

Economía de los recursos naturales: la visión ortodoxa

El concepto de recurso, en tanto que instrumento de la producción, es de aparición relativamente reciente. Su origen se relaciona con el desarrollo de las primeras sociedades industriales, y más en particular, con el proceso de industrialización experimentado por Inglaterra a fines del siglo XVIII.

Los recursos naturales, a diferencia de los recursos humanos o los “de capital”, como las instalaciones y máquinas, son aquellos que no han sido generados en forma directa por la acción humana.

En este marco conceptual, el agua, las plantas, los animales y los otros elementos de la naturaleza, pasan a ser considerados como “recursos naturales” y por lo tanto simples componentes de las cadenas productivas. Esta visión se desarrolló tan sólo durante los últimos siglos como resultado del proceso histórico de la “revolución industrial”¹.

En las sociedades tradicionales los componentes de la naturaleza eran considerados² en forma diferente. En ellas, todo lo natural estaba intrínsecamente conectado a los sistemas espirituales y religiosos. El agua, en particular, era considerada un elemento sagrado que debía ser tratada de forma reverente. El carácter productivo era soslayado en beneficio de su rol espiritual como sustento de la vida.

En muchas sociedades agro-urbanas pre-industriales (por ejemplo, en la Roma republicana e imperial, en Fez, Marruecos³, a principios del milenio,

y en muchas otras urbes antiguas), se construyeron redes de abastecimiento urbano, a la vez que se establecían complejos sistemas de irrigación. Estos desarrollos llevaron a que se fuera perdiendo gradualmente la visión del agua como sustancia esencial, y que cada vez más, se la considerara como un producto.

Cuando se instauró la revolución industrial en Europa y América del Norte, a fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX, estos enfoques utilitarios de los recursos naturales comenzaron a ser racionalizados, en cierto modo, como una forma de explicar los dramáticos cambios sociales y productivos que estaban teniendo lugar en esa época.

Las primeras corrientes del pensamiento económico prosperaron en este marco filosófico industrialista: la escuela de economistas denominados los fisiócratas en Francia y Adam Smith en Gran Bretaña durante el siglo XVIII, y más tarde David Ricardo o Thomas Robert Malthus.

Señala Martínez Alier⁴ que todos estos autores escribieron antes que se definieran las leyes de la termodinámica, y que por lo tanto se explica su particular análisis de la realidad económica.

A ello hay que agregar el hecho de que en los siglos XVIII y primera mitad del siglo XIX no se experimentaba aún en forma intensa la presión antrópica sobre la naturaleza.

En la segunda mitad del siglo XIX y durante todo el siglo XX, cuando ya se habían establecido los principios e instrumentos básicos de la física moderna, y era posible pensar las disciplinas económicas en nuevos términos, muchos economistas continuaron ignorando la naturaleza degradable del ambiente y el carácter finito de los recursos.

En este capítulo trataremos de resumir las ideas económicas industrialistas, que en gran medida dieron lugar a las corrientes neoliberales contemporáneas. Ellas son las que controlan la economía mundial en la actualidad, con sus evidentes, aunque no suficientemente reconocidos, impactos negativos sobre la ecología del planeta.

Uno de los primeros intelectuales de la sociedad industrial británica que reflexionó sobre los temas sociales y económicos en forma sistemática fue un filósofo escocés llamado Adam Smith. Todavía hoy en día, este autor es considerado por muchos como el fundador de la economía.

Adam Smith

Adam Smith (1723) nació en un pueblo de pescadores cerca de Edimburgo y realizó sus estudios en Glasgow. En 1751 fue nombrado profesor de lógica en esa misma ciudad dedicándose además a la ética para luego incursio-

nar en la economía.

Su primera publicación fue “The Theory of Moral Sentiments” (La Teoría de los Sentimientos Morales) donde describe los principios de la “naturaleza humana” que según él eran la base de la sociedad.

En dicho trabajo, Smith expresaba su preocupación por saber de donde sacaban los hombres la capacidad para formular juicios morales, incluyendo acerca de su propio comportamiento. Sostenía que en cada ser humano existe un “hombre interior”, un “espectador imparcial” que aprueba o condena. En ese sentido se puede ver en esta concepción un antecedente del concepto de “super-ego” que se haría popular en la psicología dos siglos más tarde.

De acuerdo a Smith, el hombre⁵ es “empujado” por las pasiones y “regulado” por su razonamiento y solidaridad con el prójimo. Los hombres tienen impulsos orientados a la búsqueda de sus propios beneficios, pero de esa manera, sin saberlo, como conducidos por una mano invisible, también logran beneficios para la sociedad.

Más tarde, en 1776, escribió su obra “An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations” (Una investigación en la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones) en donde reflexionaba sobre el origen de los sistemas económicos. Este trabajo es considerado por algunos como la primera gran obra de Economía Política.

En él se sostiene que en la historia de la humanidad hubo cuatro fases de organización social:

- 1) el estado “rudo” de los cazadores;
- 2) el estado de la agricultura nómada;
- 3) el estado feudal agrícola, y finalmente;
- 4) la interdependencia comercial.

Cada fase está acompañada de instituciones apropiadas.

En la fase 1) no hay prácticamente propiedad, por lo que no existe administración regular de justicia (que, según Smith, es necesaria sobre todo para resolver los conflictos que se relacionan con la propiedad).

En la fase 2), ya domesticados los animales, aparecen los rebaños como objetos de propiedad individual. Las instituciones se hacen más complejas y se establece la propiedad privada con su tejido indispensable de “ley y orden”, incluyendo las fuerzas represivas (ejércitos) para quienes pretendan violarlas. Smith reconocía algo que muchos de sus seguidores ignoraron más tarde, que el gobierno civil, aunque útil, estaba para defender los intereses de los ricos contra los pobres.

Más tarde, al desarrollarse la interdependencia comercial, se pasa de una sociedad con salarios marcados y asociaciones a una de “libre mercado”, que

él llamó de “libertad perfecta”.

A pesar de estar en sus antípodas en algunos aspectos, el enfoque de Smith tiene bastante similitud con el que Karl Marx habría de desarrollar un siglo más tarde. La principal diferencia era que para Marx el motor de la historia era la economía, mientras que para Smith, era la “naturaleza del hombre”.

De acuerdo a Smith, la sociedad de libre mercado estaba estructurada en tres clases sociales, los trabajadores, los terratenientes y los industriales. El surgimiento de este tipo de sociedad resultaba de la interacción de los principales aspectos de la naturaleza humana: la pasión, la razón y la solidaridad.

Sostenía Smith que así como el individuo tenía un “hombre interior”, la sociedad también poseía un mecanismo análogo, la competencia. Era a través de este mecanismo que la “mano invisible” regulaba todo. Tanto los salarios, las rentas y los beneficios como los precios naturales, estaban condicionados por la competencia.

Esta determinaba las rentas de los terratenientes, los salarios de los trabajadores y los beneficios de los industriales. En ese sentido, siempre de acuerdo a Smith, el mercado poseía los mecanismos para auto-corrigerse.

El crecimiento económico se explicaba por el ímpetu de adquisición que tienen los hombres. La división del trabajo facilitaba esta expansión.

Es de hacer notar que si bien Smith predicaba el “laissez faire” (actitud de “dejar hacer”), estaba igualmente en contra de los gobiernos y los monopolios.

Criticaba la sociedad industrial que en esa época estaba en sus comienzos en Inglaterra. Hacía notar el embrutecimiento que sufrían los obreros. Comparándolos con los campesinos decía: “el obrero se vuelve tan estúpido e ignorante como es posible serlo”.

En resumen, era suficiente que las fuerzas naturales de la sociedad fueran libradas a su propio impulso para que la economía alcanzase el equilibrio del pleno empleo. Consideraba que todos los intervencionismos eran nocivos promoviendo una actitud de “laissez faire”.

Incluso en los casos extremos de desequilibrios momentáneos, Smith sostenía que la mejor corrección la podía aportar la “mano invisible” del mercado y su factor regulador, la competencia.

Al igual que sucedería con otros economistas que le sucedieron, que luego habrían de ser llamados clásicos, Smith concebía la economía como un conjunto de procesos exclusivamente sociales. Los recursos naturales, y por lo tanto el agua, eran meros instrumentos con mínima relevancia en el desarrollo social, su carácter finito y/o degradable no era considerado.

Este enfoque se prolongaría en el tiempo en el pensamiento económico

de muchos autores, incluyendo algunos que muchos consideran opuesto al pensamiento de Smith, como Karl Marx.

En los años que siguieron, con ligeras variantes, muchos economistas se afiliaron a las tesis de Adam Smith. Esta corriente “clásica” tuvo numerosos exponentes durante el siglo XIX, e incluso en el siglo XX⁶. Frente a las limitaciones del modelo clásico, algunos autores buscaron superar los inconvenientes introduciendo algunas variaciones que dieron lugar a enfoques modificados generalmente llamados “neoclásicos”.

Los economistas neoclásicos

Los economistas clásicos suponían que la técnica y los recursos naturales permanecían constantes y que los cambios de población dependían del nivel de la renta. Los neoclásicos discrepan con este aspecto, sosteniendo que la oferta de los factores productivos puede cambiar en forma autónoma e imprevisible.

A diferencia de los clásicos, los neoclásicos aceptan que una economía acumule capital sin necesidad de incrementar la fuerza de trabajo (independen la teoría del capital de la teoría de la población).

Según ellos el nivel de ahorro está determinado por el tipo de interés y el nivel de la renta. La gente prefiere la renta presente a la renta futura, un dólar de hoy, a la promesa de un dólar el año próximo. Por eso, para que haya ahorro, el tipo de interés debe ser positivo. Al prestamista hay que ofrecerle 1.05 dólares el año que viene para que se abstenga de gastarlo ahora en bienes de consumo.

Por otra parte, cuanto mayor es la renta obtenida en un momento dado (por el capital de cualquier tipo que sea), mayor es su preferencia por la renta presente, y menor la preferencia por prestar. Por eso el interés aumenta al aumentar la renta presente.

En el modelo neoclásico, para un estado de tecnología y nivel demográfico, el tipo de interés determina el nivel de inversión. El tipo de interés bajo incrementa la inversión.

El modelo neoclásico del mercado de capitales se expresaría de la siguiente manera:

$S = f(r)$ donde S: ahorro y $f(r)$: tasa de interés.

El ahorro real es una función creciente de la tasa de interés.

$I = f(r)$ (negativa)

La inversión es una función decreciente de la tasa de interés

Dos ejemplos ilustrativos de la economía neo-clásica son el sueco Knut

Wicksell (1851-1926) y el inglés Alfred Marshall. Wicksell procuró demostrar que el aumento de la oferta monetaria en el mercado de capitales en efectivo, genera inflación, y una contracción de la misma genera deflación. Este aumento o disminución de la oferta monetaria altera el tipo de interés, el ahorro, la inversión y la demanda agregada. Por su parte, Alfred Marshall, quien había sido influenciado por las teorías de Darwin y Spencer, sostuvo que el desarrollo económico se da en forma gradual y continua. No se trataba de un simple crecimiento o decrecimiento, sino de “un crecimiento orgánico”.

Un proceso armónico y acumulativo

Para los neoclásicos, el desarrollo económico es un proceso armónico y acumulativo. La introducción de maquinaria ahorradora de trabajo, provoca primero una reducción de la demanda de trabajo, pero, al decir del economista sueco Gustavo Cassel, se produce una reducción de precios, por lo que aumenta su demanda y a su vez se incrementa la demanda de mano de obra para producirlos. Ello trae consigo un aumento de salarios monetarios y reales. El progreso técnico hace crecer la renta nacional.

Los neo-clásicos introdujeron los conceptos de economías internas y externas:

- Las internas son las que provienen de cambios en la empresa o planta.
- Las externas, resultan del cambio de escala y una mayor división del trabajo (especialización)

De acuerdo a Allyn Young “el logro de los rendimientos crecientes depende de la progresiva división del trabajo” Esta depende de la magnitud del mercado, pero la magnitud del mercado también depende de la división del trabajo.

El ritmo de crecimiento de cualquier industria se ve influido por el crecimiento de otras industrias (dado que se amplían los mercados).

Por otra parte el descubrimiento de nuevos recursos naturales, el crecimiento de la población y del conocimiento científico, favorecen los rendimientos crecientes.

Estos factores no son totalmente autónomos.

Según Marshall “la parte que la naturaleza juega en la producción tiende a rendimientos decrecientes y la parte que el hombre juega tiende a rendimientos crecientes.”

Los economistas neoclásicos resaltan la importancia del capital. El desarrollo económico es, en cierto modo, una carrera entre la acumulación de

capital y el crecimiento de la población.

El deseo de ahorrar es un requisito principal del desarrollo, la frugalidad es la gran virtud y que además tendería (supuestamente) a aumentar con el tiempo (los hechos han demostrado fehacientemente lo contrario).

Los economistas neoclásicos también desarrollaron la teoría de los costos comparativos. De acuerdo con ésta, sostienen que si se permite el comercio libre, cada nación tiende, en el largo plazo, a especializarse en la producción de bienes en que tiene ventajas comparativas, que se reflejan en costos de producción más bajos. Se exportan aquellos bienes para los que tiene ventajas comparativas y compra los que tiene desventajas comparativas.

Al abrirse el mercado se logra una mayor especialización del trabajo y por lo tanto una mayor eficiencia.

Nótese que, al igual que sucedía con los economistas clásicos, los economistas neoclásicos siguen sin tener en cuenta los aspectos naturales, no sociales, de los procesos económicos. Se ignora el carácter finito y relativo de los recursos naturales, con sus repercusiones económicas inevitables, así como la degradabilidad, en algunos casos irreversible, del ambiente.

Un ejemplo de un economista moderno que reunió a la vez enfoques clásicos y neoclásicos, integrados en un modelo sistemático, fue Benjamin Higgins.

Benjamín Higgins

Benjamin Higgins⁷ sistematizó los principios de la economía ortodoxa en un sistema formal estructurado a partir de un modelo macroeconómico que presuponía que los elementos de la naturaleza eran meramente “recursos”.

La ecuación básica que planteaba Higgins estaba constituida por lo que él denominaba “los cuatro principales factores productivos” a saber:

1. La mano de obra (M^o)
2. Los recursos naturales (RN)
3. El capital (K) y
4. El estado de la tecnología (T^a)

El Producto Nacional Bruto (PNB) aparecía como una función de todos estos factores:

$$\text{PNB} = f(M^o, \text{RN}, K, T^a)$$

A su vez, el avance tecnológico era considerado como función de la acumulación de nuevo capital (delta K) o de la inversión neta positiva (I)

La inversión, a su vez, aparecía como una función de las utilidades (U)

$$I = f(U) = \text{delta } K$$

La inversión permitía aprovechar y hacer efectivas las nuevas formas de producción más eficientes.

Nótese que, a diferencia de Adam Smith (que hacía depender I del avance de la tecnología), Higgins la hacía depender de las utilidades.

Por otra parte, las utilidades dependían de la disponibilidad de mano de obra y del estado de la tecnología:

$$U = f(M^o, T^a)$$

Esa dependencia se daba de acuerdo con la ley de rendimientos gradualmente decrecientes. La producción aumentaba, pero a partir de un cierto punto no compensaba el aumento del costo de producción, y comenzaban a disminuir las utilidades.

La mano de obra (población económicamente activa) dependía rígidamente del monto de los salarios totales siguiendo la siguiente función:

$$M^o = f(S)$$

De acuerdo con Higgins, el aumento de la tasa de salarios permite el aumento de la población.

A su vez el nivel y tendencia de I determinan el monto de salarios del sistema. Ello debido a que éstas generan mayor mano de obra y en consecuencia aumentan los salarios generales.

El Ingreso Nacional Bruto, que es idéntico al PNB es la suma de los salarios (S) más las utilidades (U).

$$PNB = S + U$$

La variable crucial del sistema es la inversión que da lugar a la iniciación del proceso de crecimiento económico, sin limitantes o condicionantes de tipo natural. Ello ocurre de la siguiente manera:

Se produce un aumento de la inversión neta. Ello provoca un avance tecnológico, mejorando la capacidad instalada o capital instalado (K) del sistema. A su vez, esto afecta los salarios totales, que aumentan, determinando un incremento consecuente de la población.

Al aumentar los salarios disminuyen las utilidades, mientras que el mejoramiento técnico produce un aumento de las utilidades.

Con relación a las utilidades y por lo tanto a la nueva inversión (I) hay entonces dos fuerzas que se contrarrestan:

- a) una positiva (el avance tecnológico) y

b) otra negativa (el aumento de los salarios)

Por ello es necesario que el efecto del avance tecnológico supere el efecto del aumento de los salarios.

Si esto es así, las utilidades se invertirían generando un nuevo avance tecnológico que a su vez permite el aumento de salarios. Este aumento sería cada vez menor hasta llegar a un estado estacionario en que las inversiones netas sean igual con 0.

El estado estacionario se caracteriza por:

- La inversión neta es igual con 0.
- La inversión bruta es igual a la inversión de reposición, reemplazo o depreciación.
- La capacidad instalada (K) permanece constante.
- La tasa de salarios permanece constante en su nivel mínimo fisiológico de subsistencia.
- Los salarios totales permanecen constantes.
- La tasa de natalidad es igual a la de mortalidad, crecimiento poblacional = 0.
- La población económicamente activa permanece constante.
- El ahorro neto del sistema es igual con 0.

Críticas al modelo

Las críticas al modelo son múltiples. Es un modelo estático e inexacto. No contiene los cambios de la demanda efectiva (consumo + inversión). Los cambios demográficos NO se producen de la manera señalada. La población no aumenta más cuanto más mano de obra se ocupa, a veces puede pasar lo contrario. Puede haber crecimiento de mano de obra sin aumento de población (al disminuir la cantidad de hijos) o crecer la población sin que simultáneamente crezca la mano de obra ocupada.

El concepto de “recursos naturales” aparece como una entidad inamovible. En la realidad no lo es. En primer lugar, porque los recursos son finitos y relativos. Se consumen y deterioran. Y en segundo lugar, porque cambian con el tiempo, lo que hoy es un recurso, mañana puede no serlo, y viceversa.

El comercio internacional, la permeabilidad económica en las fronteras y, últimamente la globalización, también introducen modificaciones.

El sistema estacionario que pregona Higgins no parece factible en el mundo actual. Tal vez haya que replanteárselo en el futuro con principios distintos y bajo condiciones económicas muy diferentes.

La economía marxista

La contracara de las teorías económicas clásicas y neoclásicas es mostrada

por la economía marxista⁸. A pesar de las diferencias marcadas con las corrientes ortodoxas, Carlos Marx⁹ se ubicó claramente en el contexto teórico del industrialismo y, al igual que los economistas clásicos y neoclásicos, tampoco tuvo en cuenta las limitantes entrópicas de la economía. Marx fue un filósofo, economista y activista político del siglo XIX, que procuró interpretar los dramáticos cambios sociales que estaban teniendo lugar en Europa en ese período.

Un elemento básico en que se apoyó la filosofía de Carlos Marx fue la dialéctica de Hegel, pero a diferencia de este último autor, quien sostenía que “la mente primaba sobre la materia”, Marx argumentaba que “la materia primaba sobre la mente”. Basado en esta premisa procuró explicar la historia a través de un enfoque materialista. Decía: “lo que determina la conciencia de los hombres es su existencia social”. De esa forma la historia aparece como la evolución de la materia a través del tiempo.

El pensamiento de Marx es crítico, histórico, dialéctico y totalizante. En cada época histórica prevalecen determinados modos de producción, de intercambio y un sistema de organización social acorde con ellos. Éstos, a su vez, sirven de base a la historia política y social de cada época.

La evolución histórica y social

De acuerdo a Marx, que en cierta medida toma la visión evolutiva de Smith, las fases sociales e históricas de la evolución de la humanidad son las siguientes:

- El comunismo primitivo
- El antiguo estado esclavista
- La sociedad feudal
- El capitalismo
- El socialismo

En una primera instancia la población mundial era reducida y había recursos naturales en abundancia. Nadie era dueño de la tierra y no existía el “capital”. Los bienes adquiridos por los hombres eran producto de su trabajo.

En esa época, el Producto Bruto era igual a los salarios totales del sistema económico. No existían rentas sobre la tierra, ni intereses sobre el capital, ni beneficios de los empresarios. Los trabajadores eran los propietarios del poder productivo de la economía.

A medida que se acrecentó la población, comenzaron a escasear los recursos naturales, y los hombres más fuertes y sagaces se apropiaron de las mejores tierras y racionaron su utilización por un precio (renta de la tierra). Esa clase social no utilizaba todos sus ingresos en adquirir bienes de consu-

mo, generando un margen de ahorro que permitía la acumulación de capital (o sea, los instrumentos de producción, que al principio eran herramientas sencillas, pero luego se fueron haciendo más complejas).

Posteriormente, los pueblos más fuertes sometieron a los débiles generando la esclavitud. Como en el proceso productivo se usaban esclavos que sólo requerían el mínimo subsistencial como remuneración se logró una mayor acumulación de capitales.

La siguiente fase histórica fue el feudalismo. En esta época había dos clases sociales principales: los señores y los siervos. Los siervos sólo tenían su fuerza de trabajo y se veían obligados a entregar a los señores casi toda su producción.

Marx estimaba esta porción en alrededor del 80%, quedando el 20% restante como el componente subsistencial.

Este tipo de organización social y económica permitió acumulaciones de capitales aún más voluminosos.

La cuarta fase es el capitalismo. En ella surgió una nueva clase que controlaba y organizaba el proceso productivo: los capitalistas. Ellos aportaban el capital y la tecnología, adquirían las materias primas, alquilaban o compraban la tierra y contrataban trabajadores a cambio de un salario de subsistencia (valor de cambio del trabajo).

El exceso de producción más allá de las necesidades de subsistencia es lo que constituye la plusvalía, cuyo efecto es generar aún más acumulación.

Para obtener mayores beneficios los empresarios intensificaron la utilización de capital, que desplazaba mano de obra, ello permitía aumentar la productividad media y marginal del trabajo e incrementar la plusvalía. El resultado fue un incremento de la desocupación.

Esta acumulación acelerada concentraba en pocas manos todo el poder productivo de la economía y al mismo tiempo que se formaba un “ejército de desocupados de reserva”.

De acuerdo con Marx, el proceso acumulativo continúa hasta que los desocupados y obreros se rebelan, tomando el poder productivo de la economía, y finalmente, “expropián a los expropiadores”.

De allí surge un sistema económico más evolucionado en donde el estado se hace propietario de todos los medios de producción, absorbiendo todas las plusvalías. Es el socialismo científico. Cuando este sistema se extiende a todos los países del mundo no será necesario el estado y podrá llegar a la fase más elevada de la evolución social, el comunismo. En ese momento se llegará a una edad “de oro” de la economía.

El método marxista

El método marxista se basa en la dialéctica, pues supone que el desarrollo social se manifiesta a través del procesamiento de una secuencia de contradicciones. A una tesis se opone una antítesis, de donde surge una síntesis, que a su vez pasa a ser nueva tesis, y así sucesivamente.

Es también una metodología totalizadora, pues tiene en cuenta, no sólo la economía, sino todos los aspectos sociales y políticos.

De acuerdo con Marx la fórmula económica general es:

$$Pb = f(M^o, K, RN, Te)$$

Donde:

Pb: Producto Bruto; M^o: Mano de Obra; K: Capital; RN: Recursos Naturales; Te: Tecnología.

El Pb (o Producto Bruto) que actualmente se denomina VBP (Valor Bruto de la Producción) es el valor monetario de los bienes y servicios intermedios y finales generados en un sistema económico durante un período determinado. Incluye además de las remuneraciones a los factores productivos (salarios, beneficios) el valor de la depreciación y de las materias primas.

El motor del desarrollo capitalista es la innovación técnica, que a su vez depende de la inversión de capital.

$$Te = f(I) \text{ Donde } I: \text{Inversión de capital}$$

Pensaba Marx que las inversiones netas dependen de las utilidades de los capitalistas (intereses, rentas y beneficios).

$$I = f(U') \text{ Donde } U': \text{Utilidades}$$

A diferencia de los economistas clásicos, Marx decía que las inversiones netas no están subordinadas al nivel del ingreso de los capitalistas (valor absoluto de las utilidades), sino a la tasa de utilidades, cuota de ganancias o tipo de beneficios de acuerdo a la siguientes fórmulas:

$$U' = \frac{\text{Plusvalía}}{\text{Capital Variable} + \text{Capital Constante}}$$

$$U' = \text{Producto Bruto} - \text{Salarios} = S = P = t$$

En donde t es el tipo de beneficios

Salarios + Capital o sea S + K' equivalen a v + c

Que a su vez son iguales a U'

En resumen, la plusvalía constituye un trabajo excedente.

La jornada de trabajo es la cantidad de trabajo medida en horas/hombre que se incorpora al producto. Es el valor de uso del trabajo.

El **valor de la fuerza de trabajo** es el salario pagado al trabajador y es igual a las horas/hombre de los bienes necesarios para su reproducción (valor de cambio del trabajo).

La plusvalía es igual al valor de uso del trabajo (por ejemplo 12 horas) menos el valor de cambio (por ejemplo 5 horas) o sea, 7 horas.

El capital variable (S) o (v): es el total de sueldos y salarios. Para los clásicos éste era “el mínimo fisiológico de subsistencia”, para Marx, es el “mínimo cultural o social de subsistencia”.

El capital constante (K') o (c) consiste en la depreciación y en las materias primas. Es constante en el sentido de que “no añade más al valor del producto de lo que pierde en el proceso de producción”; el valor nuevo lo agrega el trabajo.

Ejemplos ilustrativos

a) Si una máquina de hilar tiene 10 años de vida útil, su valor total pasará al producto durante un proceso de diez años.

Los medios de producción solo transfieren valor a la nueva forma del producto en la medida en que, durante el proceso de trabajo, pierden parte de su valor.

La pérdida de valor está limitada por su valor original o por el trabajo requerido para recrearlos.

b) Supongamos que para elaborar un producto se requieren.

- 10 horas hombre de materias primas
- 10 horas hombre de depreciación (si la máquina costó 100 horas hombre, al año se depreciaron 10, por ejemplo)
- 30 de trabajo directo
- O sea un total de 50 horas hombre
- El valor de la fuerza de trabajo (valor de cambio) es 15 horas hombre
- El valor total del producto está integrado por:
- El capital constante: 10 + 10 horas hombre
- El capital variable: 15 horas hombre (valor de cambio o salario)
- Quedan 15 horas hombre, que van como beneficio al capitalista: la plusvalía.

La tasa de explotación (e) es la relación entre el ingreso que reciben los propietarios y los ingresos que perciben los trabajadores. Se aplica a cualquier sistema social. La cuota de plusvalía es la forma que asume en el sistema capitalista. La composición orgánica del capital (n) es igual a la relación entre el capital constante (materias primas, maquinarias, tierra) y el ca-

pital variable (salarios, plusvalía). Esta relación es característica de una cierta tecnología media.

Al cambiar la tecnología cambia n .

De acuerdo con Marx, los salarios totales (S) están en relación directa con las inversiones netas (I). En esta afirmación coincide con los economistas clásicos.

Cuando los capitalistas desean aumentar su plusvalía (cosa que siempre quieren) deben acumular más, o sea aumentar sus inversiones netas, empleando métodos productivos intensivos en capital (por ejemplo, tecnificando). A pesar de que aumente la mano de obra, este incremento ocurre en menor proporción. Como existe un ejército de reserva de desocupados que presiona el mercado de trabajo se logra mantener la “tasa de salarios” al nivel social y cultural de subsistencia. Los salarios totales aumentan, pero la tasa permanece constante. El término de la ecuación que realmente aumenta es la plusvalía.

Para los economistas clásicos la economía tiende al nivel de pleno empleo. Para Marx, la situación es la opuesta, las economías capitalistas tienden a una desocupación crónica (algo que actualmente se suele llamar desocupación estructural).

Como el mercado está constituido por las clases asalariadas, el nivel de los salarios totales (S) es el que determina el consumo total agregado (C).

$$C = f(S)$$

Donde: C: consumo total agregado; S: Salarios totales

Por otra parte, las utilidades o plusvalías de la clase capitalista dependen de las mejoras tecnológicas y del consumo:

$$U = f(Te, C)$$

Donde: U: Utilidades o plusvalías; Te: Tecnología; C: Consumo

Podemos definir el Producto Bruto como idéntico a la suma de las utilidades (U) (Intereses + Rentas + Beneficios) o plusvalías más los Salarios totales (S). Es idéntico al Ingreso Bruto-

$$Pb = U + S$$

Donde: PB: Producto Bruto; U : Utilidades; S : Salarios Totales

Por otra parte, la demanda agregada (DA) es idéntica al Consumo (C) más la Inversión (I).

$$DA = C + I$$

Donde: DA: Demanda Agregada; C: Consumo; I: Inversión

(Higgins introdujo una diferencia entre el capital constante que se usa en la producción (K') y el total (K) que se considera fijo).

Por su parte, Marx consideró que todo el capital estaba plenamente ocupado, cosa que no es cierta.

Leyes a largo plazo

En el largo plazo las tendencias de la evolución capitalista llevan inexorablemente a:

- la pauperización de la clase trabajadora,
- la concentración del capital en manos de unos pocos,
- la disminución paulatina de la tasa de utilidades, cuota de ganancias o tipo de beneficios

Esto último se debe a la composición orgánica del capital creciente combinada con una tasa de explotación constante.

Marx sostuvo que “el incremento gradual del capital constante en proporción al variable tiene como resultado un descenso gradual de la cuota general de ganancia, siempre y cuando permanezca invariable la plusvalía (grado de explotación del trabajo por el capital).

Según Marx, el proceso de innovaciones técnicas significaba ir aumentando la cantidad de capital por hombre ocupado. De allí, que en el total, la tasa de utilidades (que depende de la plusvalía) disminuye. A no ser que aumente la plusvalía en forma suficiente para compensarlo.

Para aumentar la plusvalía los capitalistas pueden:

- * aumentar el número de horas trabajadas, contratar mujeres y niños,
- * disminuir la tasa de salarios (no pueden hacerlo por debajo de la tasa cultural de subsistencia),
- * aumentar las inversiones, incorporando mejoras tecnológicas, aumentando la capacidad instalada, empleando métodos intensivos en capital (que son desplazadores de mano de obra).

Las dos primeras opciones tienen límites. La tercera es la que se prefiere.

Las fuerzas que crean presión hacia el ascenso de la tasa de ganancia y que podrían contrarrestar la tendencia decreciente a largo plazo son las siguientes:

- 1) Abaratamiento del capital constante y manteniendo estable el capital variable o sea los salarios;
- 2) Aumento en la intensidad de la explotación (ampliación de la jornada de trabajo, racionalización, mayor intensidad del trabajo);
- 3) Disminución de la tasa de salarios a niveles inferiores al valor de la fuerza de trabajo (subsistencia cultural). No es posible por mucho tiempo;

- 4) El efecto del ejército de desocupados tiende a aumentar la tasa de explotación;
- 5) El intercambio comercial con otros países, abaratando los recursos naturales, alimentos, etc.

Disociación del sistema capitalista

El marxismo sostiene que el sistema capitalista carece de los mecanismos para que las demandas coincidan con las decisiones de producción. Esta disociación explica las crisis de realización.

Hay crisis de subconsumo, con exceso de producción y de desproporción, que implican acumulación de materias primas y bienes de capitales, porque son distintos los empresarios que producen las materias primas y los bienes de capital de los que los demandan.

Las de subconsumo son particularmente importantes, porque el capitalismo trata de ampliar la producción sin preocuparse por el consumo, que es lo único que puede darle sentido.

El consumo es bajo porque los capitalistas deben ahorrar para poder acumular (invertir) y los trabajadores no pueden consumir porque su poder adquisitivo es bajo.

En pocas palabras, hay que pagarles lo menos posible para invertir más, lo cual impide el consumo de lo producido.

Críticas al enfoque marxista

Algunas de las críticas más habituales se relacionan con las previsiones de Marx acerca de la evolución futura del sistema que en ciertos aspectos resultaron erradas. El sistema capitalista no entró en colapso, no se cumplió la teoría de la miseria creciente en los países capitalistas, ni tampoco continuaron ocurriendo las crisis cíclicas (se dieron hasta la depresión de 1930, luego los enfoques keynesianos disminuyeron estas fluctuaciones). Los críticos señalan algunas otras imprecisiones del modelo, que no es del caso reseñar. De todas maneras, es necesario tener en cuenta que el marxismo, a pesar de presentarse a menudo como la antítesis de las visiones económicas clásicas, no lo es. En realidad, las diferencias principales del marxismo con las visiones ortodoxas se dan en el campo de la política. La interpretación histórica de Marx tiene muchos puntos comunes con la de Smith, y en el fondo, todos los economistas industrialistas (tanto los clásicos y neoclásicos como los marxistas), basan su enfoque en su creencia que la sociedad puede transformar eficaz y positivamente la naturaleza, sin más limitaciones que las impuestas por las estructuras sociales, políticas y económicas imperantes.

La naturaleza no tiene valor por sí misma. Su valor es función del potencial que tenga para ser transformada por el trabajo y utilizados a nivel social.

Los recursos naturales no son una limitante. Ellos están allí listos para ser extraídos. El único problema es que pueden costar más o menos trabajo obtenerlos.

En el fondo, la visión marxista, al igual que la clásica y neo-clásica es “circular”, no hay flujo económico, solo consumo y reciclado.

Pasarían muchas décadas antes que algunos economistas comenzaran a poner en tela de juicio el paradigma de los economistas industrialistas.

El keynesianismo

El pensamiento y obra de John Maynard Keynes (1883- 1946) marcaron una etapa muy importante en la evolución de la economía mundial. Keynes es considerado por muchos como el economista más trascendente del siglo XX, en particular como resultado de su famoso libro titulado *Teoría General Económica*¹⁰.

Antes del keynesianismo predominaba la teoría del equilibrio económico como tendencia natural. Keynes refutó el automatismo pregonado por los clásicos y neoclásicos e insistió en que el mercado por sí solo y espontáneamente no era capaz de generar fuerzas para restablecer el pleno empleo.

Sostenía este autor que para lograr este equilibrio era necesario utilizar otros métodos.

Por ejemplo, el estado debía dejar de ser un “vigilante nocturno” y, en cambio, tendría que transformarse en promotor de la actividad económica. Ello se lograba, de acuerdo con este autor, impulsando la *Demanda Efectiva Agregada*, a través de la *Política Fiscal y Monetaria*, creando empresas estatales o participando de las privadas con el objetivo de elevar el *Ingreso Nacional* y el empleo.

Decía Keynes que la economía puede estar en diferentes estados de equilibrio con desocupación dependiendo de la variable crucial: la inversión. Para él, la teoría clásica es simplemente un caso particular.

Existen, agregaba, varios tipos de desempleo:

1. El desempleo friccional (de espera), es la tasa “natural” de desempleo (4 a 6%),
2. El desempleo estacional,
3. El desempleo cíclico (que aumenta durante las depresiones cíclicas),
4. El desempleo estructural (ciertas ramas de la industria son abandonadas los trabajadores especializados no tienen donde ejercer su oficio)

y,

5. El desempleo institucional (por ejemplo, el desempleo que es el resultado de negociaciones laborales, de limitaciones sindicales o de políticas públicas o privadas que restringen la movilidad del trabajador).

Para los economistas clásicos el desempleo era en gran medida voluntario y transitorio. Según Keynes éste podía ser involuntario y permanente.

Los clásicos decían que “la oferta crea su propia demanda” por lo que la Oferta Agregada Global es igual a la Demanda Agregada Global de bienes y servicios. También decían que entre los diversos factores económicos hay relaciones de dependencia mutua y no de causalidad. Todo se equilibra en el mercado. De acuerdo con estos presupuestos, los clásicos eran indiferentes a las políticas monetarias.

Keynes en cambio consideraba que:

- La Demanda Efectiva Global puede ser insuficiente para absorber todo lo que podría ofrecerse por los productores,
- Hay relaciones de causalidad entre los factores productivos, unos pueden influir a otros sin ser influidos a su vez,
- El Ingreso Nacional Real no es nunca una variable conocida,
- El dinero no es “neutral”,
- El equilibrio se logra cuando la Oferta Agregada Global es igual a la Demanda Agregada Global aunque ambas sean muy débiles (la demanda puede ser muy débil, y la oferta se adapta a ella).

Según Keynes el Nivel del Ingreso Nacional Real y del Empleo depende de:

- La Propensión Marginal a Consumir (PMC).
- Del Incentivo Para Invertir, que a su vez depende de la Eficiencia Marginal del Capital y de la Tasa de Interés, la que depende de la preferencia por la liquidez y de la cantidad de dinero circulante.

El **Ingreso Nacional Real** es el valor total de las remuneraciones efectivamente pagadas en un período determinado expresado en precios constantes con referencia a un año base.

La **Propensión Marginal a Consumir (PMC)** es la relación entre el nivel de ingreso y el gasto para el consumo de ese ingreso (salario). Se define como el incremento del gasto de consumo cuando el ingreso disponible aumenta en una unidad monetaria más, ambas medidas en unidades de salario.

La PMC está sometida a una ley psicológica fundamental: “la gente tiende a aumentar sus gastos de consumo al aumentar sus ingresos pero menos que proporcionalmente”

El multiplicador de la inversión es el coeficiente que aplicado al aumen-

to de la inversión nos da el aumento del ingreso real producido como consecuencia de ésta.

El incentivo para invertir depende de la Eficiencia Marginal del Capital (EMK) y de la tasa de interés.

Se calcula el rendimiento de la inversión por los años que sea (con sus descuentos correspondientes para traerla al presente) y se le compara con el rendimiento producido a puro interés.

Si EMK es igual o menor que r entonces no vale la pena invertir. Si es mucho mayor sí valdría la pena.

Los clásicos pensaban que el ahorro dependía de la tasa de interés. Keynes lo niega. En su opinión el ahorro depende del ingreso real.

El interés no es el precio del ahorro, sino la suma que el prestatario paga a los capitalistas para que renuncien a la liquidez. Cualquiera que renuncie a la liquidez pierde el derecho a elegir el momento en que va a gastar su dinero. Para que el capitalista renuncie a esto, debe ser compensado.

En EE.UU., que posee una economía altamente monetarizada desde hace muchas décadas, el aumento del circulante ha tenido efecto estimulante en ciertos momentos críticos (este método se aplicó durante la depresión de 1930).

Se señala, siguiendo a Keynes, que en muchos países menos desarrollados, la Oferta Agregada de bienes y servicios (o la producción real) es inelástica, debido a rigideces estructurales (por ejemplo, dependientes de un sector agrícola poco flexible, que tiene ciclos anuales de maduración, etc.). Por esa razón, si aumenta el circulante, se genera inflación, precios más altos, tasas de interés más elevadas y pérdida del poder adquisitivo del dinero. En estos países la solución monetarista no ha funcionado.

Elementos principales de la política económica keynesiana

En resumen, las estrategias keynesianas se basaban en la adopción de políticas monetarias que favorecieran la expansión de la economía. Se requería aumentar la oferta monetaria para que bajaran las tasas de interés, procurando mantenerlas por debajo de la Eficiencia Marginal del Capital (en otras palabras que no valiera la pena simplemente depositar el dinero en el banco, sino más bien invertirla en destinos más productivos).

Lo anterior se lograba mediante el aumento de la inversión pública (por ejemplo construyendo grandes obras públicas), implementando políticas de redistribución de la renta en beneficio de la clase más gastadora (los asalariados y empresarios que son quienes realizan grandes inversiones), y volviendo a políticas proteccionistas.

Críticas al modelo keynesiano

Si bien el enfoque económico keynesiano fue revolucionario con relación a los preceptos de la economía clásica y neoclásica, no significó ningún avance desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental a largo plazo de los procesos económicos. Al contrario, sus visiones monetaristas alejaron el elemento natural del razonamiento económico. Al promover el crecimiento económico a través de medidas financieras, el keynesianismo creó las condiciones para una mayor virtualización del capital (que incluso se habría de independizar de sus “encajes” en metales preciosos) y que habría de culminar en la irresponsabilidad económica de la sociedad global actual.

Keynes, mantuvo el esquema económico circular de sus predecesores, ignoró la naturaleza entrópica de los flujos naturales y, por ende, no tuvo en cuenta el carácter finito de los recursos ni las consecuencias sociales de la degradación del ambiente.

Al mismo tiempo, sus “recetas” para promover la expansión económica fueron eficaces. Con gran habilidad, diseñó y logró la implementación exitosa de estrategias monetarias que permitieron construir algunos de los mayores proyectos hidráulicos de la historia, grandes represas, acueductos y proyectos de irrigación. Desafortunadamente, el análisis keynesiano no se interesaba en averiguar las consecuencias a largo plazo, tanto ecológicas como sociales, de dichos proyectos.

La escuela desarrollista: el modelo de Walter W. Rostow

Algunos años más tarde, apoyándose en las interpretaciones neo-clásicas y keynesianas se fue consolidando una escuela de pensamiento económico, que podríamos llamar “desarrollista”, y que alcanzó su mayor expresión en Walter W. Rostow a través de su principal trabajo titulado: “Las Etapas del Crecimiento Económico”¹¹.

De acuerdo a Rostow, las sociedades pasan fatalmente por cinco categorías:

- La sociedad tradicional,
- Las condiciones previas para el desarrollo,
- El impulso inicial,
- La etapa tecnológica o de madurez,
- La etapa del alto consumo en masa.

A continuación sintetizamos la descripción que hace Rostow de cada una de estas etapas.

La sociedad tradicional

Es aquella en que la ciencia y la técnica no son causas determinantes de la actividad económica. La producción tiene un tope limitado por las posibilidades científicas y técnicas. La actividad agrícola es dominante. En esta etapa se encontraban las civilizaciones de China, la Europa medieval, la región mediterránea y el Medio Oriente.

Las condiciones previas para el desarrollo

Es la etapa en que la sociedad se prepara para un crecimiento sostenido. Empieza por la creación de una infraestructura económica (ferrocarriles, puertos, caminos), o sea la formación de un capital social fijo y un marco económico para pasar de la agricultura y el comercio a la sociedad manufacturera. Para que esto suceda se necesita que el ingreso sea superior a los niveles de consumo, y que el poder político económico pase de los poseedores de la tierra (que invierten en casas de campo, sirvientes, adornos y templos) a aquellos que inviertan en caminos y ferrocarriles, escuelas y fábricas. El ejemplo clásico es Inglaterra a fines del siglo XVIII.

El impulso inicial

De acuerdo a Rostow, el “impulso inicial” es la gran línea divisoria en la vida de las sociedades modernas.

Es la acción conjunta de los medios que operan en la tecnología productiva y en la estructura social y política de la sociedad con tres condiciones:

- Un aumento en la tasa de inversión productiva;
- Desarrollo de uno o más sectores, esencialmente manufactureros que tengan una alta casa de crecimiento;
- Existencia o aparición de una estructura política social e institucional que aproveche los estímulos a la expansión confiriendo al crecimiento un carácter continuo.

Los estímulos pueden provenir:

- de una revolución política que afecte el equilibrio del poder social y la naturaleza institucional, distribución del ingreso, etc;
- de una innovación tecnológica;
- de inversiones de capitales extranjeros.

La etapa tecnológica o de madurez

Es la que tiene lugar cuando la sociedad ha aplicado de forma efectiva todos los medios de la tecnología moderna a la tasa total de sus recursos. En esta etapa se invierten continuamente entre un 10 y un 20% de los recur-

Los sectores financieros. Durante este período cambia la distribución de los sectores ocupacionales, disminuye la población dedicada a la agricultura y aumenta la que se dedica a la industria y a los servicios.

La etapa del alto consumo en masa

En esta fase, el centro de gravedad se desplaza de la oferta a la demanda. En forma concomitante aparecen otros objetivos:

- a) persecución nacional de influencia y poder externo, la política militar exterior consume grandes recursos;
- b) empleo de recursos por parte de un estado “benefactor”;
- c) expansión de los niveles de consumo más allá de la alimentación y otras necesidades elementales.

Críticas al enfoque desarrollista de Rostow

Rostow y los “desarrollistas” de la década de 1960, dejaron de lado las limitaciones inevitables introducidas por la escasez de recursos naturales. Éstas eran tan sólo consideradas como factores geopolíticos a tener en cuenta en el momento de la expansión característica de la etapa del “alto consumo en masa”. Cuando se terminan los recursos en un país, hay que ir a buscarlos a otros países. Como a veces hay que hacerlo contra la voluntad de los gobiernos y pueblos de estas naciones, puede ser necesario obtenerlos por la fuerza. Esto provoca un aumento de los costos, por los gastos públicos en defensa (militares) que pueden requerirse en estos casos.

Al igual que Smith, Higgins y Keynes, en la visión de Rostow están excluidos los temas ambientales. Se sigue utilizando el modelo circular cuyo carácter inapropiado ya empezaba a vislumbrarse en la época en que Rostow escribió su obra.

Conclusiones generales

Los economistas ortodoxos del industrialismo, llámense clásicos, neoclásicos, marxistas o desarrollistas, se basaban todos en algunos principios fundamentales:

- Los seres humanos pueden transformar el mundo para su propio beneficio en forma definida;
- Los recursos naturales son inagotables;
- El ambiente es indegradable.

Desde el punto de vista ético-filosófico todos estos economistas pensaban que:

- Las sociedades humanas tienen derecho o están predestinadas a

transformar el mundo;

- Todos los elementos de la naturaleza pueden ser considerados “recursos” o “mercancías” y ser utilizados con fines económicos;
- Los seres humanos pueden apoderarse de dichos recursos de acuerdo con las necesidades sociales, políticas o económicas;
- La desaparición de ambientes naturales, especies o variedades de plantas o animales, es irrelevante.

Estos economistas y sus seguidores políticos han estado dirigiendo las políticas mundiales por más de dos siglos. Durante este período los gobiernos y empresarios se han dedicado a utilizar los elementos de la naturaleza como si fueran mercancías y verter todo tipo de contaminantes en el ambiente, provocando numerosos perjuicios, muchos de ellos irreversibles.

No es extraño que las sociedades contemporáneas se encuentren en la coyuntura crítica en que se hallan. Para detener esta marcha precipitada hacia la catástrofe planetaria se hace necesario desarrollar herramientas de análisis económico que permitan formular nuevas estrategias políticas.

Durante el siglo que acaba de terminar hubo varios economistas y autores que han intentado repensar la economía ambiental para evitar nuevos y viejos errores.

La mayoría de estos pensadores económicos fueron ignorados, prohibidos, radiados o ridiculizados por la casta económica dominante.

Sin embargo, es a través de sus ideas nuevas que ha de ser posible repensar nuestro futuro como especie en este mundo.

Referencias

1. Sobre todo a partir de mediados del siglo XVIII.
2. Y aún lo son en muchas sociedades tradicionales sobrevivientes.
3. Fez fue capital del reino marroquí en los siglos XI y XII.
4. Martínez Alier, J., 1995; *Curso de Economía Ecológica*, p. 15; Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental N°1; Red de Formación Ambiental, PNUMA, México.
5. La utilización de la palabra “hombre” para significar “ser humano” se debe simplemente a que esa fue la palabra que utilizó el autor a quien estamos citando o describiendo.
6. Como por ejemplo el caso de Benjamin Higgins (ver, en el mismo capítulo)
7. Tomado de Melgarejo, H, 1997.
8. Basado en la síntesis de Melgarejo, H. 1997.
9. Carlos Marx, 1818-1883.
10. Keynes, J.M., 1929; *Teoría General Económica*.
11. Rostow, W., 1962; *Las etapas del crecimiento económico*; Editorial Fondo de Cultura Económica, México.

