfocan el problema de la explotación de recursos naturales y su utilización en pos de las necesidades humanas se han multiplicado enormemente. Ello no significa que hayan surgido nuevas líneas de pensamiento. En general se ha trabajado sobre viejas teorías, mejorándolas y ampliándolas.

Tibor Scitovsky, por ejemplo, retoma en 1957 los trabajos de *Walras* y *Pigou* y arguye que el agua, el aire y el suelo no son bienes libres, sino valores de propiedad común, los cuales pueden ser afectados por ciertos sujetos, perjudicando al resto de la comunidad. La situación es una falla del mercado, incapaz de generar el vector de precios necesario para barrer la oferta de todos los bienes.

El mismo sentido han seguido los trabajos de *Ronald Coase*. Este autor estudió las imperfecciones del mercado y desarrolló un teorema que explica:

«Cuando no hay costos de transacciones ... no interesa que parte [el productor o la sociedad] es impelida a o es responsable legal de prevenir un resultado indeseable. Dado que es su interés común evitar la generación de un producto inferior al socialmente deseado, se les pagará a ambos para evitar ese resultado. De este modo, los procedimientos legales y judiciales que fijan responsabilidades legales por un vasto rango de sucesos, como daño por polución, productos defectuosos, y otros, pueden hacer irrelevante la eficiente

fortuitos, por el contrario, la tasa de avance (tecnológica) puede ser influida por la inversión en investigación y desarrollo. En verdad, aquellos que toman una actitud optimista sostendrán que la moderna economía industrial está ganando su independencia del tradicional sector de recursos naturales en grado llamativo. Finalmente, la materia prima requerida por la producción industrial será solamente masa y energía»²⁷.

Cuatro años más tarde, *J. U. Krutilla* llega a la conclusión de que la prédica del conservadurismo de los stocks de recursos naturales pensando en las generaciones futuras está fuera de moda. Lo hace a partir de estudios que cuantifican la demanda y bucean en los beneficios de la conservación. Comienza la utilización del análisis costo-beneficios en las temas de economía ambiental.

En 1969 *R. Ayres* y *A. Kneese* crean el esquema «flujo de materiales» para abordar los problemas de la contaminación y de la extracción de recursos. «El esquema se basa en una redescipción del proceso económico, incorporando el principio físico de la conservación de la materia»²⁸. Parten de aceptar que los recursos no son totalmente consumidos en el proceso productivo y que existe, por lo tanto, un tipo de externalidades que deben ser incorporadas de distinta manera: los residuos poseen significación económica pues su valor como recurso natural crece continuamente. Dos importantes consideraciones se desprenden de su análisis: el valor del reciclaje para el sistema económico y la cuestión del precio de la contaminación (que escapa a las consideraciones del Teorema de Coase).

Ayres y Kneese también arguyen que estos problemas son propios de los países industrializados y que las economías subdesarrolladas, con ambientes poco poblados, no los poseen. Es una postura de no incumbencia para el Tercer Mundo. De todas maneras, el tratamiento que Ayres y Kneese hacen del tema recursos (en el cual también trabajó *D'Arge*) merece una consideración especial, pues el concepto recurso aparece como un concepto social:

«... en relación a una sociedad específica y a determinado momento histórico, que define un marco económico, una forma institucional y organizativa, y que permite su explotación, distribución y consumo»²⁹.

En pos de este nuevo tipo de consideraciones se manifiesta una verdadera reacción en contra del crecimiento considerado materialmente excesivo, originándose dos líneas de pensamiento: una que ataca la validez del crecimiento en tanto «costos incurridos», y otra que enfoca los efectos del crecimiento continuo (en tanto límites). El citado libro de *Galbraith* se encuadra en la primera línea. También lo hacen los análisis del tipo costo-beneficios, con el cual, por ejemplo, *Mishan* trabaja todo el aparato de deseconomías externas.

En la otra vereda se hallan los trabajos de *Meadows* y los equipos interdisciplinarios del MIT, que buscan establecer interrelaciones entre población, producción industrial, suministro de alimentos, recursos no renovables y

contaminación. El trabajo que resulta en última instancia es el reflotamiento de la doctrina malthusiana. Este «neomalthusianismo» nace en la reunión del llamado «Club de Roma» en 1968, que pretendió llamar la atención de la opinión pública respecto del problema de las altas tasas de crecimiento poblacional manifestadas en el Tercer Mundo, respecto de la disponibilidad de recursos para satisfacer la población potencial allí manifiesta.

Una postura afín con la primera de estas líneas es la preocupación de *Shigheto Tsuru* respecto del supuesto equilibrio entre el crecimiento del PNB y el incremento del bienestar humano. Analiza el deterioro provocado en los supuestos de esta relación por parte del desarrollo tecnológico moderno. Encuentra que ciertos elementos que incrementan el PNB son dudosos como incrementadores del bienestar; entre ellos: los costos de la expansión urbana, la de pauperización de la riqueza social producto del daño ambiental, la ineficacia del aprovechamiento de ventajas naturales, etc.³⁰

Las opiniones de Bernet, Morse y Krutilla a mediados de los sesenta, las volvemos a encontrar en *A. C. Fisher* y *F. M. Peterson* una década más tarde, crisis del petróleo de por medio. Sin embargo, estos autores reconocen que «la contaminación y otros desequilibrios (...) están volviéndose peores a medida que crece la economía»³¹. También resaltan que el problema de la contaminación merece un análisis y el de los ambientes naturales otro diferente, más propio del esquema costos-beneficios. En los años '70 *Wassily Leontief* actualiza la matriz-insumo producto a pedido de la O.N.U. Entre los insumos incluye al capital, la población y los recursos naturales. Pero lo importante es que entre las variables de transformación incorpora el control de la contaminación, la disponibilidad de alimentos y la estructura de precios de los recursos no renovables. El estudio comenzó en 1973 y finalizó cuatro años más tarde. Entre los resultados (producto obtenible en el año 2000) *Leontief* encontró la posibilidad de dar alimento a una población creciente, el control de la contaminación con nuevos recursos tecnológicos y la tendencia a incrementarse del precio de los recursos minerales. Estos resultados se plantean como problema al crecimiento mundial.

En 1975, *M. Weinstein* y *R. Zeckhauser* realizan una modificación en la Regla de Hotelling, introduciendo un teorema que analiza el riesgo, la incertidumbre y el poder monopólico. Pretenden actualizar aquella proposición con el objeto de que contemplara el peso de las transnacionales respecto de la apropiación de recursos en los países no desarrollados y el margen que les dejan a las generaciones futuras. Otros autores, como *U. L. Smith*, «... señalan la conveniencia económica de agotar hasta su extinción un recurso disperso de baja tasa de reproducción»³². Mas nada dicen sobre la conveniencia social o moral.

La segunda crisis petrolera replantea la cuestión de los recursos, su definición, su utilización, su disponibilidad. Ello genera en los '80 una postura nueva. *G. Heal*,

presidente de la asociación de economistas ambientales de Estados Unidos, reconocía en 1982:

«El desarrollo de la economía ambiental y de los recursos naturales ha seguido al serio crecimiento del interés público por el tema. ¿No deberíamos nosotros, como economistas, plantearnos el desafío de anticipar el interés público, en vez de meramente seguirlo?»³³.

En este sentido, en 1983, *S. Brubaker* le demuestra al Servicio Forestal de EE.UU. que no existe modo de una explotación rentable de los grandes bosques fiscales en tanto productores.

William Baumol y *William Oates* analizan la existencia de bienes libres y cuestionan empíricamente el concepto.

En un importante trabajo, *Partha Dasgupta* y *Heal* demuestran que no es posible alcanzar situaciones de óptimo social paretiano. Basándose en la teoría de los juegos, introducen la existencia de alternativas que, dado el nivel de la técnica y los efectos sobre el medio ambiente y la calidad de vida manifiestos, pueden resultar beneficiosas para la Humanidad.

También trabajan en un modelo de explotación óptima de recursos renovables, donde la política de extracción debería ser «... la adición neta de población en cada instante, para mantener así el tamaño de población constante en el tiempo»³⁴.

Es interesante que al abordar el tema de cómo asegurar esa tasa de explotación óptima dejen, como Pigou, la responsabilidad en el Estado. Incluso la capacidad de fijar cuotas de extracción, cuando son varias las industrias que actúan sobre un recurso. Respecto de los recursos agotables, hacen hincapié en la posibilidad y necesidad de expandir las técnicas de reciclaje.

En 1985 *Pablo Gutman*, después de analizar distintas posiciones respecto al problema ambiental ampliamente considerado, llega a la conclusión de que su envergadura es tal que se hace necesario un enfoque interdisciplinario y que es normalmente la heterodoxia en términos económicos teóricos la que ha dado mayores respuestas al mismo. El mismo año *O. Sunkel* y *J. Leal* arriban a conclusiones no muy diferentes. Consideran que el medio ambiente debe ser considerado un «activo social», en el cual existen un conjunto de recursos cuya utilización debe escapar a consideraciones de propiedad y ventajas económicas circunstanciales. En este contexto, los desechos y desperdicios deben considerarse como otro recurso, con la imperativa necesidad del reciclaje.

En los últimos 10 años la disyuntiva de explotación de los recursos ha llevado a cuatro tipos de preocupaciones principales: el manejo integrado de recursos, el capital humano, el desarrollo sostenible y el costo-beneficio del accionar del hombre hoy respecto al del siglo XXI.

Esta última postura parte de la utilización del método de actualización creado por *Arrow*, *Bradford*, *Feldstein* y *Kurz* (método ABFK), conjuntamente con el análisis

costos-beneficios. A principios de los '90 surgió una polémica entre economistas del Banco Mundial y del Institute for International Economics sobre el efecto invernadero y su repercusión en el próximo siglo. La misma versaba sobre la tasa de actualización a utilizarse en el método ABFK.

Sobre el desarrollo sostenible ya se ha dicho mucho, aunque pocos se han preguntado, como *M. Miller*, si este es realmente posible.

Redclift observa que «... el desarrollo sostenible, si ha de ser una alternativa al desarrollo no sostenible, debe significar una ruptura con el modelo lineal de crecimiento y acumulación, que últimamente socava los sistemas de apoyo vital de planeta». Miller resalta el hecho de que para imponer esta concepción es necesario derrotar la «sabiduría convencional», a través de pequeñas victorias en la «arena política».

También debe considerarse en esta nueva versión de la Teoría del Desarrollo la preocupación oficial de Organismos Internacionales como la O.N.U., el Banco Mundial, la O.C.D.E., la C.E.P.A.L., etc. Desde el trabajo pionero de Leontief se sucedieron el trabajo «Interfutures» solicitado por la O.C.D.E. a *Jacques Lesourne* (y que dirigió *Saburo Okita*) en 1979, el estudio de la Comisión presidida por la primer ministro noruega Gro Harlem Brundtland en 1987, el Global Outlook realizado por la O.N.U. en 1990, el estudio Transformación Productiva con Equidad de la C.E.P.A.L. en 1990, el World Development Report de 1991 del Banco Mundial, etc. más las dos grandes Conferencias de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente: Estocolmo '72 y Río de Janeiro '92.

Respecto del capital humano, ha sido enfocado desde diversas perspectivas: en tanto insumo productivo, en tanto costos de capacitación de la mano de obra, en tanto gastos en educación y la I & D.

Desde los trabajos pioneros de *Gary Becker* a la actualidad, el tratamiento del elemento población ha evolucionado notablemente. El modelo de transición demográfica utilizado por Meadows ha dado paso a los modelos de producción de capital humano. Tanto Becker como *Hirofumi Uzawa*, *Robert Barro*, *Xavier Sala-i-Martin*, *Robert Lucas*, *Jenny Wahl*, *Jere Behrman* y *Paul Schultz* (y otros) han generado modelos que endogeneizan los costos de reproducción del capital humano en las políticas de maximización de individuos y empresas.

Becker y Barro, por ejemplo, desarrollaron un modelo donde la decisión de tener hijos es una inversión que afecta la maximización de la función de utilidad de las personas. En ese modelo existe un trade-off entre la decisión de consumir y la decisión de crianza de los hijos, conforme a la restricción del presupuesto familiar. Considerando que las personas viven en dos estados: juventud y madurez, el efecto sobre la fuerza laboral disponible en un momento "t", aparece determinado dinámicamente por la tasa de crecimiento de los medios de subsistencia y las decisiones intergeneracionales de los individuos.

En cuanto al manejo integrado de recursos, es este quizás el mayor reto (incluso para pensar en un desarrollo sostenible, la expansión del capital humano y en hacer algo positivo para las generaciones de los próximos siglos). Es interesante hacer notar que *J. Speth* ha hecho coincidir a los grandes males de fines de este siglo: militarismo, represión de los derechos humanos, pobreza-hambre y ataque implacable a nuestro entorno, con los «Cuatro Jinetes» que menciona el Apocalipsis.

Sería importante evitar, y en el sentido de aquellas palabras de *Heal*, la crisis semiológica en el lenguaje de la ciencia económica que menciona *M. Marx-Neof*. Ello sería posible si se lograra integrar estos cuatro males de manera uniforme en una política económica coherente en pos de su erradicación. Pero ello sólo sería posible en el seno de un paradigma global económico, hoy ausente.

NOTAS

- (1) Malthus, pág. 10.
- (2) Ricardo, pág. 51.
- (3) Stuart Mill, pág. 58.
- (4) Stuart Mill, pág. 251-253.
- (5) Stuart Mill, pág. 789.
- (6) Sunkel y Leal, pág. 20.
- (7) Marx, t. 2, pág. 108.
- (8) Walras, pág. 38-39.
- (9) Marshall, pág. 126.
- (10) Sunkel y Leal, pág. 20.
- (11) Pigou, pág. 24.
- (12) Sunkel y Leal, pág. 21.
- (13) Pigou, pág. 25.
- (14) Gutman, pág. 52.
- (15) Keynes, pág. 16.
- (16) Schumpeter, pág. 29-30.
- (17) Adelman, pág. 115.
- (18) Schumpeter, pág. 78; Adelman, pág. 115.
- (19) Von Mises, pág. 319.
- (20) Von Mises, pág. 352.
- (21) Von Mises, pág. 376.
- (22) Rosa Luxemburgo, en Braillard y De Serracclens, pág. 49.
- (23) Lipsey y Steiner, pág. 432.
- (24) Rostow, págs. 381-417.

- (25) Rostow, pág. 473.
- (26) Galbraith, pág. 9.
- (27) Barnet y Morse, en: Gutman, pág. 51/2.
- (28) Gutman, pág. 48.
- (29) Bifani, pág. 54
- (30) Roll, págs. 580/1.
- (31) Fisher y Peterson, en: Gutman, pág. 52.
- (32) Gutman, pág. 53.
- (33) Heal, en: Gutman, pág. 47.
- (34) Dasgupta y Heal, pág. 119.

BIBLIOGRAFIA

- ADELMAN, I. *Teoría del desarrollo económico*, México, FCE, 4 reimpr., 1984.
- BARRO, R. y SALA-I, Martin. *The Economic Growth*, New York, Mac Graw-Hill, 1995.
- BAUMOL, W. «Productivity growth, convergence and welfare: what the long-run data show», en *American Economic Review*, N° 76, 5 (Dec), 1986.
- BECKER, G. y BARRO, R. «A reformulation of the economic theory of fertility», en *Quarterly Journal of Economics*, N° 103, I (Feb), 1988.
- BIFANI, P. *Desarrollo y medio ambiente II*, Madrid, CIFCA, 1985.
- BIRDSALLY, N. - Steer, A. «El calentamiento de la atmósfera: actuemos ya, pero sin falsear las cifras», en *Finanzas y Desarrollo*, FMI - Banco Mundial, marzo, 1993.
- BRAILLARD, P. - DE SENARCLENS, P. *El Imperialismo*, Bs. As., F.C.E. - Nuevo País, 1981.
- COASE, R. «The problem of social cost», en *Journal of Law and Economics*, N° 3, oct. 1960.
- CLINE, W. «Demos una oportunidad a la atenuación del efecto de invernadero», en *Finanzas y Desarrollo*, FMI - Banco Mundial, Marzo, 1993.
- DASGUPTA, P. - HEAL, G. *Economy Theory and Exhaustible Resources*, Oxford, Oxford University Press, 1979.
- GALBRAITH, J. K. «El desarrollo económico y la política agraria», *Publicaciones del Instituto de Teoría y Política Económicas*, Montevideo, 1960.
- GUTMAN, P. «Teoría económica y problemática ambiental: un diálogo difícil», en *Desarrollo económico*, Bs. As., CEUR, 1985, vol. 25.
- HIRSCHMAN, A. *La estrategia del desarrollo económico*, México, F.C.E., 3° reimpr., 1973.
- LIPSEY, R. y STEINER, P. «Benefits and costs of government intersection in the market economy», en *Economics*, ch. 24, New York, Harper and Row Publishers, 6° ed., 1981.

- KEYNES, J.M. *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, F.C.E., 1986.
- MALTHUS, T.R. *Ensayo sobre el principio de la población*, México, F.C.E., 1986.
- MARSHALL, A. *Principios de Economía*, Madrid, Aguilar, 1963.
- MARX, K. *El Capital*, Tomo 2, Bs. As., Ed. Cartago, 1936.
- MAX-NEEF, M.; «Notas sobre la semiología de nuestra megacrisis», en *Desarrollo*, Revista de la Sociedad Internacional para el Desarrollo, N° 20, 1991.
- MILLER, M. «¿Puede el desarrollo ser sostenible?», en *Desarrollo*, op. cit.
- PIGOU, A.C. *La economía del bienestar*, Madrid, Aguilar, 1940.
- RICARDO, D. *Principios de economía política y tributación*, México, F.C.E., 1985.
- ROLL, E. *Historias de las doctrinas económicas*, México, F.C.E., 1978.
- ROSTOW, W.W. *Theorists of economic growth from David Hume to the present*, New York, Oxford University Press, 1990.
- SCHUMPETER, J. *Teoría del desenvolvimiento económico*, México, F.C.E., 1978.
- SPETH, J. «Seguridad medioambiental para los 90», en *Desarrollo*, op. cit.
- STUART MILL, J. *Principios de economía*, México, F.C.E., 1943.
- SUNKEL, O. y LEAL, J. «Economía y medio ambiente en la perspectiva del desarrollo», en *El trimestre económico*, Vol. LII, México, F.C.E., 1985.
- VILANUEVA, J. «Enfrentando el futuro: innovaciones en la máquina de crecer», *Boletín Informativo Techint*, N° 268, Bs. As., Octubre, 1991.
- VON MISES, R. *La acción humana*, Valencia, Fundación I, Villalonga, 1960.
- WALRAS, L. *Economie politique pure ou Théorie de la Richesse Sociale*, París, R. Richon et K. Durand - Auzias Editeurs, 1926.