

00361



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

21

FACULTAD DE CIENCIAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

29

POBLACION Y CRISIS AMBIENTAL. MALTHUS,
DARWIN Y EL NEOMALTHUSIANISMO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE
MAESTRO EN CIENCIAS (BIOLOGIA)

P R E S E N T A
JULIO MUÑOZ RUBIO

DIRECTOR DE TESIS: DR. CARLOS LOPEZ BELTRAN

MEXICO, D. F.,

1995

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer al doctor Carlos López Beltrán por haber asumido la dirección del presente trabajo, justamente a partir del momento en que parecía imposible que se pudiera realizar y por la continua y paciente asesoría que brindó en todos los aspectos del mismo. Agradezco también a los doctores Juan Servando Núñez Farfán, Marco Antonio Martínez Negrete, Ambrosio Francisco Javier Velasco Gómez, Jorge Martínez Contreras y Alejandro Herrera Ibáñez y a la Maestra en Ciencias Edna María Suárez Díaz por la paciente revisión y las observaciones hechas al texto.

Agradezco también al doctor Alberto Ken Oyama Nakagawa por la revisión y los comentarios del capítulo III; a los doctores Teresita de Barbieri y René Alejandro Jiménez Ornelas por la orientación y las sugerencias bibliográficas realizadas a los capítulos I, IV, y al doctor Sergio Martínez Muñoz por el mismo motivo pero en relación al capítulo II.

Quiero agradecer la ayuda prestada por Jesús Rodríguez Vargas viejo compañero, quien resolvió algunas dudas puntuales, pero muy importantes, de los capítulos I y IV.

También agradezco la ayuda de los biólogos Jorge Moreno, Enrique Salazar, y Agules Bernal Moreno, y al matemático Guilmer González Flores, quienes resolvieron los problemas derivados de mi ignorancia en asuntos de computación, al ayudar a la impresión del original de este trabajo.

Deseo manifestar mi agradecimiento sincero a la licenciada Elsa Gomez Camacho, coordinadora de la Biblioteca del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM y a todo el personal de la misma, sin cuyo incondicional, continuo y eficiente servicio, este trabajo hubiera sido casi imposible de realizar.

Finalmente es necesario agradecer la ayuda de Enrique Bustillo Hansen y de Ricardo Martínez Lacy, también viejos compañeros. Al primero por haber ayudado a resolver algunas dudas puntuales del capítulo I y a los dos por haber aceptado el "sablazo" que permitió la impresión de este trabajo.

Los siguientes personajes, vivos o muertos, famosos o desconocidos, por alguna razón en el pasado, en el presente o en ambos, hicieron posible este trabajo. Sin ellos probablemente nunca lo hubiera hecho ni estaría aquí. En donde quiera que estén ahora ¡A su salud!

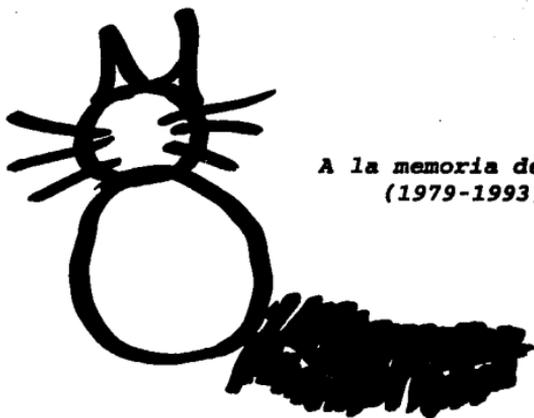
Miles Davis
Janis Joplin
Paco Lorea
Jimi Hendrix
"La cerdoide"
Johann Cruyff
John Coltrane
Chuck Berry
Bertrand Russell
John Carlos
James Dean
Charles Chaplin
Neil Young
Pepe Gil
Alfredo Di Stefano
Edgar Allan Poe
Igor Stravinsky
Karl Orff
Pancho Villa
Frank Zappa
Luis Buñuel
Jim Morrison
"Cuquis"
Garrincha
A. I. Oparin
Emile Zola
Pelé
Emiliano Zapata

Thomas Mann
Bob Dylan
Karl Marx
T. Lascurain
V. Lenin
Malcolm X
David Aguilar M.
Julio Verne
The Rolling Stones
Ross McDonald
John Lennon
José Puche
Ernesto Guevara
Friederich Engels
Maurice Ravel
Salvador Dalí
Sergei Einsestein
José Carlos Pelz
Charlie Parker
Rosa Luxemburgo
Tommy Smith
Chester Himes
Cecil Taylor
Akira Kurosawa
Rosario Ibarra
Lee Evans
Silvestre Revueltas
Antonio Gramsci

Orson Wells
Marqués de Sade
Lev Yashin
Charlie Mingus
Raymond Chandler
Paz R. B.
Fracisco Gento
"El mafufu"
Franz Kafka
Ernest Mandel
Paul, George y Ringo
Gordon Banks
"La Trueta"
Dimitri Shostakovich
Franz Beckenbauer
Leon Trotsky
José Revueltas
José Agustín
Luis "el loco"
Allen Ginsberg
Marylin Monroe
Thelonious Monk
Bobby Charlton
Victor Hugo
Paco Noreña
Marlon Brando
Ornette Coleman

A J. y J.

Porque, cada uno a su manera, me enseñaron a percibir la injusticia, la mezquindad y la hipocresía de esta sociedad, a luchar contra el poder capitalista que las mantiene y reproduce, y a mantener viva la convicción en un futuro comunista, el único capaz de acabar con ellas para siempre.



**A la memoria de mi gata
(1979-1993)**

A Andrea:

**¡Aquí sí se chingan, no
les voy a decir por qué!**

INDICE

INTRODUCCION:.....	1
CAPITULO I: MALTHUS.....	10
1-La Visión Malthusiana del Mundo.....	10
a) Los predecesores.....	11
b) Malthus contra la revolución francesa y el igualitarismo.....	18
c) Utilitarismo, racionalidad y moralismo en Malthus.....	27
2-El Comportamiento Poblacional en la Epoca de Malthus y los Factores que lo Propician.....	32
a) Revolución industrial y crecimiento poblacional.....	35
b) El ejército industrial de reserva y el crecimiento poblacional.....	46
3-Los Ensayos de Malthus.....	56
CAPITULO II: DARWIN.....	76
1-Malthus y la Economía Política en la Obra de Darwin.....	76
a) La Presencia de Malthus en Darwin.....	76
b) Darwin y otras influencias de la economía política.....	92
c) Interpretaciones que niegan o disminuyen el papel de la economía política en Darwin.....	107
2-Internalismo, Externalismo, Marxismo y la Economía Política en Darwin.....	119
3-La Equiparación de las Sociedades Humanas y las Comunidades de Otras Especies y el Perfeccionamiento de la Raza.....	131
CAPITULO III: LA ECOLOGIA.....	155
1-De Nuevo un Poco de Historia.....	159
2-La Ecología en sus Inicios y el Concepto de Competencia.....	164
a) La ecología y la matemática.....	173
3-Los Conceptos de Nicho y Exclusión Competitiva.....	184
CAPITULO IV: EL NEOMALTHUSIANISMO Y LA CRISIS AMBIENTAL... .	202
1-Generalidades.....	202

2-Principales Exponentes del Neomalthusianismo en la Política Ecológica.....	209
a) El Club de Roma y el informe Meadows.....	210
b) "El Mundo en el año 2000".....	215
c) "Nuestro Futuro Común".....	221
d) El informe del Banco Mundial.....	226
e) Garret Hardin y "La Tragedia de los Espacios Comunes".....	227
f) Paul Ehrlich y "La Bomba de la Población".....	230
g) "Mas allá de los Límites del Crecimiento".....	230
3-Los Errores del Neomalthusianismo.....	234
4-Capitalismo, Población, Consumo y Desperdicio.....	242
CONCLUSIONES.....	277
BIBLIOGRAFIA.....	291

INTRODUCCION

1-Una de las teorías que más influencia ha tenido sobre la biología y su discurso es la del economista británico Thomas Robert Malthus (1766-1834). Ha trascendido las fronteras originales de una teoría demográfica de la humanidad para constituirse en un verdadero paradigma de la dinámica de poblaciones en general. Charles Darwin (1809-1882), en "El Origen de las Especies" señaló que su teoría era la aplicación del modelo de Malthus al conjunto de las plantas y animales que pueblan la Tierra. En su "Autobiografía" el propio Darwin admitiría que de entre las más importantes influencias que recibió para elaborar su teoría de la evolución de las especies por medio de la selección natural se cuenta la del propio Malthus. Según McIntosh (1985), los ecólogos han tomado la ley de población elaborada hace 2 siglos por Malthus y la han extendido al conjunto de las poblaciones existentes.

Esto ha dado lugar a una polémica ya de muchos años sobre el carácter preciso de esta influencia. En el ámbito de la historia y la filosofía de la ciencia, el problema ha sido introducido a la polémica internalismo-externalismo a fin de reforzar las posiciones sobre una y otra corriente. De manera mas reciente autores como Mikulinsky (1975) o Greene (1981), para citar un par de ejemplos, han señalado que si bien es importante tomar en cuenta los factores extracientíficos que pudieron haber jugado un papel importante en

la influencia malthusiana y de la economía política sobre Darwin y de ahí a la biología, la explicación de esta influencia no se puede limitar a estos factores externalistas abordados a la manera ortodoxa, hay que tomar en cuenta la dinámica y el movimiento propios de las ideas entre la comunidad intelectual y científica, particularmente de la Inglaterra victoriana para poder tener una comprensión más clara del darwinismo y del papel jugado por la economía política en el desarrollo intelectual de Darwin.

2-Worster (1977) demuestra que en la historia de las ideas ecológicas han existido siempre dos bandos más o menos diferenciados: uno, representado por autores como Gilbert White en el siglo XVIII Henry D. Thoreau en el XIX y Aldo Leopold, Alfred Schweitzer, Alfred N. Whitehead y William N. Wheeler en el XX, entre otros, quienes plantean que los componentes de la naturaleza, y en especial del mundo vivo se encuentran coexistiendo en una armonía que solamente el ser humano ha sido capaz de destruir continuamente en vez de integrarse a ella y que por tanto se requiere una búsqueda de respeto a todas las formas de vida. Es ésta, según Pepper (1984), una visión ecocéntrica, romántica y utópica que se opone a la racionalidad y "objetividad" tecnocéntricas que comienzan a cobrar auge a partir del siglo XVII, con los comienzos de la industrialización.

El otro bando es el encabezado por autores como Malthus, Darwin, Wallace y Spencer, quienes representan la visión científica

y racional de la naturaleza y de la relación de la sociedad con la misma. Las raíces de su pensamiento, se encuentran en la filosofía moderna y en la ideología del progreso, la competencia y el industrialismo. Ven en la naturaleza una continua fuente de hostilidades, una entidad en la que el equilibrio y la armonía no existen, que se encuentra en un estado de guerra permanente de la que salen vencedores solamente los individuos más fuertes o los más aptos.

3-Uno de los problemas más graves y urgentes de resolver que encara la humanidad es el de la llamada "crisis ambiental" o "ecocrisis". Es en la búsqueda de una solución al mismo como se ha hecho presente con mucha claridad desde fines de los años sesentas la ideología del malthusianismo. Algunas de las principales expresiones de ésta en el campo de la crisis ambiental se pueden encontrar en los trabajos de Hardin (1968), Ehrlich (1968), Forrester (1971), Meadows, et al, (1972, 1992), Mesarovic y Pestel (1974); en los informes del Consejo Sobre la Calidad Ambiental y el Departamento de Estado de Estados Unidos (1981, 1984), de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (1988), y del Banco Mundial (1992). En el conjunto de estos trabajos se ha explicado que una de las causas principales, cuando no la principal, de la mayoría o de todos los problemas ambientales actuales, es la existencia de una alta tasa de crecimiento poblacional, especialmente en los llamados "países en desarrollo" y que sólo en la medida en que disminuyan estas tasas será factible

resolver este problema. De uno a otro de los trabajos citados el planteamiento tiene variaciones mas o menos grandes, pero la tesis central, que forma el núcleo de la propuesta y que es común a todos esos autores consiste en afirmar que existe una escasez permanente de recursos enfrentada con un aumento constante de la población, que está causando los conocidos problemas de contaminación en aguas, suelos, y atmósfera; la pérdida de la biodiversidad, la desertificación, el agotamiento de los recursos renovables y no renovables, el calentamiento global, etc, y que esta contradicción debe resolverse bajando el ritmo de crecimiento de la población como condición *sine qua non* para lograr detener la pobreza y el deterioro ambiental.

4. ¿Hasta qué punto son correctas y justificadas estas posiciones? ¿Cuáles son sus alcances y limitaciones? Para comprender de raíz la razón de ser de las mismas, es necesario remontarse al análisis de las ideas de los proponentes de tal teoría de la población. Es preciso ubicar desde el punto de vista teórico y conceptual el origen de los planteamientos neomalthusianos que han surgido con la crisis ambiental para poder entonces encontrar las respuestas a las preguntas arriba planteadas. Esta es una necesidad imperiosa pues conforme el tiempo avanza, la crisis ambiental se agrava sin que hasta la fecha se hayan dado pasos verdaderamente serios para evitar que el problema se agudice, muy probablemente a causa de una interpretación al menos parcialmente incorrecta de las condiciones históricas y

sociales en que nos encontramos.

5-Malthus, con su trabajo buscó, en la mejor tradición de la ciencia moderna, encontrar una ley válida universalmente para explicar el comportamiento de la población humana. Darwin continuó esta tendencia al extender el dominio de esta ley al conjunto de los seres vivos. Los autores neomalthusianos de las últimas tres décadas que han interpretado y propuesto alternativas de solución a la crisis ambiental contemporánea son herederos de esta tradición, pero han puesto poca atención a los cambios en la estructura de la sociedad y al efecto que tienen en el comportamiento de la población, sin cuestionarse si a cada periodo histórico en la sociedad le corresponden o no leyes de población particulares. Estructuran su razonamiento de manera semejante a los mejores teóricos de la economía política, quienes plantean la invariabilidad de las leyes del mercado, y las presentan como si fueran leyes objetivas universales. Esa es la principal deficiencia de todos los malthusianos y neomalthusianos y es hacia allá hacia donde quiero enfocar mi crítica. La historia de la visión malthusiana del mundo desde Malthus hasta sus herederos actuales es la historia de un proceso de reificación y atrincheramiento de los presupuestos malthusianos hasta el punto en que se han vuelto casi dogmas entre ciertos círculos científicos, intelectuales y en parte considerable de la opinión pública, que ha sido educada de acuerdo con estos preceptos. Esta reificación ayuda a posibilitar la visión hegemónica de la sociedad y todo el mundo vivo como regido por la

guerra, la escasez y la competencia y ha sido llevada adelante en buena parte por la teoría darwinista de la evolución, y posteriormente por la ecología y por la ecología de poblaciones, las cuales apuntalan y perfeccionan los preceptos del modelo malthusiano-darwinista.

6-Es necesario utilizar una herramienta metodológica que permita encontrar las raíces de esta teoría y mostrar sus alcances y límites. Considero que una manera adecuada de abordar esta crítica es por medio del análisis marxista. Ello se debe a que la visión marxista nos permite tener una visión global en tiempo y espacio del conjunto de los factores que intervienen en la construcción no sólo de objetos materiales sino de ideas y teorías científicas. En otras palabras, es una visión de la globalidad. En este sentido el marxismo ha aclarado muchos aspectos acerca de las interrelaciones entre la ciencia y su contenido social, lo que le ha permitido entender el fenómeno de la transposición de los términos y conceptos de la economía política al campo de la biología y al revés. Me propongo averiguar si, y hasta dónde, este método de análisis tiene la capacidad de mostrar las deficiencias y alcances de la teoría malthusiana, de su aplicación a la biología por Darwin y contemporáneos y su posterior interpretación a raíz de la aparición de la crisis ambiental.

Algunos de los más importantes trabajos sobre la historia y la filosofía de la ciencia que se han pretendido abordar desde esta

perspectiva han incurrido en una vulgarización del marxismo en la que se ven detrás de cada teoría científica simple y sencillamente problemas de producción (Hessen, 1931, Bernal, 1954) y que ignoran la dinámica hasta cierto punto independiente que alcanzan las ideas como tales una vez que han llegado a un cierto grado de desarrollo. Este enfoque vulgar ha recibido fuertes críticas incluso desde dentro del marxismo (Young, 1985). Es este un punto de vista economicista y reduccionista que no es el único ni mucho menos el más adecuado de los análisis marxistas. Sin negar la importancia fundamental que los problemas productivos tienen en esta sociedad, pienso que es necesario hacer un análisis marxista no vulgar que en tanto tal, tome en cuenta también las mediaciones que existen entre la estructura y la superestructura de la sociedad y el papel que juegan los intelectuales y científicos en la misma.

7-Sostengo un desacuerdo con las tesis acerca de la neutralidad de la ciencia y de la tecnología y con la idea de que la ciencia es construcción de teorías en función de observación y experimentación puras, libres de todo prejuicio ideológico. Coincido con Kuhn (1962) en negar que la ciencia sea solamente búsqueda de verdades y hechos objetivos, y con su tesis de que no son los individuos aislados los que elaboran la ciencia sino comunidades más o menos amplias de científicos. Postulo la hipótesis de que existe un parentesco ideológico entre Malthus y Darwin y entre ellos 2 y la mayoría de los principales ecólogos, la cual ha sido el factor clave para consolidar la teoría malthusiana

en la biología. Existe una notable similitud entre el discurso malthusiano y el de la ecología. Ambos están dominados por el principio de la escasez de los recursos. Los conceptos de competencia, de supervivencia del más apto, de capacidad de carga, las dinámicas presa-predador, de competencia por recursos, etc., tienen todos un carácter malthusiano. Deseo investigar si esta similitud es o no el resultado de una ideología común entre los autores que han desarrollado estos principios, comenzando por los propios Malthus y Darwin.

En ese sentido los objetivos del trabajo son los siguientes:

- 1-Mostrar que la influencia de la teoría de Malthus sobre la de Darwin en un inicio y posteriormente sobre el conjunto de la ecología puede ser explicada en razón de una identidad ideológica entre estos autores, con hondas raíces socioeconómicas y que es en función de ésta que se ha convertido en un paradigma de la ecología.
- 2-Exhibir los límites de la viabilidad de la corriente neomalthusiana en relación con sus propuestas de solución a la crisis ambiental, mostrando que si bien el crecimiento poblacional es un factor importante para su explicación, no es la causa de fondo, la cual hay que buscar en la propia estructura de la sociedad capitalista, que es la que permite ese crecimiento poblacional.

El trabajo está dividido en cuatro apartados: El primero está dedicado al análisis de la teoría de Malthus tal y como fue formulada por aquel a inicios del siglo XIX en su "*Ensayo sobre el Principio de la Población*", analizando cómo la situación social, económica e ideológica de la Inglaterra de su tiempo fueron los factores que influyeron para que esa teoría surgiera y se desarrollara con éxito, así como la crítica de Marx a Malthus. El segundo comprende el análisis del malthusianismo en la obra de Darwin, particularmente en los aspectos en los que de manera implícita o explícita Darwin generaliza y "objetiviza" las ideas de Malthus y de la economía política, tanto en "*El Origen de las Especies*" como en "*El Origen del Hombre*". El tercer capítulo comprende el análisis de las formas en que se expresa el paradigma malthusiano-darwinista en la ecología moderna y cómo ésta ha ayudado a consolidarlo con las nociones de competencia, nicho, exclusión competitiva y una serie de modelos matemáticos en los que se apoyan todos estos conceptos. En un cuarto y último capítulo, y ya con los elementos de los precedentes, se abordará el análisis de las teorías neomalthusianas en relación con la crisis ambiental, refutando la tesis de que lo que existe es una escasez de los recursos y mostrando que lo que en realidad ocurre es un desperdicio de los mismos con el fin de generar artículos de consumo inútiles y necesidades ficticias.

CAPITULO I MALTHUS

"Las guerras y las epidemias -dijo el viejo Zampa- son invenciones del gobierno para reducir el número de campesinos cuando se da cuenta que somos demasiados"

Ignazio Silone

1-La visión malthusiana del mundo.

A grandes rasgos se puede decir que el principio de la población de Malthus se fundamenta en el planteamiento de los siguientes elementos:

1) La existencia de un límite absoluto de los recursos, que es consecuencia de la contradicción entre la potencialmente ilimitada capacidad de reproducción de la especie humana y la limitación en la capacidad de la Tierra para producir los medios de subsistencia. Cuando la diferencia entre estas capacidades se hace mayor, los recursos serán escasos, y por lo tanto no alcanzarán para repartirse satisfactoriamente entre todos los seres humanos, por ello surge, como consecuencia "natural", la necesidad de la lucha individual por la existencia.

2) La contradicción existente en los seres humanos entre los impulsos animales resultantes de sus componentes exclusivamente biológicos y los obstáculos a éstos que van a resultar de su

capacidad de raciocinio.

3) La inmutabilidad de ese comportamiento, que es inherente a la naturaleza del hombre, lo cual hace factible la emisión de una ley universal de la población humana.

4) La negación de cualquier posibilidad de alcanzar un estado de igualdad para todos los humanos, es decir la Teoría de Malthus tiene un carácter anti-utópico, pesimista, aunque con carácter utilitarista, de búsqueda de los medios para alcanzar la felicidad.

A lo largo de esta primera parte de este capítulo intentaré desarrollar una explicación de estos elementos.

a) Los predecesores

La economía política como una ciencia aparece mas claramente a fines del siglo XVIII con la publicación de "*La Riqueza de las Naciones*", de Adam Smith (1723-1790). Previamente, las ideas dominantes en la economía estaban enmarcadas dentro de la corriente del mercantilismo. Esta corriente interpreta el funcionamiento económico de una sociedad capitalista apenas naciente y en la que la maquinización y la gran industria todavía no aparecen. Para sus

partidarios la meta de la actividad económica no es tanto el bienestar del individuo sino la gloria y el poder del Estado, el ser humano no es sino un medio para lograr ese fin. Se pensaba por tanto, que una tendencia al aumento de la población sería benéfica para la clase gobernante. La densidad de población y la prosperidad de una nación estaban en relación directa; el aumento en el número y la concentración de la población estimularían el progreso económico. Uno de los primeros exponentes de esta corriente, que tuvo su mayor auge entre los siglos XVI y XVIII, fue Giovanni Botero (1540-1617) quien a la vez que estaba de acuerdo con promover el crecimiento poblacional, alertaba sobre el peligro que representaba un crecimiento desmedido de éste, planteando que un perfeccionamiento en los métodos de cultivo debería ser el mecanismo que se utilizara para aliviar la presión de la población sobre la tierra y los medios de subsistencia. Esta conclusión es en muchos sentidos la inversa de la que Malthus y muchos de sus predecesores sacaran, pues en éstos se manifiesta la necesidad de incrementar los frenos al crecimiento de la población a fin de impedir que continúe ejerciendo una presión cada vez mayor sobre la tierra. Entonces, en esta corriente no está contenido uno de los elementos centrales que darían origen a la teoría de Malthus.

Uno de los principales elementos que Malthus va a emplear desde un principio para postular la lucha por la existencia como el proceso básico sobre el que descansa el movimiento de la sociedad

¹Overton, J. (1984): *Historia de las Teorías Demográficas*. Fondo de Cultura Económica.

es el de la escasez de recursos. La idea de su limitación y de que existe un tope máximo a la producción de medios de subsistencia más allá del cual la población no puede crecer no era nueva cuando Malthus escribió su primer ensayo. Durante los siglos XVII y XVIII numerosos autores se preocuparon de este problema. Sir Walter Raleigh, Francis Bacon y Matthew Hale se encuentran entre los primeros. Los tres señalaron a mediados del siglo XVII que la población no puede crecer más a causa de las guerras y pestes que de manera recurrente acaban con cierta parte de los habitantes. En 1662 John Graunt, uno de los primeros demógrafos, descubrió entre otras cosas, las altas tasas de mortalidad infantil y los mayores índices de mortalidad en las regiones urbanas con respecto a las rurales, explicando estos fenómenos como reguladores del crecimiento poblacional².

Benjamin Franklin (1706-1790) en los Estados Unidos, también se ocupó del problema en un ensayo intitulado "*Observations Concerning the Increase of Mankind Peopling & C*", escrito en 1751. Según él, en la naturaleza no existen obstáculos serios para la reproducción de plantas y animales, excepto los que provienen del hacinamiento, el cual limita los recursos. En la sociedad sucede algo semejante. La gente -opinaba- se reproduce en proporción directa al número de casamientos. Estos son mayores en épocas de prosperidad pues hay más probabilidades de mantener familias numerosas y los casamientos entre jóvenes proliferan. Esto no se

²Smith, P. (1951): *The Malthusian Controversy*. Routledge and Kegan Paul.

mantiene en momentos de crisis y aumento de pobreza.' Estos paralelismos y analogías entre el comportamiento demográfico de animales y seres humanos fueron utilizados por otros autores. El economista inglés James Stewart (1712-1780) en su "An Inquiry into the Principles of Political Oeconomy", publicado en 1767 explicaba que los animales, en especial los insectos, tienen una tendencia natural a multiplicarse, y no habiendo en apariencia ningún privilegio de algunos individuos sobre otros para sobrevivir, la única forma en que se puede explicar el que no aumenten desmedidamente es la eliminación de muchos de ellos por causa de la escasez de alimentos disponibles'.

David Hume (1711-1776) fue uno de los pensadores que mayor influencia ejerció sobre Malthus. En 1752 escribió "On Populousness of Ancient Nations". Hume sostuvo que existe un poder y un deseo innato de generación al que se enfrentan restricciones como las plagas. La diferencia de climas y vegetaciones juega un papel importante en la distribución de la gente. Los sitios con climas más cálidos y vegetación más exuberante presentan mayor cantidad de pobladores. Pero si estas diferencias no existieran, si la Tierra fuera igual, entonces los lugares de mayor proliferación serían aquellos con instituciones más eficaces y sabias y en donde

¹ Ibid. Parece ser que Franklin, a pesar de haber vivido en un lugar que para la época estaba mucho menos industrializado que Inglaterra, se daba cuenta de los efectos en la población en las distintas etapas del ciclo económico capitalista. Como veremos, eso está ausente del análisis malthusiano.

² Stewart, J. (1966): *An Inquiry into the Principles of Political Oeconomy*, 2 vols. Oliver and Boyd, vol I, p. 32. Citado en James, P. 1979: *Population Malthus*. Knolledge and Pagan Paul.

por tanto habría una mayor felicidad⁵.

Robert Wallace (1697-1771), economista inglés afirmó en 1753 que las restricciones al crecimiento de la población son físicas y morales y que entre las primeras se encuentran plagas, hambrunas, terremotos, inclemencia de las estaciones, etc, y entre las segundas vicios, pasiones, guerras, pobreza, corrupción, lujuria, amores irregulares y cualquier cosa que impida el casamiento o debilite las facultades generativas del hombre. Su planteamiento es, al igual que el de Malthus, anti-utópico. Un gobierno perfecto no puede existir indefinidamente porque produciría una cantidad tal de habitantes que la nación se sobresaturaría al punto que terminaría por colapsarse y la anarquía y el caos reinarian entonces⁶.

Otro economista inglés del siglo XVIII, Richard Price (1723-1791) afirmó que la población en Inglaterra y Gales había comenzado a declinar debido a diversos factores socioeconómicos y morales tales como migraciones, guerras, altos precios de las provisiones, altos impuestos y lujuria. A su punto de vista, expresado en 1780, se opuso un año después el de John Howlett, que pretende demostrar el alto crecimiento de la población inglesa, pero, a diferencia de Malthus y los premalthusianos, no condenaba este aumento sino que lo aprobaba. William Paley (1743-1805), expresó en 1781 que la meta

⁵Smith, *op. cit.*, p.18.

⁶*Ibid.*, p. 19.

de todo país debería de ser la de promover el crecimiento de la población, la cual según él se duplicaría cada 20 años. La tendencia natural es al aumento de ésta y a ella se oponen guerras, pestes y hambrunas, empero con efectos temporales. Arthur Young (1741-1820), en cambio, en diversos trabajos escritos a fines del siglo XVIII, repudió la identificación de crecimiento poblacional con progreso y prosperidad nacional⁷.

Por último, siete años antes de la aparición del primer "Ensayo" de Malthus, el clérigo y geólogo Joseph Townsend (1737-1816) publicó un trabajo en el que explicó que la raza humana en un inicio puede aumentar su población hasta llegar a un límite a partir del cual diversos factores se combinarían para regularla. Las causas que actuarían en ese sentido serían: el deseo de alimento, las enfermedades, la emigración, la guerra, el deseo de posesión de tierra y el de la posesión de habitaciones⁸.

Sin embargo, no todos los autores que se ocuparon del tema del crecimiento poblacional se pronunciaron en contra de éste. Además de Howlett habría que añadir, a autores como al alemán Johann Süßmich (1707-1767), experto en estadística. Además, entre los siglos XVI y XVIII la visión mercantilista, con autores como William Petty (1623-1687) a la cabeza, se pronunciaba a favor de un

⁷ *Ibid.*, pp. 25-26.

⁸ Townsend, J. (1791): *A Journey Through Spain in the Years 1786 and 1787, with Particular Attention to the Agriculture, Manufactures, Commerce, Population, Taxes and Revenue.* Citado en James, P. *op. cit.*, p. 198.

aumento en la población. Sin embargo, todos comparten el punto de vista de que es imposible que la población crezca continua e indefinidamente⁹.

Vemos así que muchos de los elementos de la teoría de Malthus venían manejándose ya desde siglo y medio antes de la publicación de su primer "Ensayo", pero de manera incompleta, con muchos cabos sueltos que era necesario unir. El mérito de Malthus estriba en que superó a sus predecesores al unir esos cabos sueltos y dar una visión más global, coherente y acabada del problema. ¿Por que esto fue posible hacerlo prácticamente hasta inicios del siglo XIX? Para el caso de la teoría de la población, durante las décadas y siglos precedentes se habían estado incubando condiciones para que se emitiera una teoría acabada, pero en tanto las condiciones histórico-sociales solamente estaban mostrando esbozos del problema, las teorías sobre el mismo no podían ser sino esbozos. Como lo veremos más adelante, durante todo el siglo XVII y la primera parte del XVIII la población se comportó de manera distinta a como lo hizo a partir de fines del siglo XVIII. La evolución del capitalismo estaba comenzando a hacer cambiar estos comportamientos, pero la mayoría de los autores previos a Malthus expresaron en sus inacabados puntos de vista problemas de una nueva forma de organización social que aún no estaba bien constituida. Es decir, estas ideas reflejaban una realidad distinta a la que prevalecería a partir de fines del siglo XVIII e inicios del XIX.

⁹Skith, op. cit., p. 22.

Solamente hasta esta época las condiciones evolucionarían lo suficiente como para poder hacer un planteamiento más preciso, claro y ambicioso sobre el crecimiento de la población y los problemas que genera. De manera sucinta podemos decir que las condiciones que lo permitieron fueron tres revoluciones: la francesa, la industrial y la agrícola.

b) Malthus contra la Revolución francesa y el igualitarismo

Como mencioné arriba, la teoría de Malthus tiene un carácter anti-utópico, pesimista. ¿A qué responde y cómo se explica esta actitud?. El año de 1789 marcó el inicio de la revolución francesa. Las tesis libertarias e igualitarias de los ideólogos de esa revolución fueron las que dominaron a Francia desde años antes y al menos hasta 1793. A ello habría que agregar la influencia del movimiento de independencia de los Estados Unidos. El sentimiento de optimismo se apoderó de una buena parte de los filósofos y economistas de la época. Malthus representa una reacción en contra de esas formas de pensamiento. Desde su primera edición, el "Ensayo" constituía una explícita réplica a 2 de los principales agentes de este optimismo desbordante: Jean-Marie Condorcet y William Goodwin.

El primero había sido un filósofo francés de la época, ferviente partidario de la Revolución. En 1793 publicó su "*Esquisse d'un Tableau Historique des Progrès de l'Esprit Humain*", en el que

expresaba su fe en las capacidades presentes y futuras de la ciencia y la tecnología. Para Condorcet en el futuro la humanidad se encaminaría a una existencia cada vez más justa gracias a la supresión de las desigualdades entre las naciones, al progreso de la igualdad dentro de un mismo pueblo y al perfeccionamiento real del hombre¹⁰. Afirmaba que los principios de la revolución francesa eran ya los de toda la humanidad y que las posibilidades de la ciencia y la técnica lograrían aliviar cualquier presión que pudiera ejercerse sobre la humanidad a causa de la carencia de alimentos y medios de subsistencia en general, provocadas a su vez por un fuerte crecimiento de la población, y que de hecho sería gracias a esta capacidad ilimitada, que una escasez como ésta no llegaría jamás. Condorcet fue encarcelado víctima del terror en el mismo año en que escribió su "Esquisse" y fue encontrado muerto en su celda en extrañas circunstancias el 28 de marzo de 1794. Paradojas de la historia bastante frecuentes en las que los más fervientes partidarios de la libertad, la igualdad y la fraternidad son víctimas de los peores episodios de represión y odio. El caso de Condorcet se aplicó a miles de franceses más. Los excesos del período del Termidor francés fueron vistos por otros ideólogos como Malthus como la demostración más contundente de la imposibilidad del ser humano por alcanzar la libertad completa. El Termidor produjo una actitud de confusión social. Las reacciones de repudio al terror se convirtieron en muchas ocasiones en manifestaciones de

10. Condorcet, Marie Jean Antoine de Caritat Marquis de (1969): *Esquisse d'un Tableau Historique des Progrès de l'Esprit Humain*. En *Oeuvres*, Vol. VI. Stuttgart-Band Conat. F. Fromman.

pesimistas sobre el futuro de la sociedad. Malthus se ubica en este bando.

En contra de Condorcet, Malthus se opuso aduciendo en primer lugar que esa situación de presión y escasez de recursos no había que plantearla para un futuro indefinido, sino que ya había llegado desde hace algún tiempo, y en segundo, que la capacidad de perfeccionamiento de la vida y la condición humanas tienen que tener un límite, que si bien imposible de determinar de antemano, es indudable que existe y en virtud de esto no podía establecerse como infinita su capacidad de perfeccionamiento¹¹.

Las concepciones perfeccionistas de la humanidad aparecieron también en Inglaterra. William Goodwin fue uno de los principales exponentes. También en 1793 escribió su "*Enquire into Political Justice*". En él manifestó que la infelicidad de los seres humanos es causada por las propias instituciones que ellos han creado y por lo tanto lo que se debe hacer es transformarlas. Es decir, a diferencia de Malthus, Goodwin no plantea las leyes del funcionamiento de la sociedad como algo rígido, constante e inalterable, para él:

"El espíritu de opresión, el espíritu de servidumbre y el espíritu del fraude son la consecuencia inmediata del sistema establecido para la administración de la propiedad... En un estado de la sociedad en el que los hombres vivieran en medio de la

¹¹ Malthus, T. R. (1946): *Ensayo Sobre el Principio de la Población*, Fondo de Cultura Económica, pp 288-293.

abundancia y en el que todos participaran por igual de los dones de la naturaleza, esos sentimientos desaparecerían inevitablemente¹²

De manera similar a Goodwin, Charles Hall y Thomas Jarrold manifestaron que los males de la sociedad se encuentran en las instituciones y no en una pretendida naturaleza humana, a partir del momento en que Malthus publicó su primer "Ensayo". El primero de ellos, en un tono socialista utópico expresó en primer lugar que la gente se divide en ricos y pobres y que los segundos son más numerosos e importantes. Sostuvo que es una ilusión pensar que el rico alimenta al pobre, que los que nada producen alimenten a los que lo producen todo. En última instancia esa ilusión existe por causa del dinero. El pobre no puede comer si no tiene dinero y no lo tendrá jamás si no trabaja¹³. Por su parte Jarrold opinaba que las causas de la guerra, el hambre y la peste no eran físicas sino que surgen de las instituciones humanas o como resultado de la ignorancia, que la miseria no era causa de la voluntad divina y que el mismo ser humano era la causa de su propia destrucción; para Jarrold, Malthus había probado la existencia de la miseria pero nunca su necesidad¹⁴.

A estas objeciones y en particular a los puntos de vista de

¹² Goodwin, citado por Malthus, (1806): op. cit. p. 296.

¹³ Hall, C. (1805): "The Effects of Civilization on the People in European States, Londres. Citado en Smith, K. op. cit., pp. 50-52.

¹⁴ Jarrold, T. (1806): "Dissertations on Man, Physiological, Physiological and Political; an Answer to Mr. Malthus's Essay on the Principle of Population, Londres. Citado en Smith, K. op. cit., pp. 56-63.

Goodwin, Malthus responde en su "Ensayo":

"El hombre no puede vivir en medio de la abundancia. No todos pueden participar por igual en los dones de la naturaleza. Si no existieran leyes que regulan la propiedad, cada uno tendría que defender y amparar los bienes. Triunfaría el egoísmo. Los motivos de disputa serían permanentes. Cada individuo estaría constantemente preocupado por su sustento corporal, y ni una sola inteligencia tendría libertad para extenderse por el campo del pensamiento."¹⁵

Aquí pues, aparece una diferencia fundamental. Condorcet, Goodwin, otros igualitarios y los socialistas utópicos conciben al hombre como intrínsecamente bueno. Por lo tanto, para ellos el Estado es en el fondo innecesario, es un obstáculo para el desarrollo individual. Pero el enfoque de Malthus, al entender al ser humano como egoísta por naturaleza, se acerca y retoma los planteamientos de Thomas Hobbes, para quien todo ser humano en su estado natural, y antes de que algún gobierno se establezca, siente como producto de sus pasiones, el impulso de ejercer un fuerte dominio sobre los demás, de atentar, de ejercer la violencia sobre los otros, siendo impulsado hacia ello por el instinto de conservación, de manera que lo que subsiste a fin de cuentas es una situación de guerra de todos contra todos (*bellum omnium in omnes*).^{16 17 18}

¹⁵ Malthus, (1986) *op. cit.*, p. 296.

¹⁶ Hegel, G. W. F. (1955): *Lecciones sobre Historia de la Filosofía*, Tomo Tercero, Fondo de Cultura Económica, p. 333.

¹⁷ Russell, B. (1994): *Historia de la Filosofía Occidental*, Tomo II, La Filosofía Moderna, Espasa Calpe, pp. 171-173.

Pero en este, como en muchos otros casos, Malthus no hace una exposición que permita encontrar el fundamento de sus afirmaciones. ¿Por qué "el hombre no puede vivir en medio de la abundancia"? ¿Por qué "triunfaría el egoísmo" y la disputa "sería permanente"? ¿Es que no se había tenido ya hasta los tiempos de Malthus suficiente egoísmo y suficiente disputa precisamente por causa de la existencia de una escasez de recursos? ¿Qué sentido tendrían las disputas en una sociedad en la que la abundancia lo cubriera todo? A través del párrafo arriba citado podemos constatar algunos de los supuestos más importantes de la nueva concepción capitalista del mundo. Malthus pensaba que la propiedad privada es algo que siempre ha existido y existirá, y se encuentra dentro de esa corriente de pensamiento que "...arranca del hecho de la propiedad privada. Pero no lo explica"¹⁸ ¿Por qué debe haber forzosamente leyes que regulen la propiedad? Estas preguntas no están respondidas en el texto de Malthus. Son más bien supuestos para él inobjetables de donde parte su explicación. Desde su primer ensayo Malthus imaginó una isla utópica en la que todas las guerras y las contiendas hubieran cesado, en donde la miseria y el vicio hubieran sido liquidadas, en la que la tierra tuviera una productividad suficientemente alta como para dar de comer a todos y todo tipo de desigualdades estaba eliminado. Para Malthus una sociedad así, utópica como la imaginada para Goodwin y Condorcet, sería a fin de cuentas la más adecuada para establecer enormes estímulos al

¹⁸ Copleston, F. (1988): *Historia de la Filosofía*, vol. 5. Arle, pp. 39-45.

¹⁹ Marx, K. (1968): *Manuscritos Económicos-Filosóficos de 1844*. Cejudo, p. 71.

crecimiento poblacional y restablecer todas las fuentes de miseria y vicio en un lapso muy corto. A la vuelta de unos treinta años, según él, tendríamos de nuevo la apertura de una brecha más y más grande entre el crecimiento (geométrico) de la población y el crecimiento (aritmético) de los recursos alimenticios²⁰. Así, Malthus, señala la imposibilidad práctica de la existencia de esta sociedad y la inutilidad de su búsqueda.

Malthus, pues, representa la visión pesimista del desarrollo de la humanidad. Es, como hemos visto, la contraparte de autores como Goodwin y Condorcet, quienes con su fe en las capacidades de la razón humana, de la ciencia y la técnica, pensaban en el desarrollo del género humano como incontenible, ilimitado y que hará que algún día no muy lejano garantice la felicidad de todos de una vez y para siempre. Malthus a lo más que llega es a plantear que la felicidad de los seres humanos no puede ser generalizada, que en todo caso puede ampliarse en la medida en que estos logren hacer más y más eficaces los frenos para el crecimiento de la población, en especial los frenos preventivos se deben de incrementar con una mejor educación a los miembros de los estratos más pobres de la sociedad.

Pero además de su carácter pesimista, encontramos que el malthusianismo se caracteriza por un individualismo muy marcado, lo cual no es sino otro de los presupuestos que se derivan de su

²⁰ Malthus, T. R. (1979): *An Essay on the Principle of Population*, Penguin, pp. 132-142.

defensa de la propiedad privada. Estas tesis individualistas de Malthus sin duda tiene sus raíces en los planteamientos de Adam Smith. Para Smith, existe una cierta predisposición de los seres humanos a realizar operaciones de intercambio de sus posesiones a fin de alcanzar el bien particular, que no el de la comunidad, aunque éste último se desprenda tarde o temprano de la defensa de los intereses individuales:

*"Cada individuo se afana continuamente en la búsqueda del empleo más ventajoso para el capital de que dispone. Lo que desde luego se propone no es el interés de la sociedad sino el suyo propio. Pero estos mismos esfuerzos dirigidos a obtener su propia ventaja, lo llevan a preferir, de una manera natural, o más bien necesaria, el empleo más ventajoso para la sociedad"*²¹.

En el mismo tono agrega:

*"...el individuo...no se propone, por lo general, promover el interés público, ni sabe hasta qué punto lo promueve. Cuando prefiere la actividad económica de su país a la extranjera, considera únicamente su seguridad, y al dirigir la primera de tal forma que su producto tenga el mayor valor posible, piensa sólo en su propia ganancia, y en este como en muchos otros casos, es conducido por una mano invisible a promover un fin que no entra en sus intenciones"*²².

Sin embargo para Smith esta propensión al egoísmo de los seres humanos no necesariamente tiene que ser algo determinado de antemano y que sea parte de una naturaleza inmutable y eterna. El desarrollo histórico de los seres humanos podría estar

²¹ Smith, A. (1954): *The Wealth of Nations*. Everyman's Library. Vol 1, p. 398.

²² *Ibid*, p. 400.

interviniendo en el surgimiento de ese carácter. Al inicio de su citada obra nos explica:

"Esta división del trabajo, de la cual se derivan tantas ventajas, no es originalmente el efecto de la sabiduría humana...Es consecuencia necesaria, aunque lenta y gradual de una cierta propensión en la naturaleza humana...la propensión a permutar, cambiar y negociar una cosa por otra.

*No es nuestro propósito de momento, el investigar si esa propensión es uno de los principios originales en la naturaleza humana, de los cuales no puede darse una explicación ulterior, o si como parece más probable, es la consecuencia necesaria de las facultades de la razón y el discurso."*²³

Smith, aunque no profundiza demasiado en el carácter de la propensión al intercambio, de la cual se deriva esa naturaleza egoísta, deja la puerta abierta para pensar que es el resultado del desarrollo social y cultural de la humanidad. No afirma que sea necesariamente una ley inmutable y eterna de los seres humanos. El individualismo, pues, con todo lo arraigado que está, no necesariamente tiene que haber existido de manera exactamente igual a lo largo de toda la historia. Es un problema más complicado. Sin embargo, Malthus, al polemizar contra Goodwin y Condorcet, se apoya en estas ideas de Adam Smith simplificándolas, reduciéndolas, en una palabra, vulgarizándolas. Malthus cierra toda posibilidad de que el egoísmo pueda siquiera reducirse. Para él, ésta característica está enraizada en una naturaleza humana inmutable y para decirlo con las propias palabras de Smith, "es uno de los

²³ *Ibid.*, p. 12.

principios originales en la naturaleza humana, de los cuales no puede darse una explicación ulterior". Y por eso mismo jamás logrará explicar por qué es así, de hecho es algo que ya no importa hacer; encontrando de esta manera una salida para justificar su modelo y su concepción del mundo, pero al mismo tiempo dejando la explicación de los fenómenos en un plano bastante superficial. Desgraciadamente es esta visión ingenua del individualismo la que tuvo mayor fuerza en tiempos posteriores, en particular en la biología.

c) Utilitarismo, Racionalidad y Moralismo en Malthus.

A Malthus se le ha asociado con su contemporáneo Jeremy Bentham (1748-1832), quien basa su teoría utilitaria en la tesis de que los seres humanos buscan de manera natural el placer y evitan el dolor, aseverando que la función primordial de la legislación y del gobierno es o debería de ser la de la búsqueda de la mayor cantidad e intensidad de felicidad por medio de la armonización de los intereses individuales y la educación, a fin de alcanzar el bien común²⁴. A diferencia de Adam Smith, Malthus no propone únicamente planes para incrementar la riqueza de las naciones sino además su felicidad. A lo largo de su obra Malthus no dudó en aceptar el precepto utilitario de que la función de la economía política debería ser la de mejorar la suerte de la humanidad. Por

²⁴ Copleston, op. cit. Vol 8, pp. 25-29.

ello, uno de sus principales objetivos fue el de encontrar bases más sólidas que garanticen la felicidad de la sociedad, en particular los pobres, a los que trata de ubicar en un estado de felicidad mayor que aquel al que estaban sumidos en su época en países como Inglaterra²⁵. Malthus encuentra una permanente contradicción que es la que va a ser el centro de su obra: El crecimiento de la población puede ser la consecuencia inmediata de la prosperidad y de un estado de felicidad relativamente superior, pero si a esto no se le pusieran pronto obstáculos firmes, los efectos de este crecimiento pueden ser tan devastadores que destruirían en poco tiempo esta felicidad y prosperidad conquistadas.

Pero ¿mediante qué mecanismo ha de llegarse a la ampliación de esa felicidad? El punto central para Malthus, como ya se ha mencionado, es el de la imposición de obstáculos al crecimiento de la población. En la medida en que un país va evolucionando hacia estadios más avanzados de la civilización, los obstáculos que la población encuentra para aumentar tienen su origen en la capacidad de los seres humanos para decidirlo de manera consciente: La decisión de contraer matrimonio a edades más avanzadas, la de no establecer relaciones sexuales sino con el objeto explícito de procrear, y de hacer esto solamente cuando se tenga asegurada una mínima estabilidad económica, todas ellas son recomendaciones malthusianas. Muchas de ellas, en particular las referentes a la

²⁵ Inturzen, J. (1979): *Malthus*. Harvard University Press. p. 50.

abstinencia no son originales de él. Tienen sus raíces en la moral cristiana²⁶. Otras habían sido ya expresadas por Botero desde el siglo XVI. Lo que es original en Malthus es su tesis de que para que estas metas pudiesen ser alcanzadas por los estratos más bajos de la sociedad sería preciso darles una educación cada vez mejor. En ese sentido expresará:

*"Hemos prodigado enormes sumas de dinero en socorrer a los pobres, las cuales tenemos razones para creer que han tendido siempre a agravar su miseria. Pero en cambio no nos hemos ocupado de educarlos y de inculcarles aquellas importantes verdades políticas que les tocan más de cerca, que forman quizás el único medio de que disponemos para elevar su situación y para hacer de ellos hombres más felices y súbditos más pacíficos. Es una vergüenza para la nación que la educación de las clases más bajas del pueblo se abandone y se lleve a cabo tan sólo en algunas escuelas dominicales... las cuales pueden inculcarles en el curso de su instrucción toda clase de prejuicios"*²⁷.

Esta educación consiste justamente en hacerles comprender la necesidad de aplicar los obstáculos preventivos a los aludí. Mediante la continencia en sus diversas formas la población iría regulándose y la felicidad eventualmente aumentaría. A finales del siglo XVIII e inicios del XIX los métodos anticonceptivos se encontraban en una etapa bastante primitiva, según algunos prácticamente no existían.²⁸ Sin embargo, era frecuente la costumbre

²⁶ Es importante aquí hacer notar que la carnalidad es concebida no como una tentación sensual sino como un acto reproductorio. Pero también hay que hacer notar la presencia del anglicanismo, de una actitud anticatólica en la que se concibe que el ser humano no debe de tener "todos los hijos que Dios mande" sino solamente los que sean útiles.

²⁷ Malthus, T. R. (1986): op. cit., p. 486.

²⁸ James, P. (1979): *Population Malthus*. Routledge and Kegan Paul, p. 55.

del *coitus interruptus* o de la introducción de una pequeña esponja en la vagina para impedir el paso de los espermatozoides²⁹. Pero Malthus no era partidario de ningún método anticonceptivo o abortivo. Para él lo más importante era el establecimiento de una sujeción o limitación moral a las relaciones sexuales, tal limitación debería tener su origen en el convencimiento individual. En ese sentido es como podemos entender también su oposición a que el estado continuara subsidiando a los desempleados e indigentes con las *poor laws*. La felicidad no sería consecuencia más que de los cálculos individuales de los placeres. En la medida que el Estado, por mucho que interviniera, no podía violentar ni alterar una ley considerada como natural, no tenía ningún derecho de hacerlo. En este sentido se manifiesta una diferencia con Hobbes, para quien el Estado es imprescindible para regular esa *bellum omnium in omnes* ya mencionada.

La teoría de Malthus tiene un contenido moral muy importante. De hecho es una obra moralista, esto es mucho más explícito en la edición de 1798. En las ediciones subsecuentes Malthus utilizó la estadística solamente como una herramienta para establecer un fundamento más sólido a su teoría moral³⁰. Pero ¿de dónde proviene esta idea? Malthus admitió la influencia decisiva de David Hume en su pensamiento. Tanto Hume como otros filósofos modernos expresan

²⁹ *ibid.*

³⁰ En Malthus primero que nada está el convencimiento de que su visión del mundo es real. A partir de ahí es como se ve en la necesidad de mostrar su objetividad mediante la estadística u otros recursos históricos.

la tesis de la existencia en la naturaleza humana de una dualidad, de una contradicción entre los aspectos "animales" y los racionales, el ser humano se encuentra continuamente luchando entre uno y otro campo, esforzándose por encontrar un equilibrio. Thomas Hobbes, por ejemplo, afirmaba que el ser humano en su estado natural es un ente que se deja llevar por sus apetitos e instintos, pero el estado de razón consiste precisamente en que aprenda y sepa dominar esos instintos y apetitos¹¹. Hume, por su parte, considera que la naturaleza humana está comprendida por la interacción entre las pasiones y la razón, y que esta última, si bien es incapaz de producir ninguna acción y es dominada por la pasión, tiene la función de guiar a los actos hacia la realización de los deseos y situarse entre dos o más "impulsos de pasión" que fueran contradictorios, al menos parcialmente^{12, 13}. La existencia de esta dualidad es un rasgo que se encuentra, de diversas maneras, dentro de la filosofía moderna, la cual afirma la capacidad ilimitada de los seres humanos para conocer el universo a través de la razón y de resolver los problemas a los que se enfrenta por medio de la misma.

Para Malthus la actividad sexual es la expresión de los aspectos instintivos, animales, meramente emocionales de los seres humanos, y al igual que Hume, encuentra que en la capacidad de

¹¹Hegel, G. W. F. *op. cit.*, pp. 333-334.

¹²Petersen, N. *op. cit.*, pp. 7-16.

¹³Copleston, F. *op. cit.*, vol 5, pp. 299-308.

razonamiento individual está la posibilidad de disminuir la tensión entre aquellos aspectos instintivos; de esto derivará su esquema moralista de contención y abstinencia. Por ello lo podemos ubicar entre otros autores moralistas de sus tiempos.

Además, esta interacción de impulsos y razonamientos en la obra de Malthus adquiere particular relevancia con el aspecto de la relación entre los seres humanos y su entorno natural. Su teoría moral está basada en las acciones individuales, o en la capacidad potencial de estas acciones, nunca en las colectivas. Así pues, Malthus reafirma al individuo como el responsable único de sus acciones a través de lo que él mismo llamó la "lucha por la existencia". Por otra parte postulará la existencia de un estado permanente de escasez de recursos. Esa reivindicación del individualismo y de la escasez permanente de recursos son algunos de los elementos que varias décadas después serán utilizados, como base para construir una teoría ecológica.

2-El comportamiento poblacional en la época de Malthus y los factores que lo propician.

Una de las principales características de la teoría de Malthus es la búsqueda de una ley de población universalmente válida. Desde el inicio de su primer "Ensayo" se revela su tesis de la inmutabilidad y eternidad de las leyes de la población cuando afirma, al referirse a la necesidad de alimento y de atracción sexual entre los seres humanos que:

"Estas dos leyes, que han regido desde los tiempos más remotos del conocimiento humano, aparecen como leyes fijas de la naturaleza, y no habiéndose observado en ellas el menor cambio, no tenemos razón alguna para suponer que vayan a dejar de ser lo que hasta ahora han sido".³⁴

Casi 30 años después, en el mismo tono aseveraría:

"No choca con el más liberal espíritu de la filosofía creer que no pueda caer una piedra, o crecer una planta, sin la intervención del poder divino; pero sabemos por experiencia que esas actuaciones de lo que llamamos naturaleza se han conducido casi invariablemente de acuerdo con leyes inmutables, y desde que el mundo existe, las causas de la población y la despoblación han sido probablemente tan constantes como cualquiera de las leyes naturales que conocemos."³⁵

Agregando mas adelante:

"En resumen, si las leyes de la naturaleza son tan volubles e inconstantes, si puede afirmarse, y creerse, que cambiarán, aún cuando durante siglos y siglos han aparecido como inmutables, el espíritu humano no tendrá ya nada que le incite a investigar, sino que tiene que permanecer sumido en una apatía inactiva, o divertirse en ensueños y extravagantes fantasías. La constancia de las leyes naturales y de la relación entre los efectos y las causas, es el fundamento de todos los conocimientos humanos y si, sin haber observado previamente algunos síntomas o indicaciones de un cambio, vamos a imaginar que éste ha de tener lugar, podemos de una vez hacer cualquier afirmación que se nos antoje y creer que es tan irrazonable que nos contradigan si afirmamos que la luna chocará con la Tierra mañana, como si decimos que el sol saldrá a la hora prevista."³⁶

³⁴ Malthus, T. R. (1970) *op. cit.*, p. 70.

³⁵ Malthus, T. R. (1986) *op. cit.*, p. 281.

³⁶ *Ibid.*, p. 290.

Es esta una actitud que va perfectamente acorde con el pensamiento filosófico de su época. Entre las principales implicaciones de la concepción del mundo a partir de esta forma de pensamiento están las de poder comprender y modificar al mundo a través de la actividad cognoscitiva del ser humano y la de obtener leyes universales y necesarias por medio de la capacidad del sujeto pensante. Estas leyes universales serían capaces de ordenar al conjunto de objetos individuales.³⁷

De manera similar a como Newton lo hace en el campo de la física intentando descubrir y postular las leyes del movimiento del conjunto de los cuerpos, Malthus lo hace para el caso de la población humana. Es partidario de la idea empirista de que para evitar especulaciones o fantasías teóricas es necesario buscar explicaciones sustentadas en mecanismos y causas cuya acción es posible presenciar o atestiguar de un modo directo. Malthus se encuentra preocupado por la existencia de una alta tasa de crecimiento poblacional, por la existencia de lo que en el lenguaje moderno se entiende como una "explosión demográfica", o dicho de otra manera por la existencia de una "sobrepoblación".

Pero ¿Qué es y a qué alude exactamente el término "sobrepoblación"? Para poder analizarlo debemos examinar los efectos que dos fenómenos propios de la época y la nación de Malthus, tuvieron sobre la forma de comportamiento de la población,

³⁷ Marcuse, H. (1971): *Razón y Revolución*, Alianza Editorial, pp. 250-251.

y que no se habían suscitado en otras épocas de la historia: Nos referimos a la revolución industrial y a la revolución agrícola.

a) Revolución industrial y crecimiento poblacional

La revolución industrial representa una transformación radical de los procesos del trabajo, causada por la substitución de la herramienta por la maquinaria, cada vez más productiva. La maquinaria es un medio de trabajo en el que las operaciones manuales que antes eran realizadas por medio de una herramienta o por los mismos miembros del obrero o el animal, se autonomizan de esta fuerza y reproducen por sí solas aquellas operaciones manuales dejando al trabajador como mero vigia y corrector de los movimientos de la máquina, posibilitando la operación simultánea de un número de herramientas muy superior al que el trabajador puede manejar a la vez, elevando enormemente la productividad del trabajo³⁸. Una de las primeras y más importantes máquinas fue la máquina de vapor, inventada por James Watt en 1764, mismo año en el que el tejedor James Hargraves, de Standhill, fabricase la tejedora *jenny*, que sería seguida de la *throstle* 3 años después y por la *mule* en 1785. F. Engels señala que estas transformaciones dieron como una de sus más inmediatas consecuencias la caída de los precios, el florecimiento del comercio y la industria, la conquista

³⁸ Marx, K. (1988): *El Capital*, Tomo I, Vol 2. Siglo XXI, pp. 451-470.

de todos los mercados extranjeros, el incremento en los capitales y sobre todo un incremento mucho más rápido de la clase trabajadora y la destrucción de las seguridades de su ocupación. El mismo autor señala que la población de distintas ciudades inglesas se incrementó considerablemente. Entre 1801 y 1831 Bradford pasó de 29 a 77 mil habitantes y las ciudades de Halifax, Huddersfield y Leeds se incrementaron de 63 a 110 mil, de 15 a 34 mil y de 63 a 123 mil habitantes respectivamente en ese lapso³⁹. Se señala por otra parte que Manchester creció de 17 a 180 mil habitantes entre 1769 y 1830, que el número de ciudades británicas de más de medio millón de habitantes creció de 2 en 1750 a 8 en 1801 y a 29 en 1851, 9 de la cuales eran ya mayores a 900 mil habitantes⁴⁰. Este es el fenómeno sin el cual no sería posible entender y analizar la obra de Malthus. La época de Malthus es la del ascenso definitivo del capitalismo sobre las ruinas del sistema feudal. La industrialización dio lugar a procesos sociales enteramente nuevos, entre los cuales se encuentra el de una tasa de crecimiento poblacional más alta que en cualquier otra etapa de la historia. Es, pues, hasta esta época cuando adquirió un sentido claro la pregunta de si existe una ley de población, una visión global sobre la dinámica poblacional. Lo que es más, la idea misma de que hay una "dinámica poblacional" resulta nueva. Malthus, como ya lo observamos, intentó expresar esa ley poblacional universal. Sin embargo, lo que conviene es analizar si los fenómenos que se dieron

³⁹ Engels, F. (1878): *La Situación de la Clase Obrera en Inglaterra*, Grijalbo, pp. 259-268.

⁴⁰ Hobbsaun, E. (1988): *Industria e Imperio*, Ariel, pp. 54-76.

en su época fueron tan generales como para poder afirmar la existencia de un comportamiento universal de la población o más bien de comportamientos diferentes para etapas históricas distintas.

Esto lo podemos ver claramente al analizar el proceso conocido como "revolución demográfica" o "transición demográfica". A lo largo de la historia han existido tres etapas de comportamiento demográfico. La primera, previa a la transición, caracterizada por altos índices de mortalidad y bajas tasas de natalidad; la segunda, la transición demográfica en sí, que tiene como característica la baja en las tasas de mortalidad y la elevación de las de natalidad y finalmente una tercera etapa típica de las sociedades post-transicionales en la cual tanto la natalidad como la fecundidad se estabilizan a niveles bajos^{41,42,43}. La revolución industrial es probablemente el factor central en esta transición, pero no el único. Asociados a este encontraremos transformaciones en la agricultura y avances en la medicina y en las normas sanitarias, las cuales juegan un papel importante.

Podemos observar que durante el siglo XVII y los primeros años del XVIII en Europa, la relación entre la tasa de natalidad y mortalidad fue muy diferente a la observada a partir de fines del

⁴¹Overbeck, J. *op. cit.*, p. 28.

⁴²Reinhard, M. y A. Arnsperg (1961): *Historia de la Población Mundial*. Ariel.

⁴³Tabutin, D. (1960): *Problemas de Transición Demográfica, Tome I*. Cahay Librarie Editeur.

siglo XVIII. Estamos hablando de la última etapa previa a la transición demográfica. Las guerras como la de los 30 años, las epidemias, las heladas y las crisis de precios de los cereales tuvieron efectos decisivos para aumentar las tasas de mortalidad. Si bien las epidemias no tuvieron nunca las proporciones de la peste negra de 1348, sí contribuyeron a mantener la población con crecimientos menores a los que después ocurrirían. En Francia, por ejemplo, se dieron al menos unas 10 crisis importantes de mortalidad entre 1600 y 1750 en la región de Maine y Loire y cuando menos otras 4 en la región del Beauvaisis causadas por peste y crisis de precios del trigo asociadas. La mortalidad en esta última región fue bastante elevada. Se calcula que alcanzó hasta el 25% durante el primer año de vida, 33% en los primeros 10 e incluso el 50% en los veinte primeros. La esperanza de vida era de 30 años al momento de nacer. Todos estos factores producían una población casi estacionaria⁴⁴. También en Alemania se presentó una situación similar causada por epidemias en 1625; 1628-29, 1635-36 y 1638-39. Suiza fue víctima de las mismas pestes en 1610-11 y en 1628-29. Ciudades como Venecia no sólo no crecieron, sino que disminuyeron su población. De 140 mil habitantes en 1624 pasó a 138 mil en 1696. Finlandia muestra ascensos y descensos poblacionales correspondientes a las buenas y malas cosechas y a la crudeza de los inviernos⁴⁵.

⁴⁴ Reinhard, H. A. Armengaud, *op. cit.*, pp. 111-137.

⁴⁵ *Ibid.*, pp. 138-145.

En Inglaterra misma el crecimiento de la población durante el siglo XVII fue del 25%, muy bajo si se le compara con el del siguiente siglo, que fue del 80%. Si se examina el comportamiento de la población durante este siglo, se verá precisamente la forma en la que el índice de mortalidad cae de manera sostenida luego de alcanzar un (último) pico en 1740⁴⁶. La brecha que se abre es cada vez mayor. Al hacer una comparación con los patrones observados en Suecia, Noruega, Francia, Quebec y Dinamarca⁴⁷ se encontrará un comportamiento similar, aun cuando nos estemos refiriendo a países que para fines del siglo XVIII eran todavía predominantemente rurales y con un grado de industrialización muy bajo.

Malthus no tuvo acceso a registros poblacionales cuidadosos, tanto por que no existían en su tiempo como porque no los consideraba necesarios para mostrar lo que deseaba. Hasta inicios del siglo XIX la mayoría de los censos de nacimientos, defunciones y matrimonios se llevaban a cabo de una manera incompleta en las parroquias de ciudades o pueblos. Por ello, no podemos culpar a Malthus de las imperfecciones e imprecisiones de los datos que él mostró, más aún si consideramos que desde cierto punto de vista muchos de los datos contemporáneos que hemos exhibido parecerían darle la razón. Las características de la transición demográfica indican que antes de que esta ocurriera los seres humanos estaban mucho más a merced de lo que en el lenguaje malthusiano llamaríamos

⁴⁶ *Ibid.*, p. 152.

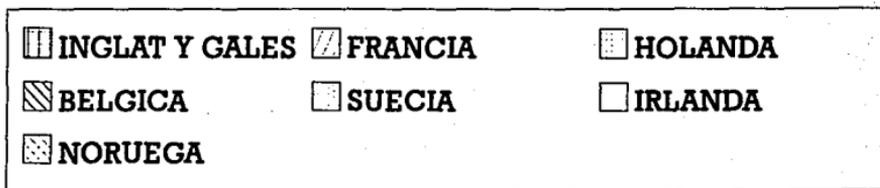
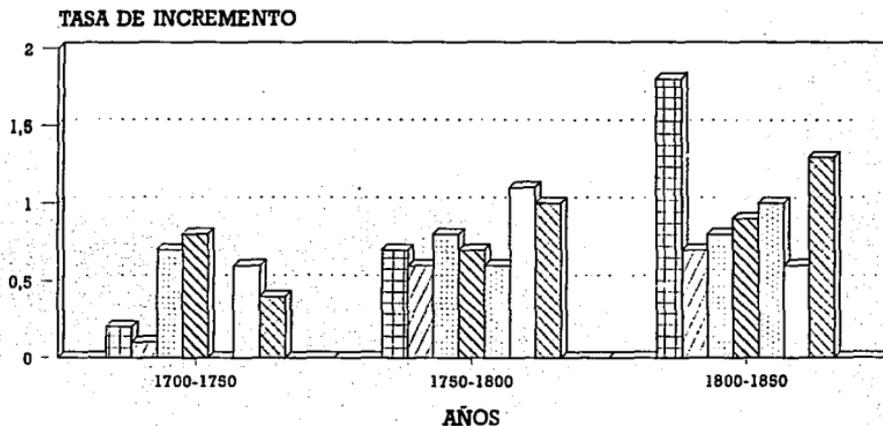
⁴⁷ Tabutin, D. op. cit., pp. 54-55 y 66.

"obstáculos positivos". Guerras, pestes y hambrunas hacen mella en la población y la diezman constantemente. Malthus vive en la época en la que se está llevando a cabo la transición demográfica, y ya que en su tiempo Europa es reconocida como el punto más alto de la civilización, el pánico por el crecimiento poblacional estaba en cierta forma justificado. Dado que la medicina y las revoluciones agrícolas están reduciendo las tasas de mortalidad es necesario buscar en la razón humana y las normas morales un obstáculo más eficaz para detener este crecimiento. Esto no sólo parecía necesario, sino lógico y hasta cierto punto natural. La etapa posterior en la vida de Europa -que a Malthus ya no le tocó vivir- mostraría, con el descenso en la tasa de natalidad, lo acertado de su idea.

Pero Malthus, probablemente debido a lo incompleto de su información, pero principalmente por la certeza que tenía en su esquema de la dinámica poblacional, no toma en cuenta sistemáticamente dos factores importantes en la explicación del crecimiento poblacional: Las migraciones campo-ciudad y el grado de industrialización de los países. Si observamos las tasas de crecimiento poblacional en Europa entre 1700 y 1850, notaremos que justamente en el tiempo en el que Malthus escribe su obra, Inglaterra muestra la tasa más alta, seguida de lejos por otros países menos industrializados (Gráfica 1). Veremos además que, en conjunción con Gales, la población no sólo ascendió de manera muy rápida en el periodo, sino que su tasa de crecimiento alcanzó sus

GRAFICA 1

TASA DE INCREMENTO POBLACIONAL EN EUROPA OCCIDENTAL 1700-1850



Fuente: Grigg (1980)

puntos más altos justo cuando Malthus escribía las primeras ediciones de su "Ensayo" (Gráfica 2). Ahora bien, esa tasa tan alta de crecimiento de la población se ve acompañada de un proceso de urbanización cada vez más marcado. En 1750 la población urbana de este país es del 20%, y llega casi al 50% en 1841, 7 años después de la muerte de Malthus (Gráfica 3). Si se compara este proceso de urbanización con el que se dio en Francia, Noruega y Suecia se verá que ahí es mucho más lento (Gráficas 4, 5, 6 y 7) y aún las tasas de crecimiento de la población total son también más bajas. En los de Noruega y Suecia, de los países escogidos, los menos industrializados en esa época, podemos apreciar cómo a través del siglo XIX la dominancia de la población rural se va haciendo cada vez mayor, aunque no es así en el caso de Francia. D.B. Grigg señala que el decaimiento de la población rural coincide en muchos países con el comienzo de la industrialización⁴⁶.

En Inglaterra este proceso comenzó mucho antes que en cualquier otro país. Fuera de allí, aún cuando la industrialización fue mucho más lenta, propició un gran crecimiento urbano desde épocas muy lejanas. En Francia, Lyon cuadruplicó su población entre 1450 y 1550, Rouen la triplicó en el mismo lapso y Tolouse la duplicó entre 1500 y 1550, Bordeaux pasó de 20 mil habitantes en 1500 a 50 mil 50 años más tarde y de 1520 a 1550 Marsella pasó de 15 a 40 mil personas. Todo ello fue posible en vista de la demanda

⁴⁶ Grigg, D. B. (1940): *Population Growth and Agrarian Change, an Historical Perspective*, Cambridge University Press, p. 43.

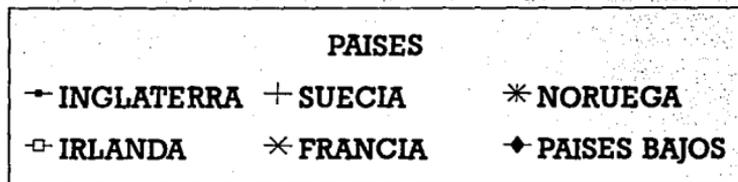
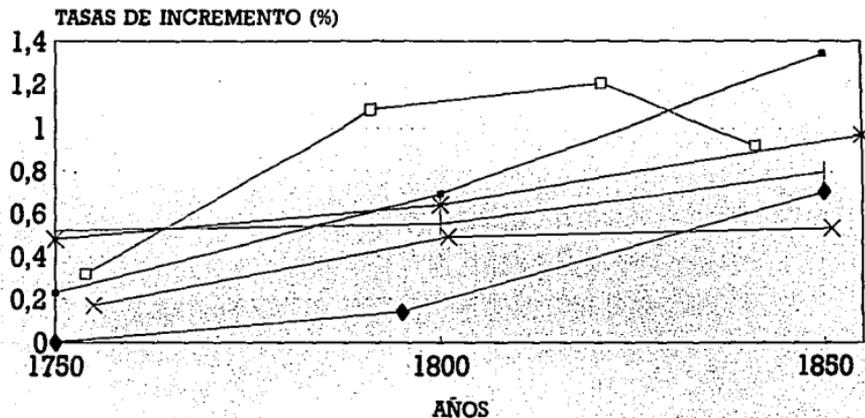
de trabajo en las ciudades a raíz del crecimiento de la industria manufacturera.⁴⁹ En Holanda el crecimiento de la población urbana también se dio a causa del desarrollo del comercio y la industria pesquera.⁵⁰ Estos datos son interesantes porque aunque estamos hablando de etapas en las que el capitalismo apenas comenzaba dar señales de vida, se estaban ya viendo algunas de sus consecuencias. No obstante, hay que ser cuidadosos con estos datos porque no pueden compararse en magnitud con los que se dieron siglos después.

Durante la época de Malthus, podemos ver que otros países distintos al suyo crecieron más lentamente. Francia sólo aumentó su población en un 59% entre 1755 y 1851 y su crecimiento industrial urbano comenzó claramente a evidenciarse hasta las décadas de los años 20 y 30 del siglo XIX. En Escandinavia se piensa que el incipiente crecimiento poblacional fue causado entre otras cosas por las mejoras en los servicios de salud pública, avances en la medicina tales como la inoculación contra la viruela y mejoras en la dotación de alimentos. En este último caso nos encontramos con que una región no industrializada, con relaciones de producción todavía feudales o semif feudales, conoció un incremento poblacional a causa de transformaciones que se estaban dando lugar en los centros industriales de aquella época, es decir, no tuvo que atravesar por todas las etapas que atravesaron los primeros países industrializados, o al menos tardaron menos tiempo en hacerlo.

⁴⁹ *Ibid.*, p. 109.

⁵⁰ *Ibid.*, p. 151.

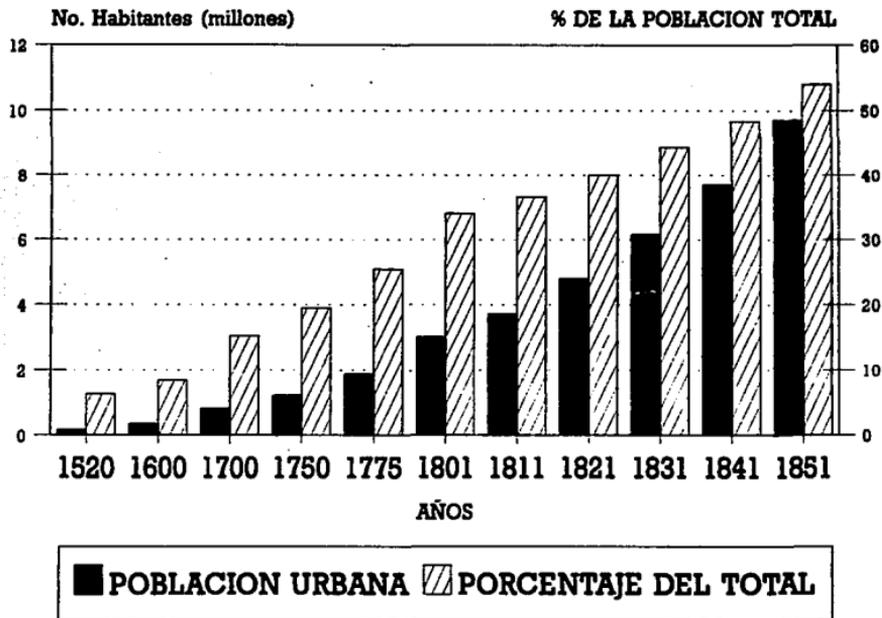
GRAFICA 2 TASAS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL EN EUROPA OCCIDENTAL 1750-1855



Fuente: Grigg (1980)

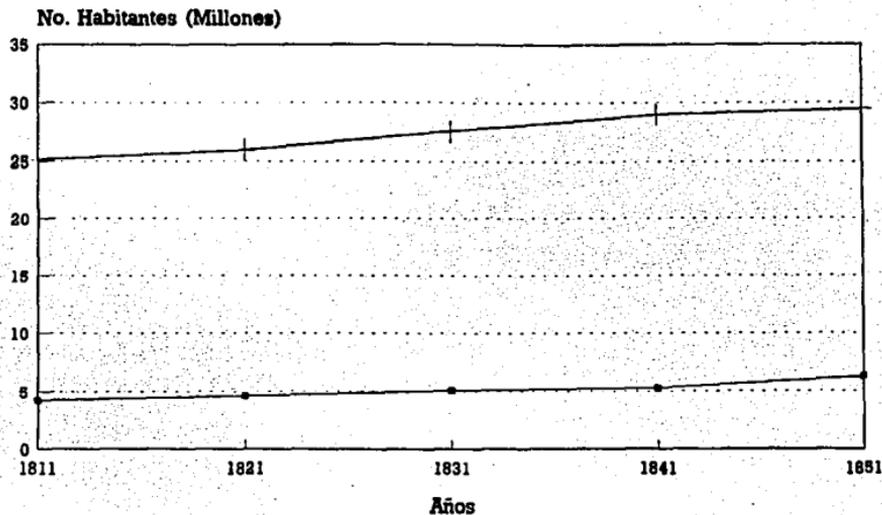
GRAFICA 3

POBLACION URBANA EN INGLATERRA Y GALES 1520-1851



Fuente: Grigg (1980)

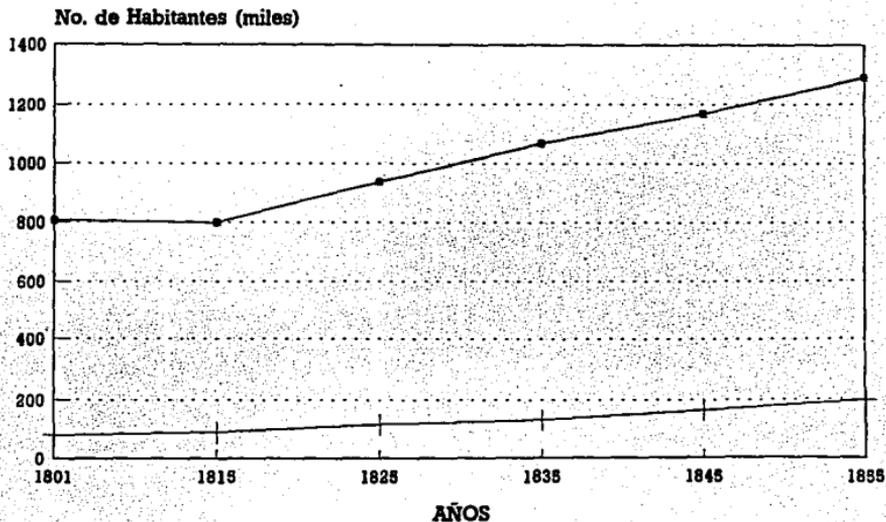
GRAFICA 4 POBLACION URBANA Y RURAL DE FRANCIA 1811-1851



• URBANA + RURAL

Fuente: Grigg (1980)

GRAFICA 5
POBLACION URBANA Y RURAL EN NORUEGA
1801-1855



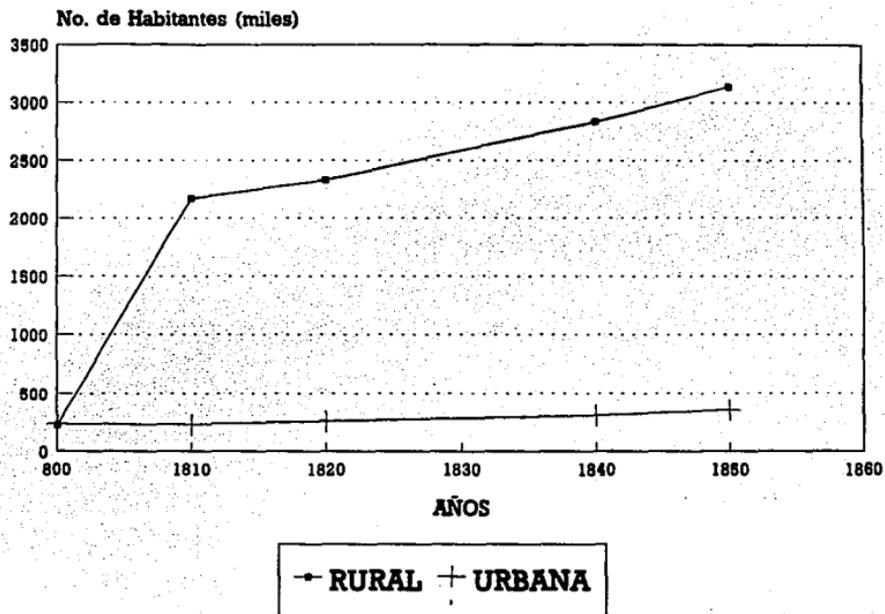
—●— RURAL + URBANA

Fuente: Grigg (1980)

GRAFICA 6

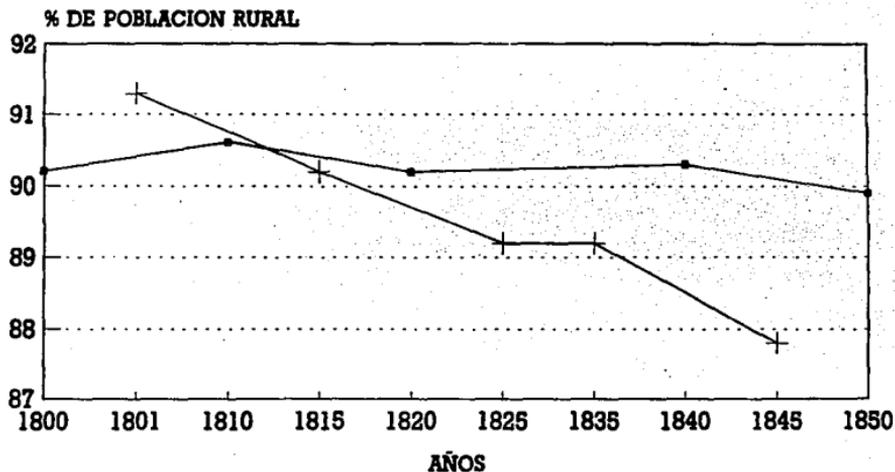
POBLACION URBANA Y RURAL EN SUECIA

1800-1850



Fuente: Grigg (1980)

GRAFICA 7
PORCENTAJE DE POBLACION RURAL EN NORUEGA
Y SUECIA 1800-1850



PAIS
—■— SUECIA —+— NORUEGA

Fuente: Grigg (1980)

El otro proceso implicado en el crecimiento de la población es el de la revolución agrícola. Uno de los principales movimientos que en Inglaterra se estuvieron dando desde el siglo XV fue el del fraccionamiento y entrega a los particulares de grandes extensiones de tierra originalmente pertenecientes al Estado y las propiedades comunales pertenecientes a los campesinos. Fue ésta la instauración del sistema de "enclosures" o "cercados". Si bien en sus inicios se topó con cierta oposición del parlamento, poco a poco fue ganado el apoyo de los poderes públicos. Entre 1700 y 1760 se emitieron algo más de 200 actas de cercados, pero el apoyo a esta política fue tal que entre 1760 y 1800 las actas emitidas fueron más de 2 mil, significando esto que a lo largo del siglo XVIII se habían cercado un total de millón y medio de hectáreas.⁵¹ El yeomanry, el campesinado independiente inglés, se vio fuertemente afectado por estas políticas. De ser un sector social poderoso y numeroso hasta fines del siglo XVII, pasó a su virtual desaparición a la altura de 1750 y con él desaparecieron las últimas huellas de propiedad comunal campesina.⁵² Este proceso de privatización fue un importante factor que permitió la eliminación de las relaciones feudales de producción en Inglaterra y por consecuencia la instauración de las relaciones capitalistas. Además, tuvo efectos importantes en el crecimiento poblacional por haber causado una baja en la tasa de la mortalidad y un aumento en la esperanza de vida al haber aumentado el rendimiento de la tierra y mejorado los sistemas de cultivo y de

⁵¹ Pousain, J. M. y G. Duphy (1975): *Malthus. Siglo XXI*.

⁵² Marx, K. (1988): *El Capital*, Tomo 1, vol 1. Siglo XXI, pp. 902-905.

dotación de alimentos para la población. De este modo fue posible que para mediados del siglo XIX se alimentara a una población del triple de grande que la que existía un siglo antes en esta isla Europea. El rendimiento agrícola pasó de 740 kg. por hectárea en 1650, a 960 en 1685; pero eso fue sólo el principio. Para 1750 el rendimiento alcanzó los 1075 kg. por hectárea, y esta cifra subió a 1280 en 1800 y hasta 1815 en 1850.⁵³

Otros factores importantes que permitieron la baja en la mortalidad y el aumento en la esperanza de vida fueron el de las mejoras sanitarias y los avances de la medicina. A partir de 1750 se llevaron a cabo mejoras importantes en los servicios sanitarios, las cuales incluyeron el eficiente depósito de los desechos, la purificación del agua y el mejor y mayor control de calidad de los alimentos, particularmente de la leche. En cuanto a la medicina, desde 1798 fue decisiva la introducción de la vacuna contra la viruela, lo cual inauguró la era de la terapia preventiva.⁵⁴ Sin embargo la influencia decisiva de los avances de la medicina no se notarian claramente sino hasta finales del siglo XIX.

Este tipo de información está ausente en el análisis de Malthus; probablemente debido a que en sus tiempos no tuvo acceso a toda ella, pero también a que no encaja dentro de sus sistema de ideas. Con todo lo incompleta que pueda ser, refuta de manera

⁵³ Gilg, D. B. *op. cit.*, p. 180.

⁵⁴ Paterson, W. *op. cit.* p. 75

bastante elocuente su tesis de la escasez insuperable de recursos. Si hacemos un análisis de la producción industrial en la Gran Bretaña de la revolución industrial veremos que la producción creció un 22.9% en la década de 1800 a 1810, de 1810 a 1820 el crecimiento fue de 38.6, en tanto que en los subsecuentes 10 años fue ni más ni menos que del 47.2, cifra esta última que no se volvería a alcanzar ya en ninguna otra década del siglo.⁵⁵ El número de talleres mecánicos aumentó de 2 400 en 1813 a 55 000 en 1829, a 85 000 en 1833 y hasta 224 000 en 1850,⁵⁶ sin embargo, el número de tejedores manuales, que se había duplicado entre 1788 y 1814, a partir de 1820 comenzó a bajar, de 250 000 a 100 000 en 1840 y a 50 000 en 1850 y, en vida de Malthus su salario disminuyó de 23 chelines a 6 chelines y 8 peniques por semana.⁵⁷ Según datos de la época, la ciudad de Yorkshire produjo, en 1738, 75 000 piezas de paños de lana; cifra que aumentó a 490 000 en 1817; y en 1834 se fabricaron 450 000 piezas de paños más que en 1825. 101 millones de libras de lana se produjeron en 1801, y 34 años más tarde la cifra se elevó a 180 millones.⁵⁸ En ninguna época anterior de la historia se habían alcanzado estos niveles de producción industrial.

⁵⁵ Hobbes, E. op. cit., p. 75.

⁵⁶ *Ibid.*, p. 62.

⁵⁷ *Ibid.*, pp. 89-90.

⁵⁸ Engels, F. op. cit., pp. 264-265.

b) El ejército industrial de reserva y el crecimiento poblacional

Todos los datos anteriores han mostrado la existencia de fenómenos de la época que se inició cuando Malthus vivió y que continúa hasta nuestros días. Para redondear este panorama debemos de hablar de un fenómeno sin el cual no puede entenderse la dinámica poblacional actual: La existencia del ejército industrial de reserva. Líneas arriba nos habíamos preguntado qué es lo que entendemos por sobrepoblación a partir de los tiempos de Malthus y es en este punto en el que podemos dar una respuesta más acabada:

De manera general, podríamos decir que por "sobrepoblación" se entiende la existencia de un excedente poblacional que, en tanto tal, no tiene acceso a los medios de subsistencia con la misma facilidad que quienes no forman parte de este excedente. Es algo comúnmente admitido que en muy distintas épocas y lugares del planeta han existido personas que no tienen acceso a los medios de subsistencia. La teoría de Malthus supone una causa única de esto y no admite que la existencia de estas personas haya sido debida a razones muy diversas en distintos momentos de la historia o en distintas partes de la Tierra. Malthus concibe la existencia de los desposeídos como algo eterno e inmutable, produciendo una ley simple que hace abstracción de las condiciones específicas, concretas, que hacen que estos aparezcan en una u otra épocas. Es la misma situación que se presenta con el análisis de las categorías económicas y que es característico del método de la

economía política.⁵⁹

En este sentido, es en el que se puede ubicar la intención de la teoría de Malthus de universalizar una situación en realidad limitada y específica de su tiempo y de su modo de describir los fenómenos poblacionales. Lo que Malthus no puede distinguir, porque no entraba dentro de su esquema conceptual ni metodológico ni dentro de su idea de sociedad, es que el fenómeno que observó y a partir del cual intentó elaborar una ley es, primero que nada, algo que surge de las relaciones sociales de los seres humanos en una época determinada. Estas son, en primera instancia, relaciones de producción que no siempre han sido iguales ni han contenido las mismas categorías económicas que en los tiempos de Malthus. Son más bien relaciones que tienen un carácter transitorio e histórico.⁶⁰ Esta es una de las conclusiones a las que llegó Karl Marx, sin duda durante el siglo XIX, el crítico más importante del método y las tesis de la economía política que sustentaba el malthusianismo. Quizás convenga repasar algunos de sus hallazgos para entender mejor la parcialidad de la construcción de Malthus.

Marx, quien estaba interesado en realizar un análisis de fondo de las características estructurales de la sociedad en la que estaba viviendo (el capitalismo), señaló que la razón de ser, la función verdadera y específica de esta forma de producción es la

⁵⁹ Marx, K. (1980): *Contribución a la Crítica de la Economía Política*. Siglo XXI, pp. 300-310.

⁶⁰ Marx, K. *s/f*: *Miseria de la Filosofía*. Ediciones en Lenguas Extranjeras, Moscú, pp. 102-103.

generación de plusvalor⁶¹. Sólo de esta manera se explica la constante competencia entre los capitalistas. Cada uno de estos -mencionaba- intentará constantemente aumentar sus ganancias frente a las de los demás, y ello lo puede hacer de dos maneras: aumentando la duración de la jornada de trabajo a fin de generar una mayor cantidad de mercancía por día sin que necesariamente aumente el salario del trabajador o bien aumentando la productividad de la jornada de trabajo. A la primera forma Marx le llamó *plusvalía absoluta* y a la segunda *plusvalía relativa*.⁶²

Fue el propio Marx el que señaló la importancia que tiene el segundo tipo de plusvalía en los problemas poblacionales. Explicó que la introducción de maquinaria más productiva tiene como consecuencia inmediata el desplazamiento de fuerza de trabajo. Al capitalista le interesa introducir constantemente nueva maquinaria pues a la par que aumenta la productividad del trabajo sin tener que aumentar el precio de la fuerza de trabajo, lleva a cabo una operación mediante la cual se deshace de una parte considerable de esta última. La introducción de maquinaria más eficiente y productiva aumenta la cantidad de riqueza generada en cada jornada de trabajo, acorta los periodos de trabajo y elimina la necesidad de pagar salarios a una gran masa de trabajadores, pues estos son ya inútiles para hacer funcionar una máquina que lo puede hacer con poca gente. De esta manera el capitalista puede tener acceso a una

⁶¹ Marx, K. (1985): *El Capital*, Capítulo VI inédito, Siglo XXI.

⁶² Marx, K. (1988): *El Capital*, Tomo I, secciones cuarta y quinta. Siglo XXI.

mayor cantidad de plusvalor.

Es así como explicó el surgimiento de una tendencia histórica a lo que llamó el aumento en la composición orgánica del capital, es decir al aumento en la proporción del capital constante (herramientas, máquinas, instalaciones, materia prima) con respecto al capital variable (fuerza de trabajo). Esa tendencia histórica del capitalismo conduce a la formación de un ejército industrial de reserva, es decir a una masa más o menos grande, de desempleados, indigentes, pordioseros, etc, que es propia del capitalismo. Veamos las palabras del propio Marx:

*"Esa disminución relativa de su parte constitutiva variable, acelerada con el crecimiento del capital global y acelerada en proporción mayor que el propio crecimiento de éste, aparece, por otra parte, a la inversa, como un incremento absoluto de la población obrera que siempre es más rápido que el del capital variable o que el de los medios que permiten ocupar a aquella. La acumulación capitalista produce de manera constante, antes bien, y precisamente en proporción a su energía y a su volumen, una población obrera relativamente excedentaria, esto es, excesiva para las necesidades medias de valorización del capital y por tanto superflua".*⁶³

Marx fue mas allá, otro de los descubrimientos que hizo fue que la tendencia histórica a la que hemos aludido se vería inmediatamente contrarrestada por la tendencia a la caída de la llamada tasa media de ganancia. Estableció que conforme aumentara el capital constante respecto del variable, se produciría un

⁶³ *Ibid.*, p. 784.

aumento en la plusvalía. Si considerásemos a la tasa de ganancia igual a:

$$p/c+v$$

En donde p es la plusvalía obtenida en un corto lapso, c el capital constante y v el capital variable, tendríamos que entre mayor fuera la composición orgánica del capital, la tasa de ganancia se iría reduciendo progresivamente. La conclusión que se sacó de todo esto es que el capitalista requerirá efectuar innovaciones tecnológicas en su empresa a fin de aumentar la productividad del trabajo para obtener una mayor plusvalía; para ello necesitará deshacerse de una cierta cantidad de su fuerza de trabajo, que va a pasar a formar parte del ejército industrial de reserva. Sin embargo, este nuevo aumento en la composición orgánica del capital conducirá a una nueva caída en la tasa media de ganancia, volviéndose a completar este ciclo insalvable.⁶⁴

Pero para Marx el ejército industrial de reserva no desempeñará el mismo papel a lo largo de las diferentes etapas del ciclo de la economía capitalista. Durante las etapas de auge se reduce y aumenta en las fases recesivas. Al aumentar en estas últimas se constituye en una causa contrarrestante de la caída de

⁶⁴ Marx, K. (1989): *El Capital*, Tomo III, Siglo XXI, pp. 269-311.

la tasa de ganancia⁶⁵. Con todo esto, Marx llegó a explicar la dinámica poblacional más profundamente que Malthus porque éste no puso atención al comportamiento poblacional de acuerdo con los ciclos económicos. Para Malthus cuando falta el alimento es porque la población creció demasiado por causa de una situación de abundancia relativa, explicando poco o nada acerca de estas particulares fases del ciclo de la economía, las cuales no existieron en otras épocas de la historia. Se puede decir que Malthus trasladó un concepto de sobreproducción construido con rasgos precapitalistas idealizados y lo impuso sobre los fenómenos alarmantes de su tiempo, logrando convencer a no pocos de sus contemporáneos.

El análisis de Marx nos muestra cómo los silencios o puntos ciegos de Malthus son tan importantes que no se podría entender la existencia de esa masa de desempleados, indigentes y pordioseros si no fuera por causas que él ignora. Durante las etapas de auge, la demanda de empleos aumenta, el número de capitalistas también y su situación relativamente holgada les permite aumentar los salarios de sus empleados, y la productividad del trabajo; con ello aumentará la composición orgánica del capital. En estas circunstancias el ejército industrial de reserva no aumenta automáticamente en vista de la mayor capacidad del capital para absorberlo, pero la sobreproducción de mercancías hace que se

⁶⁵ Valdría la pena mencionar que esta no es la única causa contrarrestante de la caída de la tasa media de ganancia. Marx mismo menciona que existen otras causas como la elevación del grado de explotación del trabajo, la reducción del salario, el comercio exterior o el abaratamiento de los precios del capital constante. Marx, K. (1989), *op. cit.*, pp. 297-308.

produzca una etapa de crisis, que cierren gran cantidad de industrias y el ejército industrial de reserva aumente, La situación del capitalista es más difícil y requiere echar mano de todos los recursos para no perecer en la competencia que se recrudece aún mas. Uno de esos recursos es el de bajar o no aumentar más los salarios y en su ayuda viene el ejército industrial de reserva, o sea, desempleados que están dispuestos a trabajar por cualquier salario, aún más bajo que el que se paga a quienes sí tienen empleo.⁶⁶ El capitalismo, pues, requiere de la existencia de ese ejército industrial de reserva para poder aumentar el plusvalor que a sus manos llega.

El ejército industrial de reserva constituye una *sobrepoblación relativa*. Marx desglosó la composición de éste ejército para dar mayor precisión a su análisis. Señaló que puede adoptar tres formas: la latente, la estancada y la fluctuante. La primera se produce con las emigraciones del campo a la ciudad producto de la industrialización del medio rural y la capitalización de las relaciones de producción en donde antes tenían un carácter feudal o semifeudal. La estancada es la parte de la población obrera activa que continuamente se encuentra siendo expulsada de su trabajo para ser recontratada tiempo después en otro. La latente resulta de las necesidades del capitalista para renovar rápidamente su mano de obra, para relevar a las generaciones de trabajadores, de tal suerte que la mano de obra

⁶⁶ Marx, K. (1988), op. cit., pp. 755-408.

vieja sea substituida lo más rápidamente posible por la joven, la calificada por la descalificada⁶⁷.

Aunque ninguno de estos fenómenos es percibido ni mucho menos analizado por Malthus, su pensamiento se vio fuertemente influenciado por las consecuencias inmediatas de éstos. Las crisis económicas, definidas como la interrupción del proceso normal del desarrollo de la producción,⁶⁸ y las etapas de depresión a las que dan lugar, existieron en vida de Malthus de manera regular. Entre 1770 y 1815 se dan cinco años de depresión, y posteriormente aparecerán una entre 1815 y 1821, en 1825 y en 1831-33⁶⁹. Es indudable que la cantidad de desempleo e indigencia que debieron provocar, agregadas a las ya de por sí deplorables condiciones de vida que prevalecían en los barrios obreros de las urbes inglesas debieron de producir en Malthus una reacción de rechazo a esa situación, aunque no estaba en posición de desentrañar su origen. Este rechazo se expresó en su teoría.

A la luz de la descripción marxista que hemos hecho es quizá útil hacer de nuevo la pregunta de si en otras épocas de la historia la población se pudo comportar de la misma manera que en la época de Malthus.

⁶⁷ *Ibid.*, pp. 797-803.

⁶⁸ Solana, P. y J. Vallier (1973): *Una Introducción a la Economía Política*, EFA, p. 141.

⁶⁹ Marx, K. (1980), *op. cit.*, p. 533.

La respuesta es negativa. En el feudalismo, por ejemplo, las relaciones de producción no estaban basadas en la compra-venta de la fuerza de trabajo ni en la separación de la posesión de ésta y de los medios de producción. La unidad de producción era el taller familiar y no la fábrica, el trabajador no era el proletario sino el campesino-artesano. El producto del trabajo adoptaba predominantemente la forma de valor de uso y no de valor de cambio, por tanto no existía una producción generalizada de mercancías, la mayor parte de la producción era entregada en forma de tributo a un señor feudal que exigía la puntual entrega de éste como condición para permitir que el labriego continuara viviendo dentro de los confines de un cierto feudo. No podemos hablar de que existiese un ejército industrial de reserva o algo análogo.

En las sociedades precapitalistas existieron frecuentes crisis económicas y normalmente trajeron como consecuencia la muerte de miles de personas. Sin embargo las características no solo no son parecidas sino que en muchos sentidos son contrapuestas a las del capitalismo. Las primeras se caracterizan por la destrucción de los medios de producción a causa de catástrofes naturales o sociales, son crisis de subproducción de valores de uso, y tienen una escala local. Por el contrario, las crisis capitalistas se producen a escala universal, son crisis de sobreproducción de valores de uso y la destrucción de los medios de la reproducción es la consecuencia y no la causa de la crisis.⁷⁰

⁷⁰ Mandel, E. *op. cit.*, Tomo 2, pp. 118-120.

Esto no significa que no haya habido en las sociedades precapitalistas crisis demográficas ni que no haya existido una sobrepoblación sino que no podemos entender estos fenómenos en el capitalismo de la misma manera en como los entenderíamos en una sociedad precapitalista.

Con esta explicación o patrón explicativo utilizado por Marx vemos sus diferencias con el enfoque de Malthus. Mientras que para este último el aumento en el "excedente poblacional" es una ley de la naturaleza que actúa de manera homogénea y regular a lo largo de la historia, la explicación de Marx es de tipo histórico y atiende a la especificidad de los ciclos económicos de una sociedad determinada.

A la luz de todos estos elementos es fácil ver que los comportamientos poblacionales no pueden explicarse de la misma manera en una y otra época de la historia y que la ambición de Malthus de emitir una ley universal general e inmutable para explicarlos era tan parcial y sesgada en sus días como nos lo parece ahora. Lo interesante es ver cómo Malthus y sus seguidores consiguieron imponerle un cariz de objetividad y de incuestionabilidad a su forma de concebir la dinámica poblacional.

3-Los Ensayos de Malthus.

He analizado los orígenes y las características de la idea de

Malthus sobre la dinámica poblacional y llevado a cabo un análisis del comportamiento de la población en la época que a Malthus le tocó observar, señalando una serie de aspectos que no se encuentran presentes en el análisis de Malthus. Para concluir, me concretaré al análisis particular de la parte de los ensayos de Malthus en la que intenta fundamentar la validez y objetividad de sus tesis.

Uno de los principales puntos en los que se debe hacer énfasis para analizar la validez de los postulados malthusianos es que Malthus no ofrece evidencias de muchas de las cosas que afirma, supone que son tan obvias que no necesita hacerlo. Tal suposición de obviedad es un signo de que imponía sobre los fenómenos una mirada que nos resulta ajena, pero que sin duda compartía con quienes (como Darwin), no le exigieron las pruebas que nosotros pediríamos. Esto es claro si acudimos a revisar el primero y el último de sus ensayos sobre la población escritos en 1798 y 1826 respectivamente. Si bien existen cambios entre los dos ensayos, la mayoría de los elementos fundamentales de su teoría estaban ya presentes desde la primera edición.

Es en esta primera edición de su *"Ensayo sobre el Principio de la Población"* donde Malthus comienza afirmando:

"Creo poder honradamente sentar los dos postulados siguientes:

Primero: El alimento es necesario a la existencia del hombre.

Segundo: la pasión entre los sexos es necesaria y se mantendrá en su estado actual.

Considerando aceptados mis postulados, afirmo que la capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la capacidad de la tierra para producir alimentos para el hombre. La población, si no encuentra obstáculos aumenta en progresión geométrica. Los alimentos tan sólo aumentan en progresión aritmética"⁷¹.

En la sexta edición Malthus comienza fijando el objetivo el

"Ensayo":

"El principal objetivo del presente Ensayo es examinar los efectos de una gran causa, íntimamente unida a la naturaleza misma del hombre, la cual, si bien ha estado actuando constantemente desde el origen de la sociedad, ha recibido poca atención por parte de quienes se han ocupado de estos temas..."⁷²

Y añade inmediatamente:

"La causa a que aludo es la tendencia constante de toda vida a aumentar, reproduciéndose, mas allá de lo que permiten los recursos disponibles para su subsistencia."⁷³

Para después afirmar:

"...pero como debido a aquella ley natural por medio de la cual el alimento es necesario para la vida humana la población no puede nunca aumentar efectivamente más allá de lo que permite la alimentación indispensable para sostenerla, la dificultad para adquirir los alimentos tiene que estar actuando como un fuerte freno contra el aumento de la población."⁷⁴

⁷¹ Malthus, T. R. (1970): op. cit., p. 71.

⁷² Malthus, T. R. (1986): op. cit. p. 7.

⁷³ *Ibid.*

⁷⁴ *Ibid.*, p. 8.

El conjunto de la teoría de Malthus está construida con base en estas afirmaciones que con el correr del tiempo parecen muy obvias. Sin embargo debemos preguntarnos: ¿De dónde se extraen esas conclusiones? Malthus parte de dos afirmaciones que no tienen gran discusión. En efecto, tanto el alimento como la atracción sexual han existido siempre y son esenciales para la sobrevivencia, pero de ello no puede seguirse, y menos de la manera automática en que lo piensa Malthus, que la capacidad de crecimiento de la población es superior a la de los recursos para sostenerla, que la primera muestra un crecimiento geométrico y la segunda uno aritmético. ¿Dónde y cómo está demostrado esto?, en ninguna parte. Las cosas son así porque a Malthus le parece -como lo indica en ambos ensayos- que son leyes de la naturaleza del hombre, al menos en lo que respecta a la necesidad de alimentos y a la "pasión entre los sexos", y a partir de ahí deduce una consecuencia, un conflicto perpetuo entre los números de la gente y los recursos, conflicto que es parte de la naturaleza del hombre, o sea, también inmutable. Mas no explica por qué esta naturaleza humana es efectivamente así. Malthus introduce un conflicto artificial entre la primera y la segunda de las premisas arriba citadas. De la atracción sexual puede resultar un crecimiento de la población, pero de la necesidad de alimento no se sigue necesariamente que éste falte o sea escaso. Su afirmación del conflicto existente entre el crecimiento poblacional y la escasez de recursos no lleva una relación clara de causa-efecto.

De esta manera la teoría de Malthus está expresada con una deficiencia que al menos su propio autor no corrigió. Ese defecto consiste en aseverar algo sin hacer ninguna consideración previa que le dé un sustento firme, para posteriormente arreglar todos los datos que él mismo aporta a fin de que caigan de manera tal que se cumplan los postulados de la teoría.

No se trata de afirmar, con el positivismo que las teorías científicas son el resultado de una observación de fenómenos libre de todo prejuicio o contaminación teórica o ideológica, ni de condenar a esta teoría porque haya nacido con un cierto grado de prejuicio, dado que para el ambiente de la época podía incluso no ser así, sino que sea desde el inicio este sesgo uno de los elementos de más peso en la obra de su autor, lo que permite que se afirme lo que se afirma sin importar la evidencia y luego se elijan todas las supuestas evidencias para corroborar las afirmaciones iniciales.

Es posible ver claramente la estrategia de hacer pasar como evidente algo bastante poco demostrado si analizamos el siguiente párrafo del "Ensayo":

"...sentaremos pues, el principio de que la población, cuando no lo impide ningún obstáculo, va doblando cada veinticinco años, creciendo así en progresión geométrica.

Consideremos ahora cualquier territorio... y veamos cuál podría ser el ritmo de aumento en su producción de víveres...

Si admitimos que con la mejor administración

posible, parcelando la tierra y dando el máximo impulso a la agricultura, se puede conseguir doblar la producción al término de los primeros veinticinco años, creo que nadie podrá acusarnos de excesiva parquedad. Pero lo que ya es imposible suponer es que en los 25 años siguientes la producción vaya a cuadruplicarse...

Lo más que podríamos concebir es que el aumento en esos segundos veinticinco años llegase a igualar nuestra producción actual... El más entusiasta de los soñadores no puede, creo yo, imaginar un ritmo de aumento mayor.

Pero esta progresión es evidentemente aritmética. Podemos, pues, afirmar que los medios de subsistencia aumentan en progresión aritmética⁷⁵.

¿En qué se apoya Malthus para afirmar que la población se duplica cada 25 años?. No está suficientemente claro. Por una parte Malthus tiene a la mano algunos datos estadísticos, en especial sobre el crecimiento en América del Norte que pudieran dar pie a pensar en este ritmo de crecimiento. Por otra parte probablemente Malthus está pensando en una edad promedio que para aquella época sería suficiente para que cada pareja hubiera tenido un par de hijos y así en vez de 2 habitantes tuviéramos 4, pero tanto en uno como en otro de los casos no nos lo explica. La cuestión depende completamente de su buen juicio.

Por otra parte ¿en qué se basa Malthus para aseverar que sería imposible que al final de un periodo de 50 años la producción de alimentos llegara a cuadruplicarse con respecto a la que existía en un inicio? ¿Por qué "nadie podrá acusarnos de excesiva parquedad" al admitir que se puede duplicar la producción agrícola durante los

⁷⁵ Malthus, T. R. (1970): op. cit. p. 74.

primeros 25 años? ¿Por qué después ya no se puede hacer esto? Podemos ver que Malthus recurre a argumentos que no tienen una relación clara con el problema que trata. Su razonamiento mezcla problemas objetivos de crecimiento poblacional y de aumento en la producción agrícola con cuestiones subjetivas como lo es su capacidad de concebir algo o el entusiasmo de los soñadores. Los prejuicios de Malthus se ven reflejados aquí mucho más claramente que en los párrafos analizados con anterioridad. Para él es imposible tener un mundo en el que los medios de subsistencia se encuentren siempre o casi siempre al mismo nivel del crecimiento poblacional y nos presenta una visión de la realidad en la que ésta se ha transformado en lo que Malthus quisiera que fuera⁷⁶.

Las cosas no son muy diferentes en la versión del ensayo de 1826. Prácticamente se mantienen los mismos párrafos para justificar la idea de la duplicación de la población cada 25 años y se presentan unos datos sobre el crecimiento en Estados Unidos, pero el espíritu del primer ensayo permanece presente siempre.

¿Cómo intenta Malthus imponer la certeza de sus afirmaciones? A lo largo de una buena parte de su "Ensayo", lleva a cabo un análisis del comportamiento demográfico en las diversas etapas de la historia y en las distintas regiones de la Tierra, encontrando

⁷⁶ Es importante quizá hacer notar que un factor -aunque secundario- que podría explicar esa falta de esfuerzo de Malthus por explicar algunas cosas se debe a que durante el siglo XVIII y todavía hasta la mitad del XIX prevalece la idea de que el buen juicio y la palabra de un caballero como el suyo eran fuente de objetividad y verdad y por ello no sería necesario en ciertas circunstancias dar mayores explicaciones de fenómenos que a sus ojos parecían obvios.

que en todos los casos se interponen obstáculos al crecimiento desmedido de la población. Conforme se va avanzando en la historia el carácter de los obstáculos se modifica. En las primeras etapas de la civilización se imponen los "obstáculos positivos", o sea las muertes masivas generadas por las guerras de conquista tan frecuentes en aquellas épocas o entre las tribus menos desarrolladas; las generadas por causa de las epidemias, la miseria, la insalubridad, la falta de higiene e incluso el infanticidio. Conforme avanzamos en la historia estos obstáculos van siendo substituidos por los de tipo preventivo, consistentes básicamente en la búsqueda del retardo en la edad para contraer matrimonio y reducir así el periodo de fertilidad de las personas. Para Malthus ambos tipos de obstáculos se excluyen entre si, varían en relación inversa.

Independientemente de si resulta o no correcto hacer esta división entre las causas del freno al crecimiento demográfico, lo que Malthus desea probar ante todo es, como ya se ha mencionado, que la escasez de recursos sobre la Tierra es un mal inevitable, que el ser humano debe de resignarse y acostumbrarse a vivir eternamente en un medio de escasez. Pero a lo largo de las páginas que Malthus le dedica a la investigación estadística sobre el crecimiento poblacional, sorprende que nunca muestre claramente la poca capacidad de la tierra para soportar un crecimiento poblacional de esta naturaleza ni la imposibilidad de los seres

⁷⁷ Malthus, T. h. (1961), op. cit., pp. 1-11.

humanos para aumentar la producción agrícola y por tanto a demostrar con datos esta idea suya de escasez absoluta de recursos. Al analizar los obstáculos al crecimiento entre los grupos humanos más antiguos y los actuales menos civilizados, no presenta datos estadísticos de manera suficiente, lo cual es lógico dada la escasez de éstos, pero donde sí los presenta y de manera abundante es en la parte dedicada a los países del mundo moderno. En ella se manejan abundantemente cifras de nacimientos, defunciones, matrimonios, número de hijos por matrimonio, hijos nacidos de uniones libres, relaciones entre todos estos y otros datos semejantes, pero nunca se lleva a cabo un estudio comparativo de la capacidad de crecimiento de la población y la de la tierra para aumentar su rendimiento. Antes de entrar a hacer una crítica más detallada del análisis que Malthus hace de estos dos grandes grupos, veamos la manera en la que él mismo introduce un supuesto falaz con el que nos explicamos al menos parcialmente la ausencia de una información más detallada sobre la escasez absoluta de recursos:

Malthus deja sentado en su "Ensayo" de 1826 que:

"Hay que tener en cuenta que no hemos supuesto límite alguno a la producción de la tierra, esto es, que podría continuar aumentando indefinidamente, y llegar a ser mayor que cualquier cantidad que pudiera fijarse, y, no obstante, como la cantidad de aumento de la población en cada período es muy superior, el crecimiento de la especie humana sólo puede mantenerse al nivel de los medios de subsistencia por la constante acción de la dura ley de la necesidad, actuando como un

freno sobre la potencia más vigorosa."⁷⁸

Hasta antes de leer y examinar este párrafo podríamos llegar a pensar que Malthus tuvo el mérito de mostrar que los recursos de la Tierra son limitados. Esta forma de ver las cosas va perfectamente de acuerdo con aquella visión pesimista del desarrollo de la humanidad que ya analizamos. Sin embargo, del párrafo citado se desprende que Malthus no contemplaba que hubiera limitaciones absolutas para el crecimiento económico, especialmente para aumentar la producción del campo. Lo que cree firmemente es que nada de lo que pueda hacerse para aumentar esta producción va a impedir que la población se reproduzca a una tasa mucho mayor, por el contrario, que entre mayor sea el aumento de la producción mayor será la tasa de crecimiento demográfico. Pero todo esto, en vez de ser una conclusión del análisis de Malthus, es una premisa inalterable. No hace falta bajo los supuestos del párrafo anterior, introducirse de manera extensiva en el análisis de los datos de la producción y del desarrollo económico, pues eso jamás podrá contradecir a la inalterable premisa malthusiana.

Así las cosas, analicemos más detalladamente los dos grandes grupos humanos que Malthus menciona y el tratamiento que hace de su comportamiento demográfico.

Por lo que hace al primero de ellos, el de las civilizaciones

⁷⁸ *Ibid.*, p. 12.

más antiguas, a las que equipara con los grupos humanos más atrasados y pobres, es indudable que las muertes causadas por enfermedades, miseria e incluso por guerras de conquista, son o eran en la época de Malthus un fenómeno muy acentuado que limitaba el crecimiento poblacional. Pero en el tratamiento que hace Malthus de este fenómeno vemos de nuevo en acción las distorsiones interpretativas de las que hablamos líneas arriba. De nuevo insiste en que esto debe ser interpretado como un freno natural al crecimiento poblacional y como una evidencia de que los medios de subsistencia no pueden producirse en mayor proporción a los que se requieren para mantener a un cierto número de pobladores. Sin embargo, esta es una generalización excesiva. Existen multitud de razones por las cuales una determinada población puede reducir su número sin que necesariamente exista una situación de escasez, y existen multitud de razones por las cuales esta escasez puede producirse, por ejemplo catástrofes naturales como sequías, heladas, huracanes, terremotos, etc. El razonamiento de Malthus es falaz, pues un fenómeno cualquiera puede dar como consecuencia otro fenómeno, pero este hecho no implica que siempre el segundo fenómeno vaya a ser causado por el primero. El crecimiento poblacional puede causar escasez y hambrunas, pero no necesariamente éstas son siempre causadas por aquel.

Lo que en todo caso se debería de hacer es analizar particularmente el comportamiento poblacional de cada uno de los lugares descritos por Malthus y en cada una de las épocas y poder

rastrear las causas particulares del crecimiento o decremento de la población y ver así si podemos arribar a una cierta generalización. Es decir, seguir un método inductivo, porque de otra manera se cae en el error de pensar que cualquier sintoma de escasez de recursos y/o de decremento poblacional es automáticamente evidencia de que la población se encuentra creciendo geoméricamente y los alimentos aritméricamente y que por consecuencia estos no alcanzarán siempre para todos.

Pongamos un ejemplo: Los indios americanos, particularmente los que habitaban meso y sudamérica vieron reducida su población en un 90% a partir de la conquista de los españoles a inicios del siglo XVI. Esto es, el obstáculo positivo al crecimiento de la población se evidenció claramente en esta época. Pero hasta antes de la conquista, los habitantes de las tierras mencionadas tenían una población mucho más numerosa. ¿Qué fue lo que hizo que disminuyera? ¿La escasez de recursos para mantenerla? Ciertamente no. La superioridad en la tecnología militar de los europeos, combinada con otras cuestiones como epidemias exportadas desde Europa hicieron que la población indígena sufriera tal deterioro. Famosas son las narraciones en las que se describen los efectos devastadores que sobre la población de los aztecas tuvo la epidemia de viruela desatada a raíz de que uno de los soldados de las tropas de Hernán Cortés la adquirió desde antes de su salida de España. Que en esta región del mundo haya habido disminuciones en la población en otras épocas es algo no sólo probable sino seguro, que

muchas de estas reducciones pudieron deberse a situaciones de escasez es algo que habría que estudiar pero que también parece probable. Lo que es erróneo en el procedimiento de Malthus es el de pensar que cualquier fenómeno de este tipo es evidencia de su teoría. En el caso particular mencionado arriba el modelo de Malthus no se cumple pues no hubo ninguna situación de escasez que precipitara la caída poblacional de los indígenas americanos.

Al observar los ejemplos puestos por el propio Malthus concuerdo con él en varias cosas. Primero: entre los grupos humanos más primitivos cualquier situación de escasez de alimentos reducirá la población considerablemente. Segundo: pueden generarse multitud de guerras de conquista entre estas tribus que también actúen como obstáculo para el crecimiento de la población. En muchas ocasiones estas guerras pudieron haber sido causadas por la necesidad de recursos, que se mostraban escasos para uno o varios grupos humanos. Tercero: las epidemias tendrán un papel importante en la limitación al crecimiento de la misma. Pero ello no nos lleva a descubrir en cada caso la fatal ley de población enunciada por el economista británico.

En lo que respecta a la situación prevaleciente entre los países más desarrollados del mundo moderno podemos observar una serie de referencias que en muchas ocasiones son imprecisas y poco ilustrativas de la situación de la producción agrícola en estas naciones y sobre todo de la relación de esta con la dinámica

poblacional. No hay ningún dato concreto de cómo ésta se ha incrementado o disminuido. Las menciones a la situación de la producción agrícola son del estilo siguiente:

"La mayor parte del suelo de Noruega es impropio para el cultivo del trigo, y su clima es tal que los cambios del tiempo son muy bruscos y a menudo producen resultados fatales."⁷⁹

"Además de estas restricciones para el mejoramiento de los cultivos, que pueden considerarse como artificiales, la naturaleza del país [Noruega] presenta obstáculos insuperables para el cultivo y la población."⁸⁰

"Rusia dispone de grandes recursos naturales. En su estado actual su producción supera al consumo y no necesita otra cosa que una mayor libertad para los esfuerzos laboriosos y una salida adecuada para las mercancías producidas en el interior del país, para que su población aumente con una rapidez extraordinaria."⁸¹

"Los límites para la población en un país exclusivamente pastoril son obvios. No hay terrenos menos propicios para los adelantos agrícolas que los pastos de las montañas. Hay que dejarlos por necesidad en su estado natural y una vez que se ha puesto en ellos en ganado indicado, casi no puede hacerse nada más."⁸²

"Durante los últimos años [en Suiza] se han dividido en parcelas y entregado a los particulares una buena parte de las tierras pertenecientes a las parroquias, lo que ha contribuido como es natural, a mejorar el suelo y aumentar el número de habitantes;

⁷⁹ *Ibid.*, p. 139.

⁸⁰ *Ibid.*, p. 142.

⁸¹ *Ibid.*, p. 164.

⁸² *Ibid.*, p. 185.

pero por la forma en que esto se ha realizado quizá ha actuado en demasía como un estímulo sistemático al matrimonio y ha contribuido a aumentar el número de pobres.⁸³

Para el caso de Suecia y exclusivamente en ese, Malthus si cita una serie de cifras que intentan demostrar el déficit alimenticio de ese país en los últimos años⁸⁴. Malthus intenta demostrar que existe una relación muy clara entre las deficiencias en la producción agrícola y ganadera y el incremento en la mortalidad, entre 1758 y 1799.

El caso de Europa Central es importante pues en él Malthus menciona una serie de cifras comparativas de la proporción entre matrimonios y la población para distintas ciudades de esa región, para concluir sin haber hecho mención a nada que se refiera a la producción agrícola que:

"Podríamos indicar más casos de esta naturaleza; pero bastan esos para demostrar que en países donde, por causa de un súbito aumento de los medios de subsistencia -resultado de una elevada mortalidad previa o de las mejoras en la agricultura y en el comercio-, se ha hecho sitio para una mayor proporción en los matrimonios, ésta irá disminuyendo año tras año a medida que se vayan ocupando nuevos empleos y no quede ya sitio para una población más numerosa."⁸⁵

⁸³ *Ibid.*, p. 188.

⁸⁴ *Ibid.*, pp. 145-146.

⁸⁵ *Ibid.*, p. 170.

Cabe señalar que las tablas que muestra Malthus para este caso son demasiado heterogéneas, las proporciones entre matrimonios anuales y la población es analizada para cada ciudad en lapsos tan diferentes como 1700-1755 para Brandenburgo, 1620-1755 para Leipzig y 1510-1750 para Augsburgo. La diferencia de lapsos entre unas y otras ciudades es enorme. Las causas de una variación tan grande en los parámetros analizados para un periodo que puede ser hasta de 240 años pueden no tener nada en común con datos de un lapso de 55. Otra vez, los fenómenos que en uno y otro caso pueden haber intervenido para modificar las proporciones entre matrimonios y población pueden ser de naturaleza muy distinta y no son nunca objeto de un análisis más profundo por parte de Malthus. De hecho, como ya lo vimos en el apartado anterior, se tienen en la actualidad evidencias de los profundos cambios demográficos ocurridos entre el siglo XVII y el XVIII. No culpamos a Malthus por haberlos ignorado, pues su información era necesariamente muy incompleta dada la época en que vivió. Pero estos datos, en todo caso nos dicen mucho acerca de la certeza injustificada que tenía de un comportamiento de la población que básicamente se manifiesta de la misma manera en cualquier lugar y tiempo.

De ahí su tendencia a forzar el análisis para que suceda lo que él desea y que lo lleva a afirmar en esta parte de su obra:

"La regla más general que puede establecerse sobre la materia es, quizá, que cualquier estímulo directo al matrimonio tiene que ir acompañado en un aumento en la mortalidad. La tendencia natural al matrimonio es tan

grande en todos los países, que sin estímulos de ninguna clase se llenará siempre cualquier sitio disponible para un matrimonio⁸⁶ (negritas nuestras).

Partiendo de esta base parecería casi inútil hacer referencia a la dinámica de la producción en el campo, y lo que es más, sería innecesario ya llevar a cabo un análisis más profundo de la dinámica de la población. Malthus cierra todas las puertas para una refutación de su teoría al afirmar la naturalidad de la tendencia a contraer matrimonio y el inevitable y desmedido aumento de la población que trae como consecuencia esta tendencia "natural". En estos términos apenas queda margen para debatir. La posición de Malthus es férrea e inflexible.

Pero Malthus hace una suposición inválida que hasta nuestros tiempos permanece presente en esencia, aunque desde luego con modificaciones importantes. El error consiste en considerar a las categorías e instituciones del Estado europeo moderno, tales como la familia patriarcal, como instituciones que siempre han existido y que por tanto es natural que continúen existiendo. Hemos analizado ya este punto. En esta parte del trabajo deseamos resaltar que para un análisis de la población llevado a cabo con este tipo de premisas no extraña que los datos sobre la producción agrícola no aparezcan. Al menos Malthus podría haber hecho una mención a ellos y en caso de que, como era seguro, la información fuera incompleta y fragmentaria lo pudo haber señalado; sin embargo

⁸⁶ Ibid, p. 172.

no lo hace. Esto es así porque no son, estrictamente hablando, datos necesarios para el tipo de argumentación que está realizando, basada en suposiciones "auto-evidentes" que la llevan a conclusiones "inevitables". Pero aún admitiendo que la tendencia a contraer matrimonio y a fundar una familia patriarcal, monogámica, sea algo natural, de ahí no se infiere nada acerca del aumento desmedido de la población. Por otra parte, no queda claro de dónde obtiene Malthus la conclusión de que cualquier estímulo directo al matrimonio "tiene" que ir de la mano con un aumento en la mortalidad ¿De sus estadísticas? Al menos no para los datos que muestra en relación con Europa Central, que es de donde hemos obtenido la cita que estamos analizando. Subrayamos que no queda claro porque además de lo ya dicho, no muestra en ningún momento lo que para él debería ser algo de lo más importante: Datos sobre la producción de los medios de subsistencia de los habitantes de esos países. Los fenómenos que analiza no tienen relación entre sí o al menos no logra mostrar esta relación. No establece una relación de causa-efecto.

Las partes en las que de manera más detallada se analiza el crecimiento de la población en la obra de Malthus son las correspondientes a Francia e Inglaterra. En el caso de Francia no se menciona ni un sólo dato referente a la producción de alimentos, lo mismo para caso de Inglaterra, en ambos se continúa hablando de manera vaga y poco precisa.

El objetivo de Malthus a través de todas estas páginas y las precedentes se queda trunco. Lo más que llega a mostrar es que existen ciertas variaciones en los índices de mortalidad y natalidad y que en muchas ocasiones estas variaciones encuentran cierta correlación con las cantidades de matrimonios. Nunca, con la ya mencionada excepción del caso sueco, se menciona en qué épocas de la historia o de los lapsos escogidos por Malthus para hacer su análisis ha habido una escasez de alimentos, no se mencionan las causas por las que esto ocurrió, las consecuencias de esta escasez en la mortalidad, en el aumento de las enfermedades, del tipo de enfermedades que proliferaron; en qué sectores de la población ocurrió todo o una parte de esto. Para Malthus si hay un aumento en los matrimonios eso es indicador inequívoco de una época de prosperidad, si disminuyen éstos es síntoma de una época de crisis y de una actitud de prevención de las parejas para que esta no se profundice (de ahí el nombre de "obstáculo preventivo"), pero la crisis para él es exclusivamente una "crisis de población", por llamarla así.

Para concluir con este aspecto, Malthus dice:

"Que los obstáculos que hemos mencionado son las causas inmediatas del lento aumento de la población, y que se deben principalmente a la insuficiencia de las subsistencias resultará evidente si juzgamos por el aumento relativamente rápido que ha tenido lugar siempre que por el súbito aumento de los medios de subsistencia se han suprimido esos obstáculos en

cualquier grado considerable."⁸⁷

Lo primero que habría que mostrar para evidenciar que esos obstáculos se generan en respuesta a una situación de escasez de subsistencias es precisamente la escasez de subsistencias para mostrar una correlación indicativa de una relación de causa-efecto. Malthus añade al instante:

"Se ha observado universalmente que todas las colonias nuevas establecidas en países sanos, en los que abundan el espacio y los alimentos, han realizado siempre rápidos progresos en lo que respecta a su población... El disponer de tierra fértil por poco o ningún dinero es una causa tan poderosa de aumento de la población que por lo general vence todos los obstáculos."⁸⁸

Y de nuevo no ofrece dato alguno que apoye su afirmación.

La conclusión a la que llega Malthus más adelante es predecible después de haber analizado el tono de su obra y su método de análisis. Es una conclusión que simplemente reafirma las ideas iniciales de su "Ensayo":

"Deberá pues, reconocer el investigador cuidadoso de la historia de la humanidad que, en cada una de las épocas y en cada una de las situaciones en que el hombre ha existido, o existe al presente:

El aumento de la población está necesariamente limitado por los medios de subsistencia. La población aumenta de manera invariable cuando aumentan los medios de subsistencia, a menos que lo impidan obstáculos poderosos y evidentes:

⁸⁷ *Ibid.*, p. 271.

⁸⁸ *Ibid.*, p. 274.

Esos obstáculos, y los que mantienen la población al nivel de los medios de subsistencia, son la contención moral, el libertinaje y la miseria."⁸⁹

Hasta aquí el análisis de esta parte de la obra de Malthus en la que utiliza diversas herramientas estadísticas y numéricas en general para sustentar su punto de vista sobre el crecimiento de la población. El resto de su obra está dedicada más bien a los aspectos morales e ideológicos que la sustentan, y los cuales han sido analizados en las otras partes del capítulo. Como ya lo mencionamos, con los elementos que manejó, Malthus puso muchas de las bases de lo que algunas décadas después se convertiría en un paradigma no sólo de la demografía o dinámica poblacional humana, sino de la de todas las especies biológicas. Analizaremos este problema en el siguiente capítulo.

⁸⁹ *Ibid.*, p. 2.

CAPITULO II DARWIN

"...la relación entre los intelectuales y la producción no es inmediata, como sucede en el caso de los grupos sociales fundamentales, sino que es mediata y es mediada por dos tipos de organización social: a) por la sociedad civil, o sea el conjunto de organizaciones privadas de la sociedad, b) por el Estado. Los intelectuales tienen una función en la "hegemonía" que el grupo dominante ejerce en toda la sociedad y en el "dominio" sobre ella que se encarna en el Estado, y esta función es precisamente "organizativa" o conectiva: los intelectuales tienen la función de organizar la hegemonía social de un grupo y su dominio estatal, esto es, el consenso dado por el prestigio de la función en el mundo productivo y el aparato de coerción para aquellos grupos que no "consientan" ni activa ni pasivamente, o para aquellos momentos de crisis de mando y de dirección en los que el consenso espontáneo sufre una crisis."

Antonio Gramsci

1-Malthus y la Economía Política en la Obra de Darwin.

a)La presencia de Malthus en Darwin.

Una vez examinada la teoría de Malthus, estoy en mejores condiciones para apreciar la manera en la que Darwin fue influido por esta teoría, y en general por la economía política de su tiempo. A lo largo de la obra de Darwin se encuentran una serie de alusiones explícitas o implícitas a la obra de Malthus, las cuales constituyen el punto de partida para establecer la naturaleza de la influencia a la que hacemos mención. Inicialmente mencionaremos algunas de estas alusiones para tener un marco de referencia más claro.

En la Introducción al Origen de las Especies Darwin hizo de manera clara las siguientes afirmaciones:

"...se examinará la lucha por la existencia entre todos los seres orgánicos en todo el mundo, lo cual es consecuencia inevitable de la elevada razón geométrica de su aumento. Es esta la doctrina de Malthus aplicada al conjunto de los reinos animal y vegetal. Como de cada especie nacen muchos más individuos de los que pueden sobrevivir, y como, en consecuencia, hay una lucha por la vida, que se repite frecuentemente, se sigue que todo ser, al variar, por débilmente que sea, de algún modo provechoso para él bajo las complejas y a veces variables condiciones de vida, tendrá mayor posibilidad de sobrevivir y de ser así naturalmente seleccionado. Según el poderoso principio de la herencia, toda variedad seleccionada tenderá a propagar su nueva y modificada forma."

"Nada más fácil que admitir de palabra la verdad de la lucha universal por la vida, ni más difícil por lo menos así lo he experimentado yo, que tener siempre presente esta conclusión y sin embargo, si no se fija por completo en la mente la economía entera de la naturaleza, con todos los hechos de distribución, escasez, abundancia, extinción y variación, serán vistos confusamente y aún mal comprendidos por completo."

"Todo ser que durante el curso natural de su vida produce varios huevos o semillas tiene que sufrir destrucción durante algún periodo de su vida, o durante alguna estación, de vez en cuando en algún año, pues de otro modo, según el principio de la progresión geométrica, su número sería pronto tan extraordinariamente grande que ningún país podría mantener su descendencia. De aquí que como nacen más individuos de los que pueden sobrevivir, tiene que haber en cada caso una lucha por la existencia, ya entre individuos de una misma especie, con individuos de especies distintas o con las condiciones físicas de la vida. Esta es la doctrina de Malthus, aplicada con

¹ Darwin, C. (1968): *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. Penguin, p. 68.

² *Ibid.*, pp. 115-116.

doble motivo al conjunto de los reinos animal y vegetal, pues en ese caso no puede haber ningún aumento artificial de alimentos, ni ninguna limitación prudente por el matrimonio. Aunque algunas especies puedan en la actualidad estar aumentando numéricamente con más o menos rapidez, no pueden hacerlo todas, pues no cabrían en el mundo."

"En estado natural, casi todas las plantas, una vez desarrolladas, producen semillas cada año, y entre los animales son muy pocos los que no se aparean anualmente. Por lo cual podemos afirmar con confianza que todas las plantas y animales tienden a aumentar en progresión geométrica, que todos poblarían con rapidez cualquier sitio en el cual pudieran existir de algún modo y que esta tendencia geométrica al aumento ha de ser contrarrestada por la destrucción en algún período de la vida."

"Lo único que podemos hacer es tener siempre presente que todo ser orgánico está siempre esforzándose por aumentar en razón geométrica y que en algún período de su vida, durante alguna estación del año, durante todas las generaciones o con intervalos, tiene que luchar por la vida y sufrir gran destrucción."

A estas afirmaciones le seguiría otra no menos relevante publicada en su Autobiografía, en 1876, 17 años después de la anterior. En ella Darwin refirió que:

"En octubre de 1838, o sea quince meses después de que había comenzado con mi investigación, tuve la oportunidad de leer el Ensayo de Malthus sobre la Población y quedar bien preparado para apreciar la lucha por la existencia, de la cual puede uno percatarse en todas partes a partir de una prolongada observación de los hábitos de los animales y plantas,

³ *Ibid.*, p. 117.

⁴ *Ibid.*, p. 118.

⁵ *Ibid.*, p. 129.

y súbitamente me di cuenta que bajo estas circunstancias las variaciones favorables tenderían a ser preservadas en tanto que las desfavorables tenderían a ser destruidas. El resultado de todo esto sería el de la formación de nuevas especies."⁶

Este conjunto citas podrían por sí solas bastar para concluir que una de las obras que mayor fuerza tuvo en la conformación de la teoría de Darwin fue ciertamente la de Malthus. Veremos que la conclusión no es así de sencilla, pero por otro lado, hemos observado que Darwin nos está señalando en su autobiografía que su contacto con Malthus se remonta a más de dos décadas antes de haber publicado por primera vez "*El Origen de las Especies*". ¿Cuáles fueron los contactos que Darwin tuvo con la obra de Malthus o los comentarios que expresara sobre el mismo durante aquellos años? En sus cuadernos de notas, que van de 1838 a 1844 se encuentra la del multicitado comentario del 28 de septiembre de 1838, la fecha en la que Darwin estudió el "*Ensayo sobre el Principio de la Población*". En él Darwin hace notar que el crecimiento geométrico de la población hace que ésta se duplique en un lapso menor a los 25 años señalados por el economista de inicios de siglo y concluye diciendo que:

"...Aún unos cuantos años de abundancia hacen que la población de los hombres crezca y ocasionen que una cosecha ordinaria sea insuficiente."

⁶ Darwin, C. (1958): *Autobiography*. Dover Publ. Inc., p. 42.

⁷ Darwin, C. *Cuaderno D*, p. 135 a, oct. 1834. Visto en Barrett, P. H; Gautrey, P. J; Herbert, G. Kohn, D. y S. Smith (eds, 1987): *Charles Darwin's Notebooks 1836-1844*. Cornell University Press, p. 375.

¿Constituyen estas citas expresiones aisladas de los puntos de vista de Darwin sobre el crecimiento y la dinámica de las poblaciones? No, no lo son. En carta del 16 de diciembre de 1843 enviada a Ernst Dieffenbach, Darwin se muestra interesado por el decremento en la población entre los neozelandeses y decía:

"El caso me parece muy curioso especialmente en la medida de que el decremento ha comenzado o continuado desde la introducción de la papa -la relación entre la cantidad de población y los alimentos se invierte-. Hubiera sido un caso para el gran Malthus..."⁸

La asociación directa de su teoría con la de Malthus le trajo a Darwin algunas críticas. En la primera mitad de 1860 una persona de apellido Haughton publicó un artículo en el *Dublin Magazine of Natural History* en el que hacía una crítica a Darwin, expresando que la tesis de la selección natural es un argumento tomado "de la doctrina de la población de Malthus y que sin duda encontrará aceptación entre esos economistas políticos y pseudofilósofos que reducen todas las leyes de la acción y el pensamiento humanos a los motivos más sórdidos"⁹. Esto provocó una reacción airada de Darwin, que en carta a J. D. Hooker, del 5 de junio de 1860 expresó su incredulidad de que alguien no aceptase la obviedad de lo dicho por Malthus:

"¿Ha leído usted el abusivo artículo de Haughton

⁸ Buckhardt, F. y S. Smith (1985): *The Correspondence of Charles Darwin, Vol 2, 1837-1843*. Cambridge University Press, p 423.

⁹ *Ibid.*, Vol B, p. 219.

escrito en el *Dubl. Mag. de Historia Natural*? Logra sobrepasar sin duda aún al *N. British & Edinburgh* en cuanto a errores y malas interpretaciones... ¿Que es lo que ha hecho Haughton que lo hace sentirse tan inmensamente superior a todos nosotros, infelices naturalistas y a todos los economistas políticos, incluyendo al gran filósofo Malthus?¹⁰

Al día siguiente, en carta a Charles Lyell, Darwin expresó sobre el mismo asunto y en un tono ligeramente irónico:

"¿Ha leído usted a Haughton en el *Dublin Mag. of Nat. Hist.*? Es aún más grosero e insolente que Mr. Dunns en el *N. British* y le excede a todos en sus malas interpretaciones... Me consuela que se mofe de Malthus, porque muestra que aunque sea un matemático no es capaz de entender el razonamiento común. Por cierto, qué desalentador resulta el ver cómo durante largos años Malthus ha venido siendo el caso más evidente de malos entendidos e interpretaciones erróneas."¹¹

Algunos meses antes en una carta a Neil Arnott, el 16 de febrero de 1860, Darwin expresó su respeto por Malthus en un breve párrafo en el que criticaba algunos aspectos que probablemente se referían a la obra de éste sobre el progreso humano:

"Usted ha planteado de manera muy forzada la gran verdad Malthusiana de la "lucha por la existencia".¹²

El caso de estas últimas cartas es interesante. En la correspondencia de Darwin entre 1829 y 1860, las alusiones a

¹⁰ *Ibid.*, p. 239.

¹¹ *Ibid.*, p. 242.

¹² *Ibid.*, p. 90.

Malthus son contadas, pero donde aparecen reflejan una admiración e identificación bastante profundas de Darwin con el economista. Basta con detenerse a observar frases como "el gran Malthus", "el gran filósofo Malthus", la "gran verdad malthusiana". Esta actitud de admiración y respeto de Darwin es importante para juzgar la importancia que Malthus tuvo en él, sin embargo no es ni con mucho suficiente para tener una idea completa de la misma. A lo más, nos da indicios, ciertas pistas que habría que completar para saber la profundidad de la filiación de Darwin a la visión malthusiana del mundo.

En 1858 Darwin escribió un artículo, nunca publicado, que resumía su teoría sobre la evolución de las especies y que contenía un capítulo intitulado "Sobre la Variación de los Seres Orgánicos en un Estado de la Naturaleza; sobre los Medios Naturales de Selección; sobre la Comparación de las Razas Domésticas y las Especies Verdaderas" la larga cita de su partes medulares se hace con el objeto de que tener una mejor comprensión de la idea de Darwin sobre el crecimiento de las poblaciones. Aquí el paralelismo con el "Ensayo sobre el Principio de la Población" es mucho más evidente y contundente, Darwin expresó:

"De Candolle, en un pasaje elocuente, ha declarado que toda la naturaleza está en guerra, un organismo con otro, o con la naturaleza externa. Esto puede, en un inicio, ser puesto en duda al observar la expresión de placidez de la naturaleza; pero la reflexión nos demostrará inevitablemente la veracidad de esa afirmación. Sin embargo, la guerra no es constante, sino más bien recurrente; en periodos cortos se lleva

a cabo de manera no muy intensa y es mas severa en periodos mas distantes; de esa manera, sus efectos pueden ser fácilmente observados. Es esta la doctrina de Malthus aplicada en muchos casos con una fuerza diez veces superior. Como en todo clima hay razones, para que cada uno de sus habitantes, tanto los más como los menos abundantes, se puedan reproducir anualmente; y el freno moral que en algún pequeño grado obstaculiza el incremento de la humanidad está enteramente perdido. Aún la humanidad, que tan lentamente se reproduce, ha logrado duplicar su población en veinticinco años; y si pudiera incrementar su alimento con mayor facilidad, lograría doblar su población en un lapso aún menor. Pero para los animales, sin medios artificiales, la cantidad de alimento para cada especie debe ser **en promedio** constante, siendo así que el incremento de todos los organismos tiende a ser geométrico, y en la inmensa mayoría de los casos a una tasa enorme. ...Dondequiera que el hombre haya introducido plantas y animales en un terreno nuevo y favorable, se han hecho muchos cálculos de cómo sorprendentemente en pocos años todo ese terreno se ha llenado de ellos. Este incremento debería necesariamente de detenerse tan pronto como estos terrenos estuvieran completamente llenos...Deben de ser estudiadas las consideraciones de Malthus sobre el ser humano; y todos los casos, como el de los ratones en el Rio de la Plata, del ganado y los caballos cuando fueron introducidos por vez primera en Sudamérica...deben de ser bien considerados. Reflexiónese sobre el enorme poder multiplicador **inherente y anualmente en acción** en todos los animales; reflexiónese sobre las incontables semillas esparcidas por medio de cientos de ingeniosos planes año tras año sobre toda la superficie de los campos y tendremos suficiente razón para pensar que el porcentaje promedio de cada uno de los habitantes de un país normalmente permanece constante."¹¹

En estos elocuentes párrafos Darwin retoma la tesis de que la naturaleza se encuentra en un estado de guerra permanente, transportando hacia ella la idea hobbesiana de bellum omni in omnes; después, sin rodeos afirma la certeza de la teoría de Malthus y la extrapola y generaliza con diez veces mayor fuerza a

¹¹ Bates, F. H. (ed, 1977): *The Collected Papers of Charles Darwin, Vol. 2.* The University of Chicago Press, pp. 4-6.

las poblaciones no humanas. Finalmente recomienda el estudio de tres tipos de fenómenos que no solamente están fuertemente interconectados sino que de hecho son uno mismo: el de la dinámica poblacional humana, el de la dinámica de las especies introducidas artificialmente en regiones libres de obstáculos para su reproducción y el del crecimiento de las poblaciones de todos los animales en estado salvaje.

Además de lo ya citado, se puede encontrar en su obra una buena cantidad de referencias al desequilibrio entre la capacidad de crecimiento de las poblaciones de animales, vegetales y plantas y la de su alimento para subsistir. Pueden examinarse las cartas enviadas por Darwin a diversas personas entre septiembre de 1844 y febrero de 1845 en las que comenta diversos aspectos y preocupaciones concernientes a la extinción de las especies; de entre ellas destaca una enviada a Leonard Jenys el 12 de octubre de 1844 en la que imagina cual será el incremento en la población de las aves, concluye que de no ser por los obstáculos que se le interponen sería enorme y especula entonces sobre la enorme destrucción anual de individuos que debe de tener lugar a causa de la escasez de recursos sin que ni siquiera nos demos cuenta.¹⁴

A partir de lo anterior se puede esbozar una primera tesis: Darwin se encontraba empapado e identificado con los principios de

¹⁴Burkhardt, F. y S. Smith, op. cit. vol 3, p. 67.

la obra de Malthus y de muchos de los principios de la economía política. La presencia de Malthus en Darwin es algo constante y recurrente, aunque las alusiones explícitas no sean demasiado abundantes.

Esto se entenderá más fácilmente si se comprende que Darwin, como muchos otros intelectuales de la Inglaterra Victoriana, tenía un gran interés en diversos aspectos de la economía política y la filosofía de su tiempo. Su educación desde joven estuvo atravesada por estudios de este tipo. Así lo expresó en 1829, cuando, siendo todavía estudiante dirigió una carta a W. D. Fox en la que entre otras cosas declaraba: "*Mis estudios consisten en Adam Smith y Locke, del último de los cuales me supongo, es usted un adepto*".¹⁵

Otra poderosa influencia que Darwin recibió en su juventud y que le permitiría después desarrollar su teoría, provino de las corrientes dominantes en la filosofía de la ciencia de la década de los años 30 en Inglaterra. Específicamente las del astrónomo John W. Herschel y del filósofo William Whewell. El primero de ellos hacía una distinción entre las "leyes fundamentales", o superiores y las "leyes empíricas", o derivadas, expresando que la tarea de la ciencia era la de intentar formular ese primer grupo de leyes de una manera coherente, a fin de entender los principios últimos o causas de fondo, los hechos últimos que explican la naturaleza de

¹⁵ *Ibid.*, vol. 1, p. 74.

un fenómeno, es decir, la causa verdadera, la vera causa¹⁶,¹⁷. Whewell, por su parte, hablaba de leyes "formales" o "fenomenales" y de otras "físicas" o "causales", derivadas de las primeras. Al igual que Herschel, pensaba que el ejemplo más claro de estas leyes "fundamentales" o formales" eran las leyes de Newton. Ese debía de ser el modelo a seguir para descubrir una vera causa.

Darwin, al asimilar las enseñanzas de uno y otro se encontró en una situación favorable para proponerse ser el Newton de la biología, es decir, para descubrir la vera causa que estaba produciendo la evolución y con ello la abundancia y distribución de las especies. Es aquí en donde la importancia de Malthus se hace más preponderante. Herschel había expresado que una de las capacidades que debería tener una ley científica era la de su aplicabilidad universal, y otra la de su capacidad de hacer analogías para poder comprender lo que podía estar sucediendo en esferas ubicadas en otro campo del conocimiento, pero que tuvieran casos análogos.¹⁸ El de la demografía venía a ser uno de esos casos en los que las analogías podían funcionar para interpretar el comportamiento de las poblaciones no humanas. Para Darwin, Thomas Malthus habría sido el Newton de la demografía, el descubridor de la vera causa de la dinámica poblacional humana. Al aplicar el

¹⁶ Hanler, E. (1978): *The Young Darwin and his Cultural Circle*. D. Reidel Publish. Co.

¹⁷ Ruse, H. (1975): *Darwin's Debt to Philosophy: An Examination of the Influence of the Philosophical Ideas of John F. W. Herschel and William Whewell on the Development of Charles Darwin's Theory of Evolution*. *Studies on History and Philosophy of Science*, 6 (2): 159-181.

¹⁸ Hanler, E. *op. cit.*

concepto malthusiano de "lucha por la existencia", consecuencia de la escasez de recursos, al conjunto de las especies, se haría necesario complementarlo con el de "selección" de los individuos más capaces de conseguir tales recursos. Estos conceptos, a su vez, serían capaces de explicar numerosos problemas de distribución geográfica, geología, embriología, anatomía comparada, etc. En una

palabra, la selección natural sería la *vera causa*, pero como Darwin no partía de cero para postularla, el principio de la población de Malthus surge como la analogía que Darwin requería para construir su modelo y la lucha por la existencia como la fuerza motriz del proceso referido.

Darwin usó constantemente la analogía entre los dominios humano y biológico. En el caso de la dinámica poblacional esto puede verse con claridad en su obra. Si consideramos, como ya se vio antes, que la preocupación por el desequilibrio entre población y recursos es aún previa a Malthus, y que las analogías y comparaciones de este desequilibrio entre las poblaciones humanas y de otras especies son también más anteriores a éste y se remontan al menos a la Grecia de la antigüedad¹⁹, tendremos una idea más clara de la posibilidad tan grande que Darwin tenía de estar familiarizado con ella, una idea de lo familiar que resultaba para Darwin el haber estado escuchando y analizando analogías entre la manera de reproducirse de los seres humanos y la de los otros seres vivos. Para entender el origen de este recurso pueden verse tres

¹⁹ Dyerton, F. H. (1968): Ancient Sources for Animal Demography. *Izida*, 59: 175-189.

antecedentes en donde parece claro este ir y venir analógico: el de Benjamín Franklin, el de Adam Smith y el del propio Malthus. El primero de ellos, Franklin, mencionó en un tono compartido por Malthus sólo de manera parcial, pero que da una buena idea de la manera de hacer analogías entre los fenómenos biológicos y sociales que:

"En suma, no hay un límite a la naturaleza prolífica de plantas y animales, excepto en lo que se refiere a su hacinamiento e interferencia con los medios de subsistencia de los otros. La faz de la Tierra pudo alguna vez disponer de espacio suficiente para el establecimiento de otras plantas, entonces pudo gradualmente haberse visto sembrada y esparcida con las de una sola clase, como por ejemplo el hinojo, y en ausencia de otras podría, después de algunos años, reabastecerse de alguna otra clase... Pues bien, una nación bien regulada es como un pólipo, quítese uno de sus vástagos, su lugar es pronto suplido, córtesele en dos y cada una de las partes dará lugar a la parte complementaria. Así (si se tienen suficiente espacio y medios de subsistencia), al igual que se pueden hacer sacar diez pólipos de uno solo, se podrán hacer diez naciones igualmente populosas y poderosas, o más bien incrementar por diez su cantidad de habitantes y el poder de la nación."²⁰

Adam Smith, aunque no puso mucha atención en su obra a los problemas demográficos de su tiempo, si utilizó la analogía con los animales para explicar problemas económicos:

"Todas las especies de animales se multiplican de manera natural en proporción a los medios de su subsistencia, y ninguna especie puede jamás multiplicarse más allá de este límite. Pero en la

²⁰ Henry, A. ed. 1907: *The Writings of Benjamin Franklin*, Vol. III, p. 64. Citado en James, P. *Population Mathus*. Routledge and Kegan Paul, pp. 106-107.

sociedad civilizada es sólo entre los estratos más bajos de la gente en donde la escasez de estos medios puede fijar límites a la ulterior multiplicación de la especie humana; y no puede hacerlo de otra manera que no sea destruyendo una gran parte de los niños producidos en los matrimonios fecundos.²¹

Y desde luego Malthus usó con creces el recurso de las analogías:

"Tanto en el reino animal como en el vegetal la naturaleza ha esparcido con profusión las semillas de la vida, pero ha sido avara al conceder espacio y alimentos... En lo que se refiere a las plantas y a los animales irracionales, el modo de ver el asunto es bien sencillo. Un poderoso instinto empuja a todos ellos a reproducir su especie y en este instinto no se detiene ante ninguna clase de dudas sobre la posibilidad de criar a su descendencia. Por tanto, siempre que existe la libertad necesaria para ello se ejerce la facultad de procrear, y los efectos se presentan después bajo la forma de falta de espacio y alimentos.

En lo que respecta al hombre, los efectos de este obstáculo son más complicados. Un instinto igualmente poderoso le impulsa a procrearse y reproducir su especie; pero la razón le pone obstáculos a ese instinto obligándole a preguntarse si no traerá al mundo seres a los cuales no podrá criar.²²

A partir de estas 3 citas observamos que, a pesar de que la proclividad a hacer estas analogías es ya vieja, el tipo de respuestas y las posibilidades de resolver problemas en una y otra época varían mucho. Durante el tiempo en que estos tres autores escribieron las obras que se han citado, la biología era una ciencia naciente, dedicada en buena parte a la descripción. Los problemas que abordaba y las preguntas que se hacía no permitían

²¹ Smith, A. (1954): *The Wealth of Nations*. Everyman's Library, Vol 1, p. 75.

²² Malthus, T. R. (1946): *Ensayo sobre el Principio de la Población*. Fondo de Cultura Económica, p. 4.

llevar hasta sus últimas consecuencias y de manera coherente las conclusiones de analogías como las de Franklin, Smith o Malthus. Pero a partir de la mitad del siglo XIX el estudio de los seres vivientes se reorganiza alrededor de preguntas acerca de los mecanismos y causas de la unidad y la diversidad de todo lo vivo. Las preguntas cambian y desde luego la manera de abordar y resolver los problemas. Darwin se encuentra pues, en una situación más favorable para sacar el mayor jugo posible a ciertas tesis de sus ideólogos en la filosofía y la economía política; encuentra una base sólida en autores como los arriba citados y entonces la analogía arriba mencionada puede ser puesta en acción de manera mas completa y coherente.

Malthus y Darwin plantean una idea parecida sobre el comportamiento de las poblaciones y su método de análisis es semejante, sólo que su analogía opera en direcciones contrarias. Mientras Darwin interpretó la dinámica de las poblaciones del conjunto de los seres vivos partiendo entre otras cosas de una observación de la forma de crecimiento y decremento de la población humana (la visión malthusiana); Malthus y varios de sus precursores explicaron su idea de la dinámica de la población humana a partir -entre otras cosas- de una observación empírica del comportamiento de las poblaciones de plantas y animales, aplicando posteriormente esa interpretación a la dinámica de la población humana, lo cual no es mencionado tan frecuentemente. Darwin extiende la teoría de Malthus al campo de las demás especies, pero previamente Malthus

había propuesto una teoría demográfica que "limitaba" o "restringía" por así decirlo la dinámica poblacional del conjunto de las especies a *Homo sapiens*. Además, una de las diferencias entre los dos autores es que Malthus utiliza la analogía con los demás seres vivos como una manera de persuadirse de la veracidad de su idea sobre la población humana y Darwin usó el modelo de Malthus para voltear la analogía y extraer de ella nuevas conclusiones. Hay aquí un ir y venir histórico de la fuerza explicativa que apunta a una estrategia circular en donde hay un mutuo reforzamiento de creencias básicamente ideológicas.

Es en este punto donde hay una deficiencia de la extrapolación y la analogía. Cuando Malthus manifiesta su preocupación por el desequilibrio entre población y alimentos, lo hace partiendo de la idea de que existen dos dinámicas de crecimiento distintas en la población humana y las de las demás especies: Una crece geométrica y la otra aritméticamente, pero cuando Darwin afirma que esto puede extenderse al conjunto de las poblaciones anula automáticamente la diferencia en las dinámicas de crecimiento. Es decir, si la dinámica del crecimiento poblacional humano es extensible a todas las especies, entonces ¿cuál crece aritméticamente?, ¿en qué momento sobreviene el desequilibrio entre población y recursos? Si la idea de Darwin es correcta eso invalidaría inmediatamente la idea de Malthus porque el ser humano estaría creciendo al lado de otras especies que crecerán de manera exponencial también²¹. ¿Cuál

²¹ Hume-Halib, G. (1981). *The Fall of Malthus*. Faber and Faber, p. 124, nota de pie de página.

es la razón de que sea solamente una especie la que tenga un crecimiento geométrico? En todo caso habría que readecuar el planteamiento manifestando que las diferencias se encontrarían entre poblaciones que exhibieran crecimientos geométricos diferentes, esto es que mientras una especie creciera en progresión de 1, 2, 4, 8, 16, 32; otra lo haría en progresión de 1, 3, 9, 27, 81, 243; otra más como 1, 4, 16, 64, 256, 1024; etc. pero nunca en progresión aritmética. Darwin no se da cuenta de la manera en que él mismo invalida la tesis de Malthus usando la misma lógica simple del economista británico.

b) Darwin y otras influencias de la economía política.

La presencia de Malthus en la obra de Darwin, pues, no es un hecho secundario ni el producto de una revelación súbita. Las tesis sostenidas más de tres o cuatro décadas antes de la aparición del "*Origen de las Especies*", por parte del autor del "*Ensayo sobre el Principio de la Población*" se habían enraizado en el pensamiento del primero. Esto se comprende aún mejor al examinarlo en el contexto de los estudios que Darwin hizo de otros representantes de la economía política y de algunas de sus tesis.

Debemos decir que el discurso de la economía política y muchas de sus tesis han impregnado no sólo el discurso de la biología sino también a la física, la química, la geología, la astronomía y la ingeniería. Este fenómeno se presenta con particular importancia en

la Gran Bretaña del siglo XIX ²⁴, ²⁵, ²⁶. La economía política era una disciplina que todos los científicos e intelectuales británicos leían, y se manifiesta una interacción y una continua transposición de términos entre ésta y las demás ramas de la ciencia natural. Veamos algunos ejemplos de este fenómeno y sus implicaciones en el problema que nos ocupa. En particular ha sido muy importante el discurso elaborado alrededor de los conceptos de equilibrio y balance (de dos fuerzas opuestas, variaciones alrededor de una situación promedio o de equilibrio), que provienen de la astronomía y la física clásica. Para poner un ejemplo, en un lenguaje típicamente newtoniano, Adam Smith expresó acerca de los precios naturales de las mercancías que:

"Por lo tanto, el precio natural es, como si fuese el precio central en torno al cual los precios de todas las mercancías están continuamente gravitando. Accidentes de diversa índole algunas veces pueden mantenerlo por algún tiempo por encima de éste y en algunas otras puede mantenerlo aún por debajo. Pero cualesquiera que sean los obstáculos que impidan que los precios se sitúen en este centro de reposo y permanencia, éstos están tendiendo siempre a dirigirse hacia allá" (subrayados nuestros).²⁷

John McCulloch expresó 50 años más tarde su convicción de que las leyes reguladoras de los movimientos de la sociedad eran

²⁴Wise, M. H. (1989 a): Work and Waste: Political Economy and Natural History in Nineteenth Century Britain (II). *History of Science*, 27: 263-301.

²⁵Wise, M. H. (1989 b): Work and Waste: Political Economy and Natural History in Nineteenth Century Britain (III). *History of Science*, 27: 391-449.

²⁶Wise, M. H. (1990): Waste and Work: Political economy and Natural Philosophy in Nineteenth Century Britain (III). *History of Science*, 27: 221-261.

²⁷Smith. A. op. cit. p. 51.

equiparables a los de los de los cuerpos celestiales. McCulloch, fiel a los principios de la filosofía moderna agregaría que la diferencia esencial entre el estudio de los movimientos económicos y el de los cuerpos celestiales consistía solamente en que el primero tenía que tratar con las pasiones y propensiones de la raza humana y el segundo no²⁸. G. Poulett Scrope, en sus *Principios de Economía Política* (1833) dio otro ejemplo de equiparamiento de lenguaje de la física con el de la economía política al hacer una apología de la competencia, presentándola como "el alma de la industria, el espíritu animador de la producción, el eterno y omnipresente principio elástico que, como el poder de la gravitación sobre la atmósfera y los océanos, llena todo vacío en el mercado".²⁹

Y el problema de la población no escapó a estas analogías. Charles Lyell, en términos malthusianos señaló que la oscilación de las poblaciones "es la causa subyacente de la miseria periódica, ha existido desde el inicio de la historia de la humanidad, existe en el presente y seguirá existiendo para siempre..", en tanto que Laplace equiparó las oscilaciones de la población en tiempos de abundancia y escasez de medios de subsistencia a las oscilaciones que un péndulo lleva a cabo gracias a su peso.³⁰

²⁸ Wise, M. N. (1989 a): *op. cit.*

²⁹ *Ibid.*

³⁰ *Ibid.*

Las analogías y transposiciones de términos, conceptos y modelos son, pues, muy abundantes. La importancia de esto es grande. Por una parte economistas como Adam Smith, tratan de presentar en sus teorías sobre el movimiento de la sociedad una imagen que proyecte el eterno y perfecto orden celestial a la sociedad y sus fenómenos. Por la otra, y como consecuencia de lo primero, intentan elaborar, como en el caso de Malthus, una imagen del mundo caracterizada por la inmutabilidad y eternidad de sus leyes, las cuales se esfuerzan continuamente por descubrir. Por último, desde muchas décadas antes de Darwin, una gran cantidad de intelectuales en Inglaterra y otras partes de Europa pensaban que las leyes del mundo físico podían equiparse a las de la economía política, dicho en otros términos: el contexto común entre las ciencias naturales y las sociales, se remonta a tiempos mucho más viejos que los de la Inglaterra victoriana.

Se ha sugerido que a partir del siglo XVIII, la introducción de un pensamiento histórico en el estudio de la sociedad y los seres vivos es uno de los factores más importantes que permiten la elaboración de un discurso semejante entre la economía y la ciencias de la naturaleza³¹.

Como se señaló, el problema de la dinámica poblacional no escapó a esta tendencia a las analogías y transposiciones de términos. Líneas arriba se intentaba demostrar que la observación

³¹ Foucault, M. (1986): *Las Palabras y las Cosas*. Siglo XXI, pp. 245-273.

empírica de las poblaciones animales y vegetales llevó a varios de los intelectuales del siglo XVIII (Malthus incluido) a proponer una dinámica análoga de la población humana. Hemos visto ahora cómo esta visión está profundamente enraizada en importantes tesis de la economía política. El hecho de que personajes como Charles Lyell, que tan decisiva influencia ejerciera sobre Darwin, hayan adoptado una posición abiertamente malthusiana nos lleva a reforzar la idea de que para inicios del segundo tercio del siglo XIX, los postulados sobre el crecimiento geométrico de la población y el aritmético de los medios de subsistencia, sobre el desequilibrio entre unos y otros y sobre la necesidad de poner obstáculos para restablecer un mínimo equilibrio hubieran sido lo suficientemente aceptados (si bien no de manera unánime) como para que a Darwin no le costase mucho trabajo llegar a ellos.

Otra consideración importante se refiere al papel del individuo y el individualismo. La economía política y sus principales autores, comenzando por Adam Smith siempre pusieron especial énfasis en la competitividad de los individuos. John McCulloch expresaría que la sociedad es la suma de los individuos que la integran y que cada uno de ellos sigue la conducta que mejor sirve al bienestar público. Comprendiendo esto dentro de un esquema en el que la competencia y las leyes del mercado son las que privan, tendremos que una la variación de los individuos se llevaría a cabo de manera independiente entre ellos, tratando de alcanzar una situación de máxima ventaja de cada uno sobre los

demás y de acuerdo con las condiciones prevalecientes en el medio seguiría el propósito de mejorar ese bienestar público mencionado. En concordancia con una interpretación de este tipo las variaciones serían una fuente de estabilidad, de equilibrio.³² La idea fue desarrollada también por el científico belga Adolfe Quetelet, cuyo libro "Sur l'homme et le Développement de ses Facultés", aparecido en agosto de 1835, fue estudiado por Darwin a inicios de septiembre de 1838, en busca de evidencias estadísticas que apoyaran la teoría que comenzaba a construir, llevándole directamente a Malthus.³³

Schweber³⁴, concluye que antes de leer a Malthus, Darwin tenía clara cierta idea de la selección natural, que conducía a una lucha competitiva por la existencia, y que la lectura de éste solo le sirvió para darle una comprensión cuantitativa de la presión de población que causaba la competencia. También afirma que fue en Malthus en quien encontró una formulación cuantitativa determinista del principio de la superfecundidad, pero que la mayor parte de los argumentos que posteriormente aparecerían en "El Origen de la Especies" estaban ya claros sobre todo después de la lectura de Quetelet. Este esquema indica que para agosto de 1838, Darwin había ya aceptado tanto que los hechos de que las pequeñas variaciones eran copiosas, sin dirección y efectuadas al azar cuando estaban

³² Wise, M. N. (1999) *op. cit.*

³³ Schweber, S. (1977): The Origin of the Origin Revisited. *Journal of the History of Biology*, 10 (2): 229-116.

³⁴ *Ibid.*

localizadas en los individuos y debían ser aceptados como hechos empíricos como que eran hereditarias. La lectura de Dugald Stewart, Adam Smith y otros filósofos escoceses lo ayudaron a hacer de los individuos y sus variaciones el centro de su teoría, y que su camino a Malthus y Quetelet fue originado por su búsqueda de un apoyo de carácter cuantitativo. Se ha objetado esta tesis afirmando que no necesariamente la lectura de Quetelet llevó a Darwin a la lectura de Malthus, ni que éste tuviera clara la idea de selección natural antes de leer a Malthus y que lo que le faltaba era la evidencia cuantitativa. Lo que la lectura de Malthus le dio a Darwin se argumenta es la idea de que la superfecundidad está siempre contribuyendo a la larga a la adaptación de las estructuras en un medio constantemente cambiante³⁵.

Schweber recalca, sin embargo, que la filosofía individualista característica de Darwin se debe más a la influencia de Adam Smith que a cualquier otro autor. Smith lleva a cabo su teoría social con base en la idea de que los individuos son en principio libres, pero que cuya naturaleza y carácter están determinados por su existencia en la sociedad. La interacción del individuo con la sociedad resulta en la formación de instituciones que le dan estabilidad y capacidad de evolucionar³⁶. ¿Qué importancia tiene esto último? Darwin alguna vez afirmó: "la libre voluntad es a la mente como el

³⁵ Hodge, M. J. S. y D. Kohn (1995): *The Immediate Origins of Natural Selection*. En Kohn, D: *The Darwinian Heritage*. Princeton University Press, pp. 195-206.

³⁶ Schweber, S (1977): *op. cit.*

azar a la materia"³⁷, Según Schweber esta analogía es un reflejo del enfoque individualista de Darwin, está basada más en la obra de Adam Smith que en la de Malthus en la medida en que el individualismo malthusiano se traduce en las restricciones morales de las que ya se ha hablado previamente y que expresan una visión más pesimista del mundo que no concuerda ni con la idea de Smith ni con la del propio Darwin.

Otro de los principios desarrollados por Adam Smith y que se piensa ejerció una influencia grande sobre Darwin es el de la división del trabajo³⁸: "La Riqueza de las Naciones", comienza haciendo alusión a la división del trabajo; ese es el elemento fundamental a partir del cual Smith logra explicar su idea del funcionamiento de la economía y de la sociedad Smith comienza su obra asentando:

"El mejoramiento más grande en las fuerzas productivas del trabajo, y la mayor parte de las habilidades, destrezas y juicios a las cuales cualquiera se dirige o aplica, parecen ser los efectos de la división del trabajo."³⁹

Smith señala que esta división del trabajo tiene como consecuencia el incremento en la cantidad del mismo y por lo tanto

³⁷ Darwin, C. Notebook, M. p. 72. Visto en Barrat, P. H.; Gaultrey, P. J.; Herbert, S.; Kohn, D. y S. Smith (eds, 1987): op. cit., p. 536.

³⁸ Schweber, S. S. (1980): Darwin and the Political Economists: Divergency of Character. *Journal of the History of Biology*, 13 (2): 195-189.

³⁹ Smith, A. op. cit., p. 6.

un enorme aumento tanto en la cantidad como en la variedad de las mercancías producidas.

Aquí encontramos otro ejemplo de lo que es la transferencia de conceptos de la economía política hacia las ciencias naturales y en particular a la teoría de Darwin. Este asimiló las ideas smithianas sobre la división del trabajo desde que se encontraba en el *Beagle*.

A través del estudio de la obra de Milne-Edwards, quien su "Introduction à la Zoologie Générale" había tomado este concepto directamente de la economía política. Darwin expresó que su explicación sobre la diferencia de caracteres era equivalente al concepto de Milne-Edwards sobre la división fisiológica del trabajo.⁴⁰ Para él la división fisiológica del trabajo, (junto con la selección natural y la extinción) era un concepto fundamental para entender la divergencia de caracteres. Para tener una idea más clara de a qué me refiero, cito las palabras textuales de Milne-Edwards:

"El cuerpo de los pólipos puede ser comparado con una fábrica en la que cada trabajador está empleado en la ejecución de los mismos trabajos y en donde, por consecuencia su número ejercerá una influencia sobre la suma total del resultado, pero no sobre su naturaleza. En efecto, cada porción del cuerpo puede oler, contraerse, moverse, nutrirse a sí mismo y reproducirse para convertirse en un nuevo cuerpo.

Por el contrario, cuando la vida comienza a manifestar fenómenos más complicados y cuando el resultado final producto de la interacción de las diferentes partes del cuerpo se hace más perfecto, ciertos órganos presentan una estructura particular."

⁴⁰ Retzius, S. S. (1880): op. cit.

La vida del individuo, en vez de ser la simple suma de un número mayor o menor de elementos idénticos, resulta de los actos esencialmente diferentes producidos por distintos órganos. Las diversas partes de la economía de los animales compiten todas en dirección a la misma meta, pero cada una de manera apropiada a su naturaleza, y entre más numerosas y desarrolladas sean las facultades de los organismos, mayores serán también la diversidad en la estructura y la división del trabajo...⁴¹

En otro momento añadiría:

"El principio que parece haber guiado a la naturaleza a la perfectibilidad de los seres, como se puede ver, es precisamente uno de los que ha tenido una de las mayores influencias en el progreso de la tecnología de la industria humana, la división del trabajo."⁴²

Milne-Edwards se refiere a los trabajos cooperativo y manufacturado.⁴³ De nuevo, aspectos de los procesos sociales son transportados a la naturaleza y las armas de la economía política sirven para construir modelos sobre el funcionamiento de los seres vivos. Lo más trascendente es que Darwin no se quedó atrás en esta tarea y apoyó el método y las conclusiones de Milne-Edwards (y a través de él de Adam Smith) tratando de explicar que en el mundo vivo, al igual que en el trabajo industrial, la eficiencia y la productividad son criterios importantes a tomar en cuenta:

⁴¹ Milne-Edwards (1827): *Dictionnaire Classique D'Histoire Naturelle*, Vol XII, pp. 250-251. Citado en Schwab, S. G. (1980), op. cit.

⁴² Milne-Edwards, (1834): *Elements de Zoologie, Leçons sur l'Anatomie, la Physiologie, la Classification et le Mouvement des Animaux*. Crochard, I, 8. Citado en Schwab, S. (1980) op. cit.

⁴³ Para tener una idea más clara de lo que son estos procesos del trabajo y su papel en la historia ver Marx, K. *El Capital*, Libro Primero, Sección Cuarta, Capítulos XI, XII y XIII.

"...cuanto más se diferencian los descendientes de una especie cualquiera en estructura, constitución y costumbres, tanto más capaces serán de ocupar muchos y diferentes puestos en la economía de la naturaleza y así podrán aumentar en número."⁴⁴

Líneas más abajo la idea se hace más clara:

"La verdad de que el principio de que la cantidad máxima de vida puede ser sostenida mediante una gran diversidad de conformaciones se ve en muchas circunstancias naturales. En una región muy pequeña, en especial si está por completo abierta a la inmigración, donde la lucha entre individuo e individuo tiene que ser severísima, encontramos siempre gran diversidad en sus habitantes."⁴⁵

Y finalmente, para dejarlo aun más claro:

"La ventaja de la diversidad en la estructura en los habitantes de una región es, en el fondo, la misma que la de la división fisiológica del trabajo en los órganos de un individuo, asunto tan bien dilucidado por Milne-Edwards. De igual modo, en la economía general de un país, cuanto más extensa y perfectamente diversificados para diferentes costumbres estén los animales y plantas, tanto mayor será el número de individuos que pueden mantenerse. Un conjunto de animales cuyos organismos sean poco diferentes apenas podría competir con otro de organismos más diversificados."⁴⁶

Todo lo cual constituye una re-descripción de los conceptos de Milne-Edwards y Adam Smith.

Es pertinente señalar que Darwin era una persona bastante

⁴⁴ Darwin, C. (1960), *op. cit.*, p. 156.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 157.

⁴⁶ *Ibid.*, p. 158.

familiarizada con los procesos de división del trabajo en la industria y partidario de su aplicación para incrementar la productividad. Darwin hizo diversas inversiones en la industria y algunos de sus primos se encontraron entre los pioneros de la organización de los procesos del trabajo en las fábricas, creando una mentalidad fuertemente arraigada en la idea de la producción de acuerdo con las líneas de montaje de la manufactura de su tiempo. No es extraño que en alguna forma viera reflejada su concepción de lo que deberían ser los procesos industriales del trabajo en la naturaleza.⁴⁷

Ahora bien, los principios malthusianos de escasez de recursos, lucha por la existencia y crecimiento geométrico de las poblaciones se complementan con las tesis de las ventajas de la división del trabajo tomadas, como se ha visto, de otra parte de la economía política. Se trata de dos fenómenos complementarios, no excluyentes ni mucho menos contrapuestos. Son conceptos que participan de manera decisiva para darle a la teoría de Darwin una mayor coherencia, así como estructura y capacidad persuasiva. Una vez más aparece el uso de modelos explicativos por analogía a otros campos. Todo esto va dejando más claro que la influencia de la economía política, el uso de analogías y el paso de términos desde esta disciplina a la biología no fue algo que en Darwin se limitara a Malthus; es un acontecimiento mucho más amplio que abarca no solamente a otros economistas políticos, se puede decir que, en la

⁴⁷ Desmont, A. y J. Hoare (1991): *Darwin*. Península, p. 420.

medida en que es un fenómeno mas o menos generalizado en la ciencia británica decimonónica, está fuertemente contenido en la obra de Darwin.

Para seguir mostrando todo este interesante aspecto de la teoría darwiniana es pertinente analizar brevemente otros ejemplos más. El caso de William Paley es también importante. En su "*Moral and Political Economy*", había expresado, en la mejor tradición del utilitarismo a la que Malthus fue tan adepto, que "...la cantidad de felicidad producida en un cierto distrito depende *con mucho* de su número de habitantes..." y que "...la felicidad colectiva estaría en proporción directa con ese número...". Darwin conocía este texto desde que era estudiante en Cambridge y en este caso la analogía hecha por Darwin con las poblaciones de otras especies consistió no en asignarles una cantidad de felicidad, sino en adoptar el principio de la máxima población por unidad de área como el principio fundamental sobre el que descansan las bases biológicas del orden. Hay que precisar que Paley observó en la tesis malthusiana un mecanismo de restablecimiento periódico de armonía con la naturaleza. Para él la clave no estaba tanto en la lucha sino en la armonía de la naturaleza y por ello la influencia que ejerció sobre Darwin fue más bien en torno a la idea de adaptación.⁴⁹ Todas estas influencias podrian ser completadas por la de John McCulloch, quien en sus "*Principios de Economía*

⁴⁹Young, R. H. (1969): Malthus and the Evolutionists: The Darwin Context of Biological and Social Theory. *Past and Present*, 43: 109-145.

Política" también simpatizó, para el caso de la agricultura, con la idea de un incremento en la división territorial del trabajo como medio para incrementar la productividad, lo cual fue aceptado por Darwin.

Aquí y desde que empezamos a hablar de la divergencia de caracteres y la división del trabajo, aparece la imagen de la ley de los rendimientos decrecientes. Esta ley, formulada por los fisiócratas en el siglo XVIII, establece que en un área dada, expresamente un área de cultivo, la productividad del trabajo será mayor entre mayor vaya siendo el número de personas que contribuyan a trabajarla. Sin embargo, una vez alcanzado un óptimo de trabajadores, la productividad irá aumentando ya no de manera proporcional al número de estos, sino en cantidades cada vez menores en comparación con su estadio anterior, es decir **decrecientes** hasta que ya no aumente más. En otras palabras, la productividad de un área de cultivo dada tiene un máximo (o un óptimo) determinado por una cantidad óptima de individuos que la trabajen. Por encima de esa cantidad los trabajadores se "estorban", y no se obtiene ya un resultado mejor. Esto es de fundamental importancia porque para Darwin, como para Malthus en su época, la población no podía aumentar más allá de ese máximo. Antes, como Milne-Edwards lo explica, la división fisiológica del trabajo puede dar lugar a una mayor eficiencia en las funciones de un individuo determinado, más allá de ese máximo ya no hay más ese funcionamiento óptimo. Vimos cómo Darwin usó claramente esa forma de enmarcar y describir los fenómenos, adaptándolos a esos

principios. La ley de los rendimientos decrecientes fue otra herramienta de la economía política que le permitió utilizarlos.

Existen, desde luego, diferencias entre la manera en como los economistas políticos manejan una serie de categorías y la forma en la que lo hace Darwin. Analizaremos esas diferencias más adelante, lo importante es que Darwin coincide en una serie de tesis esenciales que son las que permiten la construcción de su teoría. Estas coincidencias serán:

1-La idea de que en la naturaleza los recursos para la supervivencia son escasos para la mayoría de las especies; al menos a partir del momento en que los individuos que la integran en una localidad tienen cierta abundancia.

2-La tesis de que la capacidad de reproducción de toda especie, animal o vegetal muestra un comportamiento geométrico y que es en función de esto que se produce un desequilibrio entre los recursos disponibles y la cantidad de individuos existentes en una cierta área.

3-Que a consecuencia de esto se establece una guerra permanente en la naturaleza, que puede expresarse con el término malthusiano de la "lucha por la existencia". A causa de esta, las especies nunca pueden aumentar sus números más allá de cierto límite, pues la mortandad es entonces muy alta y en consecuencia la

extinción de los individuos también.

4-Que en un área dada la productividad será mayor entre mayor sea la diversidad biológica que en ella se encuentre y por lo tanto entre mayor sea la división de las funciones que les toca cumplir a cada una de ellas y dentro de ellas a cada uno de los individuos que las integran, es decir, habrá una mayor especialización.

5-Que esto último puede permitir el crecimiento de la población, pero no más allá del límite absoluto marcado por la escasez de los recursos.

c) Interpretaciones que niegan o disminuyen el papel de la economía política en Darwin

El análisis que he hecho hasta el momento de la obra de Darwin en relación con la de los economistas políticos se basa en una serie de interpretaciones sobre su obra que ayudan a comprenderla en su totalidad. Decimos esto porque para el caso que nos ocupa es más importante determinar el carácter de la interacción entre Darwin y los economistas políticos, integrando las obras de unos y otros en un marco común que permita analizar el flujo de las ideas y tesis principales, que analizar e indicar los momentos exactos en los que Darwin obtuvo una determinada información y así seguir la secuencia precisa de los pasos que lo fueron llevando a la construcción de su teoría. El seguir este último método también es

útil, pero el concentrarse únicamente en fechas, lugares y hechos muy particulares deja una visión limitada cuando se quiere entrar en la comprensión de cuestiones más de fondo de la elaboración de tal teoría. Sería muy difícil llegar a una determinación de fondo de las motivaciones que pudo tener Darwin para encontrar en Malthus, Adam Smith, John McCulloch y otros economistas, el apoyo, el sostén de su teoría de la evolución de las especies.

Darwin, cierto, no hizo una calca literal de los conceptos de los economistas políticos. Ya se mencionaba que existen diferencias entre la manera en la que unos y el otro utilizaron los términos que les son comunes para sus respectivas teorías. Manier⁴⁹,⁵⁰ parte de la idea de que las conclusiones de la teoría de Malthus son esencialmente económicas y políticas en tanto el objeto de estudio son solamente los seres humanos. Piensa que existen muchos malos entendidos sobre las implicaciones sociales y culturales de la teoría de Malthus sobre la de Darwin y lo atribuye a una falta de claridad entre los lectores de este último para distinguir la diferencia entre las formas en como uno y otro explican la idea de "lucha por la existencia". Menciona que la idea de Malthus era que los obstáculos funcionan como un freno a los cambios sociales y orgánicos y mientras que para él la "lucha por la existencia" estaba expresada en términos de una competencia por los recursos

⁴⁹ Manier, E. (1979): *op. cit.*

⁵⁰ Manier, E. (1980 a): History, Philosophy and Sociology of Biology: A Family Romance, *Studies In History and Philosophy of Science*, 11. (1): 1-24.

escasos que debería impedir el crecimiento de la población, para Darwin el concepto de "lucha por la existencia" fue visto como una forma en la que los organismos podían tener éxito o fracasar para superar los obstáculos que se les interponen en su supervivencia y reproducción.

Por otro lado, Gordon⁵¹ señala que Darwin, al explicar que Malthus lo dotó de una teoría con la cual trabajar, se refirió únicamente al hecho de que las plantas y animales, en estado salvaje se reproducen a una tasa tan alta que no es posible que todos sobrevivan, de lo cual se deriva el uso darwiniano del concepto malthusiano de "lucha por la existencia". Añade que el concepto de competencia tiene usos muy diferentes en la teoría económica y la de la evolución de las especies, pues mientras en la segunda hace referencia a esa "lucha por la existencia" en la que solamente algunos pueden ganar y sobrevivir, en la primera no se trata de una cuestión de vida o muerte.

Desde luego que estas y otras diferencias existen, las categorías empleadas en una y otra teoría son solamente análogas. Como Darwin mismo lo dijera, se trata de una serie de metáforas que utiliza, no es posible pensar que tuvieran exactamente el mismo significado, sino que son conceptos generales que trasponen las fronteras de una disciplina y se introducen en otra. Para el

⁵¹ Gordon, S. (1989): Darwin and the Political Economy: The Connection Reconsidered. *Journal of the History of Biology*, 22 (3): 437-519.

concepto de competencia, por ejemplo, es evidente que el objeto de estudio de economistas y biólogos es otro. La lucha por la existencia en el mundo de las especies en estado salvaje da por resultado la supervivencia del vencedor y la muerte del derrotado, en la sociedad, y especialmente en el mercado la situación es más compleja. Para Malthus el resultado de una lucha por la existencia, cuando hay un exceso de población, puede también llevar a la muerte a mucha gente, por hambre o enfermedades (como veremos más adelante y más en detalle Malthus expresó que entre las tribus más atrasadas la vida es el precio de la victoria y la muerte el de la derrota en esa lucha por la existencia). En otros autores como Ricardo o Smith la derrota en la competencia se traduce en la bancarrota económica y la victoria en la expansión del mercado y la obtención de mayores ganancias. Si bien entre la idea de Darwin y la de Ricardo hay diferencias, lo central en esta discusión es hacer la pregunta de por qué Darwin escogió **estos** términos, estas metáforas y no otras. ¿por qué en vez de orientar su atención hacia la competencia y la lucha por la existencia no la orientó hacia la cooperación y solidaridad entre los miembros de una comunidad por qué predominaron los primeros términos por encima de los últimos? ¿Por qué ese especial interés en analizar las cosas con ese enfoque individualista? ¿Por qué no podría sino ver en la naturaleza una guerra permanente?

Diversas respuestas se podrían dar y se han dado a todo esto. Una línea particular se refiere al problema del uso de metáforas en

el lenguaje de Darwin ^{52, 53, 54}, señalándose la fuerte influencia que para ello ejercieran lingüistas como Dugald Stewart y el carácter antropomórfico de las mismas, que hacen parecer como si la naturaleza estuviera seleccionando individuos de manera consciente. Esa forma de pensamiento y la utilización de ese lenguaje se corresponden mutuamente y están fuertemente enraizados en diversos aspectos de la filosofía moderna. Por primera vez en ella se adoptan estas ideas acerca de la competencia entre los individuos como medio para alcanzar un fin de manera exitosa. La filosofía clásica o la medieval no están dominadas por estas tesis. Esto es así porque en esos tiempos no podemos encontrar las relaciones de producción que comienzan a prevalecer a partir del siglo XVII. Con la transformación de éstas se transforma el marco conceptual y por tanto las investigaciones en los distintos campos del conocimiento. En ese sentido es interesante hacer notar la facilidad con que individuos viviendo en una misma época y lugar, caen en la formulación de cierto tipo de imágenes, metáforas, representaciones y no en otras. Todo esto tiene relevancia porque en última instancia su análisis es más importante que distinguir las diferencias de matiz en el uso de los conceptos entre Darwin y los economistas políticos. Con ello no se quiere decir que estas no sean importantes, sino que entre más de raíz se haga el análisis de

⁵² Hanier, E. (1980 a): op. cit.

⁵³ Hanier, E. (1980 b): History, Philosophy and Sociology of Biology: A Family Romance. *Studies in History and Philosophy of Science*, 11 (4): 495-521.

⁵⁴ Young, R. H. (1971): Darwin's Metaphor. Does Nature Select? *The Monist*, 55 (3): 442-501.

la influencia de la economía de la época, menor será o debiera ser el peso que juegan esas diferencias secundarias.

Por lo demás, autores como el propio Gordon dan elementos de más peso para considerar las coincidencias o la fuente de éstas. Señala Gordon⁵⁵ que todos los fenómenos económicos, desde el punto de vista de Ricardo, A. Smith o J. Stuart Mill, deben ser analizados desde un punto de vista que refleje el interés de los individuos en sí mismos, por lo que todas las obras públicas deberían ser juzgadas en función de su efecto sobre la riqueza del país en el que se efectúan y no sobre el bienestar de la comunidad juzgados de manera abstracta. De esta manera, la economía política adoptó el utilitarismo de Bentham, con su concepción individualista característica, de una manera que ninguna línea de pensamiento de la Inglaterra victoriana logró hacer. Veremos más adelante que la ideología de Darwin correspondía también a esa corriente de pensamiento y en ese sentido es como se puede explicar la adopción y utilización natural de los términos que usó. Por esto, el papel que pueden jugar algunos elementos habitualmente considerados como extracientíficos, parece ser algo trascendental para entender el origen y desarrollo de las teorías científicas y en particular la de Darwin.

Sin embargo, existe una amplia gama de enfoques a este respecto, desde quienes como Young, plantean que existe un contexto

⁵⁵ Gordon, S. (1997): *op. cit.*

común para las ciencias naturales y las ciencias sociales en la Inglaterra de los tiempos de Darwin⁵⁶, y que por tanto es no sólo probable sino seguro que existieron factores extracientíficos en la conformación de la teoría y el discurso de éste, hasta quienes la niegan por completo planteando que las cosas que uno y el otro estudiaban eran totalmente distintas⁵⁷, pasando por quienes admiten la influencia de los economistas políticos pero únicamente tratan el problema en el campo de las ideas, como lo hemos visto arriba. Otros más son muy cautelosos y pretenden minimizar esta influencia o al menos no exagerarla. Sin embargo, en varios autores ubicados en este último grupo su argumentación es tal que el resultado es el contrario al que se pretende llegar. Para tener una idea más clara de lo que se quiere decir analizaremos algunos casos de este tipo que son parecen importantes.

Se ha expresado que en realidad Darwin tomó la idea de selección natural de Edward Blyth, que antes de 1838 publicó tres ensayos en los que esbozaba un concepto parecido. Darwin debió leerlo por esas fechas y retuvo la idea durante años hasta olvidar de dónde la había tomado.⁵⁸ Pero se ha demostrado la imposibilidad de que Blyth ejerciera una influencia sobre Darwin⁵⁹, y la idea de

⁵⁶ Young, R. H. (1969): *op. cit.*

⁵⁷ de Beer, G.: The Evolution of Charles Darwin, *New York Review of Books*, 17 de diciembre de 1970, pp 31-35. Citado en Young, R. H. (1969): *op. cit.*

⁵⁸ Glass, B. (1962): *Darwin in Modern Biology*, en Flaxing, H. L. (ed): *Darwin, Marx and Wagner*, a Symposium. Ohio State University Press, pp. 32-46.

⁵⁹ Schwartz, J. S. (1974): Charles Darwin's Debt to Malthus and Edward Blyth. *Journal of the History of Biology*, 7 (2): 101-118.

que a éste se le olvidara de dónde obtuvo la idea de selección natural es increíble. Sin embargo, la mención a Blyth y sus tesis, muestra que ideas e inquietudes similares a la de Darwin fueron producto de muchas influencias que operaban en un sentido similar.

Una tesis más seria es la de Mikulinsky, quien expresa que Malthus le sirvió a Darwin a lo más para aceptar de idea de la selección, aceptada en el "Ensayo" de Malthus, pero que fue justamente la idea de selección y no la de la lucha por la existencia la que constituyó la categoría central de su teoría. Por otra parte, afirma que "los conceptos de competencia, individualismo, lucha y supervivencia del más apto se constituían en influencias mucho más amplias que las que un sólo individuo: Malthus, pudiera haber ejercido sobre otro: Darwin." Mikulinsky menciona que Darwin bien pudo haber prescindido del "Ensayo" de Malthus y llegar a conclusiones similares en tanto las ideas sobre la lucha por la existencia y los desequilibrios entre los crecimientos poblacional y de los recursos eran "ideas en el aire" (sic) de las que los intelectuales ingleses de la época estaban empapados y las aceptaban. Finalmente afirma que Malthus sólo sirvió a Darwin para que éste concibiera la idea de selección natural. Explícitamente señala que conceptos como los de "supervivencia del más apto" fueron no sólo acuñados, sino desarrollados más bien por Herbert Spencer.⁶⁰

⁶⁰ Mikulinsky, E. (1977). La Controversia Internalismo-Externalismo como Falso Problema. En: Saldaña, J. J. (comp): Introducción a la Teoría de la Historia II. Las Ciencias, UNAM, México, pp. 231-256.

En efecto, en general la ciencia moderna es una actividad colectiva, es una institución. Las influencias que unos científicos ejercen sobre otros son causadas por las condiciones sociales del momento, las ideologías que corresponden a estas últimas son parte del producto de esa continua interacción entre ellos. En ese sentido concuerdo con la observación de Mikulinsky de que Darwin pudo incluso prescindir de la obra de Malthus para llegar a concebir la idea de selección natural. Se ha visto ya visto cómo el fenómeno de exportar categorías y términos originados en la economía política hacia las ciencias naturales se venía dando desde mucho tiempo anterior a Darwin. Se ha analizado lo común que fue entre la comunidad científica e intelectual británica del siglo XIX la tendencia a hacer analogías entre los fenómenos del mercado y los del funcionamiento de los organismos. Adam Smith, Benjamin Franklin, John McCulloch, Thomas Malthus, Milne-Edwards, William Whewell, Laplace, Charles Lyell, William Paley, Charles Babbage, por citar sólo a algunos, fueron agentes activos en la construcción de este discurso basado en categorías económicas y analogías con los seres vivos, con los fenómenos físicos. Hubiera sido difícil que Darwin escapara a esta forma de funcionamiento. Precisamente por ello Darwin dirigió su atención hacia la economía política y hacia esa obra en particular. Ciertamente, la idea estaba "en el aire", por lo mismo Darwin requería de una fuente que hiciera que en él se convirtiera en un concepto mucho más sólido como para incluirlo como una categoría central en su teoría.

Por otra parte, la teoría de Darwin es un todo coherente en la que el concepto de selección natural es tan importante a esta como lo son los de "supervivencia del más apto" o de "lucha por la existencia". El darwinismo es una visión del mundo que no es exclusiva de Darwin sino que fue construida al menos por él y por Herbert Spencer, Wallace y Thomas Huxley.⁶¹ El quién particularmente acuñó el término y en qué momento preciso lo hizo es importante pues permite señalar el origen y desarrollo de las tesis que en este se contienen, pero no hay que sobreestimarlos, no puede substituir por sí mismo a la cuestión del clima social de pensamiento. El mismo Mikulinsky deja explícito que en el ambiente de la sociedad inglesa del tiempo de Darwin era común la aceptación de conceptos de competencia y de lucha por un lugar en el mundo. Nada hay de raro que una concepción como la spenceriana de "supervivencia del más apto" haya tenido amplia aceptación. En el fondo no era patrimonio ni de Spencer ni de Darwin ni de nadie en particular, sino de una sociedad que pensaba de cierta manera y que por ello facilitaba enormemente que una serie de intelectuales e ideólogos hicieran uso de una idea determinada de amplio uso social. La creación de estos como de otros conceptos, pues, se hace en función de un público y de un contexto social.

Otras interpretaciones de la influencia de Malthus sobre Darwin intentan basarse en los detalles del momento en que el

⁶¹ Greene, J. C. (1941): *Darwinism as a World View*. En Greene, J. C. *Science, Ideology and World View*, University of California Press, pp. 124-157.

segundo estudió al primero y en lo que ya había estudiado previamente, lo que para ese momento ya sabía y lo que no. Para llevar a cabo esta tarea se han hecho revisiones minuciosas de los cuadernos de notas de Darwin.

S. Herbert intenta de esa manera responder a la pregunta planteada⁶². Su contribución es un buen ejemplo de cómo se busca encontrar en detalle la influencia **exacta** que un autor ejerció sobre otro ubicando la discusión en el contexto de las ideas solamente. Para ello se intenta interpretar cada una de las líneas escritas por Darwin, cada uno de sus movimientos y se comparan todos estos con los que otros científicos hicieron en fechas relativamente cercanas. El autor parte de la idea de que uno de los errores más trascendentales que se han cometido para conocer la influencia de Malthus sobre Darwin es el de hacer un juicio equivocado del tiempo en el que éste leyó a aquel y concluye que más que un catalizador, Malthus debió haber sido un contribuyente más para explicar la idea de lucha en la naturaleza, a partir del 28 de septiembre de 1838. Para ello demuestra certeramente que ya en 1837 Charles Lyell estaba hablando en un lenguaje similar al de Darwin y Malthus. Pero esto lo que hace en realidad es dejar más claro que, como se mencionó, el que antes de que Darwin leyera a Malthus y a otros autores de cuya obra estaba perfectamente enterado, tuviera tesis más o menos acabadas sobre cuestiones relativas al crecimiento geométrico de las poblaciones y sus

⁶² Herbert, S. (1971). Darwin, Malthus and Selection. *Journal of the History of Biology*, 4 (1): 209-217.

consecuencias y a la lucha por la existencia, demuestra que tales ideas estaban lo suficientemente expandidas y aceptadas como para que a Darwin no le costara trabajo adoptarlas en un momento dado de su investigación.

A. La Vergatta expresa que los dos cuerpos de ideas, el de Malthus y el de Darwin deben de mantenerse como algo distinto, pues no necesariamente al entender al papel de Malthus en la historia de las ideas se va a comprender el de Darwin y más aún si se piensa que lo que Darwin tomó de Malthus no necesariamente tiene que ser lo que éste pensó que había tomado. Sin embargo, concluye de manera correcta que la deuda que Darwin tiene con el contexto intelectual e ideológico de su época no deben de reducirse a la influencia de una u otra persona de manera aislada, sino que se le debe comprender como parte de la conformación de todo un discurso en el más amplio sentido de la palabra. Esto parece concordar con el punto de vista de Greene sobre el darwinismo como una visión del mundo.⁶³ Todo esto, lejos de llevarnos a examinar sólo los factores propios de la comunidad científica que llevaron a Darwin a la elaboración de su teoría, permite pensar que existieron muchos aspectos extra-científicos que se tejen en una compleja maraña y que, juntos, colaboraron decisivamente en la elaboración de la teoría de la evolución por medio de la selección natural.

⁶³ La Vergatta, A. (1985): *Images of Darwin: An Historiographical Overview*, en Kohn, H. (ed). *The Darwinian Heritage*, Princeton University Press, pp. 901-972.

Los ejemplos anteriores, a pesar de sus diferencias, y en algunos casos a pesar de la intención de minimizar ciertas influencias que Darwin tuvo, no hacen otra cosa sino mostrar de cómo éste se encontraba no únicamente inmerso en un contexto con una serie de influencias muy poderosas que se manifestaron muy claramente, sino que él mismo fue participe directo de ellas. El cómo exactamente se definieron es algo que varía de un autor a otro, pero que no se pueden minimizar.

2-Internalismo, externalismo, marxismo y la economía política en Darwin.

Debemos mencionar que el debate internalismo-externalismo está presente en el análisis de la obra de Darwin y en especial en la discusión sobre la influencia de Malthus y los economistas políticos sobre el biólogo inglés. Mucho del debate (que autores como el propio Mikulinsky se esfuerzan por resolver planteado su falsedad o inexistencia) se origina a partir de una serie de consideraciones del marxismo, más particularmente de su vertiente vulgar, en la que el móvil que se encuentra detrás de toda teoría científica expresa necesidades o problemas de producción de la clase social dominante^{64, 65}. Muchas de las obras tradicionales de esta escuela de pensamiento, tienen dos defectos: No logran mostrar

⁶⁴ Bernal, J. D. (1954): *La Ciencia en la Historia. Nueva Imagen.*

⁶⁵ Hessen, B. (1977): *Las Relaciones Socio-económicas de la Mecánica de Newton.* En Saldano, J. J. *op. cit.*, pp. 79-146.

claramente la conexión existente entre necesidades de producción y problemas científicos planteados y no hacen una delimitación clara de la diferencia entre ciencia y tecnología. Es frecuente que consisten únicamente en una mera yuxtaposición de las fases sucesivas del desarrollo científico y el económico.⁶⁶ Pero el error fundamental que cometen estos autores, es que al presentar a las teorías científicas y a la práctica de los hombres de ciencia como movidos **exclusivamente** por los problemas de producción existentes en cierto momento y por tanto en función de las necesidades de los capitalistas por extraer una mayor cantidad de plusvalor, caen en un reduccionismo que lo impregna todo y que impide ver una serie de elementos que están moviéndose en la esfera de las ideas y que son importantes a considerar.

Esta visión marxista vulgar ha tomado a la letra una serie de afirmaciones de Marx, exagerando su importancia y descontextualizándolas. En su "Prólogo a la Contribución a la Crítica de la Economía Política", que constituye un excelente resumen de sus principales tesis, Marx hizo una serie de afirmaciones muy precisas que, enfocadas de manera reduccionista han sido uno de los puntos de apoyo del marxismo vulgar:

"En la producción social de su existencia los hombres establecen determinadas relaciones, necesarias e independientes de su voluntad, relaciones de producción que corresponden a un determinado estadio

⁶⁶ Porter, P. (1996): *The History of Science and the History of Society*, en Ditt, R. G., Cantin, G. H., Chelittle, J. R. K. y M. J. S. Hoop. (eds): *Companion to the History of Modern Science*, Routledge, pp. 32-46.

evolutivo de las fuerzas productivas materiales. La totalidad de estas relaciones de producción constituye la estructura económica de la sociedad, la base real sobre la cual se alza un edificio [Uberbau] jurídico y político y a la cual corresponden determinadas formas de conciencia social. El modo de producción de la vida material determina [Ubedingen] el proceso social, político e intelectual de la vida en general⁶⁷.

Marx afirma que en última instancia son las relaciones de producción, o sea, la estructura de la sociedad, lo que define y determina todo lo existente en ella, en particular las formas de conciencia social y la ideología, valores morales, normas de conducta, etc. La vulgarización del marxismo consiste precisamente en pensar que sólo la estructura de la sociedad tiene un movimiento propio, que esa determinación que las relaciones de producción ejercen sobre el "edificio jurídico y político" y sobre la vida intelectual -o sea, en la superestructura- es unilateral. La vulgarización del marxismo consiste en no comprender que en esa superestructura tiene lugar también un movimiento propio, que puede y de hecho ejerce una influencia importante en la estructura social. Por esa razón el esquema del marxismo vulgar es muy rígido y no ayuda a explicar satisfactoriamente numerosos problemas sobre la historia y la filosofía de la ciencia.

Sin embargo nada más alejado para los fundadores del materialismo dialéctico que una visión vulgar, F. Engels tenía conciencia clara de este movimiento propio de la superestructura, concretamente de las ideas, en ese sentido expresó:

⁶⁷ Marx, K., (1890): "Contribución a la Crítica de la Economía Política, Siglo XXI, pp. 4-5.

"Pero el estado, una vez que se erige en poder independiente frente a la sociedad, crea rápidamente una nueva ideología. En los políticos profesionales, en los teóricos del Derecho público y en los juristas que cultivan el Derecho privado, la conciencia de la relación con los hechos económicos desaparece totalmente... Las ideologías aún más elevadas, es decir, las que se alejan todavía más de la base material, de la base económica, adoptan la forma de filosofía y de religión. Aquí, la concatenación de las ideas con sus condiciones materiales aparece cada vez más embrollada, cada vez más oscurecida por la interposición de eslabones intermedios. Pero no obstante existe... Pero toda ideología, una vez que surge, se desarrolla en conexión con el material de ideas dado, desarrollándolo y transformándolo a su vez; de otro modo no sería una ideología, es decir, una labor sobre ideas concebidas como entidades con propia sustantividad, con un desarrollo independiente y sometidas tan sólo a sus leyes propias (negritas nuestras)."⁶⁸

Marx tenía una idea similar. Para él los fenómenos que ocurren en la superestructura de la sociedad pueden ejercer una influencia muy grande en el movimiento de ésta y explicó lo siguiente:

"La situación económica se encuentra en la base, pero, los diversos elementos de la superestructura... también ejercen su influencia en el curso de las luchas históricas y en muchos casos tienen un papel preponderante en la determinación de su forma. Existe una interacción de todos estos elementos, dentro de la cual, en medio de su interminable cantidad de accidentes, el movimiento económico a fin de cuentas se mantiene como necesario. De otra manera la aplicación de la teoría a cualquier período de la historia sería más fácil que la solución de una ecuación simple de primer grado."⁶⁹

⁶⁸ Engels, F. (1952): *Ludwig Feuerbach y el fin de la Filosofía Clásica Alemana*. En Marx, K. y F. Engels, *Obras Escogidas*, tomo II. Ediciones en Lengua Extranjera, Moscú, pp. 370-371.

⁶⁹ Marx, K. y F. Engels (1965): *Select-I Correspondence*. Progress, p. 417. Citado en Young, R. M. (1995): *Marxism and the History of Science*, en Olby, P. G. et. al. (1990) *op. cit.*, pp. 76-79.

Es esta una forma de ver las cosas que permite tener una visión más coherente y una capacidad analítica más certera que las del marxismo vulgar. En primer lugar nos permite tener acceso a una visión global, totalizadora de los fenómenos de la sociedad. Una de las características privativas del materialismo dialéctico es precisamente su capacidad de hacer análisis totalizadores de los problemas que aborda.⁷⁰ El marxismo vulgar, al encerrarse en una visión estrictamente economicista no logra comprender y por tanto explicar claramente el papel que juega la ciencia y los intelectuales en general como ideólogos, o sea, como agentes que trabajan en la construcción de ese edificio jurídico y político al que Marx se refiere, y que en muchos sentidos cumple el papel de reproducir una serie de valores, normas de conducta y visiones del mundo que permiten la reproducción de las relaciones de clase existentes en un cierto momento de la historia. Por ello se hace necesaria una forma de aplicación del método marxista que sea capaz de englobar y redefinir el conjunto de estas mediaciones entre la base y la superestructura de la sociedad. Esto es fundamental en el estudio de la historia de la ciencia, en la que, sin abandonar el análisis de las ideas y su movimiento, éstas puedan insertarse en el contexto socioeconómico en el que se ubican. Ello permite tender un puente, establecer un continuo entre los fenómenos de la base y los de la superestructura, haciendo el análisis más flexible y

⁷⁰ Lukács, G. (1969): *Historia y Conciencia de Clase*. Grijalbo.

rompiendo con la rigidez y el simplismo del marxismo vulgar.^{71, 72}

He hecho esta digresión con el objeto de explicar por qué razones las tesis de la economía política jugaron un papel tan importante en la obra de Darwin. Se requiere comprender por qué razones Darwin está retomando esos principios tan fundamentales del modelo malthusiano de la población, por qué adopta el esquema de Adam Smith sobre la división del trabajo. Para el caso de la teoría de Malthus se vio la importancia que tuvieron eventos como las revoluciones francesa y la industrial. Se puede decir que para ese momento los fenómenos estructurales estaban determinando con una enorme fuerza el curso de ciertas teorías científicas. Al menos la de Malthus está íntima y directamente ligada a ese tipo de fenómenos. Sin embargo para la época en la que Darwin elabora su teoría de la evolución de las especies, los eventos en la estructura de la sociedad tienen una naturaleza diferente. Después de un periodo de tensiones y conflictos sociales surgidos en las décadas de los treinta o cuarenta de ese siglo, (cuando Darwin incubaba su teoría), vino una época de calma, confianza y expansión industrial y prosperidad generalizada que duró hasta la década de los setentas⁷³ y que corresponde a la publicación y consolidación de aquella. No existieron en Inglaterra fenómenos comparados con la

⁷¹ Young, R. H. (1973): *The Historiographical and Ideological Contexts of the Nineteenth-Century Debate on Man's Place in Nature*. En Teich, M. y F. H. Young (eds): *Changing Perspectives in the History of Science*. Fennell Publishing Company, pp. 344-438.

⁷² Young, R. H. (1990): *Marxism and the History of Science*, en Olby, K. C. et. al., op. cit., pp. 77-86.

⁷³ Hobbsbaum, E. (1968): *Industria e Imperio*. Ariel

revolución industrial ni en Europa una revolución social del alcance de la francesa de 1789-93. Por otra parte, sería imposible encontrar algún problema de producción, o de necesidad de extracción de plusvalor en la Inglaterra victoriana o en cualquier otra parte del mundo que pudiera justificar una teoría de la evolución de las especies. Aunque en tiempos de Darwin también se vivieron momentos de gran agitación social, como es el caso del movimiento cartista (del cual se hablará mas adelante), o de la Comuna de Paris, podríamos decir que la teoría de Darwin nunca tuvo la "urgencia social" que tuvo la de Malthus.

En la época en la que Darwin vive, las ideas sobre la escasez, sobre las diferencias entre el crecimiento de la población y de los recursos, sobre la división del trabajo han adquirido ya una dinámica propia, no separadas de las condiciones estructurales de la sociedad que las originó, pero sí autonomizadas de ella. La conexión entre la estructura y la superestructura de la sociedad sigue existiendo, pero ya no es tan directa, tiene una mayor cantidad de mediaciones. El peso que ejerce la superestructura en la vida social inglesa es en esa época mayor que el que existía en los tiempos de Malthus o previamente aún. Por ello se requiere analizar la dinámica propia de la ideología que Darwin y sus colegas de la época sostenían. Darwin estaba, en lo general, convencido de la veracidad de los planteamientos malthusianos y de los de otros economistas que defendían y justificaban a toda costa el modo de producción en el que habían vivido.

Se vio ya cómo la teoría de Malthus se erige en contraposición a los sistemas igualitarios propuestos por Goodwin y Condorcet, se examinó que la teoría malthusiana de la población representa la visión pesimista sobre el desarrollo de la humanidad de fines del siglo XIX e inicios del XX y se concluyó que la posición de Malthus y su rechazo a las utopías igualitarias no podían explicarse sino es por su defensa del derecho a la propiedad privada de los medios de producción y a todo lo que esto conduce. En el caso de Darwin tenemos que han pasado ya 12 años entre la publicación de la última edición del "Ensayo" de Malthus y la lectura que él hace de éste, 33 entre aquella fecha y la primera edición del "Origen de las especies", 55 entre la edición del "Ensayo" de Malthus y "El Origen del Hombre", y si nos remontamos a la fecha en la que Malthus escribe su primera edición del famoso "Ensayo", veremos que median 40, 61 y 73 años respectivamente. A lo largo de ese lapso han tenido lugar cambios económicos, políticos e ideológicos, las ciencias sociales y naturales se han desarrollado mucho. A los planteamientos igualitarios de Goodwin y Condorcet les han sucedido primero las ideas de los socialistas utópicos y después los planteamientos de Marx y Engels. El desarrollo capitalista había llegado ya a un punto en el que las contradicciones que le son inherentes aparecían ya con toda nitidez, desde el aspecto económico, social y como consecuencia desde el ideológico, cosa que no ocurría a fines del siglo XVIII. Los actores sociales que protagonizarán los principales episodios durante el resto del siglo aparecieron claramente delineados desde los tiempos del cartismo.

Los planteamientos más revolucionarios de fines del siglo XVIII, que no iban más allá de las utopías igualitarias contra las que Malthus se pronunció firmemente, son sustituidos por la ideología socialista y el materialismo dialéctico. Como se verá abajo, Darwin nunca prestó atención a estos planteamientos a pesar de que Marx intentara hacer contacto con él en una ocasión.

Es complicado hacer una comparación entre la actitud de Malthus y Darwin con respecto a las posiciones más libertarias de sus respectivas épocas, dado que el objeto de estudio de uno y otro son en principio diferentes, pero el hecho de que Darwin haya manifestado su admiración por "el gran filósofo Malthus", de que haya adoptado su lenguaje y principios, de que haya hecho en numerosas ocasiones transposiciones de términos de la economía política hacia la biología, el que haya si no exhaltado al menos admitido la existencia y la inevitabilidad del individualismo y la competencia nos hablan de una conexión ideológica, de un paralelismo, de un continuismo en la concepción del mundo, de hecho se ha señalado que uno de los componentes más importantes de esta visión del mundo que es el darwinismo, es precisamente la idea de Malthus, Ricardo y Adam Smith de que la libre competencia en el mercado es un sistema cuidadosamente ordenado, eterno e inmutable al que si se le permite operar de manera libre de acuerdo con las leyes de la oferta y la demanda, puede garantizar el acceso a una mayor cantidad de riqueza y al progreso de la humanidad.⁷⁴

⁷⁴ Ginzburg, J. C. op. cit., pp. 131-132.

Un ejemplo que ilustra esta idea de Darwin es la actitud que adoptó frente a la obra del economista suizo Jean Charles Sismondi (1773-1824), cuyo contacto con la situación de miseria de los trabajadores lo hizo elaborar una serie de tesis en las que se enfrentó a los principios de la ideología del *laissez faire*. Sismondi señaló la deshumanización, la cosificación y el embrutecimiento mental y físico producidos en el trabajador por la división del trabajo¹⁵. En sus "*Nuevos Principios de Economía Política*", de 1819, negó la tesis de que el máximo posible de producción debía coincidir con el máximo posible de felicidad del pueblo. Sostuvo que mediante una mejor distribución, una cantidad menor de productos conducirían a una mayor felicidad y señaló que la capacidad productiva de la tierra sería proporcional no a la división del trabajo sino a la capacidad de su dueño para compartirla y que los beneficios que las máquinas traían se echaban por la borda a causa de la mala distribución de las ganancias. En relación a la población coincidió con Malthus en proponer una legislación que previniera un excesivo crecimiento de aquella, pero no veía este crecimiento como el producto de una ley eterna e inmutable sino como la consecuencia de leyes económicas malas. Sismondi era un socialista utópico que, sin embargo anhelaba la vuelta a viejos esquemas y modos de producción.¹⁶

¹⁵ Polgreen, F. (1843): *Life and Works of Sismondi*. Quarterly Review, 72: 299-356. Citado en Schwab, S. F. (1950): op. cit., p. 260.

¹⁶ Owen, J. S. H. (1957): *Historia del Pensamiento Socialista*. T. no. 1, Fondo de Cultura Económica, pp. 1-37.

¿Cuál fue la actitud de Darwin frente a este tipo de ideas que hacían una crítica, a los principios y a la moral de la economía política? Darwin, al leer los párrafos correspondientes a estas tesis simplemente escribió la palabra "pobre" (*poor*) en sus cuadernos de notas, refiriéndose al escrito de Sismondi, para expresar su rechazo a las ideas ahí expresadas. No les prestó mayor atención, Darwin estaba entregado a la visión individualista del mundo⁷⁷, al igual que Malthus, Ricardo y Smith. Para ilustrar hasta que punto eran distintas estas dos visiones, se menciona que Wallace, que se reclamaba socialista, pronto encontró que las tesis malthusianas entraron en conflicto con su ideología y su filosofía de la naturaleza y en consecuencia, abandonó la idea aplicar el concepto de selección natural a los eventos cruciales de desarrollo social, mental y físico de los seres humanos.⁷⁸

Podemos añadir, en alusión a las actitudes de Darwin con respecto a las ideas radicales de su tiempo, que, cuando en 1871 Marx le envió un ejemplar del primer libro de "El Capital", Darwin no empleó tiempo en estudiarlo y amablemente le contestó en una carta, que los tópicos sobre los que ambos investigaban eran muy distintos y que no entendía de economía política,⁷⁹ lo cual, como hemos mostrado, no era del todo cierto. En 1879 Edward Aveling, militante antirreligioso y que vivía con una de las hijas de Marx,

⁷⁷ Schmeber, S. S. (1940): *op. cit.*, p. 270.

⁷⁸ Young, R. H. (1971): *Evolutionary Biology and Ideology Then and Now. Science Studies*, 1: 177-206.

⁷⁹ Leacock, A. J. (1971): *op. cit.* pp. 651-602.

se dirigió a Darwin para pedirle permiso de dedicarle una exposición de sus ideas en una conferencia y un artículo a publicarse en un periódico antirreligioso, Darwin rechazó la dedicatoria argumentando que difícilmente los argumentos en favor del ateísmo tendrían un efecto apreciable en el público lector y que por ello él, aunque partidario de la libre expresión de todas las ideas, había decidido concentrarse en la investigación científica exclusivamente y evitado opinar sobre religión⁸⁰.

Una de las expresiones más radicales en la Inglaterra de Darwin fue el del cartismo. Este movimiento, social, de carácter proletario, cuyo auge se ubica entre 1838 y 1842, tuvo como demandas principales: sufragio universal, elecciones anuales, voto secreto, pago para los miembros del parlamento, entre otras y logró aglutinar a más de millón y cuarto de personas que enviaron una carta al parlamento en 1839 exigiendo sus derechos, cantidad de firmantes que fue doblada 3 años después.⁸¹ Al reclamar la igualdad de derechos para los trabajadores y la protección de sus intereses y condiciones materiales de vida, se constituyó con un discurso fuertemente antimalthusiano. En su primera convención, en 1839, Patrick Matthew, cartista moderado y evolucionista malthusiano fue acusado de "traidor clasemediero".⁸² Darwin no fue ajeno a la

⁸⁰ Young, R. M. (1985 a): *Darwin's Metaphor: Nature's Place in Victorian Culture*. Cambridge University Press, pp 20-21.

⁸¹ Himmelfarb, G. (1994): *The Love of Money: Faber and Faber*, pp. 153-169.

⁸² Bennett, L. y J. Moore, *Op. Cit.*, p. 120.

agitación social de aquellos años. Se opuso al movimiento cartista. Para él los eventos revolucionarios eran ilegítimos tanto en la sociedad como en el tiempo geológico. La evolución era la clave del cambio y las leyes regulares del desarrollo hacía inútil la idea de revolución.⁸³

Con todo esto comenzamos a mostrar algunos aspectos del carácter de la ideología de Charles Darwin y las razones que tenía para haberse adherido a las tesis del *laissez faire* y el liberalismo económico de su época, así como el carácter de la ideología que defendía. El análisis no se ha hecho en función de las necesidades de producción de los capitalistas de su época, pero sí de su visión del mundo, de la sociedad y de la historia. Intentaremos ahora seguir mostrando esta cuestión con otros aspectos de su obra, particularmente en lo que se refiere a sus puntos de vista sobre la evolución del hombre.

3-La equiparación de las sociedades humanas y las comunidades de otras especies y el perfeccionamiento de la raza:

En la historia de la biología se aprecia una constante tendencia a explicar muchos de los fenómenos sociales a partir de negar la existencia de diferencias esenciales entre seres humanos y otras especies. Esta visión biologicista de la sociedad se ha manifestado en la elaboración de teorías hechas desde distintos

⁸³ *Ibid.*, p. 294.

campos y que abarcan desde la psicología y la psiquiatría hasta la antropología física y la sociobiología. Algunos ejemplos de éstas son las teorías antropológicas del tamaño del cerebro en relación con la inteligencia de Samuel George Morton y Paul Brocca; de la degeneración de B.A. Morel; las criminalistas de los italianos Cesare Lombroso y Enrico Ferri; la teoría de la inteligencia basada en pruebas de coeficiente intelectual de Alfred Binet y los estudios estadísticos psicológicos de Cyril Burt; las tesis patriarcales de Sandra Witelson o Steven Goldberg; las ideas eugenésicas y racistas de David Starr Jordan y Francis Galton en Inglaterra, Charles B. Davenport en Estados Unidos y Erwin Baur en Alemania a inicios del siglo XX; la psiquiatría genética de Franz Kallman; la etología, fundada por Konrad Lorenz, la sociobiología, de Edward Wilson y a la teoría del "gene egoísta" de Richard Dawkins."

Muchas de estas teorías son muy heterogéneas entre sí y dadas las distintas épocas en que fueron emitidas, la forma de plantear los problemas a los que se refiere cambia mucho, pero el punto en común que tienen es el de partir de la base de que los seres humanos están determinados biológicamente tanto en sus características físicas, como en las intelectuales, emocionales, o morales. Son teorías deterministas y reduccionistas. Reduccionistas porque explican todo en función de la base biológica de los

⁸⁴ Para tener una idea más amplia de muchas de estas teorías consultar: Lewontin, P. C., Rose, S. y L. Vanin (1991): No está en los Genes. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

individuos y no comprenden a la sociedad como una entidad de un nivel de complejidad mayor a las de las demás comunidades y asociaciones de seres vivos; como una asociación de un tipo especial de organismos, que tiene una dinámica y leyes propias. Deterministas porque afirman que en última instancia la naturaleza del individuo humano va a estar condicionada desde el momento de su nacimiento por su naturaleza biológica (que, más recientemente se plantea como composición genética) y que por tanto es imposible para la sociedad cambiar lo que la naturaleza ya ha determinado. De esta manera se intenta no sólo justificar sino dar una base científica a la estructura y valores de la sociedad.⁸⁵

De manera sutil, algunas de esas teorías han estado presentes en la explicación neo-malthusiana de las causas de la crisis ambiental contemporánea. Algunos de los autores que más adelante analizaremos han explicado los orígenes de esta crisis en función de una concepción del mundo que tiene conexión con las teorías a las que nos hemos referido, manifestando de esta manera un vínculo entre esas teorías y la de Malthus, esto es, expresando la ya observada influencia de las tesis individualistas de la economía política sobre la biología. Esto nos lleva de nuevo a buscar los orígenes de tales teorías del determinismo biológico en el paradigma darwiniano-spenceriano.

⁸⁵ Lewontin, R. C., Rose, S. y L. Kinjo. (1971): p. -11.

La estructura misma del trabajo de Malthus nos permite aproximarnos a un examen de su concepto sobre la evolución de la sociedad y de esa manera entender cómo pudo constituir un importante antecedente para la idea de Darwin. Después de una breve introducción sobre las tesis generales de las que parte, hace un examen extenso de la dinámica de las poblaciones humanas, comenzando por las que considera más atrasadas y avanzando hacia las más adelantadas, o sea las de Europa occidental. Como ya hemos visto en el capítulo anterior, la tendencia histórica es a substituir los obstáculos positivos por los preventivos:

"La suma de todos estos obstáculos preventivos y positivos, tomada en su conjunto, constituye un freno inmediato a la población y es evidente que, en todo país en que no puede actuar plenamente la potencia procreadora, los frenos positivos y preventivos tienen que variar en razón inversa los unos de los otros; esto es, en los países de por sí insanos, o en los que la mortalidad es elevada, cualquiera que sea la causa, la actuación del freno preventivo será casi nula. Por lo contrario, en aquellos países de por sí sanos y en los cuales se ve que el freno preventivo actúa con fuerza considerable, el freno positivo actuará poco y la mortalidad será baja."⁸⁶

Malthus sienta desde este momento una base para concebir el progreso de la humanidad. ¿Cómo, según él se opera el cambio de un país que pasa de insano a sano? Malthus no piensa que este estado esté dado de una vez y para siempre. Es entonces la lucha, la disputa por los escasos recursos de que se dispone, el mecanismo que permite hacer que unos seres humanos sobrevivan y otros mueran:

⁸⁶ Malthus, T. R. (1986): op. cit., p. 15.

"Ese estado de cosas ha contribuido poderosamente a engendrar ese feroz espíritu guerrero que se observa entre los salvajes en general y en especial entre los americanos. El fin que persiguen en sus luchas no es la conquista sino la destrucción. La vida del vencedor depende de la muerte de su enemigo y, en el rencor con que lo persigue parece tener siempre presente la desgracia que representaría para él la derrota."⁸⁷

"Además, las frecuentes guerras con otras tribus de idénticas condiciones serían otras tantas luchas por la existencia y se librarían con valor desesperado, inspirado por la reflexión de que la derrota equivalía a la muerte y la victoria a la vida. En estas luchas salvajes han debido exterminarse muchas tribus. Muchas perecieron probablemente por las penalidades del hambre. Otras, cuya estrella les había conducido en mejor dirección, se convirtieron en tribus grandes y poderosas y a su vez enviaron con el tiempo nuevos aventureros a buscar nuevas tierras en que establecerse."⁸⁸

Hasta aquí nos podemos limitar a mencionar que para Malthus, el salto de las sociedades primitivas hacia las más avanzadas se dio en función de la lucha por la existencia, y que las tribus vencedoras en guerras tuvieron la posibilidad de progresar. Malthus lo tiene claro desde la primera edición del "Ensayo". Pero esto todavía no nos dice mucho acerca de los paralelismos entre uno y otro autor acerca de la herencia de cualidades morales e intelectuales. Sin embargo este paralelismo existe. Malthus expresará que:

"Nadie puede poner en duda la capacidad de

⁸⁷ *Ibid.*, p. 31.

⁸⁸ *Ibid.*, p. 53.

mejoramiento, hasta cierto punto, de las plantas y los animales... En lo que respecta a la vida humana, aunque se observan grandes variaciones debidas a distintas causas, puede dudarse de si, desde el comienzo del mundo, es claramente comprobable cualquier mejoramiento orgánico en la estructura del cuerpo humano. Por consiguiente, los cimientos sobre los cuales descansan los argumentos a favor de la perfectibilidad son muy débiles y sólo pueden considerarse como meras conjeturas. No obstante, no parece imposible que, mediante el cruzamiento y la selección, pueda tener lugar, en lo que respecta al hombre, un cierto grado de mejoramiento análogo al que se observa en los animales. Es de dudar que al perfeccionar así a la raza humana se perfeccionara también la inteligencia, pero el tamaño, la fuerza, la belleza, el color de la piel y de los cabellos y quizá hasta la longevidad, podrían transmitirse hasta cierto punto."⁴⁹

Malthus admite la posibilidad de que las características físicas, al transmitirse, puedan llevar a un mejoramiento de la raza, y admite también la probabilidad de que esto suceda mediante mecanismos que posteriormente Darwin denominaría de manera similar, esta es una importante coincidencia entre los dos. Malthus refuta la idea de que de que un mejoramiento en la raza lleve a una perfectibilidad completa como lo esperaría Condorcet, pero la posibilidad de hacer variar las características físicas está presente.

Unas cuantas líneas abajo Malthus añade:

"Sin embargo, como la raza humana no podría mejorarse de esta manera sin condenar al celibato a todos los ejemplares defectuosos, no es probable que jamás se conceda una atención general a la selección del hombre... yo no conozco ninguna tentativa bien

⁴⁹ *Ibid.*, pp. 292-293.

dirigida de esta clase excepto en la antigua familia de los Bickerstaffs, de los cuales se dice que consiguieron blanquear la piel y aumentar la altura de su raza mediante matrimonios prudentes..."⁹⁰

Brevemente Malthus esboza algunos criterios de mejoramiento de la raza: adquisición de piel blanca y estatura elevada. La factibilidad de una selección de estos caracteres está a discusión para el economista británico. En lo que no deja margen de duda es en que estas son las características de la raza mejorada, superior. Para Malthus es posible encontrar algunos grupos humanos mejores que otros y además encontrar, (aunque fuese con muchos zig-zags), una consecuencia de la evolución social: la eliminación, temprana o tardía, aunque parcial, de aquellos que no son los mejores. Tal consecuencia sería inevitable en virtud de la constancia de las leyes del universo. Con esto Malthus deja la puerta abierta para posteriores elucubraciones e investigaciones sobre asuntos que para la época en que se escribió el "Ensayo", estaban todavía muy poco estudiados y para los cuales él mismo comienza a poner las primeras bases.

La polémica abierta entre quienes afirman y quienes niegan que las teorías sociobiológicas y deterministas pueden ser encontradas en la obra Darwin es muy amplia. Greene⁹¹ menciona que para reforzar su teoría, Darwin buscaba evidencias de que los mismos mecanismos

⁹⁰ *Ibid.*, p. 293.

⁹¹ Greene, J. C. (1977): Darwin as a Social Evolutionist. *Journal of the History of Biology*, 10 (1): 1-27.

que actúan sobre plantas y animales permitiendo su distribución, modificación, o extinción, también actuaban sobre razas humanas y tribus. Los principales autores que llegaron en su ayuda para que pudiera cumplir con ese objetivo fueron Alfred R. Wallace, Francis Galton, Walter Bagehot, John Lubbock, William Lecky, Edward Taylor, J. F. McLennan, W. R. Greg, David Page y desde luego Herbert Spencer.

Al hacer una comparación entre los puntos de vista de Darwin, Bagehot, Greg, Page y Spencer sobre el particular y compararlos con los de Malthus veremos las coincidencias existentes entre todos ellos. La transferencia al darwinismo del concepto malthusiano de "lucha por la existencia" en autores como Bagehot fue señalado por T. Cowles desde hace muchas décadas, mencionando que tal transferencia propició que una tesis originada para resolver problemas de la economía y la política a fin de cuentas fue de gran utilidad para resolver problemas de las ciencias naturales.⁹²

F. Galton fue el fundador de la eugenesia científica. Afirmó que sólo un control natal podría hacer contrapeso a la tendencia de la civilización a debilitar a la sociedad, permitiendo a ésta la eliminación de su miembros más inferiores y débiles. Darwin retoma alguna de estas tesis. Por su parte, M. Greg manifestó su convicción de que el más fuerte y favorecido tendría éxito en la

⁹² Cowles, T. (1936): Malthus, Darwin and Bagehot: A Study in the Transference of a Concept. *Isis*, 36 (2): 340-348.

competencia, exterminando, gobernando, y haciendo a un lado a las razas y tribus inferiores, lo cual es y será así independientemente de que se sea justo o no, cruel o compasivo," es decir, el proceso que se menciona se lleva a cabo al margen de cualquier consideración de índole moral o ética. Para él, la evidencia científica, racional, es suficiente como para explicar un fenómeno determinado, y una vez hecho esto, no tienen cabida las consideraciones extracientíficas, menos aún las que se refieren a la justeza o no del fenómeno que describe. De esta manera no sólo se justificarían las medidas pertinentes al caso del exterminio racial, sino que se les consideraría en última instancia como un fenómeno que de tarde o temprano sucederá.

En 1867-68 Walter Bagehot escribe dos artículos en los que aseveraba que el progreso es el resultado de los conflictos entre razas, tribus y naciones, entre las cuales se podían producir mezclas con una variabilidad hasta cierto punto benéfica.⁹³ Esta tesis es compartida por David Page, quien opina que el progreso es el resultado del surgimiento reiterado de razas nuevas y superiores, que se originaban en la lucha por la existencia:

"Los superiores y avanzados han siempre pasado por encima de los inferiores; los viejos deben de dejar el paso a los más jóvenes y vigorosos. Toda la historia de la humanidad no es otra cosa sino un registro de

⁹³ Greg, W. R. (1869): On the Failure of Natural Selection in the Case of Man. *Fraser's Magazine of Town and Country*, sept 1869, p. 156. Citado en Greene, J. C. (1977): op. cit.

⁹⁴ Greene, J. C. (1977): op. cit.

agresiones y sometimientos, de progreso y extinción."⁹⁵

"Ligado a las obligaciones de la humanidad ilustrada, el hombre blanco puede y debe hacer esfuerzos para civilizar y aliviar la condición de los menos ilustrados y de las razas de color, pero ningún esquema humanizador, por más serio y ambicioso que sea puede impedir la ley que ha determinado el destino de la raza humana -la extinción del inferior y el ascenso y dispersión de las variedades superiores. Humanamente hablando, esta es la única manera en la que el avance progresivo de la humanidad puede ser alcanzado racionalmente, es el único método que la humanidad puede comprender y apreciar."⁹⁶

Bagehot coincide con Page en cuanto a las consideraciones morales o éticas al respecto de este modelo de desarrollo social. Para aquel, los esquemas humanistas deben de considerarse en un segundo plano. Lo que debe de privar es el esquema científico, la objetividad en los juicios y en las conclusiones acerca de los fenómenos de la naturaleza. Con respecto al que nos ocupa es muy claro porque en Bagehot a lo más que llega su humanismo es a admitir la posibilidad de que las razas superiores alivien la situación de otras razas, sin que esto nos lleve a pensar que la ley de la supervivencia del más apto debe de descartarse, es una ley inevitable como todas las leyes de la naturaleza y justamente por la existencia de la misma es que el hombre blanco es el que ha sido destinado para encontrar, sólo movido por un sentimiento humanista, el mecanismo para aminorar los irremediables males de las demás razas.

⁹⁵ Page, D. (1867): *Man, When, Whence and Whither. Being a Glance at Man in His Natural History Relations*. Edinburg: Edmonston and Douglas, p. 31. Citado en Green, J. C. (1977): *op. cit.*

⁹⁶ *Ibid.*

Darwin leyó cuidadosamente a estos autores⁹⁷; coincidió en lo general con ellos, y a través de ellos con Malthus, la economía política y la ideología el *laissez faire*. En este sentido, desde un inicio, en "El Origen del Hombre" dejó claramente establecido:

"El investigador llegaría en breve al muy importante punto de saber si el hombre tiende a multiplicarse con rapidez bastante para que resulte una constante lucha por la existencia, y consiguientemente para que se conserven las variaciones favorables tanto en lo que respecta al cuerpo como al espíritu y por el contrario a que se eliminen los elementos que pueden serle nocivos e inconvenientes. ¿Las razas o las especies humanas, ... pasan por unas por encima de otras y se sustituyen hasta el grado de que alguna deja finalmente de existir? Ya veremos como todas estas cuestiones, aunque algunas huelguen sobremanera, han de alcanzar una solución afirmativa, la misma aplicable a los animales inferiores. (negritas nuestras)."⁹⁸

Darwin estaba seguro que "la competencia entre individuos, tribus, razas y naciones era el motor del progreso de la humanidad:

"Fácil es de ver que, en el estado rudo de la sociedad primitiva, los individuos de mayor sagacidad, los que hubiesen inventado y llevasen mejores armas o lazos, y los que hubieran sido los más hábiles en defenderse, serían precisamente los que alcanzarían mayor descendencia. Las tribus compuestas de mayor número de individuos con semejantes dotes serían las que más se multiplicarían, las que en las guerras con las demás habrían siempre de salir vencedoras. En la actualidad, las naciones civilizadas se han sobrepuesto en todas partes a las bárbaras, a excepción de aquellas que viven en climas que como mortales barreras las detienen. De lo cual se deduce una conclusión que es suficiente para lo que al presente intentamos, a saber:

⁹⁷ Greene, J. C. (1977): op. cit.

⁹⁸ Darwin, C. (1981): *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. Princeton University Press, p. 10.

que muy probablemente las facultades del hombre recibieron primero su perfección gradual de la selección natural.⁹⁹

Todo esto, repetimos, a partir del reconocimiento de que la acción de la selección natural sobre las facultades morales intelectuales y físicas, los efectos del ejercicio mental y moral y la influencia de las instituciones sociales, la opinión pública, etc. eran las influencias en la evolución humana.

Pero dejemos que sea el propio Darwin el que continúe exponiendo, en una carta dirigida a Charles Lyell en 1859, su punto de vista sobre la evolución humana y el papel de las distintas razas y su lucha en esta evolución:

"No veo ninguna dificultad en el hecho de que los individuos más intelectuales de una especie sean continuamente seleccionados y el intelecto de las nuevas especies sea así mejorado, agregándose a esto el efecto del ejercicio mental que fuera heredado.

.....
Veo que este proceso se va dando en las razas humanas con la consecuencia de que las razas menos intelectuales van siendo exterminadas."¹⁰⁰

Citemos ahora un par de párrafos de "El Origen del Hombre":

"Con estas indicaciones es ya fácil comprender lo que pasaría en una tribu cuando un individuo, más sagaz que los demás inventase un nuevo lazo, arma o cualquier otro medio de ataque o defensa sin necesidad

⁹⁹ *Ibid.*, p. 159.

¹⁰⁰ Darwin, F. (ed, 1888): *The Life and Letters of Charles Darwin*, 3 vols, Vol II, p. 211. Citado en Greene, J. C. (1977): *op. cit.*

de gran fuerza de raciocinio, todos comprenderían que la adopción del nuevo descubrimiento sería del mayor interés y se darían prisa a imitarlo, y todo esto resultaría beneficioso. Fácil es ver lo mucho que la práctica habitual de cada nuevo arte amplificaría el horizonte de las facultades mentales. Si el nuevo invento tuviese verdadera importancia, acrecería a la tribu incremento numérico, desarrollo y dominio sobre las otras. A la que tal aumento adquiriese, le sería siempre mucho más probable obtener también mayor número de nacimientos de individuos perfectos y de mayor inventiva, dejando herederos de la superioridad mental adquirida a sus descendientes, los que irían sucesivamente aumentando el número de individuos dotados de mayor ingenio y tanto más, cuanto la tribu fuera mayor. (negritas nuestras)¹⁰¹

"Mirando a las generaciones futuras, no hay motivo para temer que los instintos sociales se debiliten, y podemos esperar que los hábitos de la virtud, se robustecerán más y se convertirán quizás en fijos por medio de la herencia. En este caso, la lucha entre nuestros impulsos superiores e inferiores será menos fuerte y la virtud triunfará."¹⁰²

Y más adelante agrega algo importante que nos ilustra el carácter malthusiano de su concepción sobre el desarrollo social:

"Si los distintos obstáculos que hemos señalado... no impiden que los holgazanes, los viciosos y otros miembros inferiores, aumenten en mayor proporción que los hombres de clase superior, la nación se atrasará en vez de adelantar, como es fácil probarlo, por abundar los ejemplos en la historia del mundo. Debemos recordar que el progreso no es regla invariable, y que por consiguiente es muy difícil decir el por qué una nación civilizada crece, adquiere mayor poder y extiende más su influencia que otra, o por qué la misma nación progresa en un tiempo menos aceleradamente que en otro.

Sólo podemos decir que el fenómeno depende de un

¹⁰¹ Darwin, C. (1841); op. cit., p. 141.

¹⁰² *Ibid.*, p. 101.

aumento en la cifra de población, del número de personas cuyas facultades intelectuales y morales sean relevantes y singulares, así como también su grado de perfección. La estructura del cuerpo parece tener escaso influjo, excepto entre la relación inevitable entre el vigor del cuerpo y el del alma.¹⁰³

Y ya al final de su vida, en carta a W. Graham del 3 de julio de 1881:

"En última instancia, puedo mostrar lo que la selección natural ha hecho mas por el progreso de la civilización de lo que usted se inclina a admitir. Recuerde el riesgo que las naciones de Europa corrian hace todavía pocos siglos, de ser derrocados por los turcos. ¡Y qué ridícula suena esa idea hoy en día! Las llamadas razas caucásicas, más civilizadas han derrotado a los turcos en la lucha por la existencia. Mirando al mundo a una edad no muy distante podemos cuestionarnos cuán interminable debe de ser el número de razas inferiores que han sido eliminadas por las razas civilizadas en todo el mundo."¹⁰⁴

Se puede hacer una distinción entre los factores que para Darwin tenían una mayor preponderancia en las diversas fases de la evolución de la humanidad. En las civilizaciones más primitivas la selección natural es el mecanismo más importante y comienza a jugar un papel secundario conforme avanza la historia. De nuevo Darwin y "El Origen del Hombre":

"Cuando vemos en muchas partes del globo enormes áreas de la tierra más fértil, capaz de sustentar numerosas y felices muchedumbres, habitadas tan sólo por unos cuantos salvajes errantes, se pudiera argumentar que la lucha por la existencia no ha sido lo

¹⁰³ *Ibid.*, p. 177.

¹⁰⁴ Darwin, C (1958): *op. cit.*, p. 68.

bastante severa como para forzar al hombre a subir a su mayor grado de perfección... En las naciones más civilizadas, el continuo progreso depende hasta cierto punto de la selección natural; pues tales naciones no se destruyen y exterminan como las tribus salvajes lo hacen... Entre las causas más eficientes del progreso se cuentan la buena educación durante la juventud..., un alto grado de superioridad que imitar, inculcado por los hombres más hábiles y mejores, y ajustado a las leyes, costumbres y tradiciones de la nación y aprobado por la opinión pública."¹⁰⁵

Pero no descarta por completo la importancia de la selección natural, la cual está presente en la civilización occidental contemporánea. Para Darwin es una constante el que una mayor inteligencia de los individuos tendrá como consecuencia un mayor éxito en comparación con los menos inteligentes y dejarán una mayor progenie que los segundos:

Y para redondear y hacer más coherente su sistema de ideas, Darwin se manifestó abiertamente a favor de la necesidad de una competencia abierta entre los miembros de la sociedad explicándola a la manera de los economistas políticos de su tiempo, como uno de los principales motores de la historia.

"Debe de haber una competencia abierta para todos los hombres, y los más capaces no deben de ser impedidos, ya sea por medio de leyes o costumbres, de tener éxito y dejar la mayor cantidad de descendencia."¹⁰⁶

En estas citas se observa, además de que el discurso de Darwin

¹⁰⁵ Darwin, C. (1981); op. cit., p. 180.

¹⁰⁶ Darwin, C. (1896); *The Descent of Man*, D. Appleton. Citado en Greeno, J. C. (1977); op. cit.

que se ha hecho más y más lamarckiano, que coincide con el utilizado por Galton, Bagehot y Greg. Para ellos la naturaleza humana está determinada por lucha, afanes de dominio y sometimientos. Se habla del hábil frente al inteligente y el sabio frente al torpe, del fuerte frente al débil, del emprendedor, valiente y sagaz frente al indolente y flojo; del ataque y la defensa. Greg habla del que gobierna, y domina, del que pelea y extermina. Page de los jóvenes y vigorosos por un lado y de los viejos por el otro. Manifiesta la inviolabilidad de la ley del más fuerte y afirma que es el único camino para hacer que la humanidad progrese. Darwin no tiene una posición distinta. Los más sagaces, inteligentes e inventivos son quienes triunfan y tienen oportunidad de dejar mayor descendencia. Para estos autores es, una vez más, en la competencia abierta en la que se prueba en realidad quién es el que tiene o debiera tener las mayores oportunidades de sobrevivir.

Aunque en Darwin existan algunas referencias a las posibilidades de la cooperación, la solidaridad o el trabajo colectivo entre los miembros de una tribu, raza o nación, estas no constituyen el centro de su discurso como tampoco lo son en Page, Bagehot, Greg o Spencer. La comunidad existe como una categoría analítica subordinada al individuo. Darwin plantea el problema del progreso de la sociedad en términos de la existencia en ella de individuos capaces e incapaces, de personas en lo individual mejor dotadas de habilidades intelectuales para ser desarrolladas. Sabemos que en las poblaciones humanas existen individuos con

diversas características físicas, intelectuales y morales. El punto a entender del análisis darwinista es que no reflexiona sobre el por qué algunos de ellos sobresalen en un momento dado y contribuyen al desarrollo de la comunidad y otros no. Darwin y sus antecesores inmediatos, tratan estas capacidades como algo innato, como si hubieran aparecido en la comunidad de manera natural. Darwin mismo maneja la idea de que la selección natural puede ser un mecanismo mediante el que este tipo de individuos tenga éxito en un cierto momento. Pero al hacerlo así cae en el reduccionismo y el determinismo biológicos que tanto impacto han causado entre la comunidad científica y fuera de ella desde aquellas épocas. Para Darwin, la tesis hobbesiana del estado permanente de guerra de todos contra todos es la expresión no de un conjunto de fuerzas sociales e históricas específicas, de fuerzas económicas propias de una fase de la historia que impelen a la clase social dominante a establecer el reino de la competencia, sino el resultado de la ineludible ley de la naturaleza. Es preciso reiterar que esta idea de la universalidad de la lucha por la existencia en la naturaleza y en la sociedad era todo menos nueva para la época en la que Darwin vivió. William Smellie, Erasmus Darwin, Carl Linneo, David Hume, Alphonse de Candolle y Arthur Schopenhauer, además de los autores ya antes citados, fueron partidarios de ella, y si bien se le ha opuesto tradicionalmente otra concepción de la naturaleza como un todo armónico y balanceado, en el que la cooperación entre

sus componentes es la fuerza motriz de la misma^{107, 108} y a pesar de que Darwin debió de conocer¹⁰⁹ la relegó a un segundo plano en favor de la primera.

En el discurso al que nos hemos referido se encuentra apoyada la tesis de H. Spencer de la "supervivencia del más apto". La influencia que Spencer ejerció sobre Darwin también fue admitida por éste¹⁰⁹ y desde luego ha sido objeto de una polémica extensa, en la que, al igual que para el caso de Malthus, las posiciones van desde aquellas que pretenden negarla o disminuirla, planteando diferencias en las épocas de publicación de las obras de uno y otro, así como diferencias en el carácter y estructura de las investigaciones de ambos autores^{110, 111}; hasta las de quienes afirman que el darwinismo es un sistema de ideas indisoluble e inentendible sin su componente social y que el alcance de los planteamientos de Darwin y otros contemporáneos como Spencer se ve reflejado en el desarrollo, entre otras, de la etología y la sociobiología actuales y de sus respectivos discursos¹¹².

¹⁰⁷ Gale, B. G. (1972): Darwin and the Concept of Struggle for Existence: A Study in the Extrascientific Origins of Ideas. *Isis*, 63: 321-344.

¹⁰⁸ Worster, D. (1977): *Nature's Economy. A History of Ecological Ideas*, Cambridge University Press.

¹⁰⁹ Darwin, C. (1959): *op. cit.*, p. 73.

¹¹⁰ Freeman, D. (1974): The Evolutionary Theories of Charles Darwin and Herbert Spencer. *Current Anthropology*, 15 (3): 215-237.

¹¹¹ Rogers, J. A. (1972): Darwinism and Social Darwinism. *Journal of the History of Ideas*, 31 (2): 265-280.

¹¹² Young, R. M. (1985 b): *Darwinism is Social*. En Kohn, D: *The Darwinian Heritage*, Princeton University Press, pp. 609-636.

Por otra parte, la influencia de la economía política también está fielmente representada en este aspecto de la teoría darwiniana. A Darwin le queda claro que un individuo mejor capacitado está en mejores condiciones de dejar una mayor descendencia en la medida en que es más capaz de vencer a sus oponentes y establecer sus reglas. Por extensión, una comunidad de este tipo de personas tendrá también estas capacidades. Es necesario, por ello, buscar los medios para que la mayor progenie provenga de este tipo de individuos, razas, tribus y/o naciones. De no ser así, y de permitirse la proliferación de personas pertenecientes a los grupos más débiles y primitivos, podría sobrevenir una época de retroceso social. Cualquier mecanismo que haga que la descendencia de los más torpes aumente será un obstáculo en el progreso de una tribu o nación, por tanto hay que eliminar esa posibilidad aumentando los obstáculos para los más torpes y eliminándolos para los más inteligentes. Este es uno de los puntos esenciales de la teoría eugenésica que ha sido sostenida a lo largo de muchas décadas hasta la actualidad.

Podemos decir que en este aspecto de las obras de Malthus y de Darwin existe un paralelismo que puede ser expresado de la siguiente manera: Los obstáculos positivos, tan importantes en el control del crecimiento de la población en la antigüedad o entre las tribus más atrasadas, juegan en la obra de Malthus un papel semejante al de la selección natural en la obra de Darwin, en tanto

que los obstáculos preventivos, es decir la continencia y el freno moral malthusianos son el equivalente de la buena preparación en la obra de Darwin. En este último aspecto no hay diferencias entre los dos. A las citas de Darwin arriba hechas con respecto a la buena educación y el progreso social se le podrían superponer numerosas reflexiones de Malthus hechas en el Libro Cuarto de su "Ensayo" ¹¹³ y la semejanza resultaría evidente.

El parámetro común que encuentran tanto Malthus y otros economistas políticos como Darwin y otros estudiosos de las leyes de la evolución biológica y social para postular a la competencia como el proceso básico sobre el que descansan los mecanismos de las diversas evoluciones es, ante todo, la escasez de recursos, sean económicos, laborales o naturales. Según esto, las características de los todos los seres vivos estarán determinadas en buena parte por esa escasez de recursos, la lucha establecida entre **todos** ellos es por obtener la mayor parte de lo poco disponible para sobrevivir. Cuando Darwin y los demás evolucionistas a los que nos hemos referido la retoman, y extrapolan al conjunto de las poblaciones, construyen un sistema de ideas que tiene dos características: Es en primer lugar reduccionista y en tanto tal tiende a ignorar los aspectos en los que los seres humanos van a diferenciarse de los demás seres vivos. En segundo lugar esto es observado de una manera natural, inviolable, es parte de una ley fija de la naturaleza.

¹¹³ Malthus, T. R. (1986): *op. cit.*, pp. 431-534.

El discurso proveniente de tal concepción del comportamiento de los seres vivos está caracterizado por la asignación a las demás especies de una serie de conceptos netamente humanos para entender el comportamiento de animales principalmente. Este vocabulario ha impregnado todo el discurso de la biología más y más conforme el tiempo transcurre. Young hace una compilación de una serie de términos tales como: sumisión, orden, agresión, competitividad, dominación, trabajador, esclavo, soldado, reina, combate, altruismo, egoísmo, liderazgo, territorialidad, etc. utilizados en la obra contemporánea de E. O. Wilson: "Sociobiología: La Nueva Síntesis", para mostrar el carácter profundamente antropocéntrico de dicha disciplina, el cual encuentra sus raíces en el lenguaje neo-darwinista de la evolución". Para seguir mostrando esto, agregaríamos la existencia en la obra de Darwin, particularmente en "El Origen de las Especies" de términos como: prosperidad, amor, odio, éxito, posesión, felicidad, miedo, dominancia, imitación, subordinación, armas, encantos, bueno, malo, bellos, asquerosos, y por supuesto ventaja, competencia, aptitud, lucha y selección; todos los cuales atraviesan de principio a fin la obra de Darwin y constituyen la base para el uso y abuso de los términos utilizados en la ecología, la etología y la sociobiología modernas. Mas sin embargo el uso de este vocabulario es erróneo por cuanto que se refiere a conceptos que han sido usados para entender y hablar sobre la vida y la experiencia humanas, es decir una vida y una experiencia sociales. Son proyecciones de esta experiencia y esta

114 Young, R. M. (1985 b): op. cit.

vida al mundo de las demás especies.

Otro aspecto muy importante es que los autores aquí citados no hablan prácticamente de la represión o el fomento de la inteligencia, de la sagacidad, de la capacidad inventiva, como fenómenos sociales, culturales; únicamente hablan de la existencia de individuos que de manera innata, natural, poseen facultades superiores en esos aspectos y otros que carecen de ellas de manera igualmente innata y natural. Según estos autores si existen estas cualidades, se expresarán necesaria e inevitablemente y con una amplia probabilidad dominarán al flojo e indolente, al miembro de una raza o tribu no emprendedora. Darwin muy claramente habla de la necesidad de una buena educación en la que es imprescindible el uso del cerebro, y de un "alto grado de superioridad que imitar". Pero en todo este razonamiento la importancia de los factores culturales e históricos como elementos que puedan fomentar o inhibir esa sagacidad, esa capacidad inventiva, esa inteligencia, pasa a un segundo plano en el análisis. Esta es la característica de la visión biologicista del ser humano.

Y sin embargo, la existencia misma de estas cualidades, su desarrollo o su inhibición pueden entenderse primordialmente a partir de la existencia social del ser humano, con las leyes propias de la sociedad a la que pertenecen. A partir de un determinado estadio de desarrollo de la sociedad, esta se ve inmersa en un cúmulo de estructuras e instituciones sociales

reglas, legislaciones, normas de conducta, estilos de vida, valores morales, e ideologías que persiguen controlar la existencia de los seres humanos para que esta transcurra dentro de lo que es considerado como bueno, útil o provechoso. Pero la existencia social de los seres humanos dentro de una sociedad determinada es una red de complejitas relaciones de muy diverso tipo que en un momento determinado pueden hacer que las capacidades intelectuales, morales e incluso físicas de los individuos se expresen o se repriman según sea el caso. La discusión con los social-darwinistas es la de si estas condiciones sociales en las que cada individuo se desarrolla, están predeterminadas por la raza, estrato social, clase social o ingreso mensual, y más aún, si estas capacidades pueden modificarse a lo largo de generaciones por mecanismos distintos a los de las leyes biológicas. La concepción biologicista y en particular la darwinista, al borrar las fronteras existentes entre los seres humanos y las demás especies, limita enormemente cuando no niega, la posibilidad de que sean los seres humanos, con su práctica consciente a través de la historia y dentro de una sociedad y una cultura dadas para una determinada época, los que sean capaces de modificar estas capacidades.

Esta es la utilidad que presta en última instancia al orden social y económico de cosas, la concepción biologicista del ser humano, cobijada bajo el manto de la aparente neutralidad y objetividad que da la ciencia. En esta tarea de encontrar razones "verdaderas", "objetivas" y "neutrales", pero sobre todo

insuperables e irremediables a las desigualdades sociales, Malthus fue uno de los pioneros pero su campo era todavía estrecho en la medida en que se refería exclusivamente a la población humana. Sin duda Darwin y el darwinismo han logrado avanzar mucho más allá en este sentido.

Con los elementos que hasta estos momentos se han manejado, y habiendo observado cómo la economía política ha servido de punto de referencia para elaborar un discurso análogo en diversas ramas de la ciencia, en particular en la biología, no debe parecer extraño que se haya hecho un equiparamiento tan cercano entre la forma de comportamiento de la sociedad en el capitalismo y la de las distintas especies que existen. Para los economistas políticos el discurso que elaboran tiene un punto de partida, que es su aspecto central: la defensa de la propiedad privada. Darwin comparte esa idea. Basta seguir adelante con la lectura sobre todo de los 6 primeros capítulos del "*Origen del Hombre*" para distinguir esto. En ese sentido se encontraba efectuando una defensa de los intereses de un orden social. Desde luego que esto no debe reducirse a la idea vulgar de que en todo momento de su investigación esa idea estuviera presente, pero el discurso que él y muchos de sus contemporáneos logran construir tiene un fundamento ideológico que persigue la defensa de las leyes del mercado capitalista y la conducta competitiva propia de esta sociedad.

CAPITULO III LA ECOLOGIA

"En el mundo del fisicalismo, -que para el positivismo moderno es la única realidad- el hombre sólo puede existir como una determinada actividad abstracta, es decir, como físico, estadista, matemático, lingüista, etc, pero nunca con toda su potencialidad, nunca como hombre entero. El mundo físico como modo tematizado de conocer y captar la realidad física es sólo una de las posibles imágenes del mundo, la imagen que ofrece determinadas propiedades esenciales y aspectos de la realidad objetiva. Pero además del mundo físico existen también otros mundos, igualmente válidos como, por ejemplo el mundo artístico, el mundo biológico, etc, lo que significa que la realidad no se agota con la imagen física del mundo. El fisicalismo positivista es responsable del equivoco de haber considerado una determinada imagen de la realidad como la realidad misma y un determinado modo de asimilación del mundo como el único auténtico. Con ello ha negado, en primer lugar que el mundo objetivo sea inagotable, y que pueda ser reducido al conocimiento humano, lo que contradice una de las tesis fundamentales del materialismo. En segundo lugar ha empobrecido el mundo humano, a un solo modo de apropiación de la realidad, ya que reduce la riqueza y diversidad de la subjetividad humana, que se crea históricamente en la praxis objetiva de la humanidad."

Karel Kosik

Una vez que hemos analizado tanto a la teoría malthusiana de la población como a los presupuestos de la teoría darwiniana de la evolución que tienen relación directa con aquella, nos corresponde pasar a analizar la manera cómo estos presupuestos han sido abordados a partir de finales del siglo XIX por la ecología moderna. Este análisis resulta indispensable para poder comprender la manera en que el modelo malthusiano-darwinista se internaliza, completa y perfecciona al especializarse, de modo tal que tengamos un panorama global que permita interpretar, más adelante, la manera como surgen y se desarrollan las corrientes neomalthusianas, algunos de cuyos principales exponentes han iniciado sus

reflexiones trabajando en el campo de la ecología, cuya existencia misma es impensable sin un pensamiento poblacional.

Si usamos la terminología de Kuhn¹, podemos decir que mientras a Malthus y Darwin les correspondió la tarea de construir un paradigma², a los científicos que trabajaron en la consolidación de la ecología desde finales del siglo XIX, les correspondió solidificarlo y completarlo en un período de ciencia normal. El hacer esta distinción es fundamental, pues al momento de analizar el discurso y la terminología utilizados en la ecología, y muy particularmente en la ecología de poblaciones -que será la que ocupe nuestro interés- observaremos que se da por sentada la realidad de una serie de fenómenos que no parecían tan obvios en los escritos de Malthus, Darwin y sus contemporáneos, quienes tuvieron que hacer un esfuerzo particularmente grande para poderlos descubrir y delimitar primero, interpretar coherentemente después y finalmente explicar al público. Los ecólogos modernos, como ya no tienen necesidad de recorrer el camino andado por sus predecesores, sólo necesitan ceñirse a las reglas impuestas por éste. En efecto, acerca de la ciencia normal, Kuhn nos explica que:

"La ciencia normal consiste en... una realización.

¹ Kuhn, T. S. (1962): *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press.

² A raíz de una serie de observaciones que se hicieron sobre las distintas acepciones que Kuhn utilizó para caracterizar su noción de paradigma, el autor se vio obligado a revisarlo y adoptó en 1969 el término "matriz disciplinaria", diciéndose entonces en palabras del propio Kuhn: "Todos o la mayor parte de los objetos de los compromisos de grupo que en mi texto original resultan paradigmas o partes de paradigmas son partes constituyentes de la matriz disciplinaria y como tales forman un todo y funcionan en conjunto" (Kuhn, T. S. (1969): *Posdata*, en Kuhn (1971): *Las Estructuras de las Revoluciones Científicas*. Fondo de Cultura Económica, p. 280.

lograda mediante la ampliación del conocimiento de aquellos hechos que el paradigma muestra como particularmente reveladores, aumentando la extensión del acoplamiento entre esos hechos y las predicciones del paradigma y por medio de la articulación ulterior del paradigma mismo.³

Para luego agregar:

"Ninguna parte del objetivo de la ciencia normal está encaminada a provocar nuevos tipos de fenómenos; en realidad, a los fenómenos que no encajarían dentro de los límites mencionados frecuentemente ni siquiera se los ve. Tampoco tienden normalmente los científicos a descubrir nuevas teorías y a menudo se muestran intolerantes con las formuladas por otros...
...Por supuesto las zonas investigadas en la ciencia normal son minúsculas."⁴

Y finalmente:

"La característica más sorprendente de los problemas de investigación normal que acabamos de ver es quizá la de cuán poco aspiran a producir novedades importantes, conceptuales o fenomenales."⁵

En el caso particular de las teorías que estamos analizando, o de los aspectos de estas teorías que resultan relevantes para nuestro análisis, encontramos que para finales del siglo XIX han sido universalmente aceptadas por los ecólogos las siguientes tesis centrales del malthusianismo:

1-La tendencia natural de las especies para reproducirse

³ Ibid, p. 24.

⁴ Ibid.

⁵ Ibid, p. 35.

indefinida y geoméricamente si no encuentran obstáculos que lo impidan es infinita.

2-En contraste, los recursos que permiten la sobrevivencia de las especies, incluido el ser humano, crecen a tasas mucho más reducidas (aritméticamente).

3-Esto obliga a la existencia de una competencia permanente por el acceso a esos escasos recursos, la cual puede ser expresada también en términos de una "lucha por la existencia".

4-Uno de los mecanismos centrales que permite explicar tanto la evolución de las especies como la de la sociedad es esta lucha por la existencia, de la cual saldrán vencedores los más aptos y mejor adaptados a las condiciones del medio.

Una vez constituida como disciplina (e internalizados los presupuestos malthusianos), la ecología trabajará con modelos cada vez más concretos y particulares de la estructura y dinámica de las poblaciones. La generalidad característica de los planteamientos poblacionales de Malthus y Darwin se va diluyendo conforme la ecología progresa y así las conexiones con los aspectos ideológicos del paradigma se van haciendo más mediadas e invisibles. Por lo tanto el análisis de estas implicaciones se hace más complicado y en algunas ocasiones pudiera llegar a ser difícil en vista de que los elementos fundamentales del mismo han sido presentados ya por

los artifices del paradigma mismo, y agregar notas a lo que ya se ha dicho en las páginas anteriores implicaría cierta repetición.

1-De Nuevo un Poco de Historia.

Tanto las tesis poblacionales que precedieron a la conformación de la teoría de Malthus como las influencias que Darwin tuvo desde la economía política para desarrollar su idea de evolución por medio de la selección natural han sido analizadas ya en el primer capítulo de este trabajo. Restaría aquí hacer la mención de ideas provenientes del estudio propio de los seres vivos que a fin de cuentas ejercieron cierta influencia en el desarrollo de la ecología de poblaciones.

El interés por el estudio de las poblaciones animales se remonta a la antigüedad. Aristóteles, Plinio, Herodoto, Platón y Cicerón hicieron observaciones interesantes sobre el tema, comprendidas en el concepto de "balance de la naturaleza", (en el que se plantea que la naturaleza tiene la tendencia a buscar un equilibrio entre sus componentes, particularmente en las abundancias relativas de animales y plantas). Algunas observaciones aún válidas en nuestros días fueron hechas empíricamente por algunos de estos sabios. Herodoto, observó que la cantidad de individuos de una progenie estaba en relación inversa con su fuerza y dominancia. Cicerón, en su *De Natura Deorum* señaló el estado de

guerra permanente existente entre ciertas aves, si bien en sus observaciones se minimizó el papel de la competencia y la lucha y se realizó el del mutualismo. Plotino, al rechazar las visiones antropocéntricas de su tiempo, expresó que un mayor bienestar sería proporcional a la mayor cantidad de vida existente y que esto era obtenido gracias a las altas tasas de reproducción y predación⁶.

Escasas son las menciones que se pueden hacer del estudio de las poblaciones durante la Edad Media. Uno de los pocos estudiosos de la dinámica de las poblaciones animales fue el matemático Leonardo Fibonacci, quien en 1202 realizó el primer estudio conocido del cálculo de la tasa de crecimiento de una especie al cuestionarse cuál sería la cantidad de ratones producidos anualmente por una sola pareja.⁷

A partir del siglo XVII las observaciones de este tipo fueron retomadas por diversos naturalistas, quienes crearon una síntesis basada en viejos y nuevos conocimientos, todos ellos empapados de una visión teológica. De entre los principales personajes de esta época destacan los británicos John Graunt (1620-1674) y Matthew Hale (1609-1676). El primero de ellos, mencionado ya en el capítulo I puede ser considerado como el iniciador de la demografía científica, estaba familiarizado con el crecimiento geométrico de

⁶Egerton, P. N. (1968 a): Ancient Sources for Animal Demography, *Isis*, 59: 175-189.

⁷Egerton, P.N. (1977): A Bibliographical Guide to the History of General Ecology and Population Ecology. *History of Science*, 15: 189-215.

las poblaciones y las limitaciones que ello impone. Por su parte Hale pensaba que en los animales, en particular en los insectos tenían lugar catástrofes periódicas que hacían que sus abundancias se redujeran, manteniendo mediante estos mecanismos el balance de la naturaleza. Esta idea sería retomada en 1713 por William Derham en 1713.⁸ En 1744 Carl Linneo expresó que con cada nueva generación, las especies incrementaban el número de sus individuos, y se dispersaban a lo largo de un área mayor, lo cual ocasionaría que el área habitable del planeta se expandiera también, por lo cual la competencia no sería un elemento significativo a considerar. El propio Linneo hizo una interesante analogía de las muchas que se han hecho entre la sociedad y las poblaciones de otras especies al equiparar la estructura jerárquica de la sociedad de clases con las jerarquías existentes entre los diversos grupos taxonómicos. Poco después Buffon planteó su idea del balance de la naturaleza en términos de fuerzas contrapuestas: una, la que permitiría el aumento de la población y que es la capacidad reproductiva de las especies y otra, la fuerza destructiva, representada por los predadores y la cantidad de alimento disponible.⁹

Otros personajes que hicieron aportaciones interesantes al estudio de la dinámica de poblaciones durante los siglos XVII y

⁸ Hutchinson, G. E. (1978). *An Introduction to Population Ecology*. Yale University Press.

⁹ Egerton, P. N. (1973). Changing Concepts on the Balance of Nature. *The Quarterly Review of Biology*, 48: 322-350.

XVIII fueron Antoni Van Leewenhoek (1632-1723) y Richard Bradley (1688?-1723). El primero de ellos aunque nunca realizó estudios en los que lograra organizar a la demografía animal como una disciplina científica, hizo diversos estudios poco conocidos bajo la influencia de los de John Graunt. Es importante señalar que aparentemente fue él quien por primera vez publicó cálculos predictivos sobre la tasa a la cual las animales podían multiplicarse a lo largo de varias generaciones. Asimismo, afirmó que las poblaciones de moscas y otros insectos veían limitado su crecimiento a causa de la falta de alimento y por las condiciones climáticas.¹⁰ Por su parte Richard Bradley, botánico y horticultor realizó cálculos sobre el potencial reproductivo de diversos vegetales como los olmos, encontrando también que seguían un patrón geométrico de crecimiento. Bradley se vio fuertemente influenciado por la obra del botánico francés Denis Dodart (1634-1707), quien afirmó que la razón por la que las plantas tenían una capacidad reproductiva muy alta era para preservar a las especies de los accidentes que tendían a destruir a sus poblaciones.¹¹ Por su parte Lamarck (1744-1829) en su momento también distinguió las distintas capacidades reproductivas de animales pequeños y grandes y afirmó que la regulación del crecimiento de sus poblaciones se llevaba a cabo gracias a que sirven de presas de animales más grandes, que la duración de su vida es muy corta y que son muy susceptibles a los

¹⁰ Egerton, P. N. (1968 b): Leewenhoek as a Founder of Animal Demography. *Journal of the History of Biology*, 1 (1): 1-22.

¹¹ Egerton, P.N. (1969): Richard Bradley's Understanding of Biological Productivity: A Study of Eighteenth Century Ecological Ideas. *Journal of the History of Biology*, 2: 391-410.

cambios de temperatura, pues de otra manera se reproducirían tan rápido que harían que el globo terráqueo fuera inhabitable para otras especies¹².

Ahora bien, como ya se señaló anteriormente, no será sino hasta el siglo XIX y principalmente en Inglaterra, cuando tienen su auge las discusiones en torno al papel de la competencia en el mundo vivo. Primero Lyell y luego August de Candolle en Suiza (también fuertemente influenciado por Malthus, dejó claramente sentado en 1820 que todas las especies de una región se encuentran en un estado permanente de lucha), pusieron atención sobre el papel de los procesos competitivos que tienen lugar en la naturaleza. Ya se analizó cómo Darwin y los evolucionistas de esa época se vieron influenciados por estas discusiones y conceptos. Sólo añadiremos que sería hasta esta época también cuando las concepciones sobre el balance y el equilibrio en la naturaleza comenzaron a ser criticadas con severidad por parte del propio Darwin y por el otro artífice de la teoría de la selección natural: Alfred R. Wallace. Este último insistió en que en vez de balance, en la naturaleza priva un estado de lucha en el que frecuentemente unos individuos exterminan a otros. Con ellos, la visión estática de la naturaleza se transforma en una visión malthusiana dinámica en la que se evidencia una permanente lucha de unos individuos en contra de

¹² Egerton, F. N. (1968 c): Studies of Animal Populations from Lamarck to Darwin. *Journal of the History of Biology*, 1 (2): 225-259.

otros y contra los factores ambientales¹³. Es en esta época y como una de las consecuencias de la teoría de Darwin cuando se empiezan a gestar conceptos como nicho y exclusión competitiva que analizaremos más adelante¹⁴. Sin embargo, en estos casos parece que el problema del papel de la competencia está solamente señalado, quedando como una tarea futura que recaería en los ecólogos, el determinar claramente los detalles y el carácter preciso de este proceso. Como lo afirmara Frederic Clements: "La competencia había sido negada casi completamente hasta que en los últimos años los ecólogos han comenzado a investigar, y hay pocas disciplinas en las cuales los botánicos tengan aún una opinión tan poco formada como en esta"¹⁵

2-La Ecología en sus Inicios y el Concepto de Competencia.

Desde fines del siglo XIX los ecólogos aceptaron sin reservas los postulados del paradigma malthusiano-darwinista. Su lenguaje es muy directo. Se trata desde luego de una época en la que la nascente ecología necesita dejar claro que sus tesis se apoyan en los postulados centrales de ese paradigma. Un ejemplo de esto se encuentra en uno de los primeros ecólogos, el norteamericano S. A.

¹³ Egerton, F. N. (1966 b). op. cit.

¹⁴ Egerton, F. N. (1973): op. cit.

¹⁵ Clements, F. E. (1909): Darwin's Influence upon Plant Geography and Ecology. *The American Naturalist*, 63: 143-151.

Forbes, quien, trabajando en el Laboratorio de Historia Natural de Illinois, señalaba en 1880:

*"Para los propósitos de este estudio, asumiré como una ley de la vida ya establecida, la realidad de la lucha por la existencia... También postularé, como una ley de la naturaleza aceptada, la generalización de que las especies se mantienen a costa del individuo."*¹⁶

Y más adelante agregaría con no menos contundencia:

*"Cuando la reproducción se hace más activa de lo que es necesario, la fuerza y actividad individuales serán menores de lo que pudieran ser -la especie se encontrará en desventaja en la búsqueda de alimento y en todas sus demás actividades, en comparación con otras especies cuyas actividades estén más exactamente adaptadas... Tan pronto como aparezca un competidor mejor adaptado, el otro debe comenzar a sufrir y, en el prolongado curso de la evolución, desaparecerá."*¹⁷

Notamos aquí que de nuevo se sigue presentando uno de los factores que a lo largo de la historia se repiten en el análisis de la dinámica de las poblaciones: el del traslado de conceptos y fabricación de analogías del mundo vivo a la sociedad y viceversa. Hemos analizado cómo diversos autores premalthusianos hasta llegar al propio Malthus encontraron uno de sus puntos de apoyo en el análisis de la dinámica de crecimiento de las poblaciones animales y vegetales. Cuando Darwin extiende y generaliza los principios del malthusianismo al conjunto de las especies, utiliza el método inverso y se apoya en los principios del malthusianismo sobre el

¹⁶Forbes, S.A. (1880): On Some Interactions of Individuals. *Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History*, 1: 3-18.

¹⁷*Ibid.*

crecimiento de la población humana. Con esto deja preparado el terreno para que sus sucesores continúen con esta forma de razonamiento, pero ocultando cada vez más el origen metafórico del lenguaje y confiriéndole un status descriptivo y objetivo que no tenía al inicio. Uno de los autores que de manera más clara hace este traslado de términos de la esfera de la sociedad al resto del mundo vivo es el zoólogo de la universidad de Cambridge Charles Elton, uno de los primeros en proponer una definición más formal del concepto de nicho -del que se hablará más adelante-, quien afirmara:

*"De la misma manera como el ser humano ha sido impulsado a adoptar métodos de limitación artificial de los números de sus habitantes y en la medida en que la mortalidad infantil y adulta a causa de enfermedades ya no se constituyen en un obstáculo natural, así también los animales que no tienen enemigos naturales, o que son relativamente inmunes a estos, tienden a adoptar sistemas de limitación de sus números."*¹⁸

*"De hecho, así como el sistema económico y social tiene ciertas propiedades (dependiendo del sistema monetario y de las reacciones y relaciones biológicas de los seres humanos, organizados de una manera compleja pero definida) que conducen al desarrollo de los ciclos de comercio... así los animales, con su modo peculiar de organización, tan diferente del de las plantas, pero en cierta forma análogo al de las comunidades humanas, están sujetos a las oscilaciones internas de la población que resultan de y se establecen a partir de estas interrelaciones y de la gran fuerza de crecimiento de los animales."*¹⁹

En su "Animal Ecology", texto clásico de la ecología, Elton

¹⁸ Elton. C. (1933): *The Ecology of Animals*. Chapman and Hall Science Paperbacks, p. 31.

¹⁹ *Ibid.*, p. 67.

abordaría el asunto de la siguiente manera:

*"Si seguimos adelante con la analogía con la densidad de población humana, pronto se hará claro que todo animal tiende a poseer cierta densidad óptima, la cual es determinada principalmente por el hábito y otras características de la especie en cuestión."*²⁰

Y más adelante muestra claramente el carácter malthusiano de la concepción de la dinámica de poblaciones:

*"Está claro que la cantidad de alimento disponible establece un límite último al incremento de la población de cualquier animal, pero en la práctica, la muerte por hambre actúa como un obstáculo directo sobre los números de miembros de esa población..."*²¹

Para Frederic Clements, otro de los más célebres ecólogos norteamericanos; investigador de la Universidad de Nebraska, hasta 1907; de la de Minnesota hasta 1917 y del Carnegie Institution de Washington hasta 1941, la competencia es uno de los procesos fundamentales, por no decir el fundamental en las relaciones entre los seres vivos y su entorno. En los procesos de sucesión, la competencia es el "proceso rector" y las plantas se encontrarán permanentemente compitiendo por la luz, el agua, los nutrientes, el oxígeno y el dióxido de carbono. El resultado final de esta competencia es la aparición de una jerarquía, de una relación de subordinación entre las plantas de una comunidad en la que aparecerán especies dominantes, que lograrán controlar el hábitat.

²⁰ Elton, C. (1927): *Animal Ecology*. Sidgwick and Jackson, p. 114.

²¹ *Ibid.*, p. 118.

En 1929, en compañía de sus colaboradores John Weaver y Herbert Hanson publicaría su "Plant Competition", en el que admiten sin tapujos la conexión del concepto ecológico de competencia con los fenómenos sociales:

*"Como en el caso de otros conceptos fundamentales en ecología, la idea de competencia ha surgido gradualmente a partir de la experiencia general de la humanidad."*²²

Para Clements y colaboradores la competencia disminuirá conforme el papel de las especies dominantes se incremente y por tanto se aproxime la comunidad a su etapa de clímax. Esta concepción de dominancia y de relaciones de subordinación tiene su origen también en una analogía con las relaciones que privan en la sociedad. Estos investigadores van a reforzar sus concepciones apoyándose en las expresiones coincidentes de otros ecólogos o pioneros de la ecología como MacMillan, o Eugenius Warming. El primero de ellos expresaría en 1892:

"Sucede que la flora de cualquier región -o sea, la sociedad de plantas de esa región- se encuentra en la misma condición de interdependencia y competencia mutuas que encontramos en la sociedad humana. Las complejas interrelaciones, surgen de individuos con individuos, de especies con especies y de formaciones con formaciones, y la población de plantas de una cierta área, lejos de encontrarse en un estado de estabilidad en su composición, se encuentra en una continua batalla por el suelo, la luz, la humedad, el calor y las alianzas provechosas, tanto en el sentido

²² Clements, F. E., Weaver, J. E. y H. C. Hanson (1929): *Plant Competition*. Carnegie Institution of Washington, p. 3.

físico como en el biológico del término."²³.

"Cada especie compete con aquellas a su alrededor y se puede decir que en esta competencia los individuos se encuentran hombro con hombro contra el enemigo común, tal y como puede verse en los esfuerzos unidos de una tribu humana o una nación en contra de un elemento hostil."²⁴

A comienzos de este siglo esta forma de describir las cosas estaba bastante difundida en diversas partes del mundo, no fue exclusiva de Inglaterra o los Estados Unidos. El geógrafo danés Eugenius Warming afirmó en 1895 en su "Plantesanfund" (publicado en 1909 en inglés bajo el título "Oecology of Plants"):

"Existen ciertos puntos de semejanza entre las comunidades de plantas y las de los seres humanos o animales; una de estas es la competencia por alimento que tiene lugar entre individuos similares y que ocasiona que el más débil sea suprimido en mayor o menor medida."²⁵

De todo esto la conclusión de Clements y sus colaboradores es clara:

"Parece claro, a partir de lo anterior, que la competencia juega el papel básico en la comunidad, análogo al de la elaboración de alimento en la planta. Las complejas funciones de la comunidad son principal o enteramente dependientes de la competencia, y los cambios cíclicos del clímax son, en gran medida,

²³ *Ibid.*, pp. 8-9. Tanto en esta cita como en la siguiente no se refiere la fuente de donde se tomó, o bien existe un error de imprenta en la edición consultada.

²⁴ *Ibid.*, p. 9.

²⁵ Warming, E. (1909). *Oecology of Plants*, Citado en Clements, F. et. al., op. cit., p. 314.

una expresión de ésta."²⁶.

Y en esto no se diferencia de la opinión de otro de los más célebres ecólogos de esa época, el británico de la Universidad de Oxford, y uno de los primeros proponentes de concepto de "ecosistema": A. G. Tansley, quien en 1920 afirmó que:

*"La ley de la competencia es aquí la ley dominante de las interrelaciones. Una comunidad vegetal altamente integrada, tal como un bosque mesófilo, depende para su integración de un balance de la competencia entre los individuos de la misma y de diferentes especies, la cual debe de permitir que el espacio disponible sea ocupado sólo por una cierta selección de formas de vida en proporciones mas o menos definidas."*²⁷

Tanto Forbes como Clements y sus colaboradores; Elton, MacMillan, Warming o Tansley refuerzan estas afirmaciones con evidencias de estudios de campo y de laboratorio. En el momento en que un individuo se establece en un lugar determinado comienza a reproducirse, pero esa reproducción no podrá ir más allá del límite que imponen los factores de que disponga a su alrededor. En el momento en que alguno o varios de estos comienzan a escasear, o dicho de otra manera, en el momento en que la demanda de uno o varios recursos sean superiores a su oferta, la competencia comenzará^{28, 29}. Con variantes y matices esta idea ha dominado el

²⁶ Clements, F., et. al., op. cit., p. 327.

²⁷ Tansley, A. G. (1920): The classification of vegetation and the concept of development. *Journal of Ecology*, 8: 118-149. Citado en McIntosh, R. P. (1970): Community, Competition and Adaptation. *The Quarterly Review of Biology*, 45: 259-300.

²⁸ Clements, et. al., (1929), op. cit. p.317.

estudio de la ecología desde sus inicios. En 1883, Forbes, al estudiar la dinámica de crecimiento del pez blanco expresaba la imposibilidad de que éste pudiera reproducirse indefinidamente sin peligro de abatir los recursos disponibles en perjuicio de su propia supervivencia³⁰. Es decir, la idea malthusiana de la lucha por la existencia.

Es significativa la manera como el concepto de competencia ha dominado el estudio de la ecología de poblaciones y se ha convertido en uno de los ejes de la ecología. Hasta 1986, el término competencia había aparecido en una razón de 4:4:1 con respecto a la predación y al mutualismo en las revistas ecológicas especializadas, y el número de páginas de estas revistas en las que el término fue tocado se encontró en una razón de 5:6:1 también con respecto a los otros 2 conceptos³¹. En 1989, la relación encontrada entre competencia, predación y mutualismo en los registros de los index fue de 8:5:1³².

Ahora bien, el estudio de los mecanismos de cooperación y las ventajas que ésta trae a los organismos y a sus agregaciones ha

²⁹ Milne, A. (1961). *Definition of Competition among animals*. En P. L. Milthorpe (ed). *Mechanisms in Biological Competition*, pp. 40-61. Oxford University Press. Citado en McIntosh, R. P. (1970). *Community, Competition and Adaptation*. *The Quarterly Review of Biology*, 45: 259-280.

³⁰ Forbes, S. A. (1883). *The First Food of the Common White-Fish*. *Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History*. 1: 95-109.

³¹ May y Seger. (1986) *Ideas in Ecology*. *American Scientist*, 74: 256-271. Citado en: Peters, R. H. (1991). *A Critique for Ecology*. Cambridge University Press.

³² Keddy, P. A. (1989): *Competition*. London, Citado en: Peters, R. M. (1991). *A Critique for Ecology*. Cambridge University Press.

sido objeto de algunos estudios desde hace mucho tiempo³³. El mismo Clements no fue indiferente al papel que juega la cooperación, caracterizándola como la consecuencia final de los procesos de agregación y señalando textualmente:

*"Es obvio que mientras la cooperación se apoya en la tolerancia mutua, en términos de hábitos y de espacio, sus valores positivos se derivan de la conservación de la energía y el material, especialmente el alimento, de la división del trabajo y del incremento en el cuidado parental o nutricional."*³⁴

Cosa interesante, Clements intenta combinar y complementar los procesos de competencia y selección natural con el de cooperación cuando afirma:

*"La cooperación también juega un papel importante en la dominancia y por tanto en la estratificación de las comunidades, aunque la selección original es efectuada por medio de la competencia."*³⁵

Y sin embargo, a pesar del conocimiento de la existencia de la cooperación, la competencia ha sido objeto de una mayor atención por parte de los ecólogos, tal y como lo indican las proporciones arriba señaladas. La prevalencia de este concepto es en gran medida el resultado de la extensión de la dinámica de los procesos económicos de la sociedad al mundo de lo viviente. La existencia de la competencia es algo que se asume de entrada y nunca algo que se

³³Allee, W.C. (1927): *Animal Aggregations. The Quarterly Review of Biology*, 2: 367-398.

³⁴Clements, F. E. (1952): *Bio Scology*. John Wiley and Sons Inc., p. 150.

³⁵*Ibid*, p. 151.

pone en duda o que se tenga que demostrar.

a) La ecología y la matemática

Además del análisis cualitativo de la dinámica de las poblaciones es necesario considerar otro tipo de estudios: los modelos matemáticos. Estos modelos surgen a partir de principios del siglo XX pero a partir de conceptos que la estadística había venido aplicando desde finales del siglo pasado. El surgimiento y la aplicación de estos modelos matemáticos a la ecología marcó la llegada de una etapa de mayor objetividad y precisión en esta ciencia, la llegada de lo que Bachelard llamaría el "nuevo espíritu científico", del "alma en trance de abstraer y quintaesenciar" y al que concibe como una etapa superior en el desarrollo de la ciencia³⁶.

En el caso particular de la ecología, el surgimiento de los modelos matemáticos es un acontecimiento constituido también y una vez más por la importación de conceptos y métodos de análisis de las poblaciones humanas a las de los demás organismos. Esta presencia continua de la demografía humana y la importancia que tiene en el desarrollo de la ecología ha sido observada desde hace mucho tiempo^{37, 38}. Pierre-François Verhulst, a inicios del siglo XIX

³⁶Bachelard, G. (1987): *La Formación del Espíritu Científico. Siglo XXI*.

³⁷Park, T. (1946): Some Observations on the History and Scope of Population Ecology. *Ecological Monographs*, 16: 313-320.

sentenció que en las primeras etapas de crecimiento, una población se incrementará exponencialmente hasta que los recursos iniciales se hayan limitado, esta idea fue retomada por Adolphe Quetelet en 1835. Y finalmente por Raymond Pearl y Lowell Read en 1920³⁹, quienes expresaron que el crecimiento de una población va siendo menor conforme aumenta su densidad. La contribución de Pearl y Read tuvo la intención de postular una vez más una ley universal de la población, válida para todo momento y con la que se pudieran hacer proyecciones de su crecimiento futuro. Pearl se dio a la tarea de encontrar evidencias que apoyaran su tesis haciendo estudios estadísticos del crecimiento de las poblaciones de distintos países y ciudades del mundo, encontrando en todos los casos analizados que las dinámicas de crecimiento mostraban un carácter logístico, ajustándose al modelo por él predicho⁴⁰. Frente a una serie de críticas que surgieron en el sentido de que el modelo era demasiado rígido y que no tomaba en cuenta una serie de eventos sociales, económicos o éticos que podían alterar la dinámica de la población (y por tanto el comportamiento de la curva)⁴¹, el mismo Pearl postuló la idea de que en el caso de las poblaciones humanas,

³⁸Alle, W. C., Park, O., Emerson, A. E., Park, T y K. P. Schmidt (1949): *Principles of Animal Ecology*. W. B. Saunders Co.

³⁹Pearl, R. y L. J. Read (1920): On the rate of growth of the Population of the United States since 1790 and its mathematical representation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the U. S. A.*, 6: 275-288. Citado en Kingsland, S. (1982): The Refractory Model: The Logistic Curve and the History of Population Ecology. *The Quarterly Review of Biology*, 57: 29-52.

⁴⁰Kingsland, S. (1982): The Refractory Model: The Logistic Curve and the History of Population Ecology. *The Quarterly Review of Biology*, 57: 29-52.

⁴¹Knibbs, G. H. 1925: The Growth of Human Population and the Laws of Their Increase. *Matron*, 5: 147-162. Knibbs, G. H. (1926-27): The Law of Growth of a Population. *Journal of the American Statistical Association*, 21: 381-398. Parte II, 22: 49-59. Ambos citados en Kingsland, S (1982): op. cit.

podrían darse una serie de acontecimientos que transformarían profundamente a la sociedad y que permitirían que la población, después de estos acontecimientos, volviera a conocer otro período de expansión y aumento de la densidad en un área dada. La revolución industrial sería un ejemplo de esos acontecimientos. La conclusión que se extrae sería que en presencia de este tipo de revoluciones, el comportamiento de la población tendría el carácter de una sucesión de curvas logísticas.⁴² Su posición inicial desdeñaba el papel que podían jugar los factores externos a la población en la modificación del comportamiento de ésta, pero a raíz de las críticas que se le hicieron, intentó adaptar la dinámica sigmoide del crecimiento a los factores del ambiente que podían afectarla, aunque sin alterar sustancialmente su carácter, y para encontrar un mayor sustento a su tesis.

Además de ello, Pearl buscó evidencias en otras especies, en especial de *Drosophila*, encontrando que su capacidad reproductiva descendía con el aumento de la densidad de la población.⁴³ De nuevo, esta idea fue sometida a una crítica: En realidad lo que sucedía era que al aumentar la densidad de la población, las moscas intensificaban su competencia por el alimento y que en todo caso era esta competencia la que causaba el decremento en la capacidad reproductiva, pues mientras se mantuviera a los animales con

⁴²Kingsland, S. (1982): *op. cit.*

⁴³Pearl, R. (1932): The influence of Density of Population upon Egg Production in *Drosophila Melanogaster*. *The Journal of Experimental Zoology*, 63 (1): 57-84.

suficiente comida, su fecundidad decrecería menos".

Pero ya desde la década de los veinte, cuando Pearl postulara por primera vez su idea, habían surgido una serie de opiniones y modelos matemáticos favorables a este último. Nos referimos a los modelos de Alfred J. Lotka, Vito Volterra y de Georgii F. Gause.

El primero de ellos en 1925 llegó a la conclusión de que la razón de que el crecimiento de los individuos mostrara el mismo patrón de comportamiento que el de las poblaciones, se explicaba porque básicamente se trataba del crecimiento de poblaciones de células. Aunque Lotka concordaba con Pearl en que se trataba de una ley del crecimiento de las poblaciones, aceptaba que en ciertos momentos este modelo podía separarse del comportamiento normal por la irrupción en el sistema de factores desconocidos y de ahí la necesidad de que para cada caso debiera de revisarse la forma de la curva⁴⁵. Vito Volterra tomó interés por la aplicación de modelos matemáticos a la ecología en 1925 a partir de su observación de la dinámica de crecimiento de las poblaciones de peces. A través de un complicado análisis matemático llegó a la conclusión de que las abundancias relativas de las especies, en el caso de la predación y el parasitismo corresponderían a una serie de oscilaciones periódicas cuya amplitud dependería del tamaño inicial de las

⁴⁴ Robertson, F. W. y J. H. Sang, (1944): The Ecological Determinants of Population Growth in a *Drosophila* Culture. *Proceedings of the Royal Society of London British Biological Science*, 132: 258-277; 277-291. Citado en Kingsland, S. (1982): op. cit.

⁴⁵ Kingsland, S. (1982): op. cit.

poblaciones de presa y predador o de parásito-hospedero⁴⁶. De una manera muy general, los modelos de estos dos autores daban como resultado una situación en la que el aumento en la abundancia de una presa sería función de la abundancia del predador o el parásito. En ausencia de un predador o cuando éste es muy poco abundante, la población de la presa se expandiría exponencialmente hasta un punto en que se constituyera como una fuente de alimento lo suficientemente abundante como para permitir a su vez la expansión exponencial de la población del predador, la cual una vez que llegara a un punto máximo causaría el decremento de la población de la presa y esto a su vez un decremento en la abundancia de la población del predador. Cuando ésta llegara a su punto más bajo, la presa crecería exponencialmente una vez más, reiniciando así el ciclo⁴⁷. El carácter malthusiano de este modelo radica justamente en la tesis de que la población tenderá a conocer un crecimiento exponencial ilimitado hasta no encontrarse con obstáculos que lo impidan, los cuales aparecerán en el momento en que los recursos para sobrevivir se hayan hecho escasos merced al propio crecimiento de la población.

Finalmente, el científico soviético G. F. Gause, había estado trabajando desde fines de los años veinte en cuestiones de distribución y abundancia de los animales en relación a su hábitat. En 1931 llegó a la conclusión de que la relación entre la

⁴⁶Scudo, F. (1971): Vito Volterra and Theoretical Ecology. *Theoretical Population Ecology*, 2: 1-23.

⁴⁷Pianka, E. R. (1978): *Evolutionary Ecology*. Harper & Row, pp. 202-210.

abundancia de una especie y los factores ecológicos seguirían la ley de Gauss⁴⁸. Bajo la influencia directa de Vito Volterra y de Vladimir W. Alpatov (este último a su vez colaborador de Pearl), publicó en 1934 un libro cuya influencia malthusiana se dejaba ver desde el título: "*La Lucha por la Existencia*"⁴⁹. Dos años más tarde afirmaría que "*Las complicadas relaciones entre los organismos tienen como su fundamento los procesos elementales de la lucha por la existencia*"⁵⁰. El propósito de Gause fue el de intentar cuantificar este concepto, cuya consecuencia inmediata sería el aumento o la disminución de las poblaciones. Una de las aportaciones más importantes de Gause fue la de haber llevado el estudio de estas cuestiones para ser utilizadas en análisis experimentales de competencia⁵¹.

¿Cuál es la importancia de todos estos estudios matemáticos en el análisis que venimos haciendo de la teoría malthusiana? Como lo señalamos al inicio de este capítulo, el paradigma sobre el cual se encuentran trabajando los autores hasta aquí citados ya está construido. Los supuestos malthusianos están integrados a la visión fundamental y ya no es imprescindible hacer grandes modificaciones ni producir un conocimiento enteramente nuevo; ninguna "novedad

⁴⁸ Gause, G. F. (1931): The Influence of Ecological Factors on the Size of Population. *American Naturalist*, 65: 70-76.

⁴⁹ Gause, F. (1934): *The Struggle for Existence*. Baltimore: Williams & Wilkins. Citado en McIntosh, R. P. (1985): op. cit.

⁵⁰ Gause, G. F. (1936): The Principles of Biocology. *The Quarterly Review of Biology*, 11: 320-336.

⁵¹ Kingsland, S. (1982): op. cit.

importante" -para reiterar la idea de Kuhn-. Lo importante para todos ellos es completar y desarrollar las partes inconclusas o poco detalladas en el paradigma para poder así reforzarlo. A Malthus y Darwin les correspondió la tarea de sentar las bases generales de este paradigma, pero ninguno de los dos se introdujo en el campo de la matemática para justificar sus puntos de vista. Malthus exhibió numerosos datos sobre nacimientos, defunciones, y otros parámetros demográficos, con la intención de demostrar cierta dinámica del crecimiento de la población, pero no encuentra la necesidad de profundizar demasiado en ellos. Los trabajos de Darwin, por su parte, son totalmente descriptivos, cualitativos; no se ocupa por introducir en su análisis elementos matemáticos. Esto lo señalamos simplemente como una característica del trabajo de ambos autores -y lo podríamos decir de aquellos otros que se encontraban cerca de ellos, en particular personajes cercanos a Darwin como Wallace o Spencer- y no constituye en sí ningún defecto o virtud. Podemos decir que la labor de personajes como Pearl, Lotka, Volterra o Gause fue la de dar una mayor precisión a los planteamientos de Malthus y Darwin, de aumentar el grado de objetividad de las afirmaciones de éstos y hacerlos heurísticamente aplicables a través de modelos con parámetros medibles. En una palabra, cumplen la función de completar el análisis de las poblaciones, comenzado en el siglo XVIII.

A autores como Forbes, Clements, Elton o Tansley les corresponde el papel de reforzar desde el punto de vista empírico

y cualitativo las descripciones y análisis de Darwin. Con ello consiguen reforzar la idea de éste de que su teoría es la extensión de la de Malthus al conjunto de las poblaciones. "La competencia existe y es la forma esencial de la convivencia". Tal parece ser su idea central cuando hablan de dinámica de poblaciones. Sus observaciones los llevan a perfeccionar viejos conceptos a través de la creación de algunos otros como el de nicho y el de *exclusión competitiva* (de los cuales hablaremos más adelante). Quienes abordan el estudio de las poblaciones se encuentran en una posición hasta cierto punto subordinada a los primeros por cuanto que no aspiran a inventar nuevos conceptos o a hacer observaciones empíricas distintas a las de éstos (aunque puedan hacerlo), sino mas bien a darle contenido a tales observaciones a través de la precisión, la objetividad y la frialdad de la matemática.

Sin embargo, para el caso particular de la ecología de poblaciones, el resultado es el de la creación de un serie de modelos caracterizados por su reduccionismo. La idea de Lotka de que lo que explica la semejanza entre el comportamiento logístico del crecimiento de las células, individuos y poblaciones es que en última instancia se trata de poblaciones de células, pasa por alto los cambios cualitativos que tienen lugar al transitar de niveles inferiores a otros superiores de complejidad de la materia. Además de buscar comparaciones con las poblaciones humanas, Pearl construyó su modelo a partir de una analogía físico-química del crecimiento individual, en donde se hacían comparaciones de los

efectos de la densidad en la cinética de los gases. Lotka en su momento, basado en la segunda ley de la termodinámica, analizó a las poblaciones como si fueran un sistema abierto, con sus correspondientes cambios de materia y energía. Volterra, también utilizó este tipo de analogías⁵². Las críticas hechas a estos modelos señalan justificadamente este reduccionismo, que además no es privativo de este aspecto particular de la ecología sino que la atraviesa a toda ella⁵³. La capacidad de los modelos matemáticos (y de modelos de simulación en computadora) para poder hacer predicciones ha sido sometida a análisis y se encuentra si bien son herramientas indispensables en el trabajo del ecólogo moderno, no pueden jugar un papel predictivo satisfactorio dada la gran complejidad de los objetos de estudio: los ecosistemas⁵⁴. Organismos, y poblaciones no se comportan como si fueran moléculas; en ellas subsisten interacciones que no pueden explicarse exclusivamente por medio de las leyes de la física y la química. El reduccionismo se lleva al extremo cuando la analogía entre el crecimiento de las poblaciones de plantas y animales se equipara con el de la sociedad. Estamos en este caso ante un proceso de razonamiento en el que las analogías brotan tanto desde los niveles más simples de organización de la materia, como átomos y moléculas, como desde los más complejos como la sociedad, para explicar

⁵² McIntosh, R.P. (1985): *The Background of Ecology*. Cambridge University Press, pp: 175-176.

⁵³ Levine R. y R. Levontin (1985): *Dialectics and Reductionism in Ecology*, en Levine R. y R. Levontin: *The Dialectical Biologist*. Harvard University Press, pp. 132-160.

⁵⁴ Soberón Mainero, J. (1990): *Ecotecnología, Predicción y Ciencia. ¿Por qué los Ecólogos Tienen las Esferas de Cristal Sucias?*, *Ciencias, Num. Especial 4*; 65-74.

fenómenos que ocurren en un ámbito distinto y en un nivel de complejidad también diferente.

Apenas hay algo que agregar a las observaciones hechas en capítulos pasados acerca del riesgo que entraña hacer analogías entre el ser humano y otras especies y la ideología contenida en estas analogías. Al fin y al cabo uno de los principios del paradigma que analizamos es el de plantear que en la sociedad existe una y sola una ley de población universalmente válida y que es la planteada por Malthus hace 2 siglos. Por otra parte no deja de ser digno de atención cómo, con este tipo de analogías se crea un cierto tipo de razonamiento circular: Para comprender la dinámica del crecimiento de las poblaciones humanas, Malthus y sus predecesores buscaron apoyarse entre otras cosas en lo que sucedía en los animales y plantas. Darwin intentó comprender y hacer comprender el carácter de la dinámica de las poblaciones de plantas y animales, apoyándose en la dinámica de crecimiento de los seres humanos, postulada por Malthus. La ecología moderna profundiza esta forma de análisis, la cual ha pretendido ser comprendida a partir de las observaciones sobre las poblaciones de plantas y animales, postulada por Darwin y así sucesivamente hasta llegar a los planteamientos neomalthusianos. La ecología moderna, como hemos dicho, sigue por este camino: las teorías sobre la población en los seres humanos y en otros organismos no han intentado ser construidas de manera más o menos separada, a partir de las propiedades y características de unos y otros, observándolos en sus

particularidades, sino a partir de analogías, hechas en los puntos en los que el investigador piensa que puede encontrar paralelismos. El fenómeno se "naturaliza", por así decirlo y eso le da un carácter de ley natural, independiente de toda ideología, neutral. Si tal fenómeno poblacional es "observado" en la sociedad, entonces se busca su equivalente en las plantas o los animales para reforzar la tesis; una vez que se ha encontrado el fenómeno que se piensa es el equivalente, entonces se intentan explicar los fenómenos sociales pensándolos como si fueran a su vez el equivalente de lo que se encontró en las plantas o en los animales, es decir, se trata de una historia de dos siglos o más de proyecciones de lo que pasa de una esfera del mundo hacia lo que pasa en otra aparentemente muy semejante pero en realidad muy distinta y que se fuerza a aparecer como semejante usando un juego de espejos. El hacer analogías y transposición de términos es válido y ha sido una constante en la historia de la ciencia, pero lo que parece a estas alturas del análisis sobre las poblaciones es que los estudiosos de todas estas cuestiones, aunque puedan reconocer que existen diferencias entre los seres humanos y las demás especies, han ocultado o relegado a un segundo plano el estudio de éstas, no se ha reflexionado lo suficiente sobre si las diferencias son cualitativamente mayores que las semejanzas, priorizando y sobredimensionando el análisis de estas últimas. Con esto se corre el riesgo de hacer un análisis mas bien superficial del problema al pensar que esas equivalencias, en apariencia muy claras y obvias, son la esencia del problema.

Pero además, y lo que es más importante, en ecología moderna se pierde el carácter metafórico de los modelos y términos que se utilizan y se presenta a la competencia como algo que realmente está ocurriendo en la naturaleza. Lo que para Darwin era una metáfora y de esa manera lo pensaba y admitía⁵⁵, para los ecólogos modernos ha dejado de serlo, el abuso en la utilización de este lenguaje y de esta transposición de términos, aunado a una cada vez mayor especialización en las investigaciones conducen a un estrechamiento del horizonte cultural del investigador y a un alejamiento con respecto al carácter metafórico original del modelo. Todo lo anterior se refuerza al analizar los conceptos de nicho y de exclusión competitiva.

3- Los Conceptos de Nicho y Exclusión Competitiva

Dos de los conceptos que tienen un papel importante en la discusión que estamos dando son el de nicho y el de exclusión competitiva, íntimamente ligados. Estos conceptos son tan importantes en ecología que se ha llegado a afirmar que esta ciencia puede ser definida como el estudio de los nichos⁵⁶. El concepto de nicho tiene su origen en las primeras décadas del siglo. El primero en usarlo fue R. H. Johnson, quien en 1910 afirmó:

⁵⁵ Darwin expresó a este respecto: "Debo advertir ante todo que uso esta expresión [lucha por la existencia] en un sentido amplio y metafórico; que incluye la dependencia de un ser respecto de otro y -lo que es más importante- incluye no sólo la vida del individuo, sino también el éxito al dejar descendencia". (Darwin, C. (1968): *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. Penguin, p. 116.

⁵⁶ Pianka, E. (1978): *Evolutionary Ecology*. Harper & Row, p. 237.

"Uno puede esperar que las diferentes especies que habitan una región ocupen nichos diferentes en el ambiente. Esto en última instancia es un corolario de la creencia común y corriente de que cada especie es tan común como pueda serlo, estando limitados sus integrantes sólo por su dotación de alimento, esta idea es el resultado de las fuertes influencias malthusianas sobre Darwin..."⁵⁷

Más adelante Joseph Grinnel considerará que el nicho es la unidad conductual y de distribución última de los seres vivos. Charles Elton en los años veinte lo definió como el lugar que ocupa en el ambiente biótico, sus relaciones alimentarias, sus enemigos, en resumen "el status funcional de un organismo determinado en la comunidad". Treinta años después Hutchinson definió al nicho como el conjunto total de condiciones bajo las cuales un individuo vive y se reproduce. Para el cada una de las características de un organismo podía ser representada en una dimensión, de manera que el nicho de ese organismo podía representarse como un espacio multidimensional o un "hipervolumen". Odum en 1959 lo concibe no tanto como el lugar en el que vive, sino a partir de lo que el organismo típico hace, expresando la analogía de que el hábitat de un organismo es su "dirección" y el nicho su "profesión". Finalmente Pianka lo define como el número total de adaptaciones de una unidad orgánica⁵⁸.

El concepto de nicho se hace particularmente importante para

⁵⁷ Johnson, R. H. (1910): Determinate Evolution in the Color Pattern of Lady Beetles. Washington, publ. no. 122, 104 p., ver p. 87. Citado en Hutchinson, G. E. op. cit., p. 154.

⁵⁸ Pianka, E., op. cit., pp. 237-238.

nuestro análisis cuando se le auna al de exclusión competitiva, que establece que dos especies diferentes que tengan nichos ecológicos idénticos no pueden coexistir por mucho tiempo en el mismo hábitat⁵⁹. En otras palabras, dos o más nichos pueden encontrarse sobrepuestos en un momento determinado, pero en la medida en que los organismos que ocupan esos nichos se encuentren utilizando los mismos recursos para su supervivencia, se establecerá una competencia por esos recursos de la cual resultará una separación de los nichos que ocupaban los organismos en un inicio. Diversos organismos pueden llegar a habitar un lugar que muestre un "vacío ecológico" en un momento determinado. Sus poblaciones comenzarán a crecer de una manera exponencial en un inicio hasta que la densidad sea lo suficientemente alta como para que los recursos escaseen. A partir de ese momento una de las especies puede comenzar a tener una tasa de crecimiento cero de su población mientras que la otra continuará creciendo hasta que intensifique la inhibición del crecimiento de la primera, la cual exhibirá entonces tasas negativas de crecimiento hasta casi desaparecer del lugar⁶⁰. Se ha operado un proceso de exclusión de una especie por parte de otra; el mecanismo ha sido a través de la competencia. En los procesos de sucesión la comprensión de este mecanismo es indispensable para explicar el desplazamiento total o parcial de una o un conjunto de especies por parte de otra u otras. En términos evolutivos, la

⁵⁹DeBach, P. (1966): The Competitive Displacement and Coexistence Principles. *Annual Review of Entomology*, 11: 193-212.

⁶⁰Pianka, E. op. cit., pp. 182-193.

diversificación de los nichos a lo largo de períodos prolongados es el efecto más importante de este proceso⁶¹. La competencia será más intensa cuando los individuos de las especies en cuestión tengan nichos más semejantes, cuando las especies sean más próximas entre sí o incluso cuando existan una gran cantidad de individuos de una o varias especies en un lugar. En este último caso se ha señalado que uno de los mejores lugares en los que se puede estudiar y demostrar la existencia de expansiones y contracciones de los nichos son las zonas tropicales, en vista de que entre mayor sea la cantidad de especies que se encuentren concentradas en una comunidad, el nicho se verá comprimido a causa de la competencia; de hecho, se afirma que cuando en una comunidad se encuentran especies -de aves, por ejemplo- lejanamente emparentadas, las especies son más abundantes en ausencia del competidor que si éste estuviera presente⁶². Esta en particular es una afirmación en la que el discurso malthusiano se encuentra claramente expresado. La exclusión competitiva tiene lugar sobre todo en ambientes saturados. Antes de la saturación o no existe o se lleva a cabo con mucha menor intensidad.

Este es el núcleo de la idea. A partir de ahí se han realizado los diversos estudios de competencia, en ocasiones tratando de interpretar, al menos de manera implícita, cuáles serían las

⁶¹Ibid, p. 186.

⁶²Diamond, J. M. (1978): Niche Shifts and the Rediscovery of Interspecific competition. Why did Field Biologists so long Overlook the Widespread Evidence for Interspecific Competition That Had Already Impressed Darwin? *American Scientist*, 66: 322-331.

expresiones de este proceso en los seres humanos (sobre lo cual hablaremos más adelante) y cuáles los efectos del desmedido crecimiento de la población. Sobre este último punto son conocidos los experimentos sociobiológicos de laboratorio con ratones en los que se muestra un aumento en la agresividad, en la mortalidad y una disminución en la fertilidad de las poblaciones conforme se saturan⁶³. El discurso y las conclusiones de este tipo de experimentos sorprenden por su profunda incomprensión de las diferencias existentes entre la sociedad y los demás seres vivos y la simpleza con la que son abordados los problemas hace que frecuentemente lleguen a rayar en la charlatanería.

Uno de los problemas en el estudio de los procesos de exclusión competitiva ha sido la dificultad que se encuentra para demostrar la existencia de la competencia, lo cual ha llevado a algunos autores a postular la invalidez de tal proceso.^{64,65} En defensa de su existencia se han alzado otras voces que mencionan que en realidad lo que ha pasado es que hasta finales de los años cincuentas los ecólogos no habían comprendido bien el concepto de nicho y que, por lo tanto, no sabían qué buscar cuando hablaban de exclusión competitiva⁶⁶. Sin embargo, se ha demostrado, a través del

⁶³ Southwick, C. H. (1955): Regulatory Mechanisms of House Mouse Populations: Social Behavior Affecting Litter Survival. *Ecology*, 36 (4): 627-634.

⁶⁴ Ayala, F. J. (1970): Invalidation of the Principle of Competitive Exclusion Defended, *Nature*, 227: 89-90.

⁶⁵ Ayala, F. J. (1969): Experimental Invalidation of the principle of Competitive Exclusion. *Nature*, 224: 1076-1079.

⁶⁶ Diamond, J. M. op. cit.

número de publicaciones en revistas especializadas, que tal ignorancia no fue real y que los conceptos de nicho y de exclusión competitiva estaban lo suficientemente claros para los ecólogos desde la segunda década del siglo, y que los utilizaron desde esa época en estudios diversos⁶⁷.

La polémica sobre la existencia o no de este proceso es interesante. Ayala encuentra, para el caso particular de diversas especies de *Drosophila*, que en realidad dos especies que compitan pueden coexistir si sus poblaciones son más pequeñas que cuando se encuentran separadas; menciona una vez más que el principio de exclusión competitiva se basa en una serie de preceptos que ignoran la complejidad del mundo biológico y en última instancia la selección natural puede habilitar a especies que se encuentren compitiendo para que exploten los recursos que comparten con otras especies de manera mas eficiente, o bien las especies pueden desarrollar nuevos genotipos que sean capaces de utilizar recursos antes no utilizados. Por lo tanto la exclusión competitiva no puede tener un carácter de universalmente válido.⁶⁸ En última instancia se puede admitir que dos especies que coexistan en una localidad determinada deberán tener una diferencia ecológica, pero ello es obvio y trivial.⁶⁹ Se afirma de manera correcta que los ambientes

⁶⁷ Jackson, J. B. C. (1981): Interspecific Competition and Species' Distributions: The Ghosts of Theories and Data Past. *American Zoologist*, 21: 889-901.

⁶⁸ Ayala, F. J. (1972): Competition between Species. *American Scientist*, 60: 346-357.

⁶⁹ Ayala, F. J. (1969): *op. cit.*

físicos y bióticos de los organismos son demasiado heterogéneos tanto temporal como espacialmente y que las especies no son entidades monolíticas compuestas de copias idénticas del mismo modelo.⁷⁰ A esta última tesis G. F. Gause (a quien mencionamos en relación con la curva logística), contesta que en realidad el ejemplo con el que se trabajó corresponde, de inicio, a especies con nichos ecológicos distintos y que los datos arrojados no son susceptibles de un tratamiento matemático⁷¹.

Pero la objeción expresa en sí la idea reduccionista de su defensor y se formula de una manera que hace imposible cualquier objeción a la existencia del mencionado principio. Si en un experimento cualquiera se encuentra que una cierta especie logra desplazar a otra entonces se argumentará que ahí está la prueba de la validez del principio de exclusión competitiva, pero si no se demuestra eso entonces se argumentará que las especies en cuestión no ocupaban en realidad el mismo nicho y que existen entre ellas diferencias sutiles que en un inicio no fueron distinguidas. Esta es parte de la viciosa argumentación de Hardin en su respectiva defensa de la existencia de este principio⁷².

Esta forma de razonamiento lleva a pensar que el concepto de

⁷⁰ Ayala, F. J. (1971): Competition Between Species: Frequency Dependence. *Science*, 171: 820-824.

⁷¹ Gause, G. F. (1970): Criticism of Invalidation of the Competitive Exclusion Principle. *Nature*, 227: 89.

⁷² Hardin, G. (1960): The Competitive Exclusion Principle. *Science*, 131: 1292-1297.

nicho es demasiado vago. Siempre se tendrá la posibilidad de argumentar que lo que sucede es que no se ha ubicado correctamente el nicho que ocupa una determinada especie en una comunidad. Como se ha visto, Hutchinson sostiene que el nicho está compuesto por una multitud de dimensiones que corresponden a cada una de las características del individuo o especie que lo ocupa. Podemos tomarla como punto de partida para la crítica, dado que es uno de los modelos más susceptibles de tratamiento matemático y por lo tanto uno de los modelos que pretende precisar más el concepto. Encontramos que las variaciones en el espacio y en el tiempo, como lo ha señalado Ayala, son constantes y en ocasiones muy intensas, Vemos así que las dimensiones de un individuo y una especie en el hipervolumen hutchinsoniano van a estar cambiar constantemente. El nicho por lo tanto se modificará a cada instante. ¿De qué nicho se habla cuando se dice que dos especies lo comparten al menos parcialmente o que éstas ocupan dos distintos?, La fase del desarrollo individual, los cambios de clima, las perturbaciones ecológicas, la plasticidad genética, etc, son factores que modificarán a cada momento los nichos. Entonces nos encontramos frente a un problema conceptual cuya resolución debe de tomar en cuenta la dinámica y la enorme complejidad de los seres vivos y de los ecosistemas.

Se ha afirmado que la teoría evolutiva en que están basados estos conceptos es una teoría que refleja fielmente la revolución intelectual de la clase capitalista, por cuanto que se trata de una

teoría materialista y una teoría del cambio, pero también porque es una teoría en la que, fiel a la concepción cartesiana del mundo, el organismo y el medio en el que viven llevan una existencia separada, enajenada. El ambiente cambia por medio de procesos autónomos a los que producen el cambio en los organismos.⁷³ Esto nos conduce a una visión en la que, aunque los organismos puedan cambiar, el medio en el que se desenvuelven permanecerá en un estado estable, tal y como sucedería en la sociedad de acuerdo con la concepción burguesa, en la cual independientemente de las modificaciones que pueda haber en la composición individual de la sociedad, la jerarquía de las relaciones que en ella prevalecen permanecerá constante.⁷⁴ Pero además, de acuerdo con toda esta concepción, las interacciones entre las partes y el todo, entre las partes entre sí y del todo con las partes, y las consecuentes modificaciones espacio-temporales que tienen lugar con el conjunto de estas interacciones quedan relegadas a un segundo plano u olvidadas; de ahí parte la rigidez e insuficiencia de los conceptos de nicho y de exclusión competitiva. Al separar a todos los componentes de un ecosistema en una visión mecanicista del mismo, el todo se limita a ser la suma de las partes y la posibilidad o no de la coexistencia de dos especies se limita a observarse en función de que tan intensamente están actuando entre sí, dejando de lado las modificaciones que esta interacción tenga sobre el ambiente, las que tengan lugar en un ambiente aparentemente

⁷³ Levins R. y R. Lewontin (1985): *The Dialectical Biologist*, Harvard University Press, pp. 3-4.

⁷⁴ *Ibid.*, p. 22.

independiente de las interacciones entre dos organismos y la interacción de todas estas interacciones, dentro de un sistema mucho más complejo.

Y a todo esto queda hacerse la pregunta: ¿las especies *compiten*? En última instancia la noción de competencia está extraída de la experiencia histórica de la humanidad. Hemos visto cómo en la historia de la ecología y en particular de la ecología de poblaciones, muchos de los conceptos y métodos de análisis provienen de los estudios demográficos de los seres humanos. El caso de la competencia no es excepcional como ya también ha quedado claro. Pero lo que debemos analizar aquí es la razón por la que los ecólogos lo han tomado como uno de los principios rectores de su quehacer cotidiano.

Una de crítica interesante al concepto de competencia es la de Peters⁷⁵. Argumenta que los componentes de la teoría de la competencia en ecología son nebulosos, imprecisos, específicos y cualitativos, que el término ha sido usado en formas tan inconmensurables que frecuentemente el lector no sabe a ciencia cierta cuál es el significado de éste, que esta teoría presupone ambientes homogéneos, organismos idénticos, poblaciones en equilibrio y características constantes, no porque representen a la naturaleza adecuadamente sino porque es la manera en como se avienen a los modelos tratables matemática y lógicamente. Este

⁷⁵Peters, R. H. (1991): *A Critique for Ecology*. Cambridge University Press, pp. 256-272.

autor expresa por otra parte que el énfasis en un proceso difícil de observar y de probar puede reflejar la incidencia sutil de factores extracientíficos como la influencia de una serie de preceptos culturales de la sociedad occidental que impulsan la idea de la competencia desde las actividades humanas hacia las de la naturaleza y el reflejo en la ciencia de una concepción masculina de la vida (lo cual en última instancia no es sino una expresión de lo primero). Sin embargo concluye contundentemente que no hay duda de que la competencia existe y en todo caso que se trata de que en el futuro investigadores, técnicas, ideas y enfoques se renueven y hagan surgir una distinta teoría de la competencia. Es decir, el problema se para él se limita a una imposibilidad de demostrar por el momento la existencia de un fenómeno que existe y que simplemente se trata de cambiar la forma de estudiarlo para poder demostrarlo claramente. No parece, a la luz de esto, que conciba a este término (al igual que mucha de la terminología de la teoría de Darwin) como poseyendo un carácter metafórico, y esto a pesar de que admite que existe una fuerte influencia de factores extracientíficos que apoyan la teoría de la competencia como tal.

Más interesante aún por ser un planeamiento que toca a su manera la raíz del problema, es el de Hardin⁷⁶. Según él, es posible que la teoría de la competencia (y por consecuencia el principio de exclusión competitiva) tenga su raíz en la economía política ricardiana, pero lo que más nos llama la atención sobre su idea es

⁷⁶ Hardin, G. (1960): op. cit.

el equiparamiento que hace de la utilidad que este principio tiene en la economía, la genética y la ecología. Para este autor la competencia es algo innato y natural, que se presenta en todas las esferas de la vida, lo mismo entre la sociedad que en las plantas y animales. La competencia entre los seres humanos es algo que siempre ha existido y no tanto para beneficio de los competidores mismos sino de la sociedad. Hardin afirma en este tenor que: *"En sus acciones tanto individuales como grupales los hombres muestran que tienen una comprensión implícita del principio de exclusión"*. Pienso que esta es la idea de fondo que, de manera más o menos consciente, ha animado a los ecólogos a presentar a la competencia como uno de los procesos rectores de las relaciones entre los seres vivos. Esta idea, en efecto, como lo esboza Hardin, tiene su origen en la economía política tal y como lo señalamos en el capítulo pasado. En la medida de que el paradigma sigue siendo el mismo, las fuentes de dentro y de fuera del ámbito de la ciencia permanecen siendo las mismas también. La idea de competencia en la ecología moderna sigue siendo una proyección de una serie de procesos que desde hace tiempo han regido las relaciones entre los seres humanos y de la teoría económica que se ha construido para intentar abarcarlos o justificarlos.

La ecología ha tratado de "objetivizar" los procesos de competencia; ha tratado como he expresado antes, de presentarla como un fenómeno que realmente está sucediendo. Sin embargo es pertinente aquí señalar que la objetividad misma, aún para cuando

estamos hablando de fenómenos cuya existencia nadie pondría en duda, es también algo que surge del desarrollo histórico de la humanidad. Como lo señalara brillantemente Antonio Gramsci:

"Me parece que es un error exigir a la ciencia como tal la prueba de la objetividad de lo real: esta es una concepción del mundo, una filosofía, no un dato científico... El trabajo científico tiene dos aspectos: uno, que incansablemente rectifica los métodos del conocimiento y rectifica o refuerza los órganos de las sensaciones y el otro que aplica este método y estos órganos cada vez mas perfectos para establecer lo que existe de necesario en las sensaciones y lo que es arbitrario y transitorio. Se establece así lo que es común a todos los hombres, aquello que todos los hombres pueden ver y sentir del mismo modo, con tal de que hayan observado las condiciones científicas de investigación. En cuanto se establece esta objetividad, se la afirma, se afirma el ser independiente de todo punto de vista que sea meramente particular. Pero también es ésta una concepción del mundo, es una ideología.

*.....
Sin la actividad del hombre, creadora de todos los valores, incluso científicos, ¿qué sería la objetividad? Un caos, o sea nada, el vacío, si es que siquiera puede decirse esto, porque si realmente imaginamos que no existe el hombre, no se pueden imaginar la lengua ni el pensamiento."*⁷⁷

Cuando en la ecología se intenta objetivizar la competencia, reificarla, presentarla como algo que realmente existe independientemente de nuestras opiniones, olvida que este término carecería de sentido si no fuera un producto del desarrollo histórico de la humanidad.

A menudo se olvida algo que es necesario señalar. No es verdad que la competencia sea un fenómeno que haya estado presente en la

⁷⁷ Gramsci. A. (1975): Cuadernos de la Cárcel. Cuaderno 4. Era. p. 179.

sociedad desde su origen mismo. El 90% de la historia de la humanidad transcurrió en una situación en la que no existía ningún excedente de producción y los grupos humanos vivían al día recolectando lo que la naturaleza les daba. No existía ni la mercancía ni el comercio, y si existía alguna forma de competencia debió tener un carácter muy secundario. Durante miles de años la humanidad vivió dentro de un sistema económico basado en la compra de esclavos, y en el que la competencia tuvo también un papel muy marginal, limitado a la esfera del comercio. Lo mismo puede decirse del modo de producción feudal (que rigió los destinos de Europa durante más de mil años luego de la caída de Roma), en el que el eje rector de la economía era la entrega de tributos al señor feudal por parte de sus vasallos. La competencia se presenta fundamentalmente en el proceso de circulación de mercancías; la producción mayoritaria era, como anteriormente, de valores de uso. En otras regiones del mundo fuera de Europa la forma dominante de producción fue una variante de los modos esclavista y feudal de la civilización occidental, y en el que también los valores de uso subsumían a los de cambio y la competencia era también una actividad limitada a los comerciantes. Es exclusivamente hasta el surgimiento del modo capitalista de producción que la competencia surge como la actividad predominante y que rige los destinos de la sociedad. Es además a partir de aquí como surge la idea de que este proceso ha estado presente con igual intensidad en todas las épocas de la historia y es así como se explica que los científicos, en particular ecólogos como Hardin, hagan esta defensa del principio

de exclusión competitiva.

La ecología no es una disciplina científica excepcional en lo que se refiere a sus insumos ideológicos. Estos componentes ideológicos tienen un peso muy importante en la construcción de los principios y presupuestos que hemos estado analizando. No resultan del todo satisfactorios los análisis sociológicos como en el que se afirma, por ejemplo, que la curva logística tuvo éxito debido a la promoción que su inventor, Raymond Pearl, hiciera de ella y de los contactos personales que éste estableció con Lotka y con Gause⁷⁸. El éxito de éste y otros principios de la ecología, la aceptación tan unánime que han alcanzado tienen su raíz en fenómenos mucho más profundos, entre los cuales la ideología es uno de los más importantes. Los modelos poblacionales desde Malthus hasta nuestros días les han dado a sus sustentadores un poderoso recurso teórico para representar a las comunidades de animales, plantas y seres humanos bajo la luz que ellos esperaban verlas; una representación que coincide y se refuerza con sus más básicas percepciones ideológicas ligadas al individualismo, la meritocracia y la ética liberal.

Existe otro extremo, igualmente simplista que consiste en afirmar que todos estos conceptos de la ecología y de la ecología de poblaciones cambiarán automáticamente en cuanto cambien las formas de producción entre los seres humanos. Esta parece ser la

⁷⁸ Kingeland, S. (1982): op. cit.

opinión de Bernal cuando afirma que "El antiguo y rudimentario concepto de la lucha por la existencia está siendo substituido por el concepto más evolucionado de la cooperación entre diferentes organismos"⁷⁹. Esta idea tampoco es aceptable en primer lugar porque es cuando menos confuso, si no es que errado, plantear que exista un concepto "más evolucionado" y otro "antiguo y rudimentario". En segundo lugar hay que ver que cualquier concepto que lo llegara a substituir al de lucha por la existencia quizás sería tanto o más metafórico que este. La cita hecha de Bernal, con el enfoque marxista vulgar que lo caracteriza, lleva implícita la idea de que un modo de producción socialista substituiría inmediatamente la idea de competencia por la de cooperación y en la naturaleza se observarían la cosas de una manera totalmente distintas. Esto podría ser verdad pero no tiene porque ser algo que surja inmediata y tan simplemente como lo propone Bernal. Una evidencia de esto es que fue precisamente en la Unión Soviética, país en el que el marxismo vulgar fue la ideología hegemónica desde fines de la década de los veinte, en donde surgió y se desarrolló con mayor fuerza el planteamiento malthusiano-darwinista de la lucha por la existencia, gracias a los planteamientos de Gause y esto sucedió en una época en la que ese país se caracterizó por el enorme control sobre la investigación científica y la represión sistemática sobre los científicos que no siguieran una línea oficial, época caracterizada por el rechazo a los principios darwinistas y en la que una de las peores acusaciones que se podían hacer a un

⁷⁹Bernal, J. D. (1989): *La Ciencia en Nuestro Tiempo*. Nueva Imagen, p. 215.

científico era la de "malthusiano".

El concepto malthusiano de competencia ha ayudado a explicar muchos fenómenos que ocurren en el mundo vivo de una manera clara y coherente dentro de ciertos límites. Pero contra lo que plantearía la epistemología positivista, el éxito que ha tenido ese concepto y sus derivados se debe a las poderosas influencias de factores extracientíficos que moldean enormemente la visión del mundo, que no dependerá de una evaluación "neutral" de la evidencia. Por otra parte la visión del mundo de lo viviente como uno en el que todo ser resuelve por medio de la guerra de todos contra todos no es la única posible ni la única que ha existido recientemente. Gilbert White, Henry David Thoreau o Aldo Leopold, para solamente mencionar a algunos, han concebido a la naturaleza en términos de una entidad en la que lo que existe y es preponderante es la perfecta armonía de todas sus partes, en donde los seres vivos juegan un papel muy importante a través de la colaboración y la cooperación de unos con otros. Esta idea ha sido formulada desde el campo de la filosofía, y la crisis ambiental actual ha traído consigo una revitalización de las ideas de estos y otros personajes y un cuestionamiento de las formas de ver a la naturaleza típicas de la ciencia y de la ecología en particular.^{80, 81} Aunque un análisis de estas ideas excede a los objetivos y propósitos del presente trabajo, es necesario mencionarla porque

⁸⁰ Worster, D. (1977): *Nature's Economy. A History of Ecological Ideas*. Cambridge University Press.

⁸¹ Pepper, D. (1984): *The Roots of Modern Environmentalism*. Croom Helm, London.

pareciera, a través de los estudios de la ecología, que las nociones de competencia por los recursos escasos y las que de ella se derivan son las únicas a partir de las cuales se puede construir un modelo que explique las interrelaciones de los seres vivos y esto no es así. La crítica aquí debería ir en el sentido de cuestionar que sea la noción competencia la única válida o la mejor para poder entender los fenómenos poblacionales del mundo vivo. Es necesario guardar una distancia prudente entre el uso pragmático de un tipo de modelos y su aceptación incondicional como verdad incuestionada. En efecto, como hemos tratado de mostrar, la prevalencia de tales conceptos se debe a un exceso y un abuso en la transposición de ciertos fenómenos sociales y económicos privativos de un período de la historia, a los fenómenos biológicos. Detrás de estos procedimientos existe una ideología que se encuentra fuertemente enmascarada cuando hablamos de fenómenos estrictamente biológicos, en donde parece que lo que priva es exclusivamente la comprensión objetiva del carácter de las relaciones entre los seres vivos, pero que se hace muy evidente cuando el círculo se cierra y se analizan las poblaciones humanas como si estuvieran regidas por esos mismos principios. El neomalthusianismo cierra justamente ese círculo y será objeto de análisis en el próximo capítulo.

CAPITULO IV EL NEOMALTHUSIANISMO Y LA CRISIS AMBIENTAL

"Había mirado hasta ahora con gratitud a la fábrica porque sentía que entre ella y nosotros había una relación benéfica: la fábrica se sostenía, nos permitía existir. Pero ahora, después del discurso de Piero, me comenzaba a dar cuenta que ese sentimiento de gratitud era substituido por un sentimiento de angustia. Comprendía que la relación era justamente la inversa: no éramos nosotros los mantenidos por la fábrica, éramos nosotros los que la manteníamos a ella. De manera particular por mí, que había traído al mundo tantos niños, esto es, tantos consumidores, como lo había insinuado Piero..."

Alberto Moravia

1-Generalidades

Una vez que he sometido a un análisis a la teoría de Malthus y a los aspectos del darwinismo que guardan relación con la economía política y con el malthusianismo, estoy en mejores condiciones para analizar las características de la ideología neomalthusiana en relación con la crisis ambiental contemporánea. Mencioné al final del capítulo anterior que los aspectos ideológicos contenidos en el paradigma malthusiano-darwinista se harían mas evidentes al tratar con los problemas de las poblaciones humanas, y todo el bagaje de conocimientos hechos a lo largo de casi 2 siglos sobre las dinámicas de población aparecería aquí de nuevo en el terreno y con los problemas iniciales que Malthus había observado, pero ahora reforzado con una gran cantidad de conceptos y estudios que han consolidado la tesis central de éste. Se puede decir que, los problemas que en este capítulo se tratarán, a pesar

de que pudieran parecer desligados de los tratados anteriormente, no sería posible entenderlos si no fuera a causa del impacto enorme de las teorías de Malthus y Darwin en la demografía humana y en la ecología de poblaciones. Dicho de otra manera, entre la concepción de la naturaleza regida por la ley de la supervivencia del más apto y por los mecanismos de selección natural y la concepción de la sociedad regida por la inevitabilidad de las crisis poblacionales periódicas a las que se les identifica como la causa de los grandes problemas humanos, existe un hilo conductor, una unidad conceptual muy profunda y que permea el pensamiento de grandes sectores sociales y de los teóricos del neomalthusianismo.

Es necesario señalar que el contexto en el que se van a formular las teorías neomalthusianas es muy distinto a aquel de los tiempos de Darwin y más aún de los de Malthus. A pesar de ello se pueden distinguir los elementos básicos de las teorías de ambos que continúan presentes en las teorías neomalthusianas que se analizarán a continuación. Son estos aspectos los que le dan continuidad al pensamiento malthusiano y permiten entender muchos de los porqués del auge de esta corriente de pensamiento a finales del siglo XX.

Sin embargo, también es preciso señalar algunas de las diferencias básicas que encontramos en el contexto de las teorías de Malthus y en el de sus herederos en esta época. Básicamente podemos decir que mientras en los tiempos y lugares de Malthus y de

Darwin nos encontrábamos en el auge del capitalismo, en su etapa de capitalismo de libre competencia y en particular en los tiempos de Malthus nos ubicamos en los inicios de la industrialización; en la actualidad nos ubicamos en la etapa que ha sido definida como "capitalismo tardío"¹, una parte específica dentro de la etapa de la historia del capitalismo conocida como "imperialismo" y caracterizada por la búsqueda de exportaciones de capitales de los países altamente industrializados a los países subdesarrollados², La división del trabajo que resulta a raíz de esta etapa, iniciada aproximadamente hacia la década de los ochentas del siglo pasado es precisamente entre esos países exportadores. (los países imperialistas) y los importadores de esos capitales (los países coloniales y semicoloniales) y como veremos tiene una importancia fundamental para comprender no solamente el carácter de la crisis ambiental sino el de las políticas neomalthusianas que de ella han derivado.

Los tiempos de Malthus y de Darwin son, ante todo, tiempos en los que el capitalismo se encuentra en una etapa de auge, tiempos en los que la ciencia y la técnica se constituyen en herramientas que hacen elevar de manera nunca antes vista la riqueza material existente y a raíz de ello son épocas en las que los conceptos de progreso y de desarrollo tienen un carácter que responde fundamentalmente a las posibilidades casi infinitas que -se

¹Mandel, E. (1972): *El Capitalismo Tardío*. Era.

²Mandel, E. (1962): *Tratado de Economía Marxista*. Era, pp. 118-171.

pensaba- debían de tener la ciencia y la tecnología. En pocas palabras, son tiempos en los que el capitalismo se había constituido en un modo de producción altamente beneficioso para gran cantidad de seres humanos; si bien los efectos contradictorios y negativos de su existencia habían sido ya descubiertos de diferentes maneras y sus síntomas mas claros señalados por autores de diferentes ideologías. El propio Malthus es un ejemplo de ello.

En cambio los tiempos de la crisis ambiental global y del auge de las teorías neomalthusianas en relación a ésta son las épocas de decadencia del capitalismo, son tiempos en los que las contradicciones acumuladas por este modo de producción a lo largo de décadas y siglos de existencia como modo de producción dominante, han acabado por expresar fundamentalmente su aspecto negativo y en el que las relaciones de producción se tornan en ataduras del progreso y el desarrollo en general. De manera muy particular la crisis ambiental inicia casi al mismo tiempo en que finaliza el último ciclo económico de auge y comienza un largo período de estancamiento de la economía conocido como "onda larga depresiva".³ En la época de auge del capitalismo también se presentaron no sólo las breves etapas de recesión económica sino estas ondas largas depresivas, pero en la medida en que el sistema económico se encontraba en auge, era más fácil para éste encontrar mecanismos de salida. Conforme el sistema como tal va entrando en una etapa de decadencia, esta capacidad de absorción se ve muy

³Mandel, E. (1986): *Las Ondas Largas del Desarrollo Capitalista*. Siglo XXI.

deteriorada. De hecho, la existencia de la crisis ambiental es un factor importante del que no se puede hacer abstracción para lograr encontrar una salida a esta onda larga depresiva. La crisis ambiental misma es una de las características más importantes de esta etapa del sistema económico dominante.

Tenemos pues, que existen una serie de situaciones novedosas que hacen que el análisis y la crítica de las posiciones neomalthusianas tengan que ser vistas con un filtro distinto y con consideraciones distintas de las que se hicieron para el caso del malthusianismo y el darwinismo. No obstante esto, intentaremos investigar hasta dónde las tesis básicas del malthusianismo del siglo XIX continúan teniendo vigencia y por ende hasta que punto siguen estando vigentes algunas de las tesis básicas de su crítica.

A lo largo del siglo XX, la ideología malthusiana acerca de la escasez de recursos y de la necesidad de llevar a cabo un estricto control poblacional a fin de que estos sean suficientes para toda la población, ha atravesado por etapas en las que aspectos y problemáticas diferentes han sido abordadas. La crisis ambiental se evidenció como un problema grave hasta fines de la década de los sesentas. Fue sólo hasta entonces que el neomalthusianismo comenzó a ser abordado como una alternativa para frenar la crisis ambiental. Sin embargo, a lo largo del siglo, las tesis neomalthusianas han sido utilizadas como un pretendido antídoto en contra de las amenazas que se han cernido sobre los países

imperialistas, ya sea por parte de los países del Tercer Mundo, por parte de alguna raza como los negros o chicanos en los Estados Unidos, judíos en Alemania, o bien como combate al comunismo en los años de la guerra fría. Maas lleva a cabo un recuento de las diversas expresiones que en los EUA han tenido las corrientes malthusianas desde los primeros años del siglo hasta la década de los setentas.⁴ Podemos distinguir que a lo largo de este período las expresiones de alarma y descontento por el crecimiento demográfico han sido una constante, y a este fenómeno se le han achacado los distintos males que la humanidad ha padecido desde hace tiempo: guerras, hambre, miseria, insalubridad y analfabetismo. Una gran cantidad de organizaciones eugenésicas y promotoras del control natal surgieron en distintas épocas a lo largo del presente siglo, sobre todo en los Estados Unidos: la Station for Experimental Evolution, fundada en 1904 por el industrial Andrew Carnegie, la Eugenics Record Office (1909), la Race Betterment Foundation (1913) la American Birth Control League, la Birth Control Federation of America (1939), el Population Council (1952), el Fondo Hugh Moore y la Zero Population Growth, fundada en 1968 por el Biólogo Paul Ehrlich, entre otras. Todas estas organizaciones han ejercido una influencia nada despreciable entre intelectuales y gobiernos de los países industrializados del mundo e incluso sobre las Naciones Unidas, pretendiendo evitar la proliferación de la población humana.

⁴ Maas, B. (1983): *Crítica de las Teorías Malthusianas y Neomalthusianas de Población y de su Función Política*. En Navarro, V. (comp.). *Salud e Imperialismo*. Siglo XXI.

Lo que ha pretendido de manera implícita el movimiento eugenésico en los Estados Unidos, es fomentar una multiplicación moderada de las clases altas y medias caucásicas de aquel país combinada con la aplicación de restricciones a la reproducción en los estratos más bajos de la población y por consecuencia entre los grupos no blancos, tanto en ese país como en los países del Tercer Mundo. Es decir, las políticas e ideologías neo-malthusianas no deben identificarse necesariamente con restricciones absolutas al crecimiento de todos los sectores de la población de algún país, región o el mundo entero, sino sobre todo en relación con los sectores que presentan una mayor tasa de crecimiento: obreros, campesinos, habitantes de los cinturones de miseria en las grandes ciudades, negros, hindúes, latinos, orientales, etc. Esta es una coincidencia con los planteamientos originales de Malthus y le imprime a la ideología malthusiana un carácter clasista y racista muy nítido.

Un aspecto importante de la historia de las ideas neomalthusianas consiste en conocer hasta qué punto han tenido éxito éstas al compararlas con los períodos de auge y expansión económica y con los períodos de recesión. Se ha señalado que existe una correlación entre las tendencias ideológicas predominantes y las tendencias generales del desarrollo económico y de esta manera mientras en el ciclo de auge económico 1948-1968 predominaron las ideologías del "pleno empleo garantizado", la "racionalidad tecnológica" y el "optimismo del crecimiento", en el período que va

de aquel año a la fecha, en la etapa de la onda larga depresiva, han cobrado más fuerza las ideologías del apocalipsis y del "crecimiento cero"⁵. Si existe o no esta correspondencia clara es algo a investigar, lo que sí parece más claro es que en esta época de crisis económica, el pesimismo típico de la ideología neomalthusiana ha ido ganando terreno.

A lo largo de este capítulo comenzaré por describir de manera breve algunos de los trabajos que considero más importantes en relación al problema que nos ocupa, para después intentar ubicarlos dentro del contexto algo más general de las políticas eugenésicas y finalmente terminar haciendo una crítica de los puntos más importantes que en común tienen los textos neomalthusianos que se mencionarán.

2-Principales Exponentes del Neomalthusianismo en la Política Ecológica

Desde finales de la década de los sesentas una gran cantidad de trabajos han sido publicados con el objeto de demostrar que la causa de todos estos problemas es el exceso de población y las elevadas tasas de su crecimiento. Sería imposible hablar de todos ellos, nos limitaremos a mencionar los más importantes. De manera sucinta estos son:

⁵Mandel, (1986): op. cit., p. 86.

a) El informe al Club de Roma intitulado "Los Límites del Crecimiento", de Dennis Meadows et. al., de 1972, mejor conocido como el "Informe Meadows"

b) La obra de Garret Hardin, en especial su famosa publicación "La Tragedia de los Espacios Comunes", de 1968.

c) "La bomba de la Población", de Paul Ehrlich, también de 1968.

d) El Informe intitulado "El Mundo en el Año 2000", del Consejo sobre la Calidad Ambiental y el Departamento de Estado de los EUA., de 1977.

e) El informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU, "Nuestro Futuro Común", mejor conocido como el "Informe Brundtland", de 1987.

f) El Informe sobre "Desarrollo y Medio Ambiente" del Banco Mundial, de 1992

a) El Club de Roma y el informe Meadows

En 1966 un empresario italiano: Aurelio Peccei, tomó la

iniciativa de formar una organización que tuviera como objetivo realizar estudios que determinaran el curso global del desarrollo de la sociedad y predijera las consecuencias que este desarrollo tendría en el futuro y los ajustes que debieran hacerse a las políticas mundiales para remediar los problemas que se presentaran. Sus esfuerzos tuvieron un primer éxito 2 años después con la fundación del famoso "Club de Roma", financiado por importantes empresas como la Fiat, la Benotto y la Volkswagen, entre otras. De inmediato el Club de Roma encargó la realización de un estudio futuroológico en los términos explicados; éste fue encargado a un grupo de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) integrado por Dennis y Donella Meadows y por Jorgen Randers y William Behrens III. El estudio fue concluido en 1972, llevó por título "*Los Límites del Crecimiento*" y ha sido conocido de manera más común como el "Informe Meadows"⁶. Su publicación causó un enorme impacto en los círculos intelectuales y políticos de todo el mundo y se convirtió rápidamente en el primero de los clásicos de la literatura ecologista⁷.

Meadows y sus colaboradores, partidarios de la corriente del crecimiento cero realizaron un estudio que partía de la tesis central de que existen una serie de actividades humanas que están produciendo efectos negativos en el ambiente y que la naturaleza

⁶ Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. y W. W. Behrens III (1972): *Los Límites del Crecimiento*. Fondo de Cultura Económica.

⁷ Hay que aclarar que el movimiento ecologista es muy heterogéneo y no todas sus expresiones tienen un carácter neomalthusiano.

como tal ha alcanzado ya un límite a la tolerancia de estas actividades, las cuales amenazan con detener el desarrollo de la sociedad. Los autores de este estudio tomaron como base un trabajo similar realizado un año antes por el economista Jay Forrester⁸ en el que también se hacían proyecciones hacia el futuro sobre el desarrollo de la humanidad y seleccionaron cinco variables: población, contaminación, producción industrial *per capita*, alimentos *per capita*, y recursos disponibles, explicando que de manera natural el crecimiento al menos de las tres primeras variables estaba marcado por el carácter exponencial que Malthus mostrara a inicios del siglo XIX y que esto tenía como consecuencia el agotamiento progresivo de las últimas dos.

Basándose al igual que Forrester en la metodología de la teoría de sistemas, se comparó el comportamiento de cada una de estas variables con respecto a las demás en situaciones diferentes. Se hicieron para ello diversos modelos de simulación. Se partía de la suposición de que hasta el año 2125 las tendencias de crecimiento serían iguales a las de 1972, es decir, que no ocurriría ningún cambio importante "en las relaciones físicas económicas o sociales que han gobernado históricamente el desarrollo del sistema universal"⁹. Al demostrar que esto llevaría a un colapso de la sociedad y por tanto demostrar que el modelo de crecimiento prevaleciente en aquel entonces sería inviable, se

⁸ Forrester, J. (1971): *World Dynamics*. Wright Allen Press

⁹ *Ibid.*, p. 156.

modificaron las variables seleccionadas haciendo una serie de suposiciones que primeramente tenían que ver con las posibilidades estrictamente técnicas de acabar con una situación de escasez, por ejemplo, que la humanidad lograba aumentar los recursos disponibles al doble, o bien que se podía duplicar el rendimiento de la tierra cultivable, o que los recursos energéticos aumentaban o que varias de estas cosas sucedían simultáneamente. El resultado de las proyecciones a futuro lógicamente cambiaba con el cambio en las variables, pero un fenómeno se manifestaba siempre constante aunque con magnitudes diferentes: El aumento en la contaminación y la falta de recursos, correspondientes a un aumento más o menos pronunciado de la población. La conclusión fue que la solución al problema no es estrictamente técnica sino que había que combinar estas políticas tecnocráticas con otro tipo de variables. Concretamente Meadows et. al. se refieren a las restricciones al crecimiento poblacional y al del capital. Sólo al simular un crecimiento cero de la población, con restricciones al crecimiento del capital y llevando adelante políticas tecnológicas tales como reciclaje de recursos, control estricto de la contaminación y restauración de los suelos erosionados y débiles, encontraron lo que llamaron el "modelo mundial estabilizado": tanto recursos de diverso tipo, como producción industrial y alimentos per cápita permanecían estables también y la contaminación disminuía.¹⁰ La urgencia de acatar estas medidas era grande, se decía que si se retrasaban hasta el año 2000 ya todo sería inútil, la escasez de

¹⁰ *Ibid.*, pp. 206, 210.

alimentos y de recursos sería muy grande antes del año 2100.¹¹

La conclusiones que se sacaron de este estudio fueron, pues, que de mantenerse las tendencias dominantes hasta esos tiempos en materia de crecimiento poblacional, industrialización, contaminación, producción e alimentos y agotamiento de los recursos, la Tierra llegaría al límite de su crecimiento en el próximo siglo; que es factible alterar y revertir estas tendencias de crecimiento a fin de que los seres humanos fueran capaces de satisfacer sus necesidades básicas con igualdad de oportunidades y que entre más rápido se comenzara a trabajar para lograr estos resultados sería mejor.¹²

El "Informe Meadows" tuvo el mérito de poner la señal de alarma sobre el futuro que amenazaba de seguir con la trayectoria de desarrollo que llevaba -y lleva- la humanidad; pero sus autores cometieron diversos errores. El principal de ellos fue el de haber tratado a la humanidad y a la Tierra como un sistema homogéneo, dejando a un lado las diferencias culturales, políticas o de nivel de desarrollo económico existentes entre los diversos países. Esta distorsión fue admitida de inmediato por ellos mismos. Por otra parte solamente manejaron en el estudio variables cuantificables, dejando de lado una serie de aspectos cualitativos que también tienen importancia en la problemática ambiental, como las

¹¹ *Ibid.*, p. 212.

¹² *Ibid.*, pp. 40-41.

tradiciones culturales de los pueblos.

Dos años después otro informe al Club de Roma fue presentado con el objeto de intentar subsanar las deficiencias del primero respecto a la idealización del planeta y su población como un todo homogéneo. Los autores de este informe, que lleva por título "La Humanidad en la Encrucijada"¹³ fueron Mijailo Mesarovic y Edward Pestel, quienes utilizaron básicamente la misma metodología que sus predecesores, pero hicieron una división del mundo en 10 regiones, de acuerdo con su grado de desarrollo. Este segundo Informe al club de Roma ya no tuvo sin embargo el impacto de su predecesor, a pesar del esfuerzo de sus autores por mejorar las deficiencias que en aquel se encontraban.

b) "El Mundo en el Año 2000".

En mayo de 1977 el entonces presidente de los Estados Unidos James Carter ordenó la realización de otro estudio futuroológico en el que, al igual que en el caso del Club de Roma, se intentaron predecir las consecuencias del desarrollo actual de la civilización para inicios del siglo XXI. El resultado de esta investigación, (realizada por el Consejo de la Calidad Ambiental del Departamento de Estado de aquel país) fue el conocido informe "El Mundo en el año 2000". Este se encuentra dividido en un "Reporte Técnico"¹⁴

¹³ Mesarovic, M. y E. Pestel: (1974): *La Humanidad en la Encrucijada*. Fondo de Cultura Económica.

¹⁴ Consejo sobre la Calidad Ambiental del Departamento de Estado (1982): *El Mundo en el Año 2000*. Tecnos.

(voluminoso reporte de casi 1000 páginas) y un apartado en el que se analizan las políticas centrales y la manera como los EUA pueden intervenir e la solución de los problemas que se diagnostican¹⁵. En este estudio se parte de tres supuestos fundamentales: Que en todo el mundo se conservarían las directrices gubernamentales de aquella época, que los cambios tecnológicos y su adaptación serían rápidos y que el ritmo de desarrollo se incrementaría; finalmente, el estudio suponía que no habría, hasta el año 2000 grandes alteraciones en el comercio internacional por causa de guerras, convulsiones políticas o anomalías en el sistema monetario internacional¹⁶. En el reporte técnico se hicieron proyecciones de la situación que para aquel año guardarían la distribución y la composición de la población, el Producto Nacional Bruto (PNB) per cápita, y los recursos naturales, concretamente la explotación pesquera, la producción y consumo de cereales, la disponibilidad de agua per cápita, la producción y consumo de los minerales tanto metálicos como no metálicos per cápita, la disponibilidad de energía per cápita y la cantidad de recursos forestales; así como de los impactos sobre el ambiente que cada uno de estos factores tendría.

De manera muy general se concluye que la tendencia generalizada sería a abrir más aún la brecha existente entre los que allí se

¹⁵ Consejo de la Calidad Ambiental y el Departamento de Estado (1984): *Futuro Global, Tiempo de Actuar. Siglo XXI*.

¹⁶ Consejo sobre la Calidad Ambiental del Departamento de Estado (1982): *op. cit.*, pp. 53-54.

denominan países menos desarrollados (PMD), y los industrializados, y que las mayores tasas de crecimiento poblacional y las de agotamiento de los recursos corresponderían a los primeros. Para el caso específico de la población, que es el primer asunto en abordarse y del cual parte todo el resto del estudio, se afirmó que habrá un incremento del 55% entre 1975 y 2000 y que no se frenaría apreciablemente, que el 92% del crecimiento poblacional tendría lugar en los PMD, en donde se localizaría cerca del 80% de la población para aquel año.¹⁷ En otros aspectos se concluye que para el año 2000 el PNB per cápita de los países industrializados alcanzará los 8500 Dólares (de 1975) anuales mientras que el de los PMD será inferior a los 600.¹⁸ En cuestiones de alimentación la producción se incrementaría en un 90% en el lapso 1970-2000, pero en los PMD, el incremento en el consumo per cápita sería si acaso de un 9% en comparación con un 21% para los países industrializados¹⁹. En cuanto a los bosques, el reporte técnico de este estudio prevé una disminución de la cubierta forestal del 40% en los PMD y de 0.5% en los industrializados.²⁰ En el rubro de los minerales no combustibles se señala que su demanda aumentará hasta hacerse en el año 2000 el doble de lo que era en los años setenta, pero que en los PMD el aumento en su uso será moderado²¹ y en cuanto

¹⁷ *Ibid.*, pp. 54-59.

¹⁸ *Ibid.*, p. 59.

¹⁹ *Ibid.*, pp. 62-63.

²⁰ *Ibid.*, p. 72.

²¹ *Ibid.*, pp. 76-77.

al uso de energía se preveía que si bien la demanda mundial aumentaría en un 58% hasta 1990, el 72% de ese incremento sería aprovechado por los países industrializados²². Todo ello tendría como consecuencia la afectación de todos los ecosistemas de la Tierra: Expansión de casi el 20% de las áreas desérticas del mundo, pérdidas de alimentos y bosques en todo el mundo debido al riego inadecuado, al cultivo en tierras empinadas, al acortamiento en los periodos de barbecho, etc; aumento en la contaminación de las aguas debido entre otras cosas a una cuadruplicación del uso de los plaguicidas en los PMD y al aumento de la población y la expansión industrial en muchos de estos; probabilidad de aumento en la temperatura global del planeta a raíz del incremento en la concentración de dióxido de carbono y otros gases, causada por el incremento en la actividad industrial; riesgo incrementado de aumento de la contaminación por radiactividad debido al incremento en el uso de energía nuclear para la producción de electricidad y una extinción de un 15 a un 20% de la biodiversidad del planeta²³.

Como se señaló ya, este informe partió de la premisa de que el mundo continuaría desarrollándose indefinidamente de la misma manera como lo estaba haciendo en 1975. La comisión encargada de elaborarlo nunca dio una explicación de por qué suponía esto. Al igual que en el informe Meadows, los autores admitieron la deficiencia que entrañaban estos presupuestos, pero a partir de

²² *Ibid.*, p. 78.

²³ *Ibid.*, pp. 80-86.

aquí es importante señalar dos cosas. Por una parte, en la realización del estudio prevaleció una concepción inmediatista y muy simplista de la sociedad y su desenvolvimiento. Evidentemente esto no es lo que sucede en la realidad y por tanto las conclusiones a las que se llegó estaban, por decir lo menos, viciadas de origen. A ese respecto se ha señalado que en efecto, el informe Meadows y otros estudios proyectivos como este, carecen de gran valor científico por ser justamente proyecciones en las que se intenta conocer que es lo que sucederá con el mundo si las corrientes actuales permanecen sin modificación substancial en el futuro, y que para hacer una predicción, con mayor valor científico debería hacerse un estudio más profundo sobre cuales son las tendencias que se piensa pueden seguir en el futuro el curso presente, cuales no, por que, etc, con base en los factores causales que están operando hoy en día.²⁴ Por otra parte es muy claro que esta concepción es neomalthusiana. Toda la labor predictiva se basa de manera muy clara (quizás más que en los otros estudios que se analizarán) en el presupuesto de que los recursos son muy escasos y con el correr de los años se volverán todavía más. Para ilustrarlo con un ejemplo, se suponía que la duración de las reservas de los minerales no metálicos sería extremadamente corta debido a su escasez, aún cuando las tasas de explotación permanecieran estáticas al nivel de 1976. El flúor duraría 18 años, la plata 20, el zinc 26, el mercurio 22 y así hasta el potasio, que

²⁴ McCloskey, H. J.: (1988): *Ética y Política de la Ecología*. Fondo de Cultura Económica, pp. 20-25.

duraría 470 años.²⁵ Es evidente que esto no fue cierto, pero la forma simplista de abordar el problema permitió llegar a este tipo de conclusiones apresuradas.

El carácter malthusiano del estudio está claramente delineado en el reporte técnico desde el momento en el que el problema del aumento de la población es con el que arranca el análisis de las tendencias mundiales. Como correspondería a una visión malthusiana del mundo, nunca se justifica o discute esta elección, simplemente se asume que así es. El malthusianismo se encuentra aún mejor delineado en la sección referente a las propuestas de acción. La idea central aquí es que los Estados Unidos deben prepararse para afrontar este futuro tratando de ayudar con recursos de diverso tipo a que el crecimiento de la población se aminore o detenga. Los autores del informe recomendaban que los Estados Unidos lanzaran un programa de planificación familiar, en la década de los ochentas, "duplicando los medios a su disposición y mejorando la educación sanitaria de madres e hijos". Se ampliaría la ayuda gubernamental a las investigaciones sobre anticonceptivos y se desarrollaría una política demográfica nacional que pusiera atención sobre asuntos como: estabilización demográfica, acceso de la población a programas de planificación familiar y leyes de migración justas, entre los principales aspectos²⁶.

²⁵ *Ibid*, p. 74.

²⁶ Consejo de la Calidad Ambiental y el Departamento de Estado de los Estados Unidos, (1984), op. cit., p. XXXIX.

c) **"Nuestro Futuro Común."**

Transcurrieron 10 años desde que se comenzara a trabajar en el reporte sobre "El Mundo en el año 2000" y en vistas a la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, que tendría lugar en 1992 en Río de Janeiro, la Comisión Mundial del Desarrollo y el Medio Ambiente de las Naciones Unidas elaboró un informe intitulado "Nuestro Futuro Común", conocido también como el "Informe Brundtland", (en referencia a la presidenta de esta comisión, Gro Harlem Brundtland)²⁷.

El carácter de este informe va muy de acuerdo con las condiciones de la crisis ambiental que se presentan para el momento en que fue elaborado. Se puede decir que muestra un nivel de madurez de las tesis que en él se contienen que no se encuentra en los otros informes que han sido citados aquí y que corresponden a una época en la que la crisis ambiental estaba comenzando a ser estudiada y no alcanzaba la magnitud de lo que para fines de los años ochenta se tenía. En el lapso que media entre el informe Meadows y el Brundtland, no solamente aumentaron en magnitud los problemas ambientales locales sino, que a escala planetaria el

²⁷ Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (1988): *Nuestro Futuro Común*. Alianza Editorial.

calentamiento global dejó de ser una mera especulación para convertirse en una sospecha más seria, los estudios sobre la pérdida de la biodiversidad se hicieron más frecuentes y se llegó a la conclusión de que cada año deberían de perderse al menos 6 mil especies en toda la Tierra. Finalmente apareció el agujero en la capa de ozono, con todas las graves consecuencias que su presencia acarrea para la destrucción de la vida. Así pues, la preocupación sobre los efectos devastadores sobre el ambiente que traen consigo la industrialización y la vida moderna aparecen con mucho mayor nitidez en este informe.

Por otra parte este informe aparece después de casi década y media de que la economía mundial se encontraba en su onda larga depresiva. Esto le confiere al informe un tono distinto y un tanto más crítico sobre los conceptos de desarrollo y progreso, actitud que si bien existía también en las publicaciones de informes de 10 o 15 años antes, no estaban tan elaborados como en este caso.

El informe presenta de manera elaborada su concepción de "desarrollo sostenido" o "sustentable" el cual es la categoría central alrededor de la cual gira el análisis y las propuestas que se presentan. El desarrollo sostenido se define como el tipo de desarrollo que es capaz de satisfacer las demandas actuales sin comprometer las futuras²⁸. Esta definición tiene contenida una visión crítica del estilo de desarrollo que ha privado hasta la

²⁸ Ibid, p. 67.

actualidad, el cual no ha logrado ni satisfacer las necesidades presentes ni mucho menos garantizar la satisfacción de las futuras. Para la Comisión autora del informe esta categoría encierra el concepto de "necesidades" y la idea de las limitaciones que se imponen para satisfacer tales necesidades por la situación de la tecnología y la organización social.

El concepto de desarrollo sostenido, sin embargo, no es una idea totalmente nueva, desde los tiempos del informe Meadows se tenían ya ubicadas una serie de características de un estilo de desarrollo compatible con los ecosistemas. Mientras Meadows et. al. plantean la necesidad de hacer modificaciones en la tecnología e imponer ciertas restricciones al desmedido crecimiento del capital, en el Informe Brundtland se especifica que la satisfacción de las necesidades presentes y futuras depende de la modificación de las tecnologías y de un cambio en los patrones de consumo a fin de hacer que ambas sean compatibles con los ecosistemas. Para llevar a cabo tal empresa se plantean una serie de medidas cuyo contenido deja entrever una postura más crítica hacia la tecnocracia y hacia las alternativas desarrollistas.

La concepción neomalthusiana del documento está presente a lo largo del mismo aunque de manera mucho más matizada en comparación con los documentos de la corriente del Crecimiento Cero en la década de los setenta. Se hace desde luego una reflexión acerca de los peligros de un crecimiento poblacional desenfrenado y la

necesidad de impedirlo. El informe señala que el desarrollo sostenido solamente se puede fomentar en la medida en que la evolución demográfica esté "en armonía con el cambiante potencial productivo del ecosistema"²⁹ pero el enemigo principal es ahora la pobreza, a la que se ubica como la principal causa del deterioro ambiental. Esto constituye una relativa innovación. De esta manera las líneas de acción para impedir el crecimiento desmedido de la población están enmarcadas dentro del combate a la pobreza. "El desarrollo económico, -se dice- con sus consecuencias directas sociales y culturales, disminuye las tasas de natalidad. Las políticas internacionales que se oponen al desarrollo económico se oponen también al desarrollo de la capacidad de la nación para controlar el crecimiento de la población"³⁰. Pero las recomendaciones repiten mucho de lo que otros documentos y autores han expresado con respecto a la necesidad de llevar adelante políticas educativas, de acceso a anticonceptivos, de apertura de espacios para la participación, de defensa de los derechos de las mujeres, entre las principales cosas³¹. Esto desde luego tiene su mas remoto antecedente en algunos pasajes del "Ensayo" de Malthus, en los que habla acerca de la necesidad de educar a los pobres y estratos más bajos de la sociedad a fin de impedir que sigan reproduciéndose como normalmente lo hacen.

²⁹ *Ibid.*, p. 68.

³⁰ *Ibid.*, p. 127.

³¹ *Ibid.*, pp. 123-147.

No deja de llamar la atención el que al igual que en los principales trabajos aquí analizados, sea el tema de la población el que estructura el conjunto del informe. Es en función del crecimiento poblacional (tomado siempre como un gran presupuesto y un gran tabú) como se identifican y juzgan otros problemas ambientales (contaminación, desertificación, pérdida de biodiversidad, etc) En el caso del presente documento, el discurso es muy vago e impreciso. Esto se debe en buena parte a que es un informe que requería la aprobación unánime de la comisión que lo elaboró, esta postura vaga hace que el campo quede libre para un sinnúmero de interpretaciones de lo que es o debe ser el desarrollo sostenido y los problemas ambientales a combatir.

Finalmente, una de las deficiencias mayores de este informe es la de no definir claramente su categoría de desarrollo sostenido, al señalar que se trata del desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer las futuras no profundiza ni especifica que se entiende por "necesidad" ni mucho menos a quién se refiere cuando habla de la satisfacción de las necesidades. En un mundo tan diverso como el que se habita las necesidades cambian enormemente de una región o de un país a otro y en numerosas ocasiones dentro de un pequeño país sucede lo mismo. Tampoco son las mismas las necesidades entre los diversos estratos y clases sociales. Las necesidades de los grandes capitalistas japoneses son diametralmente opuestas a las de los grupos indígenas del centro de Africa o de Latinoamérica, y entre esos capitalistas y los

indígenas hay una amplísima gama de grupos con necesidades muy distintas. ¿Todas las necesidades han de ser satisfechas por igual? o las de quiénes primero y las de quiénes después. Eso nunca se deja claro en el informe Brundtland y con ello el concepto de desarrollo sostenido queda sólo como una declaración de buenos deseos.

d) El informe del Banco Mundial.

Durante la celebración de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, el Banco Mundial publicó su informe mundial 1992, en esa ocasión dedicado al problema del desarrollo y el medio ambiente.³² El documento en cuestión está elaborado también con la idea de impulsar el desarrollo sostenido tal y como se le entiende en el informe Brundtland. Sin embargo entre uno y el otro existen diferencias substanciales en cuanto a carácter y objetivos. Mientras el primero es más bien un documento propagandístico, con un discurso muy conciliador y que busca el consenso, el segundo, al ser un estudio elaborado por la institución político-financiera más influyente del planeta, analiza la problemática ambiental más en términos de cuestiones de costo-beneficio. El informe del Banco Mundial adopta la mayor parte de las tesis contenidas en el informe Brundtland sobre el desarrollo sostenido, la población y la necesidad de eliminar la pobreza. En ese sentido casi nada hay que agregar.

³² Anónimo (1992): Informe sobre el Desarrollo Mundial 1992. Desarrollo y Medio Ambiente. Banco Mundial.

Al mismo tiempo, el informe del Banco Mundial tiene la particularidad de ser una de las expresiones más claras del neoliberalismo en la política ecológica. Para esta institución, gran parte de los problemas ambientales surgen a partir del momento en que los seres humanos tienen que interactuar con un ambiente que en muchas ocasiones no tiene dueño. A lo largo de sus páginas esta cuestión es vista como uno de los puntos centrales a resolver, al igual que el de la pobreza y del crecimiento de la población. La solución propuesta implica una serie de procesos de privatización como único medio para alcanzar un desarrollo sostenido y por tanto ecológicamente aceptable. Como los informes anteriores, también tiene un carácter neomalthusiano al plantear a la explosión demográfica como el problema y la necesidad de un control poblacional, como muchas de las propuestas de los anteriores informes analizados.³³ Al igual que estos otros informes, el del Banco Mundial asume como premisa la tesis malthusiana de que los recursos naturales son escasos.

•) **Garret Hardin y "La Tragedia de los Espacios Comunes".**

Una de las figuras más polémicas e interesantes del neomalthusianismo y la crisis ambiental es sin duda alguna el biólogo norteamericano Garret Hardin. En el capítulo anterior me ocupé de él cuando analizamos su defensa del principio de exclusión competitiva. Su ejemplo es uno de los mejores para entender la

³³ *Ibid.*, pp. 27-36.

unidad y coherencia existente en los aspectos sociales y biológicos del paradigma malthusiano-darwinista. En Hardin encontramos no solamente al defensor convicto y confeso del sistema capitalista de producción, sino al partidario de la "naturalidad" de las leyes de la competencia y de la universalidad de su aplicación. Su publicación en el año de 1968 de su artículo intitulado "*The Tragedy of the Commons*"³⁴, en el que se pronunciaba, como el resto de los autores neomalthusianos, a favor de la implantación de un estricto control natal a fin de atenuar primero y remediar después los problemas ambientales que en esa época comenzaban a originarse a escala planetaria, tuvo un enorme impacto y la discusión a la que dio lugar continúa dándose hasta el día de hoy.

El enfoque del artículo de Hardin es muy distinto al de los documentos que hasta el momento han sido descritos, pero sirve de sustento teórico al menos para algunos aspectos de estos. Lo importante de la publicación de Hardin es, por una parte, que hace un análisis justificativo de una política de esa naturaleza al abordar el asunto desde una perspectiva ética y descartar que el problema de la sobrepoblación y el deterioro ambiental tengan una solución técnica. Explica que el problema que se debe resolver es el de esos espacios comunes o colectivos que no tienen dueño, pues en la medida que continúen así, toda la gente se sentirá autorizada para utilizarlos de manera desmedida, y en cuanto a los espacios o bienes para los cuales es prácticamente imposible asignar un

³⁴ Hardin, G. (1968): *The Tragedy of the Commons*. *Science*, 162: 1245-1248.

propietario, resulta necesario establecer legislaciones fuertemente coercitivas sobre sus usuarios. Hardin más adelante declara que existe una clara relación directa entre el aumento de la población y el abuso en la explotación de esos espacios comunes o colectivos, y a raíz de todo ello declaraba que la libertad de procrear es intolerable, que el derecho de decidir libremente el número de hijos que cada mujer o cada pareja deseara tener no es algo que debiera ser decidido por la persona que quisiera tenerlos, sino por el Estado directamente.

Todos los neomalthusianos se ubican de una u otra manera dentro de una corriente utilitarista, pero Hardin lo hace de manera más clara que otros. Sostiene la tesis de que las naciones industrializadas deben rehusarse a dar ayuda a las naciones menos desarrolladas pues eso estimulará el crecimiento poblacional y a la larga se crearán problemas mucho más graves que los generados por la negativa a la ayuda, y aboga por establecer un bloqueo contra todos los países que se rehúsen a establecer estrictos programas de control natal y, finalmente, se pronuncia a favor de una absoluta restricción a la migración hacia los países industrializados³⁵.

Por todas estas razones, y evidentemente por el fuerte impacto que han producido sus publicaciones sobre el tema, nos parece que las tesis de G. Hardin, se deben contar entre las más importantes

³⁵ Hardin, G. (1993): The Global Threat of Unchecked Population Growth. *The World and I*. Junio 1993: 377-392.

para establecer la validez o no de las teorías neomalthusianas y su viabilidad para resolver la crisis ambiental.

f) Paul Ehrlich y "La Bomba de la Población."

Finalmente y de manera breve es necesario referirse aquí a la obra de otro de los más célebres neomalthusianos: Paul Ehrlich, quien en 1968 publicó el libro "The Population Bomb",³⁶ en el que maneja una serie de tesis muy semejantes a las de Hardin. La obra de Ehrlich tiene un tinte biologicista y sociobiológico ausente en otras ya referidas. La tesis central de este autor, expuesta de manera clara y sin eufemismos, es que es necesario controlar la población hasta que su tasa de crecimiento sea de cero para posteriormente hacerla negativa, incrementando también, en lo posible, la producción de alimentos. El libro en cuestión se convirtió -junto con el informe Meadows- en un verdadero *best seller* de la época. La organización fundada por Ehrlich, la Zero Population Growth ejerció una considerable influencia sobre el gobierno estadounidense y sobre las Naciones Unidas en sus respectivas políticas poblacionales a inicios de la década de los setenta.

g) "Mas Allá de los Límites del Crecimiento."

En 1992, veinte años después del informe Meadows al Club de

³⁶Ehrlich, P. (1968): *The Population Bomb*. Ballantine Books.

Roma, los mismos autores emprendieron la tarea de elaborar un nuevo informe sobre los límites del crecimiento y el resultado fue el reporte que lleva por título el del encabezado de líneas arriba.³⁷ Se trata de una calca metodológica del que le antecedió, en la que se incorporan al estudio los problemas nuevos aparecidos en ese lapso. Los autores vuelven a utilizar la teoría de sistemas para hacer sus pronósticos sobre el estado del mundo desde este momento hasta el año 2100. Las variables utilizadas se agrupan en dos conjuntos: En uno se analiza propiamente el estado del mundo y en el otro el nivel material de vida. Para el primero las variables son: recursos, alimentos, población, contaminación y producción industrial, Para el segundo las variables son: expectativas de vida, bienes de consumo por persona, servicios por persona y alimentos por persona. Es decir, básicamente las mismas que veinte años antes y algunas más.

De nuevo se hacen las proyecciones hacia el año 2100 con base en la variación en la magnitud de una de las variables y se observa cómo afecta a las demás. Una vez más se comienza suponiendo que el desarrollo prosigue como hasta la fecha y a partir de ahí se analiza la viabilidad de ciertas opciones tecnológicas exclusivamente. De nuevo se encuentra que no es posible arribar a una solución satisfactoria dentro del marco de la tecnología. Por ello se apela de nuevo a la necesidad de restringir tanto el crecimiento de la población como el del capital, y de nuevo se

³⁷ Meadows, D. H., Meadows, D. L. y J. Randers (1992): *Más allá de los Límites del Crecimiento*. Aguilar.

encuentra, -como hace 20 años- que la sustentabilidad del sistema se encuentra en una combinación de las modificaciones a la tecnología con restricciones a los crecimientos desmedidos del capital y la población. Como hace dos décadas se analiza la respuesta del sistema en el caso de que la puesta en marcha de las medidas propuestas se retrasase hasta el año 2015 y no a mas tardar en 1995. Una vez más se llega a la conclusión de que la sustentabilidad no puede alcanzarse. Más aún, se concluye que la sustentabilidad del desarrollo sería mayor a la que puede ser en las actuales condiciones si en 1975 se hubieran atendido las indicaciones que en el primer informe se hacían. Finalmente hay que añadir que los autores no hacen nada por reparar el principal error metodológico cometido por ellos en ocasión del primer informe al Club de Roma y vuelven a tratar al mundo como una entidad homogénea, en donde quedan borradas las diferencias entre los países industrializados y los coloniales y semicoloniales.

Vemos pues que desde el punto de vista del método de análisis y de las propuestas que de él se desprenden, este nuevo informe Meadows es una ratificación del primero. La diferencia más notable está en la retórica ideológica en que se sustenta, pues asume con poco entusiasmo aspectos de las posiciones neoliberales, que hace 20 años no estaban en auge. Este informe acepta la necesidad del mercado y sus leyes, pero rechaza la idea de que el desarrollo de éste automáticamente resolverá los problemas y traerá el futuro que se desea. En lugar de ello se pregunta de que manera sería posible

que la humanidad utilizara los mecanismos del mercado y otras formas de organización para alcanzar ese deseado futuro³⁸. Para Meadows et. al., una sociedad sostenible es aquella que puede mantener bajo su control tanto el crecimiento de la población como el del capital, y así garantizar el desarrollo de la sociedad. Es claro, sin embargo, que no cualquier tipo de desarrollo y de crecimiento es aceptable. Para ellos la sociedad sostenible está interesada en el desarrollo cualitativo y no en la expansión física. El crecimiento tiene sentido solamente si sirve a los objetivos sociales, reforzando a su vez la sustentabilidad. Es importante señalar que los autores de este informe piensan que la sociedad no debe concebir el crecimiento físico salvo durante el período en que tarde en cumplir sus objetivos. Una vez allí el crecimiento debe ser detenido. Finalmente, y apoyándose en John Stuart Mill, rechazan la idea de que la sociedad deba ser un sistema en el que los valores prevalecientes sean la lucha, la competencia y la búsqueda de la ruina de las otras personas como garantía del éxito propio.³⁹ Todo esto los aleja de las posiciones mercantilistas e individualistas de la ideología neoliberal que, como hemos visto, tiene su más clara expresión, en cuanto a políticas ecológicas se refiere, en el informe del Banco Mundial.

³⁸ *Ibid*, p. 272.

³⁹ *Ibid*, pp. 249-252.

3-Los Errores del Neomalthusianismo.

Una vez revisadas las tesis de los principales exponentes del neomalthusianismo contemporáneo en relación con la crisis ambiental, haré un análisis más profundo de los alcances y limitaciones del marco conceptual bajo el cual se realizan y los presupuestos más fundamentales de este.

Primeramente se debe mencionar que las teorías neomalthusianas juegan un papel análogo al que la ecología del siglo XX tiene en relación con la teoría darwiniana. Mientras en estas la competencia se eleva al rango de un acontecimiento real y no un recurso descriptivo y retórico, el neomalthusianismo contribuye a reforzar la concepción del desequilibrio población-recursos mediante los análisis globales idealizados. Al igual que la ecología, que encuentra en las matemáticas una de las mejores armas para describir y demostrar la existencia de la competencia, los nichos y la exclusión competitiva, los análisis neomalthusianos globales se valen también de la cuantificación para reforzar y "objetivizar" los planteamientos de Malthus. Es decir: el paradigma malthusiano-darwinista se vuelve ley natural con los estudios neodarwinistas expresados en la ecología, y es asumida como tal en los modelos globales de análisis característicos del neomalthusianismo. Esta corriente logra ganar cierto consenso entre amplios sectores de la sociedad y la comunidad científica e intelectual, para lo cual se asumen sin más una serie de premisas, que son usadas de modo que

lo que se desprende de manera obvia es la conclusión que ya anticipaban: que el crecimiento de la población es el causante último de la crisis ambiental.

Una vez asentado esto se puede decir de manera introductoria que las posiciones neomalthusianas analizadas se encuentran desde un inicio en un sistema de ideas contradictorio. El sistema de ideas que manejan y las propuestas que hacen contienen una serie de elementos que son correctos en el diagnóstico de ciertos problemas, pero que no constituyen las causas de fondo del problema que analizan.

El neomalthusianismo no es una corriente homogénea. En ella se encuentran variaciones en la formulación de los planteamientos de uno a otro autor. Por supuesto, es difícil hacer una comparación profunda y clara entre documentos aparecidos con 20 o 25 años de diferencia, pues los cambios políticos, económicos y ambientales ocurridos en ese lapso son considerables. Se puede sin embargo señalar que en el neomalthusianismo existen cuando menos dos grandes corrientes. La primera, una línea "suave" representada por Meadows, et al. y por la Comisión Mundial de Desarrollo y Medio Ambiente, que maneja un discurso y propuestas conciliadoras en la que busca crear consenso, y una línea "dura", más característica de las posiciones biologicistas de Paul Ehrlich y Garret Hardin, que plantean con claridad la necesidad de mecanismos de coerción y el fortalecimiento de la intervención activa del Estado en las

decisiones sobre el crecimiento de la población. La primera de las dos corrientes tiene un discurso que ha ganado la atención de sectores y autores liberales⁴⁰ e incluso de uno que otro marxista heterodoxo⁴¹. La segunda, y dentro de ella principalmente los puntos de vista de Hardin en contra de la inmigración ha encontrado eco en los sectores abiertamente racistas y neo-fascistas⁴². Existe incluso quien, en el extremo del biologicismo, reconociendo la existencia del problema de la sobrepoblación, lo equipara con el de un tumor canceroso y por lo tanto concluye que las posibilidades de encontrarle remedio son escasas o imposibles⁴³.

Pese a estas diferencias y heterogeneidades, los principales elementos y las tesis que de manera más clara aparecen en el neomalthusianismo y que dan coherencia a la corriente como tal son los siguientes:

1-Los recursos existentes en la Tierra y en las regiones que lo componen tienen límites bien definidos.

2-La capacidad biológica de crecimiento de la especie humana tiende a rebasar con mucho esos límites. Esto crea un desequilibrio

⁴⁰ Boulding, K. E. (1966): *La Economía Futura de la Tierra Como un Navío Espacial*. En Daly, H. E. (comp). 1989: *Ecología, Economía, Ética*. Fondo de Cultura Económica, pp. 262-272.

⁴¹ Harich, W. (1975): *¿Comunismo sin Crecimiento? Materiales*.

⁴² Hardin, G. (1992): 'Zero Net Immigration as the Goal'. *Population and Environment*, 14 (2): 197-200.

⁴³ Herr, W. M. (1990): 'Why there are so many of us? Description and Diagnosis of a Planetary Ecopathological Process'. *Population and Environment*, 12 (1): 9-39.

que ya está causando mucho daño en los ecosistemas y mucha miseria en la sociedad. Esto debe resolverse de inmediato.

3-La humanidad no puede mantener esa visión desarrollista que ha prevalecido desde hace un par de siglos. Es por eso necesario repensar los estilos de desarrollo a fin de aminorar o evitar los desequilibrios mencionados en el punto anterior y por tanto la destrucción de los ecosistemas.

4-Se requieren modificaciones tanto en la tecnología como en los patrones de producción y consumo para que éstos se adecuen a las restricciones ecológicas.

5-Además y como una de las tareas más importantes, se hace indispensable el tomar medidas para restringir tanto el crecimiento de la población como del capital.

6-La educación, y la planificación familiar son tareas esenciales y urgentes sobre todo en los sectores sociales y los países más pobres, que son los más proclives a aumentar la población más aceleradamente.

Estas tesis, planteadas de este modo tan general, tienden a parecer básicamente correctas. De hecho es muy importante y positivo el que cada vez sean más los autores que se den cuenta de las consecuencias negativas del desarrollo del capitalismo en el

mundo, pero el neomalthusianismo es sin embargo incapaz de comprender en dónde se encuentran los resortes que impulsan el tipo de desarrollo que cuestionan, por lo tanto sus análisis contienen errores de fondo. De manera esquemática diríamos que estos son:

1-La identificación de los límites locales (espacio-temporales) de los recursos de la Tierra con una **escasez** de los mismos, la cual es planteada de manera recurrente en términos de escasez **absoluta**. Una cosa es que exista una limitación y otra muy distinta es que esta limitación sea una especie de condena fatal.

2-El no especificar claramente las causas propias de las dinámicas de las poblaciones humanas en la actualidad. En ocasiones estas causas sí producen un crecimiento poblacional muy elevado, pero no hay una necesidad natural en ello. Es un error asumir, a la manera de Malthus hace dos siglos, que la capacidad de los seres humanos de siempre crecer por encima de los medios de subsistencia es algo que se presenta de manera natural e ineludible si se deja libres a las personas.

3-El no tomar en cuenta que existen problemas estructurales que permiten y fomentan la desbocada expansión del capital, el cual, para poder continuar expandiéndose requiere de la creación de más y más necesidades a fin de que la producción sea consumida de una manera igualmente compulsiva.

La cuestión de la escasez de los recursos es, desde luego una prolongación de la idea malthusiana. Ya se señaló desde el capítulo I que uno de los aciertos de Malthus consistió en haber señalado la finitud de los recursos de la Tierra. El debate de hace dos siglos se ha reproducido en la actualidad, pero los desarrollistas modernos como Kahn y Wiener han presentado sus ideas sobre lo ilimitado de los recursos con una argumentación lineal, muy pobre y deficiente en comparación con las de Goodwin y Condorcet. Unos pocos años han bastado para demostrar la falsedad de sus planteamientos. Por otra parte Kahn y Wiener no elaboran estas ideas como Goodwin y Condorcet, pensando en el progreso como medida de la liberación de la humanidad, entendiendo el progreso integral del ser humano, incluyendo su dimensión moral; sino como algo que se limita al aspecto tecnológico y reproduce las represiones y desigualdades de la actualidad.⁴⁴ A este tipo de desarrollistas se les unieron en su momento las corrientes marxistas vulgares, representadas por la ideología oficial de la Unión Soviética desde los años treinta y China desde los cincuentas, las que se han limitado a copiar los paradigmas tecnológicos occidentales, con todas sus dañinas consecuencias ambientales⁴⁵. El neomalthusianismo se ha enfrentado a esta visión del progreso de manera correcta en ciertos aspectos e incorrecta en otros. Correcta porque refuta una concepción lineal de progreso, y crítica con cierta justicia la

⁴⁴Kahn, H. y A. Wiener (1967): *El Año 2000*. Kairos.

⁴⁵Para tener una idea somera de lo que son las ideologías desarrollistas tanto pro-capitalistas como marxistas vulgares ver: Tamames, R. (1985): *Ecología y Desarrollo. La Política sobre los Límites al Crecimiento*. Alianza Editorial, pp. 39-58.

idea de que cualquier descubrimiento científico o cualquier innovación tecnológica significan progreso. Correcta también porque hace a un lado la concepción de que la ciencia y la técnica pueden ser capaces de resolver cualquier problema que se le enfrente a la humanidad. Los neomalthusianos han planteado que existen límites físicos de la Tierra que no pueden ser sobrepasados y que por lo tanto es necesaria una administración de los recursos, los cuales no pueden ser derrochados indiscriminadamente como lo pretenden los desarrollistas como Kahn, Wiener y los marxistas vulgares.

Sin embargo, su enfoque es también incorrecto porque, en su empeño por mostrar que el crecimiento poblacional es el principal causante de la crisis ambiental y el principal obstáculo del desarrollo social, tienden ellos mismos una cortina que les impide ver el fondo del problema. Cuestionan aspectos de la dinámica del crecimiento capitalista, pero no llegan a dilucidar todos sus mecanismos profundos. Su inobjetable descubrimiento de la limitación de los recursos los hace cuestionar el desarrollismo, Pero brincan inmediatamente al otro extremo pensando que el problema central es la cantidad de personas, sin preocuparse por encontrar los resortes que mueven a la sociedad (o a una parte de ella) a **desperdiciar** los recursos. Los neomalthusianos pueden recurrir al análisis de las leyes de la termodinámica para demostrar lo certero de sus tesis⁴⁶, pueden, acudir a serios

⁴⁶ Ehrlich, P. R., Ehrlich, A. H. y P. Holdren. (1977): *Disponibilidad, Entropía y las Leyes de la Termodinámica*. En Daly, H. E. (comp, 1989): *Ecología Economía y Ética*. Fondo de Cultura Económica, pp. 56-60.

estudios ecológicos que demuestren que se ha sobrepasado la capacidad de carga de la Tierra por el crecimiento humano, o hacer importantes estudios sobre la relación entre crecimiento poblacional y escasez de alimentos⁴⁷, pueden hacer estudios sobre las consecuencias de uso de energía por cada nuevo ser humano que nace⁴⁸, pueden y han elaborado conceptos y categorías novedosas como la de "desarrollo sostenido"⁴⁹. pueden elaborar, basándose en la filosofía utilitarista, un sistema de ideas que justifique, desde la perspectiva de la felicidad humana, el control de la natalidad⁵⁰. Todo esto (y más) ha enriquecido enormemente el debate sobre la crisis ambiental. Sin embargo, su sistema de presupuestos e ideas es tal que, al igual que Malthus, llegan a asumir que la humanidad jamás llegará a encontrar un estado de felicidad, y por ello la única alternativa que puede esperarse es que se actúe sobre la mayor parte de ella con las poderosas fuerzas represivas del Estado para garantizar una existencia mas cómoda. La humanidad, por otro lado debe, en su opinión, resignarse a llevar una vida de ascetismo y de penuria permanentes, impuestos por reglas y controles estrictos. Esta ideología tiene una función social que más tarde será analizada. Por el momento nos interesa señalar que el neomalthusianismo, al igual que su predecesor hace casi dos siglos,

⁴⁷Ehrlich, P. R., Ehrlich, A. H. y G. C. Daly (1993): *Food Security, Population and Environment. Population and Development* 19 (1): 1-32.

⁴⁸Hall, C. A. S., Pontius, R. G., Coleman, L y J. Ko: (1994): *The Environmental Consequences of Having a Baby in the United States. Population and Environment*, 15 (6): 505-524.

⁴⁹Ver nota 26.

⁵⁰Parfit, D. (1986): *Overpopulation and the Quality of Life*. En Singer, P. (ed): *Applied Ethics*. Oxford University Press. pp. 145-164.

solamente ve los aspectos negativos del crecimiento capitalista. Su visión es por lo tanto parcial y su análisis es pragmático e inmediatista: no logran comprender el origen real de ese aspecto negativo.

4-Capitalismo, Población, Consumo y Desperdicio.

Con estos elementos es posible contrastar mejor las posiciones neomalthusianas con la propuesta de que la existencia de una sobrepoblación en donde haya una dominancia de las relaciones de producción capitalistas es un fenómeno causado, mas que nada por la necesidad histórica del capitalismo de contar con un ejército industrial de reserva que permita la elevación de la tasa de ganancia⁵¹. Describiré también que en nuestro tiempo existe una dinámica de producción que permite al capitalismo reproducirse y crecer a ritmos más acelerados que en cualquier otra época, con base en el desperdicio de recursos. Este desperdicio se liga a la creación de una serie de necesidades ficticias, que cada vez ocupan un espacio más importante en la producción y el consumo. Todo esto, combinado con la existencia de tecnologías contaminantes -que han sido utilizadas por ser las más rentables- y no el crecimiento de la población por sí mismo, será uno de los principales causantes de los deterioros ambientales que tanta alarma causan. Para hacer patente la veracidad de estas afirmaciones se mostraré algunos ejemplos de esta economía del desperdicio y finalmente explicaré

⁵¹ En los términos ya explicados en el capítulo I.

por qué se piensa que se da ésta dinámica nociva y cómo el crecimiento poblacional está subordinado a ella.

Una idea inicial, planteada de manera simple sería que el crecimiento económico debería expresar de manera proporcional las necesidades del crecimiento de la población. Es claro que en muchos casos esto no se cumple. La población mundial ha pasado de aproximadamente 1813 millones de habitantes en 1920 a 3676 millones en 1970 y a 5294 millones en 1990. Las tasas más elevadas de crecimiento se encuentran en las regiones de Asia, Africa y América, en donde se sitúan los países con más bajos niveles de desarrollo. En contraste, en Europa y Estados Unidos las tasas de crecimiento poblacional son considerablemente más bajas. (Tabla 1). Ahora consideremos algunos ejemplos de lo que en las últimas décadas ha sido la producción de artículos destinados a la satisfacción de las necesidades ficticias, y por ende al desperdicio de recursos, así como de otros bienes altamente contaminantes.

En el año de 1940 la población mundial era de 2213 millones de habitantes. Dos años antes existían en circulación un total de 34 millones 820 mil automóviles de pasajeros circulando por todo el mundo, es decir, existía aproximadamente uno de estos autos por cada 63.55 habitantes⁵². Para 1960, los autos en circulación

⁵²En algunas ocasiones, las equivalencias entre los años y las cantidades producidas de este y otros artículos no son exactas dada la calidad de los datos disponibles. De cualquier manera, consideramos que estas diferencias ocasionales no son suficientes para alterar las premisas y conclusiones del presente trabajo.

aumentaron a 97 millones 620 mil, uno por cada 30.68 habitantes, relación que bajó a uno por cada 13.95 habitantes en 1980, cuando circulaban mas de 300 millones de autos para casi 4 mil 500 millones de personas. La cifra llegó a uno por cada 12.07 habitantes en 1990, cuando circularon 438 millones de autos en un mundo poblado por algo más de 5 mil millones de personas. Ahora bien, veremos que en 1938 el 72% de los autos que circulaban estaba concentrado en los en los Estados Unidos de América (EUA). En la medida en que el uso de este vehículo de transporte se ha internacionalizado, el porcentaje de autos que circulan en ese país en relación con el total mundial bajó hasta el 48.52% en 1960, a 37.26% en 1980 y a 36.88% en 1990. Estos porcentajes, de por sí altos, ocultan sin embargo el hecho de que en números absolutos ese país, tenía ya en 1928 una cantidad superior a los 20 millones de autos, la cual se septuplicó hasta alcanzar en 1990 la estratosférica cifra de 143 millones de autos de pasajeros en circulación en un país que para ese año no llegaba a los 300 millones de habitantes (Tabla 2). Aún admitiendo que el total de la población fuera mayor de edad y tuviera licencia para conducir, tendríamos que hasta hace 5 años existía prácticamente un auto por cada 2 habitantes. Es por ello que nos podemos explicar el por qué en el mundo existe un promedio de un auto por cada 12 habitantes. Por otro lado no es necesario viajar mucho ni saber demasiado sobre la vida de las personas en este planeta para concluir que es inaceptable pensar que la posesión de un automóvil privado sea parte de las necesidades básicas de la gente.

TABLA 1: LA POBLACION MUNDIAL 1920-1990 (millones de habitantes)

Población	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990
Mundial	1813	1987	2213	2455	2995	3677	4415	5294
Africa	140	155	172	198	254	354	470	642
América	208	244	277	330	405	509	615	724
Asia	970	1047	1176	1321	1679	2092	2558	3113
Europa*	328	355	380	393	427	460	484	500
Oceania	9	10	11	13	17	19	23	27
URSS	-	-	-	-	-	243	266	289

*: Sin la URSS

Fuente: United Nations: Statistical Yearbooks 1954, 1961, 1970; United Nations: Industrial Statistics Yearbooks 1960, 1969.

TABLA 2: AUTOMOVILES DE PASAJEROS EN USO 1938-1990 (millones de unidades)

	1938	1948	1955	1960	1965	1969	1975	1980	1985	1990
Mundial	34820	42970	73440	97620	140640	181280	259230	316400	373497	438525
USA	25167	33530	52136	61723	74913	86709	106075	118458	132108	143549
Africa	540	640	1250	1880	2500	3170	-	-	-	-
N. América	26500	35160	55780	66860	81700	95370	-	-	-	-
S. América	410	650	1150	1650	2870	3920	-	-	-	-
Asia	370	380	920	1760	4350	10300	-	-	-	-
Europa	6210	5230	12440	22890	44600	62510	-	-	-	-
Oceanía	800	910	1890	2570	3670	4620	-	-	-	-

Fuente: United Nations: Statistical Yearbooks 1954, 1961, 1970, 1992

Este es un buen ejemplo de una necesidad ficticia impulsada por la competencia entre marcas. La mayor parte de la producción de automóviles la realizan unos cuantos monopolios.⁵³ A fin de ganar mercados lanzan cada año modelos de autos que esencialmente son casi iguales, pero que tienen una serie de modificaciones totalmente superfluas, que sin embargo son presentadas como grandes innovaciones, buscando atraer la atención del consumidor a partir de la fabricación de un producto que, a falta de otra cosa tenga atributos atractivos a la vista.

Otro caso que refuerza el punto es el de los alimentos. La alimentación ha sido, es y será una de las necesidades básicas del ser humano. También ahí el capitalismo ha encontrado la manera de crear necesidades ficticias y vender gran cantidad de alimentos que nadie necesita y que terminan desperdiciándose de un modo o de otro. Entre 1971 y 1980 la producción mundial de refrescos embotellados pasó de 265 a 491 millones de hectolitros y de ahí a más de 600 millones en 1989. Durante todo este período la producción fue siempre en aumento salvo un leve estancamiento entre 1982 y 1984. La verdura congelada pasó de 2.9 a casi 5 millones de toneladas entre 1971 y 1980 y a cerca de 7 millones en 1989. La fabricación de fruta congelada también elevó su producción considerablemente. De 443 mil toneladas fabricadas en 1971 pasó a 535 mil en 1980, a 641 mil en 1985 y a 721 mil en 1989. Desde 1981

⁵³ Para mostrar esto diremos que en 1978, la Ford, la Chrysler y la General Motors; se fabricaron dentro de los Estados Unidos el 30% de los automóviles de todo el mundo y en 1983 el 24%, si tomáramos en cuenta los autos fabricados por estas empresas fuera de ese país, el porcentaje se elevaría mucho más (Fuente: INEGI, *Comparaciones Internacionales, México en el Mundo*, México, 1985. Cuadro 13, p. 205.

el volumen de la producción ha crecido constantemente (Tabla 3). La industria de las bebidas alcohólicas creció constantemente desde 1971 hasta 1986 y las de la cerveza no conoce lo que es la crisis. Desde el año en el que comienza nuestro análisis no ha dejado de crecer y las cifras de su producción son impresionantes. En 1989, cuando la población mundial rebasaba los 5 mil millones de habitantes, la producción fue de mas de 1 millón de hectolitros. No es ocioso preguntarse si realmente se requiere la fabricación de estas cantidades de bebida y si realmente sirve a otras necesidades además de las de la ganancia.

Mas significativo para nuestro argumento resulta ser la fabricación de alimentos para mascotas. En ella se ilustra de manera clara lo que son las necesidades ficticias y la economía del desperdicio. En efecto, en el lapso de las dos décadas pasadas, la producción de este tipo de alimentos fue de 122 millones de toneladas en 1971 a 192 millones en 1980, y a más de 225 en 1989. El volumen de la producción solamente descendió levemente entre 1973 y 1974, para jamás volver a hacerlo. Entre 1971 y 1980 el crecimiento en el volumen de la producción fue de mas del 36% y en la siguiente de casi el 15% (Tabla 3). La pregunta que inmediatamente salta a la vista es: ¿Qué necesidad social importante se cumple con la fabricación de este tipo de alimentos? ¿Acaso son indispensables esto productos para alimentar a los animales domésticos? Es claro que no, a esos animales se les ha alimentado a lo largo de la mayor parte de la historia con

TABLA 3: PRODUCCION MUNDIAL DE REFRESCOS, VERDURA Y FRUTA CONGELADA, COMIDA PREPARADA PARA ANIMALES Y CIGARRILLOS 1971-1989.

	1971	1973	1975	1977	1979	1980	1982	1984	1986	1988	1989
Refrescos ¹	265.4	318.5	350.2	378.2	426.3	491.5	499.8	495.4	542.2	576.6	600.9
Verdura congelada ²	2932	3529	3713	4480	4926	4748	5194	5406	5965	6467	6784
Fruta congelada ³	443.0	485.4	439.9	529.3	500.4	535.1	588.3	608.5	658.3	700.8	721.4
Comida para animales ⁴	122.1	148.0	148.9	166.8	191.3	192.6	201.0	207.0	210.3	222.8	225.6
Cigarrillos ⁵	2804	3807	3120	3313	3451	4227	4456	4615	4874	5081	5152

Fuente: United Nations, Industrial Statistics Yearbooks, 1980, 1989.

1: millones de hectolitros.

2: miles de toneladas métricas.

3: miles de toneladas métricas.

4: millones de toneladas métricas.

5: miles de millones.

alimentos del mismo tipo que del que consumen los humanos, salvo en casos específicos (gatos y perros comían y pueden seguir comiendo carne y leche como desde que surgieron en la Tierra y sobrevivir perfectamente saludables) ¿Como podemos hablar entonces de escasez de alimentos para la gente cuando la producción anual de croquetas de carne, de pescado, alpiste, etc, dirigidas al consumo de mascotas cuidadas de acuerdo con los criterios de la frivolidad de la clase media de los países superdesarrollados alcanza cifras tan elevadas? ¿No hay aquí una distorsión escandalosa?

Otra de las necesidades básicas de los seres humanos ha sido y será la de vestirse a fin de protegerse de las inclemencias de la intemperie. Pero el ser humano produce de acuerdo no solamente con sus necesidades materiales más elementales, sino de acuerdo con criterios subjetivos de belleza, los cuales pasan a formar parte de su cultura. Estos criterios de belleza se encuentran plasmados, entre otras cosas en las prendas que utiliza para vestir. Con el desarrollo de la sociedad y con el aumento del nivel de vida promedio de la población, el vestido va dejando de ser una necesidad relacionada exclusivamente con la protección de las fuerzas de la naturaleza para pasar a ser una forma de expresión de los patrones de belleza referidos. En la economía de mercado capitalista todo esto adquiere un carácter diferente. Los estereotipos y criterios de belleza son usurpados y explotados al máximo con fines de obtención de plusvalía. Con esto se pretende que no solamente sea la prenda de vestir la que adquiera el

carácter de mercancía, sino también la persona misma que las utiliza, quien se convierte en un auténtico vendedor ambulante con el solo hecho de circular por la calle con una indumentaria potencialmente atractiva para otros compradores. En la fase actual del capitalismo, el desarrollo de los medios masivos de comunicación ha permitido a la industria del vestido emprender una verdadera guerra de marcas, que, a través de la abrumadora publicidad, penetra en la conciencia de toda la gente como nunca antes había ocurrido. Junto con la ropa, se venden pretendidos patrones de refinamiento o sensualidad, la ilusión de una cierta jerarquía social. Como se sabe, la "ropa de moda" se renueva constantemente. La producción de "nuevos modelos" por lo tanto, jamás se detiene. Su lógica desbocada es la del cambio por sí mismo. La ropa se vuelve un símbolo en el consumidor, un objeto hecho para satisfacer un tipo de vanidad personal artificialmente creada e impuesta. Los sectores medios de los países superdesarrollados y de muchos de los países semicolonias son quizá las víctimas idóneas de este mecanismo en el que el consumo de ropa no parece tener fin. Sólo con mirar los volúmenes de la producción de ropa de este tipo podemos darnos idea de las desproporciones que alcanza (Tabla 4).

Podemos observar, que entre los años de 1971 y 1989, la producción mundial de chamarras para hombre pasó de 89 a 95 millones de unidades. Aunque hubo una baja en la producción entre 1974 y 1982, en 1973 se produjeron más de 100 millones de estas prendas. La producción de impermeables para hombre ha ido bajando

Tabla 4: Producción mundial de ropa 1971-1989 (miles de unidades)

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Camisetas hombre	86276	88260	93217	97570	95761	96860	91791	87614	87216	83977	79978	77660	82763	88226	88861	86687	87911	97262	98887
Camisetas mujer	22897	22889	22976	21776	21229	22669	22669	21883	18789	20822	17971	16276	16297	16669	13712	13814	14669	12669	13789
Algodón hombre	34999	36774	35779	31279	11262	26669	22999	27639	24217	34716	23669	27669	27322	26669	26799	30669	12276	24611	22262
Algodón mujer	99244	98287	92762	89288	82766	87119	88812	88111	79726	74286	68669	68779	61966	62228	70288	70669	76718	86269	77662
Algodón niño	8722	9369	9262	9262	9262	8876	88888	8821	9122	89788	72119	6112	6829	8888	6669	6787	6927	6724	6492
Algodón niño	22762	24787	21787	21776	26786	26786	26888	26888	26888	26888	26888	26888	26888	26888	26888	26888	26888	26888	26888
Textiles mujer	38971	34888	32891	31888	49269	48888	52786	51266	51887	49423	451476	491616	44962	49628	42276	42988	49786	39276	38888
Algodón v	33262	39912	39672	40812	44262	41288	46888	46888	46888	46888	46888	46888	46888	46888	46888	46888	46888	46888	46888
Algodón niño	389	-	812	-	616	-	688	-	682	788	388	-	248	-	288	-	688	-	887

* Millones de pares.
 Fuente: United Nations, Industrial Structure Yearbook: 1982, 1989.

de 23 millones en 1971 a cerca de 21 en 1980 y hasta un mínimo de 12 en 1988. Con todo, en las dos décadas examinadas se produjeron más de 300 millones de unidades. Esto no contempla a los abrigos, los cuales han tenido una producción que oscila alrededor de los 30 millones anuales, con un mínimo de 25 millones en 1989 y un máximo de 37 en 1978. El volumen total de producción de estos tres tipos de prendas supera en el lapso mencionado los 2 600 millones. La compulsión en el consumo de prendas de vestir encuentra su mejor exponente en el rubro de las playeras para hombre. Ahí encontramos que, en el lapso que analizamos, el año mas pobre en producción fue 1979, en el que solamente se produjeron algo más de 734 millones de playeras en todo el mundo. La producción de playeras a lo largo de los 19 años analizados superó los 15 mil millones de unidades.

En esa misma tabla encontramos también las prendas de vestir para mujer. A diferencia de los abrigos para hombre, los de mujer fueron producidos en un volumen mucho mayor. Jamás se observará un año en el que la producción haya sido menor a los 60 millones de unidades y en cambio encontramos que en 1977 y 1979 superó los 100 millones. Evidentemente esta diferencia no puede explicarse en función de una mayor necesidad natural de las mujeres por tener abrigos. En lo que se refiere a la fabricación de vestidos se muestra una tendencia decreciente. Los valores van de cerca de los 600 millones en 1971 hasta 380 en 1989, pero a ellos hay que agregarles la producción de faldas y pantalones cortos para mujer también, los cuales, contrario a los vestidos, muestran un aumento

constante en la producción. Van desde 553 millones en 1971 hasta 792 en 1980 y luego hasta llegar a 902 millones en 1989. La producción de medias alcanza un máximo de 7 mil millones de pares en 1980 para descender hasta unos 5 800 en 1989. Cifra similar a la producción anual de 1971. Finalmente, la producción de zapatos de cuero (Tabla 5) muestra un comportamiento equivalente al de los abrigos. En todos los años la producción del calzado para mujer supera en más de un 39% a la del calzado para hombre.

Al examinar el conjunto de datos ofrecidos varias preguntas surgen: En primer lugar ¿Cómo explicar las diferencias en la producción de zapatos y de abrigos para hombre y mujer? Ciertamente no por una mayor necesidad que los hombres para el uso de este tipo particular de prendas. Las diferencias reflejan lo que es la producción y consumo de necesidades ficticias. La sociedad capitalista ha hecho especialmente una utilización mercantil de la figura femenina, a través, entre otras cosas, de la fabricación de una serie interminable de modelos de ropa destinados a ser consumidos por las mujeres, a la mayoría de las cuales se les ha hecho profundamente dependientes de este consumo con una tramposa y eficaz mercadotecnia. Ligado a lo anterior ¿Cómo podemos explicar el hecho de que, mientras la fabricación de vestidos muestra una tendencia decreciente, la de faldas y pantalones cortos siga un curso opuesto? La respuesta es la misma que para la pregunta anterior y muestra la dinámica consumista a la que las mujeres son obligadas a entrar por medio de los mecanismos más sutiles. Ahora

TABLA 5: PRODUCCION MUNDIAL DE ZAPATOS DE CUERO 1971-1989 (millones de pares).

	1971	1973	1975	1977	1979	1980	1982	1984	1986	1988	1989
Hombres	749	754	747	787	761	777	628	634	622	591	579
Mujeres	1149	1127	1104	1114	1122	1121	947	956	911	896	881

Fuente: United Nations, Industrial Statistics Yearbook: 1980, 1989

bien, si reflexionamos mas detenidamente nos podemos preguntar ¿Dónde exactamente se consumen estos artículos? Debemos hacer dos consideraciones: por un lado los datos que se muestran son de producción industrial, no comprenden la producción artesanal de prendas de vestir. Por la otra, veremos que se hace alusión a las prendas que forman la vestimenta de la cultura occidental. Se reportan datos de faldas, abrigos, playeras, vestidos, impermeables, etc. No hay rubros específicos para sarapes, ponchos, kimonos, túnicas o turbantes. O sea, estos datos nos informan sólo sobre los hábitos de vestimenta de una parte de la población mundial. No es posible saber con certeza absoluta de cuál, pero es poco probable que los millones de habitantes de los países árabes y africanos en general sean los consumidores de los impermeables, los abrigos o los pantalones cortos para mujeres. Pocas serán las mujeres de esos países que a diario usen medias de seda o de likra. Tampoco es creíble que los campesinos latinoamericanos o hindúes se atavíen con chamarras producidas por una transnacional europea o norteamericana. Ya que se menciona esto, lo que sí se sabe a partir de los datos mostrados en las dos tablas anteriores es que Estados Unidos es el país que en mayor medida produce estos artículos, ya sea para el consumo doméstico o para la exportación.

De todo lo anterior se sigue que, con todas las limitaciones que se pueden tener a partir de estas cifras, la producción de estas prendas de vestir está dirigida, al igual que en los casos de la comida congelada y la de los automóviles, a la

satisfacción de las necesidades ficticias del sector de la población mundial que menos crece, es decir: la clase media de los países desarrollados y algunos de los países semicoloniales. Es un resultado propio y específico de la producción generalizada de mercancías de la sociedad actual. No se trata de una expresión, ni consecuencia, de las necesidades sociales derivadas del crecimiento de la población, como lo pretenden los neomalthusianos.

Si se analizan en conjunto las ganancias obtenidas por las ventas de un conjunto de mercancías (algunas ya mencionadas aquí, tales como ropa de moda, o automóviles) y se le añaden a las ganancias por ventas de perfumes, cosméticos, ropa de alta costura, relojes, champaña y accesorios de moda, tendremos que éstas ascendieron a nada menos que 52 mil millones de dólares en 1989, y fueron exclusivamente países desarrollados los que realizaron estas multimillonarias ventas (Francia, 47%, Italia 14%, Alemania 13%, Gran Bretaña 12%, Estados Unidos, 9%, Suiza 3% y Japón 2%). Tan solo en 1988 fueron lanzados al mercado 120 nuevos perfumes, a los que se añadieron otros 59 en 1989.⁵⁴

Si continuamos examinando otros ejemplos de producción de este tipo de artículos veremos cómo, en el ramo de la industria electrónica la producción mundial de aparatos de televisión subió de casi 45 millones en 1971 a más de 120 millones en 1989 solamente durante la década de los ochentas la producción de estos aparatos

⁵⁴ Anónimo (1991): *The Lapse of Luxury*. *The Economist*, Enero 5 de 1991.

superó los 900 millones de unidades (Tabla 6). No es posible saber a ciencia cierta cuántos aparatos se encuentran funcionando, de manera que tenemos que hacer afirmaciones mas tentativas: Si supusiéramos falsamente que antes de 1980 no había televisores y que todos los televisores fabricados a partir de ese año continúan funcionando -lo cual es perfectamente posible-, tendríamos que en la actualidad existe un televisor por cada 6 habitantes del planeta. Esto no es cierto a pesar de la enorme penetración de este aparato eléctrico aún en los sectores más bajos de la población de países en desarrollo. Existen muchos países, principalmente en Africa, en los que la televisión es aún un lujo, y en donde apenas existe uno o dos canales que transmiten unas cuantas horas al día. La mayor parte de los receptores de T.V. se encuentran en los países superdesarrollados y en los semicoloniales, en donde una sola familia de la clase media puede llegar a tener 3, 4 o mas aparatos. No sorprende que, a pesar de la constante expansión que la industria electrónica ha tenido durante las últimas décadas hacia los países semicoloniales, sean todavía los Estados Unidos, Japón o los países europeos los que lleven la delantera en la producción de televisores dentro de sus fronteras.

En la tabla 7 encontramos la producción de lavadoras y refrigeradores, los cuales tienen una dinámica de producción semejante a la de los televisores. Durante los años 80 se fabricaron cerca de 450 millones de refrigeradores y mas de 400 millones de lavadoras. Al igual que con los televisores, su consumo

es más elevado en los países y sectores de la población a los que nos hemos referido anteriormente y que son los que exhiben tasas más bajas de crecimiento poblacional.

Con los ejemplos expuestos podemos darnos cuenta de que existen una serie de productos cuya fabricación no responde a las necesidades, ni materiales ni espirituales de la sociedad. Son mercancías que en realidad están dirigidas a la satisfacción de las necesidades de ganancia. Sólo queda por agregar un punto más. Las fases de crisis económica pueden ser resueltas por el modo de producción capitalista mediante la extensión de su base de producción, la cual consiste en la apertura de nuevos mercados o en la apertura de nuevas ramas de la producción⁵⁵. Muchos de los artículos mencionados en los párrafos anteriores, en especial la ropa, la comida para animales, los alimentos congelados o los automóviles, y en general todo tipo de artículos encaminados a satisfacer necesidades ficticias, juegan un papel importante en la ampliación de la base de la producción capitalista. ¿Cómo evitar que la gente de un cierto estrato económico (apabullada y manipulada por la publicidad propia de las guerras comerciales) deje de consumir la ropa que está de moda o el nuevo modelo de televisor que apareció en el mercado? El neomalthusianismo no puede dar una respuesta coherente a esto pues ni siquiera se cabe la pregunta en su esquema. En todo caso partirá del hecho de que hay que diseñar políticas que limitar la producción o que modifiquen

⁵⁵Mandel, E (1962): *op. cit.* Tomo 2, pp. 118-171.

TABLA 6: PRODUCCION DE TELEVISORES 1971-1989 (miles de unidades).

	1971	1973	1975	1977	1979	1980	1982	1984	1986	1988	1989
Mundial	44851	53385	49304	57824	61061	72172	72317	85033	95987	111586	120164
EUA	14093	14665	10406	11252	11024	10320	10218	11738	12862	12938	14718
Japón	?	?	14283	17308	13910	15343	12796	15512	13862	13299	-
Europa	19508	19702	17823	19615	16661	15312	18142	17696	16580	19300	19382

Fuente: United Nations, Industrial Statistics Yearbook: 1980, 1989

TABLA 7: PRODUCCION MUNDIAL DE LAVADORAS Y REFRIGERADORES 1971-1989
(millones de unidades)

	1971	1973	1975	1977	1979	1980	1982	1984	1986	1988	1989
Lavadoras	23890	26746	23860	27107	28549	29596	30177	35856	41959	47534	45781
Refrige- radores	30148	35874	33731	37822	38910	38469	39485	40402	42770	49287	53887

Fuente: United Nations, Industrial Statistics Yearbook: 1980,1989

los patrones de consumo⁵⁶, pero dejando de lado las consideraciones estructurales que producen este consumo.

Commoner, entre otros, ha hecho ver que la causa de fondo de la crisis ambiental la constituyen las tecnologías altamente contaminantes y que entre las opciones tecnológicas posibles, se escogen algunas, pero no con criterios de protección del ambiente sino de rentabilidad.^{57, 58} La realidad de esta afirmación se puede ver en algunos de los informes comentados al principio de este capítulo, en especial los originados en el sector privado⁵⁹. Pero además podemos recurrir a los datos estadísticos para mostrar el crecimiento de ramas de la producción especialmente dañinas para el ambiente. Ya hemos examinado el caso de la industria automotriz, principal causante de la contaminación de la atmósfera en las grandes ciudades. Ahora veamos el caso de los detergentes, los plaguicidas y los fertilizantes. Los primeros han mantenido desde 1972 y al menos hasta 1989 un crecimiento sostenido que va de los 2 millones 100 mil toneladas hasta los 2 millones 800 mil. Aunque en 1982 y 1984 llegó a sobrepasar los 3 millones. Por su parte los insecticidas, fungicidas y desinfectantes crecieron a una tasa mucho mayor, pasando de 6 millones y medio de toneladas en 1972 a

⁵⁶Ver Meadows, et al. (1972): op. cit. y Comisión Mundial del Desarrollo y Medio Ambiente (1987): op. cit.

⁵⁷Commoner, B. (1971): *The Closing Circle*. Bantam.

⁵⁸Commoner, B. (1980): *Energías Alternativas*. Gedisa.

⁵⁹Anónimo (1992): op. cit.

mas de 15 millones en 1989, mostrando un comportamiento de crecimiento sostenido durante todos estos años (Tabla 8). Finalmente, los superfosfatos y los fertilizantes potásicos conocieron patrones de crecimiento semejantes en ese lapso, pasando los primeros de 13 a 22 millones de toneladas y los segundos de 19 a 32 (Tabla 8). Por otra parte la producción de fertilizantes nitrogenados ha seguido una misma tendencia a pesar de la alarma sobre la crisis ambiental. Su fabricación aumentó de 2 millones 600 mil toneladas en 1938/39 a más de 90 millones en 1988 (Tabla 9) Los primeros diagnósticos sobre una inminente crisis del ambiente fueron hechos con base en estudios sobre los efectos de los fertilizantes y plaguicidas en los suelos⁶⁰. Sin embargo su crecimiento continúa, al menos para el caso de los fertilizantes fosfatados y nitrogenados, cuyas exportaciones entre 1988 y 1992 arrojaron ganancias que van de 2 000 a 2 600 millones de dólares.

En la Tabla 10 se muestran datos ilustrativos de los valores totales de exportaciones de muchos de los artículos hasta ahora descritos y otros más. Observamos que, del lado de los productos destinados a cubrir necesidades ficticias, tenemos que la fabricación de ropa, en especial la femenina, alcanza los niveles más altos, con utilidades hasta de 35 mil millones de dólares en 1992 y de hasta 23 mil en el caso de la ropa masculina. Las bebidas alcohólicas le siguen con exportaciones hasta por 22 mil millones de dólares. La exportación de productos farmacéuticos nunca estuvo

⁶⁰ Carson, R. (1962): *The Silent Spring*. Boston.

**TABLA 8: PRODUCCION MUNDIAL DE DETERGENTES, SUPERFOSFATOS, FERTILIZANTES POTASICOS
E INSECTICIDAS, FUNGICIDAS Y DESINFECTANTES 1972-1989.**
(miles de toneladas métricas).

	1972	1974	1976	1978	1980	1982	1984	1986	1988	1989
Superfosfatos	13573	16046	16222	17513	19243	17174	18874	20365	22997	22525
Fertilizantes potásicos	19818	23077	23880	25482	27611	28449	32032	31139	33278	32866
Detergentes	6572	7670	8347	9076	10011	12006	12680	13869	14776	15697
Insecticidas, fungicidas y desinfectantes	2125	2503	2614	2713	2762	3025	3082	2824	2819	2829

Fuente: United Nations, Industrial Statistics Yearbook: 1980, 1989

**TABLA 9: PRODUCCION MUNDIAL DE FERTILIZANTES NITROGENADOS
1938-1988
(miles de toneladas métricas)**

1938-39	1948-49	1958-59	1968-69	1978	1988
2600	3300	9400	27300	50927	90437

Fuente: United Nations, Statistical Yearbook 1954, 1961,
1970; United Nations, Industrial Statistics Yearbook 1980, 1989.

TABLA 10: EXPORTACIONES DE ALGUNOS PRODUCTOS INDUSTRIALES 1988-1992
(millones de dolares)

	1988	1989	1990	1991	1992
Petróleo crudo	132461	162505	200072	185474	169120
Refinados del petróleo	80871	78296	95257	98103	77658
Fertilizantes en bruto	2174	2159	2023	1952	1676
Pesticidas y desinfectantes	6747	6392	7308	7288	7225
Fertilizantes nitrogenados y fosfatados	2095	2189	2542	3203	2625
Material radiactivo	7209	5708	6036	6447	5707
Productos farmacéuticos	30063	30842	37648	41608	49103
Perfumería, cosméticos	7068	7921	10229	10761	12590
Bebidas alcohólicas	15344	15941	19575	20454	22062
Cigarillos	6762	7893	11290	11932	13390
Televisores	11624	11747	15662	16802	15258
Lavadoras	1938	1995	2571	2318	3037
Refrigeradores	2825	2628	3060	3450	3477
Aparatos de sonido	15375	14969	15847	15907	18066
Ropa hombres *	14346	14534	17782	19872	23796
Ropa mujeres *	21110	22699	26896	30437	35233
Diamantes en bruto	23918	26850	27735	28423	25076
Yates	2488	2624	3432	3202	3119

* No incluye ropa interior.

Fuente: United Nations (1992): International Trade Statistics Yearbook, Vol. 11.

por debajo de los 30 mil millones de dólares. En este caso también consideramos que existe una producción de artículos en buena medida innecesarios. La competencia entre grandes monopolios de esta industria arroja como resultado al fabricación de multitud de fármacos con fórmulas casi iguales cuando no idénticas y a los cuales se les cambia el nombre, la etiqueta y el precio con el fin de hacerlos vendibles. Otras ganancias muy importantes por exportación de artículos innecesarios son la industria de televisores: entre 11 y 15 mil millones de dólares y la de aparatos de sonido: entre 15 y 18 mil millones. En este renglón, Japón en 1992 realizó el 43% de las exportaciones, y eso a pesar de la creciente instalación de grandes maquiladoras de esta industria en países semicoloniales. Está también la fabricación de perfumes y cosméticos, en la que las ganancias pasaron de 7 mil millones de dólares de 1988 a más de 12 mil en 1992. Es importante mencionar aquí que en este último año Francia sola realizó el 33.7% de las mismas, seguida por Alemania, con el 11.5%, Gran Bretaña, con el 11% y Estados Unidos con el 7.8% Europa toda realizó el 78.1% de las exportaciones.

El despilfarro y las distorsiones del orden económico vigente no termina sin embargo en el tipo de pseudo necesidades que hemos descrito. Con todo lo significativo que puedan resultar los datos manejados hasta aquí sobre ellas, no resultan ni tan elocuentes ni tan escandalosos como los que se refieren a los gastos militares. El análisis de esta rama de la industria es fundamental para hacer

ver lo falaz del neomalthusianismo. No solamente son las inversiones y gastos militares verdaderamente astronómicos, sino que se trata de una industria no basada en la producción de necesidades ficticias, del tipo analizado hasta este momento, sino en la producción de lo que podría denominarse como "anti-necesidades", es decir, se trata de una industria productora de artículos cuyo valor de uso es la destrucción de todos los demás valores de uso, o dicho de otra forma es una fuerza productiva cuya función es la destrucción de las demás fuerzas productivas. Una actividad humana encaminada a aniquilar lo humano y que en la actualidad tiene la potencialidad, de paso, de acabar con todo lo vivo del planeta.

Mostremos algunos datos sobre el particular. El gasto militar mundial se elevó, entre 1957 y 1977 de casi 155 mil millones de dólares a más de 273 mil (a dólares constantes de 1973). De este total, los países a Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) participaron con una proporción que osciló, del 65 al 45% en el lapso referido. En 1957 el 70% del gasto militar estuvo en manos de solamente 3 países: Estados Unidos, la Unión Soviética y China, los cuales, al final de este período se gastaron aproximadamente el 28, 26 y 10% del presupuesto mundial en armamentos. Los Estados Unidos jamás gastaron una cifra menor a los 56 mil millones de dólares, en el período analizado ese país gastó mas de 1 billón 668 mil millones de dólares, en tanto la Unión Soviética gastó mas de 1 billón 100 mil millones de dólares. Para los Estados Unidos estos

gastos representaron un porcentaje del producto interno bruto (PIB que entre 1957 y 1970 siempre estuvo entre el 8 y el 10% y solamente hasta 1975 llegó a ser del 6%. Para la Unión Soviética estos porcentajes solamente fueron inferiores al 5% en 1965. En todos los demás años desde 1957 el gasto militar absorbió entre el 5 y el 8.6% del PIB⁶¹.

En el caso de la OTAN (excluido Estados Unidos), los gastos no fueron tan elevados ni en dólares ni en porcentajes del PIB, aunque la Gran Bretaña, Portugal, Francia y la entonces Alemania Federal mantuvieron sus gastos militares por lo general por encima del 3 o 4% del PIB. Durante el período señalado, solamente Luxemburgo, el más pequeño de los países de esta organización, mostró una producción inferior al 2% de su PIB⁶².

El problema de los países en desarrollo no es menos grave, si bien es cierto que sus presupuestos militares son mucho más bajos que los de los países desarrollados, los porcentajes que ocupan del PIB son mucho más elevados. Durante 1974, de los 93 países considerados como subdesarrollados, solamente 12 (Bahrein, Barbados, Costa Rica, Islas Fiji, Costa de Marfil, Malawi, Mauricio, México, Panamá, Sri Lanka, Trinidad y Tobago y Túnez), asignaron menos del 5% del PIB a sus gastos militares, pero 28 de

⁶¹ Stockholm International Peace Research Institute (1978), *Yearbook 1978, World Armaments and Disarmament*. Oxford University Press, pp. 136-147.

⁶² *Ibid.*, pp. 144-145.

ellos asignaron porcentajes superiores al 20%. Entre ellos destacan los casos de Chile (53.1%), Laos, (53%), Kuwait (55.6%). Viet Nam del Sur (64.8%), Yemen (66.9%) e Israel, que dedicó ni mas ni menos que el 75% del PIB al desarrollo de la industria de armamentos⁶³.

La situación descrita no ha cambiado sustancialmente en los años subsiguientes. Para el período comprendido entre 1978-1987, los Estados Unidos continuaron siendo los líderes en producción de armamentos. Sus gastos se elevaron de 189 a 275 mil millones de dólares (a precios constantes de 1986). Gran Bretaña, Alemania Federal y Francia mantuvieron su producción con valores por encima de los 20 y hasta los 28 mil millones de dólares anuales. Estas cifras representaron porcentajes del PIB superiores al 5% en el caso de los Estados Unidos y entre el 3 y el 5% para Francia, Alemania Federal y la Gran Bretaña. Destaca en este lapso el caso de Grecia, uno de los países más pobres de la OTAN, que sin embargo hizo gastos que sólo en 1980 fueron menores al 6% de su PIB⁶⁴. No fue sino a partir de 1989, con el fin de la llamada "guerra fría" que estos presupuestos comienzan en algunos casos a bajar. No obstante eso, las cifras siguen siendo muy elevadas. En 1988 Estados Unidos gastó mas de 340 mil millones de dólares, cifra que ha disminuido progresivamente hasta llegar a 299 mil millones en 1992 (a precios constantes de 1991). Francia, Alemania y la Gran

⁶³ *Ibid.*, pp. 136-137.

⁶⁴ Stockholm International Peace Research Institute (1988): *Yearbook 1988. World Armaments and Disarmaments*. Oxford University Press, pp. 163, 166.

Bretaña mantienen sus gastos oscilando siempre entre los 38 y los 43 mil millones de dólares; Italia entre los 18 y los 25 mil millones de dólares y Canadá sobre los 10 mil y hasta los 12 mil millones de dólares. El total de gastos de la OTAN en 1988 fue de 541 816 millones de dólares y bajó en 1992 hasta 412 875. A pesar de la reducción, los valores absolutos son impresionantes⁶⁵.

Como complemento del desarrollo de la industria militar tenemos el de la industria nuclear. Este es el caso más claro en el que podemos distinguir la unidad entre los usos pacíficos y militares de la tecnología. Además, los efectos ambientales del uso de la tecnología nuclear, incluyendo aquella que dice utilizarse con fines no bélicos, son impredecibles y potencialmente desastrosos. Esto último ha sido ampliamente mostrado, en especial después de los accidentes de las nucleoeeléctricas de Three Mile Island en 1979 y Chernobyl en 1986. A pesar de la crisis actual en la que la industria nuclear se encuentra desde fines de la década de los setentas, producto de los elevados costos de construcción, mantenimiento y desmantelamiento de las plantas nucleares, la producción de Uranio se ha mantenido (si bien a la baja), a niveles superiores a los de 1978, es decir, por encima de las 33 mil toneladas anuales en todo el mundo. Esta producción alcanzó en 1980 su punto máximo con más de 43 mil toneladas anuales (Tabla 11).

⁶⁵Stockholm International Peace Research Institute (1993): *Yearbook 1993. World Armaments and Disarmaments*. Oxford University Press, p. 369.

Con toda esta información podemos decir que mas allá del problema ético de si es correcto justificar gastos tan elevados en la fabricación de mercancías que solamente sirven para la destrucción, más allá de las consideraciones morales que se pudieran hacer sobre el hecho de que muchos de los países mas pobres son los que asignan una mayor proporción de su magro presupuesto a la fabricación o compra de armamentos. Mas allá de todo esto, la pregunta que surge de inmediato a la luz de los datos mostrados es: ¿De qué **escasez** de recursos hablan los partidarios del neomalthusianismo? Es interesante hacer notar que de los trabajos consultados no hay uno solo que haga un análisis profundo del papel que juega esta industria en la economía mundial, ni de los enormes recursos que absorbe. A lo mas que en ocasiones se llega es a mencionar el lugar común de que es posible con los armamentos que se tienen, destruir el planeta varias veces. Nos encontramos en este caso frente a una rama de la industria que durante lapsos mas prolongados es capaz de acumular capital sin el peligro inminente de que una crisis de sobreproducción sobrevenga, en la medida de que los armamentos pueden ir siendo almacenados durante un mayor tiempo sin la necesidad imperiosa de ser usados, (a diferencia de lo que sucede con la mayoría de los bienes de consumo). En cambio, estos productos pueden resultar de importancia fundamental para elevar la tasa de ganancia⁶⁶, además de ser unas poderosas herramientas de control político sobre otros países. El cuidado del ambiente no es precisamente la preocupación fundamental

⁶⁶Mandel, E. (1972): op. cit., pp. 269-304.

TABLA 11: PRODUCCION MUNDIAL DE URANIO 1971-1989
(toneladas métricas)

1971	18581
1972	19891
1973	19733
1974	18472
1975	19080
1976	23559
1977	28332
1978	33618
1979	38109
1980	43695
1981	42987
1982	41256
1983	36696
1984	38713
1985	34843
1986	37125
1987	36694
1988	36691
1989	34887

Fuente: United Nations, Industrial Statistics Yearbooks.
1980, 1989.

de las empresas fabricantes de armamentos. Lo que sorprende es que muchos de quienes sí están preocupados por la crisis ambiental, no incluyan en su análisis el papel de esta industria. No se necesita sino cambiar el enfoque, no es tan difícil hacer una comparación de los datos que se han dado con los gastos mundiales para educación, salud, vivienda, y protección del ambiente. Nadie puede ignorar así que existen gastos exorbitantes para cubrir necesidades ya no digamos ficticias, sino contrarias a las de la humanidad. Por mencionar un aspecto solamente, el gasto militar de cualquiera de los últimos años (uno sólo) de Estados Unidos únicamente es superior a la de la deuda externa de la mayoría de los países de América Latina. Aunque no se tomara en cuenta el desperdicio en fabricación de cosas que nadie requiere, la simple eliminación de los gastos en armamentos haría cambiar el panorama de la Tierra tanto por la elevación del nivel de vida de la población como por el aumento enorme que se podría hacer en el cuidado de los recursos naturales y de la naturaleza en general.

¿Cómo podemos explicar este fenómeno de derroche incontrolado? Pienso que para hacerlo hay que partir de la tesis marxista de que la razón de ser del sistema de producción capitalista es la mayor obtención de plusvalor en el menor lapso posible, Esto ha sido demostrado con claridad desde hace mucho tiempo⁶⁷, pero para que la plusvalía exista se requiere que la relación social que la produce se perpetúe, para lo cual, a su vez, ésta debe de

⁶⁷Marx. K. (1971): *El Capital, Libro I, Capítulo VI (Inédito)*. Siglo XXI.

reproducirse continuamente. El capitalista, a fin de no perecer en la competencia frente a los otros capitalistas, se ve obligado a crecer, y esto lo hace por la vía de la acumulación de capital. Para hacerlo de la mejor manera posible, es decir de manera que se garantice la venta de un mayor volumen de mercancías en un lapso lo mas breve posible, debe estar innovando continuamente la tecnología, con el fin de hacerla más productiva, disminuir el período de trabajo y acelerar los ciclos de rotación de capital⁶⁸. Dicho con otras palabras, en el capitalismo existe una continua tendencia a la acumulación de capital como un fin en sí mismo, que se manifiesta a causa y a través de la presión de la competencia. Esta tendencia a la acumulación es una característica esencial del capitalismo⁶⁹.

Pero la producción capitalista, por su propia naturaleza, es una producción llevada adelante por gran cantidad de productores privados y no persigue un plan regulador. El intercambio es el único vínculo social que puede relacionar a los productores entre sí. En ese sentido, las necesidades de la sociedad no pueden ser medidas más que de manera indirecta, exclusivamente a partir del movimiento de los precios, los cuales se constituyen en los únicos indicadores del exceso o carencia de los productos elaborados con respecto a la demanda⁷⁰. Las verdaderas necesidades de la sociedad

⁶⁸ Marx, K. (1989). *El Capital*, Tomo II. Siglo XXI.

⁶⁹ Salama, P. y J. Valier (1984): *Una Introducción a la Economía Política*. Era.

⁷⁰ Luxemburgo, R. (1978): *La Acumulación de Capital*. Grijalbo.

quedan, de esta manera, enmascaradas, ocultas, no se pueden conocer con exactitud. A esta situación hay que añadir que la competencia entre capitalistas tiene una tendencia a la concentración y centralización de los capitales en un número cada vez menor de empresarios. Este fenómeno se manifiesta claramente a partir de finales del siglo XIX, y más aún desde inicios del siglo XX, con la formación de los monopolios. Al concentrarse el grueso de la producción de una determinada rama en solamente una o dos empresas, es posible, al menos en ciertos lapsos, reducir la guerra de precios existente y limitar la producción de manera deliberada⁷¹. Sin embargo, la aparición de un eventual competidor traerá una nueva situación, pues como este último se encuentra en desventaja con respecto al monopolio, tendrá que invertir una cantidad considerable de capital para tener una productividad semejante o mayor a la de este último a fin de lanzarse a una guerra de precios, lo cual no siempre es factible. Por esa razón preferirá substituir esa guerra de precios por una guerra publicitaria generada a partir del lanzamiento al mercado de artículos que se venden como diferentes a los producidos por el monopolista pero que en el fondo son casi iguales. A partir de este momento el mercado se encuentra inundado por una multitud de artículos inútiles, de mala calidad o abiertamente desechables, a fin de impedir la sobresaturación del mercado. Es esta, entonces una economía de desperdicio, una guerra de marcas que aparece con claridad en el siglo XX y que viene a substituir -al menos parcialmente- a la

⁷¹Mandel. E. (1962): op. cit., Tomo 2, pp. 172-248.

economía basada en la guerra de precios⁷².

He aquí resumido el fundamento de la necesidad del capitalismo para acrecentar el consumo de manera desmedida y sin consideración real de las necesidades de la sociedad. Este es un punto que los neomalthusianos no analizan en ninguno de sus trabajos. El consumo masivo nunca es explicado, de manera suficiente. Cuando mucho la manía del consumo es entendida como una deformación psicológica, pero inherente al ser humano. Según una explicación de esta naturaleza, bastaría con que las empresas modificaran los patrones de producción para que esas deformaciones se corrigieran y en consecuencia el consumo bajara. Es decir, bastaría con hacer conciencia sobre los capitalistas sobre los efectos nefastos que la producción desmedida tiene, entre otras cosas sobre el ambiente, para que la producción se moderara y el consumismo, en consecuencia bajara. Pero por otra parte se le explica como una consecuencia inevitable del crecimiento de la población. Las causas, de esta, a su vez, no son explicadas suficientemente y parece asumirse como una expresión natural de los instintos biológicos del ser humano.

En este punto aparece una coincidencia con el discurso darwinista. La competencia de la que se ha hablado en esta parte del trabajo no es diferenciada en lo esencial de la competencia que tiene lugar en y entre las poblaciones e individuos de otras especies. Pero puede decirse que en realidad el origen de este

⁷²Salama, P. y J. Vallier: *op. cit.* pp. 81-107.

término proviene justamente del tipo de competencia que estamos analizando en este punto: la competencia entre los capitalistas, o sea, un fenómeno con raíces en procesos histórico-sociales que sigue una finalidad predeterminada en la conciencia de los competidores, por lo cual en el fondo nada tiene que ver con la pretendida competencia que tiene lugar en los ecosistemas naturales.

Volviendo al punto, hay que preguntar, para poder dar una respuesta adecuada al problema que se plantea: ¿qué se debe entender por "necesidades"? El problema es muy complejo, pues como hemos mencionado las necesidades varían según la época, condición social, condición de clase, herencia cultural, situación económica y muchas otras variables. De manera muy general se puede decir que las necesidades básicas comunes a todo ser humano son las de comer, beber, protegerse de las inclemencias del tiempo por medio del vestido o la habitación, garantizar la continuidad de la especie por medio de la procreación y procurarse una buena salud a través de los primeros 3 puntos y del ejercicio de los músculos. Aunque esas necesidades básicas son también comunes a todas las épocas de la historia, las formas que adoptan, varían mucho en cada una de ellas. A medida que se avanza en el tiempo las necesidades derivadas de éstas se multiplican. Podemos decir que las necesidades humanas no son exclusivamente las biológicas como en otras especies sino que están determinadas social e históricamente: son un producto de la cultura de cada época y región. Obviamente,

a medida que la población aumenta de tamaño, se necesitan más recursos para satisfacer estas necesidades, y a medida que la sociedad se desarrolla y eleva el nivel de las fuerzas productivas, de las necesidades materiales esenciales se derivan otras más complejas y surgen las necesidades espirituales. Además, la sociedad comienza a producir ya no únicamente de acuerdo con la demanda material indispensable, sino de acuerdo también con criterios de belleza.

Todo esto, por el carácter subjetivo que reviste, hace difícil el análisis de lo que es necesario y lo que no. Pero en primera instancia podemos decir que, al igual que no es posible elaborar, como lo quiso hacer Malthus en su tiempo, una sola ley de población, universalmente válida, tampoco es posible tener una sola forma de satisfacción de las necesidades ni mucho menos un sólo patrón de consumo para todo lugar y tiempo. En otras épocas, particularmente durante el feudalismo, las relaciones de producción tenían un carácter individual y directo, en el cual el productor intervenía directamente en la venta y consumo de sus mercancías y valores de uso. Como se sabe, en el capitalismo, se da una clara separación entre el proceso de producción y el del consumo, entre el mismo productor y el consumidor. Esto hace que el destino final de las mercancías producidas (y recordemos que hablamos de una sociedad en la que ya no existen más los valores de uso) sea algo totalmente desconocido para el productor, es decir, el trabajador, el cual no tiene la menor idea de cuál será la finalidad de lo que

produce, y en caso de que desee consumirlo deberá de salir de su centro de trabajo para, dando un rodeo que puede ser largo, adquirirlo en el mercado. Conforme el capitalismo se desarrolla y con él la maquinización y automatización de los procesos productivos, no sólo aumenta la productividad del trabajo, sino que el vínculo entre el proceso de producción y las necesidades sociales se hace mas tenue. El obrero no sólo es separado de la posesión de los medios de producción, y del producto del trabajo, sino que el proceso mismo de la producción se autonomiza con respecto de él. El control de la producción aparece como gobernado por la máquina.

Es en este punto en el que las necesidades comienzan a hacerse ficticias. El conjunto de desvinculaciones mencionadas en el párrafo anterior son los factores que permiten que el capitalista pueda moldear, inventar, diseñar el conjunto de necesidades que permiten la reproducción del capital, orientando a los consumidores a que identifiquen estas necesidades con las de la sociedad⁷¹. En la fase actual del capitalismo esta desvinculación se lleva al grado más extremo y las necesidades se convierten en ficticias porque, en primer lugar son, en el fondo, necesidades de reproducción del capital que se hacen pasar por necesidades de los seres humanos, creando así una enorme ficción, un engaño a través de un abrumador aparato publicitario -que día con día se hace más y más abrumador-, y que penetra absolutamente en todas las

⁷¹Gore, A. (1993): Political Ecology. Expertocracy Versus Self-Limitation. *New Left Review* 202: 55-67.

actividades de las personas, hasta en las más personales e íntimas (como las actividades sexuales, las necesidades fisiológicas o el sueño), destruyendo así la iniciativa del individuo o de la comunidad para decidir qué es lo que realmente siente que necesita para producirlo creativamente, de manera que desde el momento mismo de la producción y no solamente en el consumo el ser humano se sintiese realizado como tal. En otras palabras, en el capitalismo, en particular en su fase actual, el ser humano no tiene ninguna libertad para elegir lo que necesita y lo que ha de producirle satisfacción, todo ello le es impuesto desde fuera de sí mismo, por parte del poder del capital. No existe libertad para decidir si el individuo quiere llevar o no una vida frugal o no. Aún los sectores más empobrecidos son obligados a consumir y consumir, aunque sea de acuerdo con sus limitadas posibilidades económicas. Toda esta dinámica llevará a la elaboración de una serie de artículos que en el fondo no son necesarios o no lo son en las proporciones en las que se les fabrica. Algunos ejemplos de esto fueron ya tocados arriba.

La enajenación descrita por Marx a mediados del siglo pasado⁷⁴ es, pues un fenómeno que adquiere nuevas dimensiones a partir de la segunda mitad del siglo XX. Hace un siglo y medio ésta tendía que explicarse con base en una situación de miseria y de carencia de los medios de subsistencia más básicos, pero también como un fenómeno que ocurría principalmente durante la jornada de trabajo

⁷⁴Marx, K (1968): *Manuscritos Económico-Filosóficos de 1844*. Grijalbo, pp. 71-87.

y que al terminar ésta se vea reducido, si bien no se acababa. La situación se ha modificado mucho desde esa época, al grado tal que al menos en los países imperialistas y en algunos de los semicoloniales, encontramos a una enorme masa de empleados, obreros, profesionistas, etc, que gozan de un nivel de vida muy superior que el de sus antecesores y se ven rodeados por una sociedad en la que existe una superabundancia de mercancías y de necesidades a las cuales se pueden acceder con relativa facilidad. Esto es más claro en los países desarrollados. Ahora bien, con los aumentos enormes de la productividad del trabajo el capitalismo ha creado las condiciones materiales para acabar con el reino malthusiano de la necesidad y de la miseria. Pero a esta tendencia se le opone un factor distorsionante que consiste precisamente en inundar la sociedad de todo tipo de propaganda que haga pensar que las verdaderas necesidades son las de consumir la mayor cantidad posible de artículos⁷⁵. Lo cual no puede hacerse sino a condición de trabajar para poder tener los medios para llevar a cabo ese consumo. Los medios se convierten de esta manera en fines en sí mismos. Esto tiene como una de sus principales consecuencias una trastocación de los valores en donde lo humano se ve subsumido a lo mercantil, lo material se encuentra escindido de lo espiritual⁷⁶ y lo solidario y fraternal se encuentra desplazado por lo egoísta y lo individualista.

⁷⁵Marcuse, H. (1968): *El Final de la Utopía*. Planeta/Ariel.

⁷⁶Ramos, S. (1940): *Hacia un Nuevo Humanismo*. En Ramos, S. *Obras Completas*, Tomo II. Universidad Nacional Autónoma de México, 1990, pp. 3-13.

Esta enajenación es aún más profunda que la descrita por Marx. Ya no es ni exclusiva ni principalmente en la jornada de trabajo cuando se presenta. En todo momento el individuo se ve abrumado por una serie de fuerzas que le impiden su realización como humano. Se produce evidentemente una honda separación entre la naturaleza y la sociedad. La superabundancia de mercancías que en ciertas partes del planeta rodean al ser humano, la ignorancia del origen y el destino de los recursos, la actitud despótica y egoísta con respecto a ellos son síntomas del alejamiento tan profundo que existe entre el hombre y la naturaleza. Esta es percibida como una mercancía más y por ello solamente se observan en ella los aspectos materiales, objetivos, susceptibles de explotación. Esta imagen del mundo, reduce la naturaleza a la dimensión de sus aspectos medibles, cuantificables⁷⁷. Los aspectos estéticos y subjetivos de la misma quedan relegados a un segundo plano. Se ha dicho que existe una diferencia entre ambiente y naturaleza en la que la segunda sería "el objeto de contemplación y apreciación religiosa, estética y cultural" en tanto que el primero sería "el objeto de las ciencias biológicas que pretende predecir, controlar y 'poner precio' a los flujos de materiales y recursos"⁷⁸, desde nuestro punto de vista no deja de ser ilustrativo el hecho de que los neomalthusianos por lo general no pongan el acento en el aspecto estético o contemplativo de la naturaleza y solamente se preocupen

⁷⁷ Kosik, K (1967): *Dialéctica de lo Concreto*. Orijalbo, pp. 39-52.

⁷⁸ Bagoff, M. (1994): *Population, Nature and the Environment*. En Mazur, L. A. (ed): *Beyond the Numbers. A Reader in Population, Consumption and the Environment*. Island Press. pp. 32-39.

de cuidar el ambiente para explotarlo eficientemente.

Lo que permite que este sistema de ideas se reproduzca una y otra vez, es la estrecha relación que guarda con el desarrollo del modo de producción capitalista. Una vez esclarecido el panorama que hemos descrito, no extraña que sea en los países más industrializados, los más desarrollados, en donde se presente un mayor grado de enajenación, distorsión de valores y alejamiento con respecto a la naturaleza, una cantidad mayor de necesidades ficticias y por lo tanto un grado de consumo y de desperdicio de recursos mucho mayor que en los países coloniales y semicoloniales. No extraña que los efectos contradictorios de este alejamiento se hayan presentado ahí con mayor fuerza y por tanto que el nivel de conciencia de la necesidad de preservar la naturaleza sea también mayor. El crecimiento de la población es, en efecto, mucho más elevado en los países en los que el consumo de recursos y la existencia de necesidades ficticias es menor. Es cierto que la falta de educación y la ignorancia son algunos de los factores que hacen que la población de esos países crezca más rápido que la de los más desarrollados. Sin embargo esto por sí solo no puede explicar satisfactoriamente el fenómeno de las altas tasas de crecimiento de la población. Mientras el capitalismo como sistema pueda ver en cada persona que nace nueva fuerza de trabajo a explotar y un nuevo potencial consumidor y por todo ello un potencial cooperador en la acumulación y reproducción del capital, celebrará el crecimiento de la población. No obstante, la

contradicción surge, pues por otro lado este sistema no puede sustraerse al hecho de que los recursos son finitos, de que un desbocado crecimiento de la población puede traducirse en la existencia de un ejército industrial de reserva demasiado grande para garantizar la acumulación de capital. El propio sistema capitalista ha creado las bases para la destrucción de los recursos naturales, debido a su dinámica inherente, necesita hacerse de un arma teórica que justifique la necesidad de detener el crecimiento de la población para garantizar, no la seguridad de las necesidades de la sociedad y de cada uno de sus integrantes, sino la perpetuación de las relaciones de producción capitalistas. Esta es, en última instancia su función social como ideología. La teoría neomalthusiana en sus diferentes variantes no demuestra que los recursos sean absolutamente escasos, sino que lo son en relación solamente a un sistema particular de relaciones sociales (que por otra parte sólo ha existido en una época reducida de la historia) que tiene como característica el reproducirse a sí mismo con base en el desperdicio. Lo único que demuestra la teoría neomalthusiana es que la humanidad toda no puede desarrollarse con la pretensión de alcanzar el nivel de vida de la clase media norteamericana o japonesa, y mucho menos subsistir eternamente con su dinámica de desperdicio irracional e incontrolado.

Pero a causa de su incomprensión de los motivos de fondo de esta forma de producción, el neomalthusianismo pasa de nuevo al otro extremo y supone que si es imposible la vida de derroche para

toda la humanidad, entonces toda la humanidad, si quiere seguir sobreviviendo, debe de resignarse a llevar de ahora en adelante una vida de escasez, de penuria de recursos, debe acostumbrarse (cuanto más pronto mejor) a administrar la miseria que le rodea. No existe para el neomalthusianismo ningún punto intermedio ni otras formas de enfrentar los problemas. Se pueden tener muchas interpretaciones del desarrollo sostenido, mas aún dada la vaguedad con la que ha sido formulado el término, pero en manos de una forma de relaciones de producción como las actuales, éste es, en primera instancia un arma propagandística e ideológica para permitir que detrás continúe llevándose a cabo la apropiación de la mayor parte de la riqueza por unos cuantos en función del trabajo ajeno de la mayoría de la población. Lo importante es reducir la población para evitar que, ya sea por la vía de los conflictos sociales o la de la destrucción de la naturaleza, esa gran cantidad de población altere la estructura de producción.

El problema, pues, no se encuentra por encima de un conflicto de clases⁷⁹. Como toda ideología, la neomalthusiana no es neutra. Defiende finalmente los intereses materiales de ciertos grupos, clases y proyectos de orden mundial. El debate en torno a la propuesta neomalthusiana, como se ha mostrado en otros momentos de este trabajo, adquiere una autonomía con respecto a los problemas estructurales de la sociedad. Sin embargo, en este caso esa autonomía no es tan clara por cuanto que lo que se debate es

⁷⁹ Feenberg, A. (1982): *Man Allá de la Supervivencia, el Debate Ecológico*. Tecnos.

precisamente si la estructura social puede sostenerse con una forma distinta de crecimiento poblacional, con patrones de producción-circulación-consumo distintos a los que hasta ahora se han tenido en el capitalismo. Es decir, el debate es sobre la estructura misma del sistema, aunque los neomalthusianos lo ubiquen como un problema superestructural. Mientras lo que prevalezca sea la competencia entre los capitalistas, mientras lo que resulte de esta competencia sea la producción como un fin en sí y por tanto la producción de artículos innecesarios y de necesidades ficticias, no habrá ninguna solución de fondo al deterioro ambiental, por grandes que sean los esfuerzos y logros para detener el crecimiento de la población.

CONCLUSIONES

A lo largo del presente trabajo he buscado analizar y estimar la validez de la teoría de la población de Malthus desde los tiempos en que fue formulada hasta la actualidad, con las tesis neomalthusianas referentes a la crisis ambiental. En vista de la importancia que reviste la relación de esta teoría con la biología y por la conexión que tiene la ecología con los problemas ambientales actuales, he puesto especial énfasis en el carácter de la influencia de Thomas Malthus sobre Charles Darwin y en la manera como la ecología moderna retoma e internaliza los planteamientos de ambos. Después del estudio realizado es posible sacar las siguientes conclusiones:

1-Sobre la Teoría de la Población de Malthus:

A) Se puede decir que es la teoría más coherente que hasta su tiempo se había elaborado para tratar de explicar el comportamiento de las poblaciones. Previamente a Malthus existían tan sólo opiniones y estudios aislados que no aportaban una explicación sólida de la forma en que la población humana se comporta y su capacidad predictiva estaba muy limitada. La teoría de Malthus tiene el acierto de señalar que los recursos de la Tierra son finitos y que la sociedad debe estar consciente de ello para administrarlos de manera adecuada, sin que su derroche sea causa de hambre, miseria y muerte.

B) El "*Ensayo sobre el Principio de la Población*" pretende, siguiendo una de las tradiciones más importantes del pensamiento occidental, elaborar una ley universal sobre el comportamiento de la población humana. Las premisas y conclusiones de Malthus son planteadas como si tuvieran validez en cualquier época y lugar. Con esto intenta convertir un modelo muy simple en ley de la naturaleza, atemporal y sin límites geográficos; sin considerar que cada período de la historia puede tener sus propias leyes de población y que en la Inglaterra y la Europa en que Malthus vivió se estaban llevando a cabo procesos económicos y sociales muy particulares responsables del incremento tan acelerado de la población.

C) Malthus por lo tanto no percibe el papel tan importante que tuvieron (principalmente en Inglaterra) a partir de fines del siglo XVIII, fenómenos como la revolución industrial, la revolución agrícola y los avances en la medicina, los que contribuyeron enormemente a alterar el comportamiento de la población. Tampoco toma en cuenta la existencia de una serie de fenómenos y categorías estructurales de la nueva sociedad capitalista, que para esa época se encontraba naciendo. Me refiero en particular al ejército industrial de reserva, importante elemento de análisis para comprender la dinámica de la población en todos los lugares en los que predominan las relaciones de producción capitalistas; y que para la época de Malthus comienzan a predominar por primera vez en la historia.

D) Malthus no logra dar respuestas satisfactorias a varias afirmaciones básicas de su teoría, como las de que la población se duplica cada 25 años, que el ser humano no puede vivir en medio de la abundancia o que la escasez de recursos es algo que siempre ha existido y existirá. En el mismo tenor, y a pesar de la importancia que para el propio Malthus tiene la relación entre crecimiento geométrico de la población y crecimiento aritmético de los recursos, no logra mostrar en ningún momento que estos últimos tengan necesariamente un crecimiento aritmético; en su estudio se limita a hacer una reseña de la manera en cómo desde varias décadas o siglos antes la población del mundo venía creciendo, pero sin mostrar en ninguna parte la manera en como este crecimiento estaba afectado o afectaba la producción de alimentos.

E) Desde el punto de vista ideológico, esta teoría, en su propósito de hacer una crítica a las visiones optimistas y desarrollistas de autores como Goodwin y Condorcet, incurre en una distorsión semejante a la de los autores que critica al observar sólo un aspecto de los ciclos del desarrollo capitalista, pues mientras estos últimos pusieron atención solamente en las fases de auge de la sociedad, ignorando que existen fases de crisis y depresión, Malthus solamente observa los efectos de estas últimas sobre la población y plantea que no hay remedio a esa situación y que la humanidad debe resignarse a vivir más bien en la penuria. Esta reivindicación de la penuria explica mucho de su éxito, pues da al sistema capitalista un arma ideológica muy importante, que

puede ser utilizada cada vez que se ve envuelto en un período de crisis, intentando demostrar que es imposible que la riqueza alcance para todos y que solamente los mas productivos se verán recompensados. Por ello se puede concluir que la teoría malthusiana está íntimamente marcada por la visión del mundo de una clase y de una época muy específicas: la burguesía inglesa de la revolución industrial.

2-Sobre la Teoría de la Evolución de Darwin:

A) Con respecto a la influencia de Malthus sobre Darwin, ésta no puede ser interpretada como algo casual o súbito. Es el resultado de todo un contexto cultural e ideológico común a la mayoría de los intelectuales de la Inglaterra victoriana. Además, la obra de Darwin recibió una influencia de la economía política que no se limita a Malthus; sino que incorpora una serie de presupuestos fundamentales de la tradición liberal como la exaltación del individualismo, la subordinación de la comunidad al individuo y el carácter egoísta de los seres humanos. Sus influencias van más allá del principio de la población y encuentra su base en otras leyes como la de los rendimientos decrecientes de la escuela de los fisiócratas, o la tesis de la mayor eficiencia en el trabajo como producto de la división del mismo, de Adam Smith.

B) Al retomar estas tesis, Darwin hace una transposición no solamente de los términos usados por los economistas políticos,

sino de sus conceptos teóricos, proyectando y extendiendo de esta manera los fenómenos propios de la sociedad al ámbito del conjunto de los seres vivos, universalizando en cierto modo los principios de la economía política (particular, pero no exclusivamente los de Malthus), ampliando aún más su escala de validez y estableciendo una forma de ver la naturaleza en la que los fenómenos sociales son vistos como una simple extensión de los biológicos y no como fenómenos que tienen lugar a partir de y en ámbitos y niveles de complejidad muy distintos y con leyes propias.

C) Sin caer en reduccionismos ni vulgarizaciones, se puede decir que existe una perspectiva ideológica común entre Darwin, Malthus y los economistas políticos, que encuentra su expresión en la coincidencia en los principios de la economía política mencionados en el inciso anterior. A esta posición ideológica le son importantes la defensa de la propiedad privada y las leyes del mercado capitalista. Todo esto se puede reforzar y comprender mejor si se toma en cuenta que Darwin rechazó constantemente las ideas más radicales y revolucionarias de su tiempo (cartismo, socialismo utópico, marxismo, ateísmo) y la idea misma de revolución, tomando partido siempre a favor de transformaciones sociales "humanitarias" que dejasen siempre a cada quien en su sitio.

D) Una vez que Darwin ha completado su esquema de la evolución por medio de selección natural, utilizando como un punto de partida la interpretación malthusiana de los fenómenos poblacionales de la

sociedad, vuelve sobre sus pasos e intenta demostrar la validez de ciertas leyes del progreso de la humanidad a partir de lo que ha encontrado que sucede en los seres vivos. Este es un método analógico de prueba y argumento que no es exclusivo de Darwin, sino que fue usado de manera constante y generalizada en el medio intelectual de la Inglaterra de la segunda parte del siglo XIX. Con todo esto Darwin no solamente cierra el círculo abierto con la teoría de Malthus varias décadas atrás, sino que encuentra una manera de darle al comportamiento de los seres vivos un carácter general biologicista y, por otro lado conferirle a su teoría un carácter social, que le es inherente.

3-Sobre la Ecología:

A) Al basarse en y aceptar las principales tesis de la teoría darwiniana de la evolución, tratando de reforzarlas desde la perspectiva de los presupuestos fundamentales, la ecología no requiere necesariamente aportar grandes novedades o descubrimientos, es decir, se mueve en un plano distinto al de Darwin al no intentar construir una teoría nueva. Su objeto de estudio es mucho más especializado y particularizado. De ahí que deje casi intactos los mecanismos malthusianos de la población presupuestos en el darwinismo.

B) El concepto de competencia, por ejemplo, es una de las categorías analíticas centrales de la ecología. Siguiendo el

procedimiento de Darwin, en esta se concibe al principio como una extensión de los procesos competitivos en la sociedad. Poco después la ecología moderna se deshace del carácter metafórico que en Darwin tienen los conceptos de competencia y de lucha por la existencia y los reifica e interpreta como fenómenos que realmente suceden en las poblaciones de las distintas especies. Los modelos matemáticos son el siguiente paso para completar la tarea y obtener el pretendido carácter "neutro" y "objetivo" de las descripciones poblacionales.

C) Muchas de las categorías ecológicas que utiliza esta disciplina científica para explicar la competencia (tales como nicho y exclusión competitiva), son a menudo demasiado rígidas y debido a esto no son herramientas útiles en innumerables ocasiones para explicar fenómenos que ocurren en ámbitos mucho más complejos como lo son las poblaciones, las comunidades o los ecosistemas naturales, en todos los cuales se presenta una capacidad de cambio y un número de procesos mucho mayor del que pueden ser previstos por estas herramientas de análisis.

D) La ecología, en particular la ecología de poblaciones continúa con la tradición de toda la ciencia de utilizar analogías de términos y conceptos de una a otra esfera del conocimiento, pero en este caso la transposición se vuelve hasta cierto punto abusiva, pues a todo fenómeno que ocurre en una población determinada se le busca encontrar su símil en la sociedad y viceversa para poder

interpretarlo de manera correcta, en vez de buscar las particularidades de cada uno de los objetos de estudio.

E) Dentro de la compleja maraña de modelos, conceptos, descripciones y observaciones de carácter técnico y específico, la ecología aparece como una disciplina alejada de toda "contaminación" ideológica. Pero es posible hacer ver que no es así. De hecho, la reivindicación de la competencia y la subordinación de la comunidad y de toda actividad colectiva a las del individuo son parte de la concepción del mundo basada en las características de los modelos que nacieron al parejo de la economía de mercado capitalista. En este sentido la ecología moderna es la prolongación y sofisticación de la visión ideológica fundamental que encontramos en las tesis darwinianas y malthusianas sobre la lucha por la existencia. Desde luego, la relación entre la ecología y la economía contemporáneas tiene muchas mediaciones, las cuales son elementos importantes a considerar en el análisis, pero éstas no pueden ocultar la relación tan profunda que existe entre una y otra y por tanto el papel ideológico que juega la ecología al presentar a los seres vivos como compitiendo continuamente por los recursos escasos o limitados.

4-Sobre las Corrientes Neomalthusianas y la Crisis Ambiental:

A) Con ellas se cierra un círculo abierto dos siglos antes con los trabajos de Malthus. Se puede decir que los elementos ideológicos y clasistas de la teoría del economista británico, que se encuentran enmascarados en la obra de Darwin y aún más ocultos en la ecología moderna reaparecen y se expresan con gran claridad y elocuencia. Si bien las dos épocas son muy distintas, hay elementos estructurales de la sociedad comunes a ambas que permiten el auge de estas nuevas teorías de la población. Lo cual es explicable en buena parte debido a que el capitalismo se encuentra inmerso, a partir de fines de la década de los sesenta, en medio de una onda larga depresiva que se combina con la crisis ambiental global, lo que permite, como hace dos siglos, el surgimiento de las teorías y las ideologías del pesimismo.

B) El desarrollo del capitalismo ha llegado a un punto en el que está poniendo en peligro la existencia misma de la humanidad sobre la Tierra. En ese sentido las corrientes neomalthusianas, de manera muy general, expresan un cuestionamiento correcto a los estilos de desarrollo impulsados por el capitalismo. Comprenden que no es posible que la humanidad siga teniendo una dinámica de crecimiento con la que hasta ahora ha seguido y que tarde o temprano la limitación de los recursos pondrá un fin a este crecimiento caótico. De manera acertada ponen en cuestión no sólo los tradicionales conceptos de crecimiento, desarrollo y bienestar,

sino también al propio desarrollo tecnológico y científico, afirmando que por sí sola la ciencia y la técnica no encontrarán una solución a los problemas ambientales actuales.

C) Sin embargo, a pesar de los aciertos anotados en el punto anterior, los neomalthusianos no llevan a fondo el análisis de las contradicciones del capitalismo y por lo tanto no logran encontrar una salida de fondo a la crisis ambiental, insistiendo en plantear que el problema central que causa esos daños sigue siendo el del crecimiento de la población, últimamente traducido como el problema de "la pobreza". Heredan la tesis central de Malthus de que existe un crecimiento poblacional que inherentemente es superior al de los medios de subsistencia, y que el desequilibrio es insalvable.

D) En este sentido no toman en cuenta que el capitalismo es, ante todo, un sistema en el que la producción de mercancías se constituye en un fin, en donde el consumo está subordinado a aquella y no al revés. Es un sistema cuya razón de existir es la de la obtención de la mayor ganancia posible en el menor tiempo. Por ello el capitalismo, especialmente el de su fase imperialista y de los monopolios, está sustentado en la producción para el desperdicio y en la fabricación de una serie creciente de necesidades ficticias para una proporción mayor de la humanidad. Por ello, cuando las corrientes neomalthusianas ponen el acento en el crecimiento poblacional como el problema central, lo único que logran mostrar es la imposibilidad de que la humanidad entera pueda

soportar vivir como la clase media norteamericana y japonesa, con la dinámica de desperdicio de recursos que priva. Cuando hacen llamados a la modificación en los patrones de consumo, y en la prolongación de la vida media del capital, ignoran que esto no es posible llevarlo a cabo dentro de la lógica capitalista de producción. Igualmente, la tesis del desarrollo sustentable está fuertemente limitada a causa de una lógica en la que las necesidades de la humanidad están sometidas a las del capital.

E) Al no poner en cuestión los fundamentos del modo de producción capitalista, ni señalar las contradicciones que lo dominan, el neomalthusianismo reafirma el carácter clasista de su ideología. Pero a diferencia de los tiempos de Malthus, en los que su teoría de la población estaba abriendo camino, el neomalthusianismo se encuentra en una posición relativamente mas ventajosa, pues al menos el darwinismo y la ecología, que se deriva de éste, se han encargado de ayudar a desbrozar el camino y a consolidar una serie de principios como los de la "lucha por la existencia" y "la supervivencia del más apto" para justificar toda una serie de concepciones y políticas de control natal que dan buen sustento a las tesis neomalthusianas sobre la crisis ambiental. Aunque parezca que estas tesis están separadas de las revisadas en los primeros capítulos de este trabajo, su emisión y éxito serían inentendibles si no fuera por el enorme impacto que sobre la opinión pública han tenido las nociones darwinistas y socialdarwinistas ya mencionadas. El discurso del

neomalthusianismo, por lo tanto, se encuentra fuertemente ligado al de la biología y en particular al de la ecología.

El presente trabajo ha tenido como razón de ser el iniciar una modesta contribución para encontrar una solución viable a la crisis ambiental contemporánea. He intentado mostrar que una visión malthusiana del mundo tiene fuertes limitaciones para hacerlo. Por lo tanto, es necesario buscar otras vías de solución al problema y métodos de análisis distintos al del neomalthusianismo. En ese sentido y a partir de las conclusiones aquí obtenidas considero que en el futuro sería deseable:

A) Profundizar en el análisis de la dinámica de desperdicio propia del capitalismo. En este trabajo se han esbozado algunos datos y tendencias recientes de la producción de algunos artículos que ayudan a tener una idea de este proceso. Es necesario profundizar este análisis mostrando una mayor cantidad de datos sobre el destino final de la producción, las ganancias obtenidas ya no tanto por los países sino por los consorcios transnacionales en la producción de lo innecesario. Es necesario en este mismo aspecto profundizar el análisis de las consecuencias que tiene el consumo de productos innecesarios sobre una actitud de enajenación del ser humano con respecto de la naturaleza.

B) Intimamente ligado al último aspecto del punto anterior, se requiere continuar un análisis más profundo, del carácter de la

relación sociedad-naturaleza y por lo tanto de otras formas de concebir esta relación. Me refiero a concepciones que se apartan del darwinismo y de la racionalidad científico-tecnológica que las domina. Se requiere una forma basada en preceptos distintos al del individualismo y la competencia darwinistas. Esto es algo que ya se ha venido llevando a cabo desde hace muchas décadas, incluso previamente a la aparición de la crisis ambiental actual, pero a medida de que esta se ha profundizado, los intentos de interpretar al mundo de una manera distinta han proliferado. En este trabajo solamente las he mencionado de una manera muy marginal en la introducción y en el capítulo III, pero se hace imprescindible reforzar los estudios de la visión romántica de la naturaleza (que al menos en parte ha sido erróneamente tachada de atrasada y retrógrada) y de lo que ha dado en llamar "ecología profunda".

C) Por último, subordinado al punto anterior, y dado que este trabajo ha buscado basarse en el marxismo como forma de análisis de la realidad, considero que es imprescindible un análisis más global que pueda mostrar si el marxismo tiene la posibilidad de constituirse en una alternativa real a la solución de la crisis ambiental. Es necesario investigar si una visión marxista es compatible y hasta dónde, con las visiones románticas de la relación sociedad-naturaleza, con la visiones de la ecología profunda. Una respuesta inicial, basada en la ortodoxia, sería negativa, pues estas actitudes románticas han sido concebidas desde el marxismo como parte de una visión utópica, sin viabilidad. Pero

en la actualidad, la crisis ambiental está provocando que en casi todas las corrientes de pensamiento se hagan numerosas reflexiones y revisiones sobre los conceptos de desarrollo, progreso, calidad de vida, por citar sólo algunos. El marxismo no puede ser la excepción, y una revisión de estos conceptos podría conducir a éste a un acercamiento con esas corrientes. Es necesario en particular, profundizar el estudio sobre las tesis marxistas acerca del desarrollo de las fuerzas productivas, así como sus concepciones sobre el progreso científico y tecnológico, a fin de despojarlas de toda vulgaridad y en última instancia para hacer a esta corriente de pensamiento más eficaz en la tarea de transformar el mundo y no solamente de interpretarlo.

BIBLIOGRAFIA

- Allee, W. C. (1927): Animal Aggregations. *The Quarterly Review of Biology*, 2: 367-398.
- Allee, W. C., Park, O., Emerson, A. E., Park, T. y K. P. Schmidt (1949): *Principles of Animal Ecology*. W. B. Saunders Co.
- Anónimo (1991): The Lapse of Luxury. *The Economist*. Enero 5 de 1991, pp. 49-50.
- Anónimo (1992): Informe sobre el Desarrollo Mundial 1992. *Desarrollo y Medio Ambiente*. Banco Mundial, Washington. D.C.
- Ayala, F. J. (1969): Experimental Invalidation of the Principle of Competitive Exclusion. *Nature*, 224: 1076-1079.
- Ayala, F. J. (1970): Invalidation of the Principle of Competitive Exclusion Defended. *Nature*, 227: 89-90.
- Ayala, F. J. (1971): Competition Between Species: Frequency Dependence. *Science*, 171: 820-834.
- Ayala, F. J. (1972): Competition Between Species. *American Scientist*, 60: 348-357.
- Bachelard, G. (1987): *La Formación del Espíritu Científico*. Siglo XXI.
- Barrett, P. H. (ed, 1977): *The Collected Papers of Charles Darwin*. The University of Chicago Press.
- Barret, P. H.; Gautrey, P. J. Herbert, S. Kohn, D. y S. Smith: (eds, 1987): *Charles Darwin's Notebooks 1836-1844*. Cornell University Press.
- Bernal, J. D. (1954): *La Ciencia en la Historia*. Nueva Imagen.
- Boulding, K. E. (1966): *La Economía Futura de la Tierra Como un Navío Espacial*. En Daly, H. E. (comp, 1989): *Economía, Ecología, Ética. Ensayos hacia una Economía en Estado Estacionario*. Fondo de Cultura Económica, pp. 262-275.
- Bowler, P. J. (1976): Malthus, Darwin and the Concept of Struggle. *Journal of History of Ideas* 37: 631-650.
- Burkhardt, F. y S. Smith (1985): *The Correspondence of Charles Darwin*, Cambridge University Press.
- Carson, R. (1962): *The Silent Spring*. Boston.
- Clements, F. E. (1909): Darwin's Influence upon Plant Geography and Ecology. *The American Naturalist*, 43: 143-151.
- Clements, F. E. (1952): *Bio Ecology*. John Wiley and Sons Inc.
- Clements, F. E., Weaver, J. E. y H. C. Hanson (1929): *Plant Competition*. Carnegie Institution of Washington.
- Cole, G. D. H. (1957): *Historia del Pensamiento Socialista*. Fondo de Cultura Económica.
- Commoner, B. (1971): *The Closing Circle*. Bantam.
- Commoner, B. (1980): *Energías Alternativas*. Gedisa.

- Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (1988): *Nuestro Futuro Común*. Alianza Editorial.
- Condorcet, Marie Jean Antoine de Caritat Marqués de (1968): *Esquisse d'un Tableau Historique des Progrès de l'Esprit Humain*. Oeuvres, Vol VI. Stuttgart-Band Const. F. Fromman.
- Consejo Sobre la Calidad Ambiental y el Departamento de Estado (1982): *El Mundo en el Año 2000*. Tecnos.
- Consejo Sobre la Calidad Ambiental y el Departamento de Estado (1984): *Futuro Global, Tiempo de Actuar*. Siglo XXI.
- Copleston, F. (1988): *Historia de la Filosofía*, Vol 5. Ariel.
- Cowles, T. (1936): Malthus, Darwin and Bagehot: A Study in the Transference of a Concept. *Isis*, 36 (2): 340-348.
- Darwin, C. (1958): *Autobiography*. Frances Darwin (ed). Dover Publications Inc.
- Darwin, C. (1968): *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. Penguin.
- Darwin, C. (1981): *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. Princeton University Press
- De Bach, P. (1966): The Competitive Displacement and Coexistence Principles. *Annual Review of Entomology*, 11: 183-212.
- Desmond, A y J. Moore (1991): *Darwin*. Penguin.
- Diamond, J. M. (1978): Niche Shifts and the Rediscovery of Interspecific Competition. Why did Field Biologists so Long Overlook the Widespread Evidence for Interspecific Competition That Already Impressed Darwin? *American Scientist*, 66: 322-331.
- Egerton, F. N. (1968): Ancient Sources for Animal Demography. *Isis*, 59: 175-189.
- Egerton, F. N. (1968): Leewenhoek as a Founder of Animal Demography *Journal of the History of Biology*, 1 (1): 1-22.
- Egerton, F. N. (1968): Studies of Animal Populations from Lamarck to Darwin *Journal of the History of Biology*, 1 (2): 225-259.
- Egerton, F. N. (1969): Richard Bradley's Understanding of Biological Productivity: A history of Eighteen Century Ecological Ideas. *Journal of the History of Biology*, 2: 391-410.
- Egerton, F. N. (1973): Changing Concepts on the Balance of Nature. *The Quarterly Review of Biology*, 48: 322-350.
- Egerton, F. N. (1977): A Bibliographical Guide to the History of General Ecology and Population Ecology. *History of Science*, 15: 189-215.
- Ehrlich, P. (1968): *The Population Bomb*. Ballantine.
- Ehrlich, P. R., Ehrlich, A. H. y P. Holdren (1977): *Disponibilidad, Entropía y las Leyes de la Termodinámica*. En Daly, H. E. (comp, 1989): *Economía, Ecología, Ética. Ensayos Hacia una Economía en Estado Estacionario*. Fondo de Cultura Económica, pp. 56-60.
- Ehrlich, P. R., Ehrlich, A. H. y G. C. Daly. (1993): Food Security, Population and Environment. *Population and Development*, 19 (1): 1-32.
- Elton, C. (1927): *Animal Ecology*. Sidgwick and Jackson.

- Elton, C. (1933): *The Ecology of Animals*. Chapman and Hall Science Paperbacks.
- Engels, F. (1952): *Ludwig Feuerbach y el Fin de la Filosofía Clásica Alemana*. En Marx, C. y F. Engels: *Obras Escogidas*. Ediciones en Lenguas Extranjeras. Moscú, T. II., pp 333-375.
- Engels, F. (1978): *La situación de la Clase Obrera en Inglaterra*. Grijabo.
- Feenberg, A. (1982): *Más Allá de la Supervivencia: El Debate Ecológico*. Tecnos
- Foucault, M. (1986): *Las Palabras y las Cosas*. Siglo XXI.
- Forbes. S. A. (1880): On Some Interactions of Individuals. *Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History*, 1: 3-18.
- Forbes. S. A. (1883): The First Food of the Common White Fish *Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History*, 1: 95-109.
- Forrester, J.W. (1971): *World Dynamics*. Wright Allen Press, Cambridge, Mass.
- Freeman, D. (1974): The Evolutionary Theories of Charles Darwin and Herbert Spencer. *Current Anthropology*, 15 (3): 215-237.
- Gale. B. G. (1972) Darwin and the Concept of the Struggle for Existence: A Study in the Extra Scientific Origins of Scientific Ideas. *Isis* 63: 321-344.
- Gause, G. F. (1931): The Influence of Ecological Factors on the Size of Population. *American Naturalist*, 65: 70-76.
- Gause, G. F. (1936): The Principles of Biocenology. *The Quarterly Review of Biology*, 11: 320-336.
- Gause, G. F. (1970): Criticism of Invalidation of the Competitive Exclusion Principle. *Nature*, 227: 89.
- Glass, B. (1962): *Darwinism in Modern Biology*. en: Plaine, H.L. (ed). Darwin, Marx and Wagner, A Symposium. Ohio State University Press. pp. 30-46.
- Goldsmith, E. (1972): *Manifiesto Para la Supervivencia*. Alianza Editorial, Madrid.
- Gordon, S. (1989): Darwin and Political Economy: The Connection Reconsidered. *Journal of the History of Biology*, 22 (3): 437-459.
- Gorz, A. (1993): Political Ecology. Expertocracy Versus Self Limitation. *New Left Review* 202: 55-67.
- Gramsci, A (1975): *Cuadernos de la Cárcel*, Era.
- Greene, J. C. (1959): *Biology and Social Theory in the Nineteenth Century: Auguste Comte and Herbert Spencer*. En M. Clagett (ed); *Critical Problems in the History of Science*. Madison: University of Wisconsin Press, pp. 419-466.
- Greene, J. C (1977): Darwin as a Social Evolutionist. *Journal of the History of Biology* 10: 1-27
- Greene, J. C. (1981): *Darwinism as a World View*. En Greene, J. C: *Science, Ideology and World View*. University of California Press. pp. 128-157.
- Greene, J. C. (1981): *Science, Ideology and the World View: Essays in the History of Evolutionary Ideas*. Brekeley, University of California Press.
- Grigg, D. B. (1980): *Population Growth and Agrarian Change, an Historical Perspective*. Cambridge University Press.

- Hall, C. A. S., Pntius, R. G., Coleman, L. y J. Ko (1994): The Environmental Consequences of Having a Baby in the United States. *Population and Environment*, 15 (6): 505-524.
- Hardin, G. (1960): The Competitive Exclusion Principle. *Science*, 111: 1292-1297.
- Hardin, G. (1968): The Tragedy of Commons. *Science*, 162: 1245-1248.
- Hardin, G. (1992): Zero Net Immigration as the Goal. *Population and Environment*, 14 (2): 197-200.
- Hardin, G. (1993): The Global Threat of Unchecked Population Growth. *The World and I*. Junio 1993: 377-392.
- Harich, W. (1975): *¿Comunismo sin Crecimiento?*. Materiales.
- Hegel, G. W. F. (1955): *Lecciones sobre Historia de la Filosofía*, Tomo Tercero. Fondo de Cultura Económica.
- Herbert, S. (1971): Darwin, Malthus and Selection. *Journal of the History of Biology*, 4 (1): 209-217.
- Hern, W. M. (1990): Why There Are so Many of Us? Description and Diagnosis of a Planetary Ecopathological Process. *Population and Environment*, 12 (1): 9-39.
- Hessen, B. (1931): *Las Raíces Socioeconómicas de la Mecánica de Newton*. En Saldaña, J. J. (comp.): *Introducción a la Teoría de la Historia de la Ciencias*. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 79-146.
- Himmerfalb, G. (1984): *The Idea of Poverty*. Faber and Faber.
- Hobsbawm, E. (1988): *Industria e Imperio*. Ariel.
- Hutchinson, G. E. (1978): *An Introduction to Population Ecology*. Yale University Press.
- INEGI (1985): *Comparaciones Internacionales, México en el Mundo*.
- James, P. (1979): *Population Malthus*. Routledge and Kegan Paul.
- Kahn, H. y A. Wiener (1967): *El año 2000*. Kairos.
- Kingsland, S. (1982): The Refractory Model: The Logistic Curve and the History of Population Ecology. *The Quarterly Review of Biology*, 57: 29-52.
- Kosik, K. (1967): *Dialéctica de lo Concreto*. Grijalbo.
- Kuhn, T. S. (1962): *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press.
- La Vergatta, A. (1985): *Images of Darwin: A Historiographical Overview*. En Kohn, D. (ed) *The Darwinian Heritage*. Princeton University Press, pp. 901-972.
- Levine, R. y Lewontin (1985): *Dialectics and Reductionism in Ecology*. En Levine R. y R. Lewontin: *The Dialectical Biologist*. Harvard University Press, pp. 132-160.
- Levine R., y R. Lewontin (1985): *The Dialectical Biologist*. Harvard University Press.
- Lewontin, R. C., Rose, S. y Kamin, L. (1991): *No Está en los Genes*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Lúkacs, G (1969): *Historia y Conciencia de Clase*. Grijalbo.

- Luxemburgo, R. (1978): *La Acumulación de Capital*. Grijalbo.
- Maas, B. (1983): *Crítica de las Teorías Malthusianas y Neomalthusianas de Población y de su Función Política*. En Navarro, V. (comp): *Salud e Imperialismo*. Siglo XXI, pp. 287-330.
- Malthus, T. R. (1970): *An Essay on the Principle of Population*. Penguin.
- Malthus, T. R. (1986): *Ensayo Sobre el Principio de Población*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Mandel, E. (1969): *Tratado de Economía Marxista*. Era.
- Mandel, E. (1972): *El Capitalismo Tardío*. Era.
- Mandel, E. (1986): *Las Ondas Largas del Desarrollo Capitalista*. Siglo XXI.
- Manier, E. (1978): *The Young Darwin and his Cultural Circle*. D. Reidel Publ. Co.
- Manier, E. (1980): *History Philosophy and Sociology of Biology: A Family Romance*. *Studies in History and Philosophy of Science* 11 (1): 1-24.
- Manier, E. (1980). *Darwin's Language and Logic*. *Studies in the History and Philosophy of Science* 11 (4): 305-323.
- Marcuse, H. (1968): *El Final de la Utopía*. Planeta/Ariel.
- Marx, K. (s/f): *Miseria de la Filosofía*. Ediciones en Lenguas Extranjeras. Moscú.
- Marx, K. (1968): *Manuscritos Económico Filosóficos de 1844*. Grijalbo.
- Marx, K. (1980): *Contribución a la Crítica de la Economía Política*. Siglo XXI.
- Marx, K. (1985): *El Capital, Capítulo VI (Inédito)*. Siglo XXI.
- Marx, K. (1988): *El Capital, Libro I*. Siglo XXI.
- Marx, K. (1989): *El Capital, Libros II y III*. Siglo XXI.
- McIntosh, R. P. (1970): *Community, Competition and Adaptation*. *The Quarterly Review of Biology*, 45: 259-280.
- McIntosh, R. P. (1985): *The Background of Ecology, Concept and Theory*. Cambridge University Press.
- McCloskey, H. J. (1988): *Ética y Política de la Ecología*. Fondo de Cultura Económica.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. y W. W. Berens III (1972): *Los Límites del Crecimiento*. Fondo de Cultura Económica.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. (1992): *Más allá de los Límites del Crecimiento*. Aguilar.
- Mesarovic, M. y E. Pestel (1974): *La Humanidad en la Encrucijada*. Fondo de Cultura Económica.
- Mikulinsky, E. (1977): *La Controversia Internalismo Externalismo como Falso Problema*. En Saldaña, J. J. (comp): *Introducción a la Teoría de la Historia de las Ciencias*. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 231-256.
- Overbeek, J. (1984): *Historia de las Teorías Demográficas*. Fondo de Cultura Económica.

- Parfit, D. (1986): *Overpopulation and the Quality of Life*. En Singer, P. (ed): *Applied Ethics*. Oxford University Press, pp. 145-164.
- Park, T. (1946): Some Observations on the History and Scope of Population Theory. *Ecological Monographs*, 16: 313-320.
- Pearl, R. (1932): The Influence of Density of Population upon Egg Production in *Drosophila Melanogaster*. *The Journal of Experimental Zoology*, 63 (1): 57-84.
- Pepper, D. (1984): *The Roots of Modern Environmentalism*. Oxford University P.
- Peters, R. H. (1991): *A Critique for Ecology*. Cambridge University Press.
- Petersen, W. (1979): *Malthus*. Harvard University Press.
- Pianka, E. (1978): *Evolutionary Ecology*. Harper & Row.
- Porter, R. (1990): *The History of Science and The History of Society*. En Olby, R. C., Cantor, G. N., Christie, J. R. R. y M. J. S. Hodge. *Companion to the History of Modern Science*. Routledge, pp. 32-46.
- Poursin, J. M. y G. Duphy (1975): *Malthus, Siglo XXI*.
- Ramos, S. (1940): *Hacia un Nuevo Humanismo*. En Ramos, S. *Obras Completas, Tomo II*; Universidad Nacional Autónoma de México, 1990, pp. 32-46.
- Reinhard, M. y A. Armengaud (1961): *Historia de la Población Mundial*. Ediciones Ariel.
- Rogers, J. A. (1972): Darwinism and Social Darwinism. *Journal of the History of Ideas*, 33 (2): 265-280.
- Ruse, M. (1975): Darwin's Debt to Philosophy: an Examination of the Influence of the Philosophical Ideas of John F. W. Herschel and William Whewell on the Development of Charles Darwin's Theory of Evolution. *Studies on History and Philosophy of Science*, 6 (2): 159-181.
- Russell, B. (1984): *Historia de la Filosofía Occidental*. Espasa Calpe.
- Sagoff, M. (1994): *Population, Nature and the Environment*. En Mazur, L. A. (ed): *Beyond the Numbers. A Reader in Population, Consumption and the Environment*. Island Press, pp. 32-39.
- Salama, P. y J. Vallier (1973): *Una Introducción a la Economía Política*. Era.
- Schwartz, J. S. (1974): Charles Darwin's Debt to Malthus and Edward Blyth. *Journal of the History of Biology*, 7 (2): 301-318.
- Schweber, S. (1977): The Origin of the Origin Revisited. *Journal of the History of Biology* 10: 229-316.
- Schweber, S. (1980): Darwin and the Political Economists: Divergence of Character. *Journal of the History of Biology*, 13 (2): 195-289.
- Schweber, S. (1985): *The Wider British Context in Darwin's Theorizing*. En Kohn, D. (ed): *The Darwinian Heritage*. Princeton University Press, pp. 35-69.
- Scudo, F. (1971): Vito Volterra and Theoretical Ecology. *Theoretical Population Ecology*, 2: 1-23.
- Smith, A. (1954): *The Wealth of Nations*. Everyman's Library.
- Smith, K. (1951): *The Malthusian Controversy*. Routledge and Kegan Paul.
- Soberón Mainero, J. (1990): *Ecotecnología, Predicción y Ciencia: O ¿Por qué los*

Ecólogos Tienen las Esferas de Cristal Sucias?, *Ciencias, Número Especial 4*: 65-74.

- Southwick, C. R. (1955): Regulatory Mechanisms of House Mouse Populations: Social Behavior Affecting Litter Survival. *Ecology*, 36 (4): 627-634.
- Stockholm International Peace Research Institute (1978): Yearbook 1978. *World Armaments and Disarmaments*. Oxford University Press.
- Stockholm International Peace Research Institute (1978): Yearbook 1988. *World Armaments and Disarmaments*. Oxford University Press.
- Stockholm International Peace Research Institute (1978): Yearbook 1993. *World Armaments and Disarmaments*. Oxford University Press.
- Tabutin, D. (1980): *Problèmes de Transition Démographique*, Tome I. Cabay, Librairie Editeur.
- Tamames, R. (1985): *Ecología y Desarrollo. La Polémica sobre los Límites del Crecimiento*. Alianza Editorial.
- United Nations (1980): *Industrial Statistics Yearbook*.
- United Nations (1989): *Industrial Statistics Yearbook*.
- United Nations (1992): *International Trade Statistics Yearbook, Vol II*.
- United Nations (1954): *Statistical Yearbook*.
- United Nations (1961): *Statistical Yearbook*.
- United Nations (1970): *Statistical Yearbook*.
- United Nations (1992): *Statistical Yearbook*.
- Vorzimer, P. J. (1969): Darwin, Malthus and the Theory of Natural Selection. *Journal of the History of Ideas*, 30: 527-542.
- Wise, M. N. (1989): Work and Waste: Political Economy and Natural Philosophy in Nineteenth Century in Britain (I). *History of Science*, 27: 263-301.
- Wise, M. N. (1989): Work and Waste: Political Economy and Natural Philosophy in Nineteenth Century in Britain (II). *History of Science*, 27: 391-449.
- Wise, M. N. (1990): Work and Waste: Political Economy and Natural Philosophy in Nineteenth Century in Britain (III). *History of Science*, 28: 221-261.
- Worster, D. (1977): *Nature's Economy: A History of Ecological Ideas*. Cambridge University Press.
- Young, R. M. (1969): Malthus and the Evolutionists: The Common Context of Biological and Social Theory, *Past and Present*, 43: 109-145.
- Young, R. M. (1971): Evolutionary Biology and Ideology: Then And Now. *Science Studies*, 1: 177-206.
- Young, R. M. (1971): Darwin's Metaphor. Does Nature Select? *The Monist*, 55: 442-503.
- Young, R. M. (1973): *The Historiographical and Ideological Context of the Nineteenth Century Debate on Man's Place in Nature*. En: Teich, M. y R. M. Young (eds.): *Changing Perspectives in the History of Science*, Reidel Publishing Company, pp. 344-438.
- Young, R. M. (1985): *Darwin's Metaphor, Nature's Place in Victorian Culture*.

Cambridge University Press.

-Young, R. M. (1985): *Darwinism is Social*. En Kohn, D. (ed.): *The Darwinian Heritage*. Princeton University Press, pp. 609-638.

-Young, R. M. (1990): *Marxism and the History of Science*. En Olby, R. C., Cantor, G. N., Christie, J. R. R. y M. J. S. Hodge. *Companion to the History of Modern Science*. Routledge, pp. 77-86.